

CHEMISCHES ZENTRALBLATT

VOLLSTÄNDIGES REPERTORIUM
FÜR ALLE ZWEIGE DER REINEN UND ANGEWANDTEN CHEMIE

GEGRÜNDET 1830

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

herausgegeben von
Prof. Dr. Maximilian Pflücke

121. JAHRGANG

1950

ERSTES HALBJAHR

SEITE 1—940

JANUAR BIS MÄRZ

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

1950

AKADEMIE-VERLAG GMBH · BERLIN
VERLAG CHEMIE, GMBH., WEINHEIM/BERGSTR.



P.52/50/Ia

Herausgeber u. verantwortlich für den Inhalt: Prof. Dr. Maximilian Pflücke, Potsdam, Kastanien-
allee 35, Fernsprecher: Potsdam 5979; für den Verlag: H. Kaesser, Berlin. Redaktion: Chefredakteure
Dr. Eugen Klever u. Prof. Dr. Maximilian Pflücke, Berlin NW 7, Schiffbauerdamm 19, Fern-
sprecher: 425571. Verlag: Akademie-Verlag GmbH, Berlin NW 7, Schiffbauerdamm 19 (Fern-
sprecher 425571, Postscheckkonto Berlin 35021) u. Verlag Chemie, GmbH, Weinheim/Bergstraße
(Postscheckkonto Frankfurt a/M. 145314 u. Berlin (West) 7430, Fernsprecher: Weinheim 2017). Bestell-
u. Verlags-Nr. dieses Heftes: 1007/121/26 I. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Curt F. W. Schreiber,
Berlin. Satz u. Druck: Deutsche Wertpapier-Druckerel, Leipzig. M 301 3500. XII. 50. — Lizenz 196.

Chemisches Zentralblatt

Vollständiges Repertorium für alle Zweige der reinen und angewandten Chemie

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

herausgegeben von

Prof. Dr. Maximilian Pflücke

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

121. Jahrgang
1950



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

Inhalt

Geschichte der Chemie..... 1

A. Allgemeine und physikalische Chemie..... 1	H. Angewandte Chemie..... 101
A ₁ Atombausteine, Atome, Moleküle..... 4	I. Allgemeine chemische Technologie... 101
A ₂ Elektrizität, Magnetismus, Elektrochemie 11	II. Feuerschutz, Rettungswesen..... 102
A ₃ Thermodynamik, Thermochemie..... 15	III. Elektrotechnik..... 103
A ₄ Grenzschnittforschung, Kolloidchemie.. 17	IV. Wasser, Abwasser..... 104
A ₅ Strukturforschung..... 19	V. Anorganische Industrie..... 105
B. Anorganische Chemie..... 22	VI. Siliciumchemie, Baustoffe..... 107
C. Mineralogische und geologische Chemie... 25	VII. Agrikulturchemie, Schädlings-
D. Organische Chemie..... 27	bekämpfung..... 109
D ₁ Allgemeine und theoretische organische	VIII. Metallurgie, Metallographie, Metall-
Chemie..... 27	verarbeitung..... 112
D ₂ Präparative organ. Chemie, Naturstoffe 37	IX. Organische Industrie..... 120
Mono- u. Oligosaccharide, Glykoside... —	X. Färberei, Organische Farbstoffe..... 123
Alkaloide..... 68	XI. a) Farben, Anstriche, Lacke, Natur-
Terpene..... —	harze..... 124
Natürliche Farbstoffe..... —	b) Polyplaste (Kunstharze, Plast.
Gallensäuren, Sterine..... —	Massen)..... 126
Hormone, Vitamine..... —	XII. Kautschuk, Guttapercha, Balata... 128
Andere Naturstoffe..... 71	XIII. Ätherische Öle, Parfümerie, Kosmetik 130
D ₃ Makromolekulare Chemie..... 72	XIV. Zucker, Kohlenhydrate, Stärke..... 131
E. Biologische Chemie, Physiologie, Medizin 74	XV. Gärungsindustrie..... 131
E ₁ Allgemeine Biologie und Biochemie... 74	XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel. 132
E ₂ Enzymologie, Gärung..... 75	XVII. Fette, Selen, Wasch- und Reinigungs-
E ₃ Mikrobiol. Bakteriolog., Immunolog... 77	mittel, Wäsche, Bohnermassen usw.. 135
E ₄ Pflanzenchemie und -physiologie..... 79	XVIII. a) Holz, Cellulose, Zellstoff, Papier,
E ₅ Tierchemie und -physiologie..... 80	Papierdruck, Celluloid, Linoleum 137
E ₆ Pharmakologie, Therapie, Toxikologie.	b) Textilfasern..... 137
Hygiene..... 86	XIX. Brennstoffe, Erdöl, Mineralöle..... 142
F. Pharmazie, Desinfektion..... 91	XX. Schieß- und Sprengstoffe, Zündmittel —
G. Analyse, Laboratorium..... 95	XXI. Leder, Gerbstoffe..... 147
a) Elemente und anorganische Verbindungen 96	XXII. Leim, Klebstoffe usw..... 149
b) Organische Verbindungen..... —	XXIII. Tinte, Hektographenmassen u. a.
c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren... 99	Spezialpräparate..... —
d) Medizinische und toxikologische Analyse .100	XXIV. Photographie..... 150

Bibliographien: 1. 4. 11. 15. 19. 22. 25. 27. 74. 75. 77. 79. 80. 86. 91. 95. 101. 102. 103. 104. 105. 109. 111. 120. 128. 130. 131. 132. 135. 141. 147. 149. 150. 152.

Buchbesprechungen: 1. 74. 95.

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

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. Krüeger, Dipl.-Ing. Eilfriede Rosdorff.

Ostsprachen: Dr. Max Ulmann.

Technische Redaktion: Alice Hawelek.

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

Namenregister

- | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Achmedli 135.
Ackermann 106.
Adler, Erich 134.
Adler, Evalotte 78.
Albright & Wilson Ltd. 107.
Alexander, A. E. [19].
Alexander, L. 19.
Alpen 33.
American Cyanamid Co. 122.
American Electro Metal Corp. 119.
Ampeco Metal, Inc. 120.
Amsler 131.
Andrieux 24.
Anglo-Iranian Oil Co., Ltd. 127.
Anissimow 80.
Antypko [147].
Appell 149.
Arcos Corp. 119.
Argo 6.
Arneo Steel Corp. 119.
Armfield 139.
Armstrong 84.
Arnold, H. 86.
Arnold, R. T. 28.
Aron 18.
Artmann 20.
Aten jr. 5.
Axon 114.</p> | <p>Baumann 96.
Baur 89.
Baxendale 3.
Baxter 2.
Bayer 114.
Bayerle 80. 100.
Beaver 139.
Becker 137.
Becars 39.
Beiler 76.
Below 13.
Belyi 9.
Bennett 24.
Bereshnoi 2.
Bergsternmann 76.
Bernoulli [95].
Bernstein 18.
Bertiaux 98.
Beyler 71.
Bido 94.
Biermann 8.
Bikerman 17.
Binnie 36.
Bircher 88.
Bishop 113.
Blass 104.
Blohm 115.
Blunck 110.
Boas [80].
Bobko 1.
Bobowitsch 34.
Böhler 82.
Böhlinger 140.
Bor 96.
Boswell 111.
Boucher 18.
Bouhet 10.
Boulton 139.
Bowen 96.
Bowerman 120.
Bowman 37.
Bozon 24.
Brackman 35.
Brandenberger 26.
Brauchhoff 90.
Braude, A. I. 88.
Braude, E. A. 14.
Braun 79.
Brendel 76.
Brillantow 15.
Brindley 20.
Briscoe 103.
British Resin Products Ltd. 122.
Brock 17.
Brode 33.
Brouckère, de 17.</p> | <p>Brown 78.
Browning [79].
Bruning C., Co. 152.
Brunner 86.
Bruno 86.
Buchka 100.
Büchi, G. 46.
Büchi, J. 91.
Bülow, v. [27].
Buerger 26.
Bunnett 29.
Burcham 6.
Burgess 113.
Burk [74]. [101].
Burke 61.
Burmans 3.
Bush 6.
Busse 103.
Butt 104.
Butt, J. M. 108.
Buu-Hoï 29. 74.</p> | <p>Cachtem 129.
California Research Corp. 146.
Canadian Westinghouse Co., Ltd. 120.
Caplan 1.
Capp 52.
Carleton [4].
Carlin [4].
Carlisle 36.
Carls [4].
Cartwright 71.
Casimir 17.
Castaneda 88.
Chadwick 138.
Chang 33.
Chapelle 10. 11.
Chapman 96.
Chardonnens 61.
Chatterjee 51.
Chaudron 24.
Cheyney 29.
Chow 9.
Chrome Chemicals Pty., Ltd. 107.
Clark 140.
Clemo 43.
Clere, J. L. 82.
Clere, L. P. [152].
Cocks 116.
Coester 100.
Coffman 43.
Collet 85.</p> | <p>Columbus 84.
Comp. Française des Procédés Houdry 146.
Comp. des Produits Chimiques et Electromécaniques 127. 151.
Alais, Froges et Camargues 118.
Conradi 97.
Cook 51. 52. 53. 55.
Cooke 88.
Cope 57.
Cornefert 142.
Corning Glass Works 128.
Correns [27].
Couch 83.
Couture 10.
Cox 22.
Craim 11.
Cramer 43.
Cravens 83.
Creath 141.
Credner 87.
Cremer 84.
Critchfield [11].
Crown Cork & Seal Co. 137.
Cullwick 5.</p> | <p>Diemair 83.
Dingemans 10.
Dirschel 80.
Dow Chemical Co. 127. 151.
Downer 52. 53.
Dragunow 144.
Droese 82.
Droste 124.
Dsewanowski 1.
Duhamel 141.
Dulce 75.
Dunk, von der 117.
Du Pont de Nemours, E. I., & Co. 127. 145. 150.</p> |
| <p>Baars 137.
Babajewa 9.
Babilk 116.
Badin 35.
Bähr 25.
Bagguley 14.
Bailey Meter Co. 147.
Balandin 28.
Balfe 148.
Ballard, C. W. 91.
Ballard, E. J. 91.
Ballard, S. A. 121.
Bank [103].
Bankert 39.
Barmann 46.
Barrick 43.
Barry 115.
Barton [131].
Baryschanskaja 11.
Basilewitsch 34.
Battagay 70.
Baureis 76. 77.</p> | <p>Earhart 126.
Eastes 105.
Eastman Kodak Co. 127. 151.
Easton 150.
Eiselo 87.
Eisenreich, F. 101.
Eisenreich, L. 133.
Eketorp 112.
Elion 63. 66.
Elliott 103.
Eloë 139.
Elvehjem 83.
Elvidge 72.
Engel, F. [132].
Engel, R. [80].
Engelhard 128.
Ephraim [25].
Erlenmeyer 56.
Erler 98.
Établissements Marchal, S. A. 128.
Étienne 116.
Eugster 79.
Euler, B. v. 83.
Euler, H. v. 83.
Evans, J. S. 32.</p> | <p>Dale 149.
Damarell 17.
Daniel 77. 78.
Danielsson 74.
Dannhofer 134.
Daudel, P. 29.
Daudel, R. 29.
David 143.
Davidson, A. W. 24.
Davidson, H. R. 103.
Davidson, W. L. 129.
Davies, D. R. 4.
Davies, M. [102].
Davis, H. [95].
Davis, R. F. 103.
Dawydow 9.
Deas 97.
Delbourg 142.
Deller [91].
Demeter 134.
Demmler 133.
Deuel, H. 73.
Deuel jr., H. J. 83.
Devons [11].
Dewar [74].</p> | <p>Fairchild Engine and Airplane Corp. 118.
Fansteel Metallurgical Corp. 118.
Farrington 35.
Favarger 85.
Fawcett 102.
Ferguson 122.
Feuerstein 91.
Feynman 5.
Fiegler [104].
Field [15].</p> | | |

Filbert 120.
 Finch, de V. 121.
 Finkelstein, L. 18.
 Finkelstein, R. J. 5.
 Fischer, W. v. [128].
 Fischer, W. J. [95].
 Fischler [101].
 Fishbein [91].
 Fisher 21.
 Fixl 78.
 Fletcher 90.
 Flück 91.
 Förch 96.
 Forbes [1].
 Forster, R. 89.
 Forster, J. W. 94.
 Foutz [135].
 Frahm 101.
 Franck 23.
 Freeman, J. M. 6.
 Freeman, T. R. [135].
 Fried 84.
 Friedel 21.
 Friedkin 23.
 Friedman 85.
 Friedmann 130.
 Fulbright 6.
 Furberg 36.
 Gänger [104].
 Galus 98.
 Gallnovsky 71.
 Gamow, A. I. 131.
 Gamow, G. [11].
 Gardner [102].
 Garner [141].
 Gawrilow 100.
 Gei 7.
 Geißelbrecht 143.
 Geil 113.
 Gellert 122.
 General Aniline & Film Corp. 150.
 George 3.
 Gerding 9.
 Gerlscher 78.
 Gevaert Photoprodukten, N. V. 121.
 Gill 11.
 Giltner 91.
 Gluco Laboratories Ltd. 94.
 Glick [75].
 Glocker 6.
 Goetzel [120].
 Göller 116.
 Götzl 116.
 Goffart 111.
 Goldack 89.
 Goldie [135].
 Goldsworthy 41.
 Goodrich, B. F., Co. 128.
 Gordijenko 108.
 Gorodowski 144.
 Goytia 88.
 Grab 132.
 Grabowska 97.
 Graff 76.
 Grant 108.
 Graßmann 115.
 Green, E. A. S. 5.
 Green, N. 40.
 Gresham 39.
 Grewe 69.
 Griffiths 14.
 Gross 10.
 Grüssner 70.
 Grumbrecht [147].
 Grummitt [74], [101].
 Gudden 12.
 Günthard 34.
 Günther 80.
 Gulf Research & Development Co. 147.
 Gundersen 91.
 Gwenthler [131].
 Gwinn 3.
 Hacker 97.
 Hahn 100.
 Haile 90.
 Hall [111].
 Halpin 83.
 Halverson 35.
 Hamlin 140.
 Hanson 126.
 Harnwell [15].
 Hartmann 21.
 Hatchard 57.
 Hatem 35.
 Hatfield 119.
 Hawley 24.
 Hegnauer 91.
 Heilbron 51. 52. 53. 55.
 Heimann 135.
 Heinrich 61.
 Heller, H. [132].
 Heller, P. 112.
 Hellmig 150.
 Hellwege 9.
 Hems 143.
 Henley 110.
 Henninger 12.
 Hepenstrick 98.
 Herfeld 147. 148.
 Hermann 81.
 Heuser 77.
 Heyn 100.
 Heyns 131.
 Hiller 82. 89.
 Hinden 83.
 Hintzelmann 86.
 Hitchings 63. 66.
 Hoan 74.
 Hodelge 74.
 Hoehne 103.
 Hoff 117.
 Hoffman 116.
 Hoffmann 91.
 Hofmann 76.
 Hollomon 21.
 Holmyard [4].
 Holt 103.
 Holtz 81.
 Holtzmann [108].
 Honorary Advisory Council for Scientific and Industrial Research 118.
 Hook 41.
 Hotop [120].
 Hotzel [95]*.
 Houdry Process Corp. 145.
 Hovey 126.
 Howat 112.
 Howland 26.
 Howlett 138.
 Hoyle [11].
 Huber [79].
 Hudspeth 6.
 Hume-Rothery 114.
 Humperdinck 90.
 Hunter 121.
 Hurd 149.
 Hurt 83.
 Hutner 20.
 Hutt 23.
 Iglon 130.
 Iklé 86.
 Ilford Ltd. 150.
 Ijina 34.
 Imperial Chemical Industries Ltd. 123. 141.
 Induction Heating Corp. 119.
 Irish 108.
 Issaguljanz 28. [147].
 Iyengar 11.
 Jacob [111].
 Jacobi 24.
 Jäger 139.
 Jagodzinski 28.
 Jaminat, v. [131].
 Jancke 111.
 Janoschek 134.
 Jansen 39.
 Jaretsky [95].
 Jarmet 193.
 Jatkar 11.
 Jatzimirski 16.
 Jaudas 113.
 Jeger 46.
 Jegorow 90.
 Jegorowa [147].
 Jenkins, H. W. 136.
 Jenkins, W. D. 113.
 Johansson 118.*
 John 41.
 Johnson [19].
 Joly 117.
 Jones, J. K. N. 37.
 Jones, P. J. [147].
 Jones, W. H. 57.
 Joos [22].
 Jorissen 1.
 Jucker [74]*.
 Jung, P. 86.
 Jung, J. P. 50.
 Jurkewitsch 110.
 Just 77.
 Kämmerer 15.
 Kalinz 71.
 Kalkowsky 40.
 Kaller 143.
 Kappelmeier 124.
 Kapusztinski 16.
 Karrer [74]*. 79.
 Karsten 124.
 Kassatkin 110.
 Kassin 1.
 Kastler 10.
 Katschinsky 1.
 Kaula, v. [86].
 Kautz 108.
 Kedrow-Sichman 110.
 Kegel 142.
 Kehl [120].
 Kellgren 140.
 Kennard 27.
 Kertscher 109.
 Kieffer [120].
 King, H. 65.
 King, H. H. 99.
 Kiprianow [74].
 Kirillow 9.
 Kirjalowa 132.
 Kirk [102].
 Kitigorodski 107.
 Kleber 132.
 Kleinberg 24.
 Klemm 112.
 Kluckow 120.
 Klug 19.
 Knickmann 110. 111.
 Knoevenagel 78.
 Kobelt 46.
 Koch 75.
 Kochendörfer 22.
 Kocor 71.
 Kodak Ltd. 151.
 Kodak-Pathé 152.
 Kób 140.
 Koella 85.
 Kohlrausch 9.
 Kodilenko 9.
 Kondratjew 142.
 Koopman 115.
 Korschak 73.
 Korvzee 16.
 Koshewnikowa 110.
 Kossenko 13.
 Kothhoff 111.
 Kratky 73.
 Kraus 86.
 Kreitmair 91.
 Krenkler 144.
 Kröger 143.
 Kronig 13.
 Kudrjawzew 4.
 Kühl 111.
 Kuhn, H. 8. 33.
 Kuhn, W. 72.
 Kukaczka 116.
 Kumlner 83.
 Kutzelnigg 125.
 Labaume 130.
 Lacassagne 74.
 Lafont 10.
 La Forge 40.
 Lagemann 32.
 Lambert, A. 38.
 Lambart, J. M. 103.
 Lamm 107.
 Lancaster 84.
 Landsberg 11.
 Lanen, Van 94.
 Lang 84.
 Lange, H. 13.
 Lange, O. [135].
 Laptew [105].
 Lassak [132].
 Lasser 90.
 Lattes 5.
 Latyschew 7.
 Lauffmann 147.
 Lawes 26.
 Lefebvre 142.
 Lehmann, E. [150].
 Lehmann, H. [95].
 Lehninger 85.
 Lemcke [135].
 Lentz 77.
 Leonard 71.
 Leontjew 90.
 Leupin 81.
 Levitt 29.
 Levy 51.
 Lewensson 102.
 Lewis 141.
 Liebster 111.
 Lilley 1.
 Lindberg 139.
 Lindeke 2.
 Lindenmann 60.
 Linke 101.
 Linnell 48.
 List 133.
 Little 114.
 Litwakowski 107.
 Lockemann 40.
 Löfgren 79.
 Loewe 90.
 Logan 2.
 Long 17.
 Loofbourow 34.
 Love 114.
 Lowe [135].
 Lübeck 8.
 Luders 87.
 Lukaschewitsch-Dunawowa 97.
 Maas 133.
 McAdam 113.
 McCay 85.
 McCullough 87.
 McCusker 27.
 McDaniel 94.
 McElroy 24.
 Macher 131.
 Mackie [79].
 McKimley 103.
 McLamore 89.
 McLester [86].
 McMillan jr. 32.
 Madsen 6.
 Maetz 112.
 Magnesium Electron Ltd. 118. 120.
 Magyar Vegyimuvek R. T. 122.
 Maier 75.
 Mallory, E. B. 105.
 Mallory, P. R., Co. Inc. 120.
 Maltingen 23.
 Manderscheid 83.
 Mangold 84.
 Morel, van der 109.
 Markstein 35.
 Mariner 56.
 Martin, G. J. 76.
 Martin, R. P. 80.
 Marx, E. 89.
 Marx, R. 80. 100.
 Marx, T. 109.
 Maschrowa 90.
 Mathieson Chemical Corp. 106.
 Matthews 72.
 Maurel 130.
 May 78.
 Mayorcas 101.
 Mendelejew [1].
 Menkin 75.
 Merck & Co., Inc. 94.
 Merrill 33.
 Merz 101.
 Messerschmidt 78.
 Michel, A. 25. 139.
 Michel, H. 101.
 Miller, P. 109.
 Miller, S. A. 126.
 Miller jr., W. T. 37.
 Mills 146.
 Minnesota Mining & Mfg. Co. 149.
 Mironowa 34.
 Misseljunk 13.
 Mochnatrin 15.
 Möller 78. 133.
 Molgaard 143.
 Mondon 69.
 Monnot 142.
 Monsanto Chemical Co. 141.
 Morgan 29.
 Morris 33.
 Mory 137.
 Moser 15.
 Mosonyi 81.
 Motulewitsch 11.
 Mouton 137.
 Müller, D. [80].
 Müller, J. 123.
 Mukherjee 138.
 Müller 115.
 N. V. De Bataafsche Petroleum Mij. 121.
 N. V. Koninklijke Nederlandse Zoutindustrie 106.
 N. V. Organon 92. 93. 94.
 N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken 119.
 Nace 57.
 Nagybatony-Ujlaki Egyesült Impari-művek R. T. 104.
 National Lead Co. 119.
 Natta 3.
 Nebergall 2.
 Neronow 101. 102.
 Nettleton [152].
 Neuburg [1].
 Neuhaus 79.
 Neukom 93.
 Neumann 112.
 Newlla 85.
 Newman 1.
 Niedermayer 101.
 Nielsen 125.
 Niezoldi [101].
 Nikolajew [91].
 Nolan 120.

Den Chemikern
des In- und Auslandes können wir die erfreuliche Mitteilung machen, daß

ab 1. Januar 1950

der lang erhoffte Zusammenschluß der beiden Chemischen Zentralblätter
erfolgt. Von diesem Zeitpunkt an wird es wieder nur

ein Chemisches Zentralblatt

in der alten traditionellen Form geben. Es wird
im Auftrage
der
Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin
der
Akademie der Wissenschaften zu Göttingen
und der
Gesellschaft Deutscher Chemiker
herausgegeben von

PROF. DR. MAXIMILIAN PFLÜCKE

Chefredakteure:

DR. EUGEN KLEVER und
PROF. DR. MAXIMILIAN PFLÜCKE

Der 121. Jahrgang (1950) wird wieder die gesamte chemische Weltliteratur
vollständig erfassen und sich wie ehemals durch die Zuverlässigkeit seiner
Register auszeichnen.

Der Bezugspreis für den Jahrgang beträgt dem sehr wesentlich erweiterten
Umfang entsprechend DM 250.— einschließlich Autoren- und Patentregister
zuzüglich der Kosten für das Sach- und Formelregister.

Bestellungen aus dem Währungsgebiet der DM-Ost sind an den Akademie-
Verlag, Berlin, aus dem Währungsgebiet der DM-West an den Verlag Chemie,
Weinheim/Bergstraße, zu richten.

Bestellungen aus dem Ausland nehmen beide Verlage entgegen.

Die bisherigen Bezieher des Jahrganges 1949 des Zentralblattes Verlag Chemie
können ihre seither bezogenen Hefte gegen volle Anrechnung des bereits be-
zahlten Bezugspreises gegen den Jahrgang 1949 des Chemischen Zentral-
blattes vom Akademie-Verlag (Preis DM 220.— einschließlich der Register)
umtauschen. Es ist weiterhin vorgesehen, daß die Jahrgänge 1947 und 1948
des Zentralblattes (Verlag Chemie) zu einem Vorzugspreis gegen das Zentral-
blatt (Akademie-Verlag) ebenfalls umgetauscht werden.

Mit diesem Zusammenschluß haben die Chemiker Deutschlands als erste alles
Trennende überwunden. Wir möchten Sie herzlichst bitten, durch Bezug und
Werbung des Einheits-Zentralblattes diese kulturelle Tat zu unterstützen
und damit das Fortbestehen dieses einzigartigen Werkes zu gewährleisten.

Akademie-Verlag
gez. Kaesser

Verlag Chemie
gez. Kreuzhage

Geschichte der Chemie.

N. A. Katschinski, *Zum 70. Geburtstag von Prof. Ss. A. Sacharow*. Nach kurzer Würdigung des Lebensganges, der Lehr- u. öffentlichen Tätigkeit des Jubilars bringt Vf. eine Aufstellung über 170 Abhandlungen SACHAROWS. (Почвоведение. [Pedology] 1948. 652—60. Nov.) LEUTWEIN. 1

Ju. K. Dsewanowski und N. G. Kassin, *Wadim Nikolajewitsch Swerew*. Anlässlich des 5 jährigen Todestages von SWEREW schildern Vf. seinen Lebensgang u. seine Wirksamkeit als Gelehrter, Mitglied der Mineralog. Gesellschaft u. Prof. am Leningrader Berginstitut. (Записки Всесоюзного Минералогического Общества [Schr. Allunions mineral. Ges.] [2] 77. 244—45. 1948.) LEUTWEIN. 1

Je. W. Bobko, *D. N. Prjanischnikow als Forscher*. Vf. schildert die hervorragende Begabung u. ausgezeichneten Charakterzüge PRJANISCHNIKOWS, die ihn zu einem erfolgreichen Forscher, Lehrer u. Praktiker machten. Bes. erwähnt werden seine Arbeiten über Stickstoffernährung der Pflanzen, das Phosphoritproblem u. den Chemismus der Böden. (Почвоведение [Pedology] 1948. 589—93. Okt.) LEUTWEIN. 1

W. P. Jorissen, *Jacobus Henricus van't Hoff und die Königliche Akademie der Wissenschaften in Amsterdam*. Hinweise auf VAN 'T HOFFS Veröffentlichungen von 1873—1884. Angabe der Gründe für seine verspätete Aufnahme in die Akademie der Wissenschaften in Amsterdam. Genauere biograph. Angaben über VAN 'T HOFF vgl. E. COHEN (JACOBUS HENRICUS VAN 'T HOFF, sein Leben u. Wirken, Leipzig 1912; vgl. auch C. 1940, II. 3146). (Chem. Weekbl. 44. 474—77. 14/8. 1948. Leiden.) WESLY. 1

S. Lilley, „*Nicholson's Journal*“ (1797—1813). Die Persönlichkeit des G. Gründers W. NICHOLSON (1753—1815) u. die Bedeutung dieser physikal.-chem. Fachzeitschrift werden ausführlich behandelt. (Annals Sci. 6. 78—101. 15/10. 1948. Cambridge.) KIRSCHSTEIN. 2

Clemens Schaefer, *Die Entwicklung der Strahlungsgesetze seit Kirchhoff*. (Angew. Chem. 61. 119—23. April 1949. Köln, Univ., Phys. Inst.) KIRSCHSTEIN. 2

J. Zeuneck, *Zum 50jährigen Jubiläum der Braunschener Röhre*. Geschichtlicher Rückblick über Form u. Verwendung der Röhre u. Würdigung der übrigen Erfindungen u. theoret. Arbeiten BRAUNs. (Naturwiss. 35. 33—38. Sept. 1948.) KIRSCHSTEIN. 2

—, *Die Chemie der radioaktiven Stoffe*. Kurze Abhandlung über die Entdeckung der Rk. ^{14}N (α , p) ^{17}O durch RUTHERFORD u. über die Rkk., die zur Bldg. der Transurane führen. (Chem. Age 59. 556—57. 23/10. 1948.) KIRSCHSTEIN. 2

W. A. C. Newman, *Britische Münzen und Münzlegierungen*. Geschichtlicher Überblick über die verwendeten Legierungen (Cu-Zn-Ni-Ag) u. die Herstellungsarten. (Endavour 7. 15—20. Jan. 1948.) KIRSCHSTEIN. 2

R. J. Forbes, *Short History of the Art of Distillation*. Leyden: E. J. Brill. 1948. (405 S.)

D. I. Mendelejew, Abhandlungen, Bd. IX. (316 S.) 21 Rbl. Bd. X. (832 S.) 51 Rbl. L.-M. Ausg. der Akad. der Wiss. der UdSSR. 1949. [in russ. Sprache].

Frederic Neuburg, *Glass in antiquity*. London: Art Trade Fr. 1949. (72 S.) s 30,—.

—, D. I. Mendelejew — ein großer russischer Chemiker. Eine Sammlung von Arbeiten. Redaktion von A. F. Kapusztinski. M. 1949. (156 S.) 6 Rbl. [in russ. Sprache].

Richard Willstätter, *Aus meinem Leben. Von Arbeit, Muße und Freunden*. Herausgegeben u. mit einem Nachwort versehen von Arthur Stoll, Basel. Weinheim/Bergstraße: Verlag Chemie G. m. b. H. 1949. Gr. 8°. 462 Seiten mit einem farbigen Titelbild u. 49 Bildern. Gzlwd. mit Schutzumschlag DM 28,—. Die Lebenserinnerungen des großen Forschers Willstätter sind ein lebendiger und wertvoller Beitrag zur Kulturgeschichte der Chemie. Allen, die dieser Persönlichkeit nahestanden, wird die Lektüre der vom Verlag ausgezeichnet ausgestatteten Biographie ein Genuß sein. PFLÜCKE. 1

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

S. R. Caplan, *Moderne Definitionen von Säuren und Basen*. Besprechung der Säure-Basen-Theorie nach BRÖNSTED-LOWRY sowie nach LEWIS. (South African ind. Chemist 2. 237—38. Dez. 1948. Witwatersrand, Univ.) HENTSCHEL. 6

Thomas S. Logan, *Die Lehre von Säuren und Basen in Lehrbüchern*. Die Konzeption von BRØNSTED (1923) verdrängt die von ARRHENIUS seit 1935 mehr in einführenden Lehrbüchern als an Hochschulen. Hydratisierte Ionen werden kaum je angenommen, obwohl sich daraus die Hydrolyse klar ergibt. Anstatt H_3O^+ wird stets H geschrieben. — Gründe hierfür sind umständliche Formulierung u. unbekannte Hydratationszahlen. — Die Theorieerweiterung von DEBYE-HÜCKEL (1923) ist schneller aufgenommen worden. — Betremend ist die Vernachlässigung der allgemeineren Theorie mit fortschreitendem Studium. (J. chem. Educat. 26. 149—53. März 1949. Davidson, N. C., Davidson Coll.)

BLUMRICH. 6

J. P. Baxter, *Die periodische Einteilung der Elemente*. Nach einem histor. Überblick über die Entw. des Period. Syst. von MENDELEJEFF u. MEYER bis heute werden die erst in den letzten Jahren gefundenen Elemente mit den Ordnungszahlen 43 (Technetium), 61 (Prometium), 85 (Astatin) u. 87 (Francium oder AcK) näher beschrieben. Tc u. Pm wurden in den Zerfallsprodd. des U-Brenners gefunden; At entsteht aus Bi durch Beschuß mit schnellen α -Teilchen u. Fa durch α -Zerfall von $^{227}_{87}\text{Ac}$. Eigg., Entstehungs- u. Zerfallschema der Transurane Np, Pu, Am u. Cm u. die Analogien zwischen Lanthaniden u. Actiniden werden diskutiert. (School Sci. Rev. 30. 318—28. Juni 1949. I. C. I.)

REUBER. 12

W. H. Nebergall und W. A. Lindeke, *Ein Nomogramm für den Prozentanteil der Ionenbindung*. Zur schnellen, annähernden Berechnung des Anteils von Ionenbindungs-Charakter in einer gegebenen chem. Bindung, der nach PAULING $(1-e^{-\chi(X_A-X_B)})^2$ ist, wobei $e = 1/1$, $X_A - X_B$ die Elektronegativitäts-Differenz zwischen den beiden Elementen ist, wurde eine rechenschieberartige Vorr. entwickelt. (J. chem. Educat. 26. 223. April 1949. Minneapolis, Minn., Univ. of Minnesota.)

BLUMRICH. 15

F. M. Perelman, *Nichtreguläre vierdimensionale Figuren in der physikalisch-chemischen Analyse*. Zur Darst. des Zustandes von Systemen mit mehr als 4 Komponenten lassen sich reguläre mehrdimensionale Figuren verwenden, deren Begrenzungs-elemente wieder reguläre Figuren einer niedrigeren Dimension sind, wie z. B. das 5-Zell (Pentatop) des vierdimensionalen Raumes, das von 5 regulären Tetraedern begrenzt wird. Diese Figur, sowie die höherdimensionalen Analoga ($n + 1$)-Zelle, sind zu bevorzugen, wenn die variablen Größen gleichartig sind. Will man jedoch den Unterschied zwischen Variablen verschieden. Art hervorheben, so sind weniger regelmäßige Figuren im mehrdimensionalen Raum zu empfehlen. Vf. untersucht einige dieser Gebilde auf ihre Eignung zur Darst. mehrdimensionaler physikochem. Abhängigkeiten. (Доклады Академии Наук СССР. [Ber. Akad. Wiss. UdSSR.] [N. S.] 64. 87—89. 1/1. 1949.)

SCHUBERT. 22

A. Ss. Bereshnoi, *Zur physikalischen Chemie des Periklas im System $\text{CaO-MgO-Al}_2\text{O}_3\text{-Fe}_2\text{O}_3\text{-SiO}_2$* . Es wird untersucht, welche Phasen im Syst. $\text{CaO-MgO-Al}_2\text{O}_3\text{-Fe}_2\text{O}_3\text{-SiO}_2$ im Gleichgewicht sind mit Periklas (MgO), u. welche Phasen gleichzeitig miteinander im Gleichgewicht sind. Die Ergebnisse werden in einem „Schema der elementaren Pentatope“ der kristallinen Phasen des obengenannten Syst. — soweit sie ein Gleichgewicht mit MgO bilden — dargestellt. Es ergibt sich, daß mit MgO 13 Phasen im Gleichgewicht sein können. Die Phasen bilden 11 Pentatope, deren Gipfel aufgezählt werden. Volumeneffekt bei Bldg. aus den Oxyden, Kristallsyst., D., Schmelztemp., linearer Ausdehnungskoeff. dieser 13 Phasen werden angegeben. Die Gebiete der Primärausscheidung des Periklas in einigen Teilsystemen sowie die Bereiche nicht feuerfesten Zustandes werden dargestellt. Ferner wird die Menge an Schmelze in Abhängigkeit von der Temp. in bin. Systemen mit 90 Gew.-% Periklas u. 10% einer anderen Phase obigen Syst. angegeben sowie die Korngröße des Periklas in Briketts in Abhängigkeit von der Glühtemp. ist in Kurven dargestellt. Porenhaltigkeit in Abhängigkeit von der Glühtemp. ist in Kurven dargestellt. (Журнал Прикладной Химии [J. appl. Chem.] 21. 717—31. Juli 1948. Allunions-Inst. für feuerfeste Materialien.)

SCHUBERT. 22

Ä. Skrabal, *Die Kettenreaktionen, anders gesehen*. Vf. lehnt die Betrachtungs- u. Rechenweise, die an die Bezeichnung „Ketten-Rkk.“ anknüpft (vgl. BODENSTEIN, C. 1943. I. 246), aus physikal. u. mathemat. Gründen ab u. zeigt, wie ein zu einer sogenannten Ketten-Rk. führendes Reaktionsschema vom Standpunkt der Theorie der Simultan-Rkk. (vgl. C. 1944. I. 735) zu behandeln ist. Hierbei werden gemäß den klass. Gesetzen der Stöchiometrie u. der Verwandtschaftslehre die vorliegenden Beziehungen u. Gesetzmäßigkeiten am Beispiel der Halogenwasserstoff-Bldg. erläutert. (Mh. Chem. 80. 21—57 Febr. 1949. Graz.)

L. LORENZ. 28

I. Je. Ssalnikow, *Zur Frage der Deutung kritischer Bedingungen in der chemischen Kinetik*. Überlegungen über die Möglichkeit, den Übergang einer Rk. aus einem stabilen in einen instabilen Bereich in einem Zustandsdiagramm zu veranschaulichen; als Beispiel

wird die kalte Flamme der höheren KW-stoffe erwähnt. (Доклады Академии Наук СССР. [Ber. Akad. Wiss. UdSSR.] [N. S.] 60. 611—13. 1/5. 1948. Inst. für Phys. Chem. der Akad. der Wiss. der UdSSR.) KIRSCHSTEIN. 28

J. H. Baxendale und Philip George, *Eine Reaktion vierter Ordnung*. Vff. stellen für die Bldg. des Fe^{2+} -Komplexes mit α, α' -Dipyridyl nach der Gleichung $\text{Fe}^{2+} + 3 \text{Dipy} \rightarrow \text{Fe}(\text{Dipy})_3^{2+}$ eine Gleichung für die Reaktionsgeschwindigkeit für den pH -Bereich 2—6 auf u. diskutieren den Reaktionsmechanismus unter Beachtung der Unwahrscheinlichkeit einer Rk. 4. Ordnung. Experimentelle Ergebnisse werden zur Unterstützung angeführt. (Nature [London] 162. 777—78. 13/11. 1948. Leeds, Univ., Chem. Dep.) HELMS. 28

Lloyd B. Thomas und Wm. D. Gwinn, *Die Quantenausbeute der durch Quecksilber sensibilisierten photochemischen Zersetzung von Wasserstoff*. Die Rk. zwischen durch Lichtabsorption der Wellenlänge $\lambda = 2537 \text{ \AA}$ angeregten Hg-Atomen u. H_2 -Moll. zur Erzeugung von H-Atomen wurde 1922 durch CARIO u. FRANCK (Z. Physik 11. [1922.] 155) mitgeteilt. Vff. haben diese Zers. als Funktion des Hg- u. H_2 -Druckes untersucht. Für die Wechselwrkg. der Hg- ^3P -Atome mit den H_2 -Moll., deren Ergebnis das Verschwinden des H_2 aus der Gasphase ist, wurden die Zerfallskonstante u. der Wirkungsquerschnitt bestimmt. Die Umwandlung von H_2 -Moll. in H-Atome erfolgt vermutlich durch Dissoziation. Die entstehenden H-Atome werden durch CuO u. SiO_2 entfernt. Der Beitrag der Reabsorption der fluoreszierenden Strahlung zur Wirksamkeit wurde abgesondert. Das Verhältnis zu anderen Abkühlungsprozessen wird diskutiert. (J. Amer. chem. Soc. 70. 2643—48. Aug. 1948. Missouri, Univ., Chem. Labor.) LIERMANN. 30

Günther Rienäcker (nach Versuchen von Rosemarie Burmann), *Über die Beeinflussung oxydischer Katalysatoren durch Zuschläge*. 1. Mitt. *Die Oxydation des Kohlenoxyds an Kupferoxyd-, Ceroxyd- und Eisenoxyd-Mischkatalysatoren*. Messungen der katalyt. Oxydation von CO an Komponenten u. Mischungen der Systeme $\text{CuO-Cr}_2\text{O}_3$; $\text{CuO-Al}_2\text{O}_3$; $\text{CeO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3$; $\text{Fe}_2\text{O}_3\text{-Al}_2\text{O}_3$ in Abhängigkeit von der Zus. der Kontakte ergeben eine Beeinflussung von Aktivität u. Aktivierungsenergie des Grundoxydes durch das zugesetzte Oxyd. Synerget. Verstärkung (Erniedrigung der Aktivierungsenergie) tritt auf, wenn durch Mischkristallbildung mit der niederen Oxydationsstufe des akt. Oxyds die O_2 -Tension erhöht wird ($\text{CuO-Cr}_2\text{O}_3$; $\text{CeO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3$); umgekehrt bewirkt eine Erniedrigung der O_2 -Tension eine Erhöhung der Aktivierungsenergie ($\text{Fe}_2\text{O}_3\text{-Al}_2\text{O}_3$). Im Syst. $\text{CuO-Al}_2\text{O}_3$ wirkt Al_2O_3 nur als Trägersubstanz; energet. Beeinflussung tritt nicht auf. (Vgl. Chemie 57. [1944.] 85; Forsch. u. Fortschr. 24. 1. Sonderheft [1948.] 23) (Z. anorg. Chem. 258. 280 bis 295. Mai 1949. Rostock, Univ., Chem. Inst.) SARRY. 31

P. W. Selwood, *Die Struktur der festen Katalysatoren und der Vorgang der Induktion der Wertigkeit*. Die magnet. Eigg. der Oxyde von Übergangsmetallen, wie Cr, Ni u. Mn. die in geringer Konz. an inerten Trägern, wie $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$, adsorbiert sind, ähneln denen von magnet. verd. paramagnet. Ionen. Diese Tatsache wird zur Unters. des Zustandes der Dispersion u. Oxydation von Katalysatoren mit fördernder Wrkg., z. B. Mischungen von Cr_2O_3 u. Al_2O_3 , u. zur Aufstellung einer Beziehung zwischen der Struktur u. der katalyt. Wirksamkeit benutzt. Die Oxyde der Übergangsmetalle sind bestrebt, die Kristallstruktur des Trägers zu übernehmen. So ist z. B. Mn auf einem Träger von $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$ als 3wertiges Ion, aber auf fein verteiltem Rutil als 4wertiges Ion zugegen. Ebenso ist Ni auf fein verteiltem MgO 2wertig, auf $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$ 3wertig. Diese Erscheinung wird als Induktion der Wertigkeit bezeichnet. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 16. Mises au point D 167—69. März/April 1949. Evanston, Ill., Univ.) WESLY. 31

G. Natta, *Einige Beobachtungen über die Rolle der Reaktionen in festem Zustand bei der Bildung und Alterung der Katalysatoren*. Am Beispiel des Fe (NH_3 -Synth.) u. des ZnO (CH_3OH -Synth.) wird festgestellt, daß die besten festen Katalysatoren für Gas-Rkk. durch eine von Volumenverminderung begleitete Zers. oder Red. in festem Zustand unter Bewahrung der äußeren Form jedes Kornes des Katalysators erhalten werden. Wenn man bei der Zers. eines festen Stoffes für jedes zers. Mol. ein anderes oder mehrere andere mit 50—55% des ursprünglichen Vol. erhält, so ergibt sich in der Regel keine Verminderung des äußeren Vol. des Kornes, sondern zwischen den Kristallen entstehen Hohlräume, die sich sehr günstig auf die Diffusion der im Innern des Katalysators reagierenden Gase auswirken. Die auf diese Weise aus Keimen gebildeten Katalysatoren sind meist besser u. widerstandsfähiger als unzusammenhängende Katalysatoren. Die Herst. selektiver Katalysatoren ist im allg. schwieriger als die einfacher. Die Herst. u. das Verh. der für die Synth. des Butadiens aus A. benötigten Katalysatormischung von MgO u. SiO_2 werden im einzelnen beschrieben; eine häufige Wiederbelebung ist nötig, um die Bldg. von Mg-Silicat zu verhindern. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 16. Mises au point D 161 bis 166. März/April 1949. Mailand, Univ., Inst. f. industr. Chem.) WESLY. 31

V. R. Thiruvengkatachar, *Die Analogie der Blasius'schen Formel in kompressibler Überschallströmung*. Vf. leitet eine Auftriebsformel für eine kompressible Überschallströmung ab, welche der bekannten BLASIUS'schen Formel analog ist. Es entsteht die

PRANDTL-GLANERT-Formel $A = \rho_{\infty} \Gamma V$; $\Gamma = \frac{\Gamma_0}{\sqrt{1-M^2}}$. Hierin bedeuten ρ_{∞} bzw.

V die D. bzw. Geschwindigkeit im Unendlichen für die kompressible Strömung; Γ bzw. Γ_0 die Zirkulation der kompressiblen bzw. inkompressiblen Strömung; M die MACH-Zahl der kompressiblen Strömung. (Proc. nat. Inst. Sci. India 14. 339. Sept./Okt. 1948.)

FALKENHAGEN. 60

B. B. Kudrjawzew und Ja. I. Ssorokina, *Die Ausbreitung von Ultraschall in Lösungen*. Mit Hilfe eines akust. Interferometers messen Vff. die Schallgeschwindigkeit (v) in Gemischen von CCl_4 mit *Campher*, *Diphenylamin*, *Naphthalin*, *o-Nitrophenol*, *Azobenzol*, außerdem in C_6H_6 -Azobenzol u. CCl_4 - C_6H_6 -Naphthalin in einem weiten Intervall von Konz. u. Temp. (10–60°) u. berechnen die mol. Schallgeschwindigkeit $V = (M/D) v^{1/3}$. V ändert sich nicht mit der Temp. u. erweist sich als eine additive Funktion der Zus. des Gemisches, wie auch der Bindungen in den Molekülen. Auftretende Abweichungen von diesen Gesetzmäßigkeiten, wie z. B. bei Naphthalin in CCl_4 , lassen sich durch Bldg. von Additionsverb. deuten. Mit ca. 10% Genauigkeit kann das Arbeitsverf. der Vff. auch zur Best. des Mol.-Gew. (M_1) eines gelösten Stoffes dienen: $M_1 \cong m_1 / [(m_1 + m_0) / V_0] \cdot v^{1/3} - (m_0 / M_0)$, V_0 = mol. Schallgeschwindigkeit des reinen Lösungsm., m_0 u. m_1 = Gewichtsmenge des Lösungsm. u. des gelösten Stoffes. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 19. 158–63. Febr. 1949.) ULMANN. 60

Stewart Paterson, *Reflexion einer ebenen Stoßwelle an einer Gasgrenzfläche*. Eine ebene Stoßwelle fällt u. auf die Grenzfläche zweier idealer Gase der Mol.-Gew. M u. m u. u. der konstanten Verhältnisse Γ u. γ der spezif. Wärmen. Im allg. hängt der Charakter der reflektierten Welle nur von dem Verhältnis $\Gamma M / \gamma m$ ab. An einem Beispiel wird gezeigt, daß sich jedoch in besonderen Fällen der Reflektionstyp bei einem krit. Wert der Einfallintensität ändern kann. (Proc. phys. Soc. 61. 119–21. 1/8. 1948. Stevenston, Scotland, Imperial Chemical Industries Ltd.)

LINDBERG. 60

D. R. Davies, *Stoßwellen in Luft bei sehr hohen Drucken*. Die Stoßwellengleichungen in Luft unter Normalbedingungen werden numer. gelöst für Drucke bis zu 1000 at auf der Hochdruckseite. Die Lsg. ermöglicht, alle physikal. Größen, wie Temp., Wellengeschwindigkeit, Teilchengeschwindigkeit, Luft-D. usw. in der Wellenfront numer. als Funktion der Druckamplitude auszudrücken. Um diese Gleichungen lösen zu können, ist die Kenntnis der inneren Energie E u. des Vol. v von 1 g Luft erforderlich in gewissen Druck- u. Temperaturintervallen für p zwischen 1 u. 1000 at u. für T zwischen 273 u. 16000° K. Die Anzahl der verschied. vorhandenen Typen von Moll., Atomen u. Ionen wird für jedes p u. T abgeschätzt. Die für hohe Drucke benötigten E-Werte gehören gleichzeitig auch zu hohen Temp., so daß die einfachen Gasgesetze zur Volumenbest. herangezogen werden können. Die gesamte innere Energie ergibt sich als Summe der inneren Energien aller anwesenden Molekular- u. Atomgruppen. Die statist. Mechanik liefert die Gleichungen, deren Lsg. diese Zusammenhänge ergibt. Das Gleichungssyst. ist auch näherungsweise schwer lösbar, wenn Oxyde des Stickstoffs berücksichtigt werden; von diesen überschreitet lediglich NO 1 Gew.-%, die maximale Konz. ist geringer als 5%. In erster Näherung sind die Druckwellengleichungen gelöst unter der Annahme, daß die anwesenden Komponenten nur N_2 , O_2 , N u. O sind. Die Rechnungen ziehen alle Quantenzustände bis auf die ionisierten in Betracht. Sie werden dann korrigiert für Anwesenheit von NO u. Argon (1,3 Gew.-%) u. für ionisierte Zustände. (Proc. phys. Soc. 61. 105–18. 1/8. 1948. London, Univ.)

LINDBERG. 60

R. H. Carleton and F. F. Carpenter, *Chemistry for the new age*. London: Lippincott. 1949. (688 S. m. Abb.)

s 21, —

Benson Carlin, *Ultrasonics*. London: McGraw-Hill. 1949. (270 S.) s 30, —

F. A. Philbrick and E. J. Holmyard, *A textbook for theoretical and inorganic chemistry*. London: Dent. 1949. (854 S.) 13 s. 6 d.

Smith-d'Ans, *Einführung in die allgemeine und anorganische Chemie auf elementarer Grundlage*. 12. Aufl. Karlsruhe: Braun. 1949. (XI + 837 S. m. Fig.) 8° = Wissenschaftliche Bücherei. Gruppe Chemie. DM 14, —

Otto Zima, *Grundlagen der Physik und Chemie für Lehrberufe der chemischen Industrie*. Stuttgart: Wissenschaftliche Verl.-Ges. 1949. (255 S. m. 43 Abb.) 8° DM 12,50.

A₁. Atombausteine. Atome. Moleküle.

D. Rivier, *Eine Methode zur Elimination der Singularitäten in der Theorie der quantisierten Felder. Anwendung auf das magnetische Moment des Neutrons*. (Helv. physica Acta 22. 265–318. 30/6. 1949.)

KIRSCHSTEIN. 80

R. J. Finkelstein, *Quantisierung von unitären Feldtheorien*. In einer unitären Feldtheorie erscheinen die Teilchen nicht als Singularitäten, sondern als kleine Volumina des Feldes, in denen Ladung u. Energie konzentriert sind. In einer solchen notwendig nichtlinearen Theorie folgen alle Eigg. des Teilchens aus den Feldgleichungen. Vf. studiert die Quantisierung einer solchen Theorie ohne Spezialisierung der LAGRANGE-Funktion. Die Verknüpfung zwischen Geschwindigkeit u. Impuls u. die Bewegungsgleichungen der Teilchen sind die üblichen. Operatoren für Ladung, M. u. Spin werden definiert. M. u. Lage sind nicht zugleich beobachtbar, sogar bei Unkenntnis des Impulses. Die Nichtlinearität in den üblichen Feldtheorien genügt, um das Vorhandensein von teilchenähnlichen Lsgg. unter gewissen Bedingungen zu gestatten. Daraus kann man von den gewöhnlichen Feldtheorien eine Klasse von nichttrivialen unitären Theorien durch die Forderung ableiten, daß nur Lsgg. ohne Singularitäten physikal. zulässig sind. (Physic. Rev. [2] 74. 1563. 15/11. 1948. Inst. for Advanced Study.) WEISS. 80

Alex E. S. Green, *Wechselwirkungsenergie der Quantentheorie der Felder*. In FOCKS Behandlung der Elektrodynamik werden die Hilfsbedingungen mit Hilfe einer Transformation beseitigt durch die die COULOMB-Wechselwrg. offenbar wird. Vf. dehnt diese Meth. aus, um die dynam. Wechselwirkungsenergie zu gewinnen. Die Meth. ist relativ einfach, zeigt die Natur der Näherungen u. vermeidet die nicht einwandfreie Auflösung des Vektorpotentials in longitudinale u. transversale Komponenten. (Physic. Rev. [2] 74. 1545. 15/11. 1948. Cincinnati, O., Univ., Dep. of Phys.) WEISS. 80

Richard P. Feynman, *Relativistische Einengung für die Quanten-Elektrodynamik*. Eine relativist. Einengung von hochfrequenten Quanten, ähnlich der von BOPP vorgeschlagenen, liefert eine endliche invariante Selbstenergie für ein freies Elektron. Die elektromagnet. Linienverschiebung für ein gebundenes Elektron ergibt sich wie nach der Vorschrift von BETHE u. WEISZKOPF für ein Wellenpaket. Die strahlungslose Streuung eines Elektrons in einem Potential wird diskutiert, der Wirkungsquerschnitt bleibt endlich. Das Problem der Vakuumpolarisation wird nicht gelöst. Die Ergebnisse stimmen im allg. mit den nach der Vorschrift von SCHWINGER berechneten überein. Ein anderer Einengungsprozeß, der hochfrequente Zwischenzustände eliminiert, liefert die gleichen Ergebnisse u. löst die Frage der Vakuumpolarisation. (Physic. Rev. [2] 74. 1430—38. 15/11. 1948. Ithaca, N. Y., Cornell Univ.) WEISS. 80

E. G. Cullwick, *Ein Versuch der Deutung der beobachteten Massen von Mesonen und anderen Teilchen*. Die Tatsache, daß die experimentell bestimmte Ruhemasse der Elementarteilchen in weiten Grenzen zwischen der Ruhemasse des Elektrons u. derjenigen des Protons schwankt, hat Vf. zu einer Deutung der M. in Gedankengängen der vorrelativist. Physik angeregt. Dabei sieht er folgende beiden Beziehungen als durch das Experiment bewiesen an: 1. $m = m_0 \left[1 - \frac{v^2}{c^2} \right]^{-1/2}$; 2. $W = mc^2$. Gemäß Gleichung 1 variiert die M.

mit der Geschwindigkeit, während nach 2. Energie direkt in M. umwandelbar ist. Als NEWTONSches Bezugssystem bestimmt Vf. das Teilchen, aus dem eine Elementarteilchen herausgeschleudert wird. Entscheidend ist nur, ob die Geschwindigkeit des prim. Teilchens relativ zum Labor. klein ist im Vgl. zur Lichtgeschwindigkeit oder nicht. Für beide Fälle werden die Folgerungen erörtert. In dieser Hypothese erscheint die variable M. nicht als ein relativist. Effekt, sondern als Ergebnis der wahren Umwandlung der Energie in M. gemäß der Gleichung $W = mc^2$. (Physic. Rev. [2] 74. 707—08. 15/9. 1948. Ottawa Ontario Canada, Defense Res. Board, Dep. of Nat. Defense.) LIERMANN. 83

A. H. W. Aten jr., *Mesonen und kosmische Strahlung*. Auf Grund eingehender Studien des neuesten, vornehmlich amerikan. Schrifttums entstandene Literaturarbeit über die Mesonentheorie (YUKAWA) u. das experimentelle Material zur Schaffung ihrer Grundlagen. Die Natur der kosm. Strahlung wird aus ihren Erscheinungsformen erklärt u. die durchdringende Komponente als sek. Mesonenstrahlung identifiziert. — Zahlreiche Literaturzitate. (Chem. Weekbl. 44. 569—77. 9/10. 1948.) FREE. 85

C. M. G. Lattes, G. P. S. Occhialini und C. F. Powell, *Eine Bestimmung des Massenverhältnisses der π - und μ -Mesonen nach der Kornzählmethode*. An über 40 in der Emulsion beobachteten sek., durch π Mesonen erzeugten μ -Mesonen wurde das Massenverhältnis zu $m_\pi/m_\mu = 1,65 \pm 0,11$ bestimmt. Unter der Voraussetzung, daß die μ -Mesonen mit der M. 200 m_e mit den gewöhnlichen Höhenstrahlenmesonen ident. sind u. durch spontanen Zerfall der schwereren π -Mesonen entstehen, folgt aus dem Momenterhaltungssatz beim Zerfall die Existenz eines neutralen Mesons mit der M. $115 \pm 30 m_e$. Aus den Beobachtungen folgen die Halbwertsperioden $\tau_\pi > 0,4 \cdot 10^{-10}$ sec, $\tau_\mu > 2 \cdot 10^{-10}$ sec u. für das postulierte neutrale Meson $\tau_\nu > 2,6 \cdot 10^{-21}$ sec. (Proc. physic. Soc. 61. 173—83. 1/8. 1948. Bristol, Univ., H. H. Wills Phys. Labor.) STEIL. 85

Richard A. Sonder, *Atomhäufigkeit und Strukturperioden im Kernbau*. Vf. bringt eine neue Tabelle der natürlichen mittleren Atomhäufigkeit. Die 3 Häufigkeitszahlen (die Elementarhäufigkeitszahl Q_e , die Isotopenhäufigkeitszahl Q_i u. die absol. Häufigkeitszahl oder Kernhäufigkeit Q_n), die für die Darst. der Atomhäufigkeit notwendig sind, werden kurz interpretiert. In einem weiteren Abschnitt werden die period. Funktionen der Atomhäufigkeitszahlen, ferner die Beziehungen zwischen Kernsymmetrie, Kernreaktivität u. Kernhäufigkeit gedeutet u. die Grundgedanken der strukturellen Häufigkeitslehre zusammengefaßt u. strukturther. begründet. (Schweiz. mineral. petrogr. Mitt. 28. 528—39. 1948. Schweiz, Oberrieden.)

RÖSING. 90

C. B. Malsen und P. Venkateswarlu, *Energieverbreiterung von Protonen*. Durch Ausnutzung des Protoneneinfangs bei bestimmten scharfen Resonanzenergien, der zu einer Resonanzstrahlung führt u. auf diese Weise die Protonenenergie bestimmen läßt, wird die Energieverbreiterung, die ein monoenerget. Protonenstrahl beim Durchgang durch eine dünne Folie erfährt, gemessen. Als Energieindicator diente der Protoneneinfang in Al u. Fe. Die experimentellen Ergebnisse stimmen mit der Theorie gut überein, nach der die Verbreiterung proportional der Wurzel aus der Foliendicke, unabhängig vom Folienmaterial, ansteigt. Die durchstrahlten Folien waren Glimmer u. Bz. (Physic. Rev. [2] 74. 1732. 15/12. 1948. Copenhagen, Denmark, Univ., Inst. of Theoret. Phys.) O. ECKERT. 100

R. Gloekér, *Berechnung der Reichweite von Protonen in leichtatomigen Stoffen*. Die kürzlich von HIRSCHFELDER u. MAGEE (Physic. Rev. [2] 73. [1948] 207) mitgeteilten Berechnungen von Bremszahlen werden herangezogen, um die Reichweite von Protonen in leichtatomigen Stoffen zu berechnen. Bisher war wegen des nur empir. bekannten Zusammenhanges von Bremszahl u. Protonenenergie immer eine graph. Integration notwendig; Vf. zeigt nun, daß die Bremszahl bis herab zu Protonenenergien von 0,4 MeV durch ein allg. Potenzgesetz $B = c \cdot E^n$ approximierbar ist. Die Konstante c kann sehr gut dargestellt werden durch $c = 6,3 \cdot Z^{0,63}$ (Z Ordnungszahl). Als Anwendung wird die Protonenreichweite als Funktion der Energie in Paraffin, Glycerintristearat, Luft, W. u. biol. Gewebe berechnet. (Z. angew. Physik 1. 179—81. 1948. Stuttgart, TH, Röntgeninst.)

O. ECKERT. 100

H. W. Fulbright und R. R. Bush, *Unelastische Streuung von Protonen an leichten Kernen*. Es wurde eine Meth. entwickelt, um Streuexperimente innerhalb der Vakuumkammer eines frequenzmodulierten Cyclotrons unmittelbar durchführen zu können. Das Magnetfeld des Cyclotrons wird gleichzeitig zur Analyse des gestreuten Strahls herangezogen. Das Spektr. der gestreuten Teilchen wird auf Photoplaten aufgenommen u. die dem streuenden Kern zukommenden Energiezustände werden gefunden. Die Energieterme für B, ^{12}C , ^{14}N , ^{16}O , Mg, ^{27}Al u. Ni werden mitgeteilt. (Physic. Rev. [2] 74. 1323—29. 15/11. 1948. Princeton, N. J., Princeton Univ., Palmer Phys. Labor.) O. ECKERT. 100

Harold V. Argo, *Eine direkte Bestimmung der Energie des ^3He -Kernes aus der D-D-Reaktion*. Die Energie der unter dem Winkel von 90° zum einfallenden Deuteronenstrahl emittierten ^3He -Kerne wurde unmittelbar durch Ablenkung mit einem zylindr. elektrostat. Analysator gemessen. Es ergibt sich ein Energiebetrag von $3,3 \pm 0,01$ MeV für die Rk. des D-D Stoßes. Die experimentellen Einzelheiten werden genau angegeben. (Physic. Rev. [2] 74. 1293—99. 15/11. 1948. Chicago, Ill., Univ. of Chicago, Inst. for Nuclear Studies and Dep. of Phys.)

O. ECKERT. 103

Emmett L. Hudspeth und Charles P. Swann, *Mit der Reaktion $^{11}\text{B}(d,p)$ verknüpfte Beobachtungen*. An der Rk. $^{11}\text{B}(d,p)$, die zu einem β -strahlenden Isotop führt, werden folgende Beobachtungen gemacht: 1. Die Ausbeute an β -Strahlung steigt bis zu einer Deuteronenstrahlenenergie von 0,6 MeV sehr steil an, um dann in der Steigung sehr stark nachzulassen. 2. Die Form der Arrang. in zskurve bei geringen Strahlenenergien wurde genau untersucht; der freiwerdende Energiebetrag Q konnte berechnet werden. 3. Die aus der Rk. freiwerdenden Protonen werden mit der photograph. Meth. nachgewiesen; ihre Reichweite im Film ist $18,9 \mu$. Q wird hieraus zu $0,15$ MeV ermittelt. 4. Die M. des ^{12}B -Kernes wird zu $12,01927$ ME u. die Massenlifferenz zwischen ^{12}B u. ^{12}C zu $14,5$ MeV bestimmt. Da der Endpunkt des β -Spektr. bei 12 MeV liegt, ist anzunehmen, daß bei dem Zerfall $^{12}\text{B} \rightarrow ^{12}\text{C}$ der C-Kern in einem angeregten Zustand von $2,5$ MeV zurückbleibt. 5. Unterss. über β - γ -Koinzidenzen sind noch im Fluß, zeigen aber bereits obige Möglichkeit als gegeben an. (Physic. Rev. [2] 74. 1722. 1/12. 1948. Swarthmore, Pa., Birtol Res. Found. of the Franklin Inst.)

O. ECKERT. 103

W. E. Burcham und Joan M. Freeman, *Zertrümmerung von ^{10}Be durch Protonen*. Mit einem magnet. Analysator u. photoelektr. Vervielfacher konnten die bei der Rk. $^{10}\text{B} + ^1\text{H} \rightarrow ^7\text{B} + ^4\text{He}$ auftretenden α -Teilchen beobachtet werden. Ihre Reichweite beträgt $0,55 \pm 0,01$ cm, entsprechend einer Energie von $1,04 \pm 0,06$ MeV. Es besteht die

Möglichkeit, daß ${}^7\text{Be}$ in einem angeregten Zustand existiert, jedoch konnten keine entsprechenden α -Gruppen gefunden werden. (Nature [London] 163. 167. 29/1. 1949. Cambridge, Cavendish Labor.)
STEIL 103

Robert Phillips und Wolfgang K. H. Panofsky, *Anregungskurven bis zu 32 MeV von ${}^{12}\text{C}$ (p, pn) ${}^{11}\text{C}$ und ${}^{11}\text{B}$ (p, n) ${}^{10}\text{B}$* . Die Anregungskurven wurden mittels der Folientechnik erhalten. Als Geschosse wurden 32 MeV-Protonen aus dem Linearbeschleuniger verwendet. Infolge der Homogenität des Strahls war eine gute Auflöser. nahe der Schwelle möglich. Die Form der Kurve wird diskutiert. (Physic. Rev. [2] 74. 1560. 15/11. 1948. Berkeley, Univ. of California.)
STEIL 103

Wolfgang K. H. Panofsky und Robert Phillips, *Ein Beweis für eine (p, d)-Reaktion in Kohlenstoff*. Die von CHUPP u. McMILLAN (C. 1948. II. 931) u. von McMILLAN u. MILLER (C. 1948. II. 931) hinsichtlich ihrer Anregung u. ihres Querschnittes bis zu 140 MeV untersuchte Rk. ${}^{12}\text{C}$ (p, pn) ${}^{11}\text{C}$ wird vom Vf. im Gebiet der Schwellenenergie bis zu 32 MeV nachuntersucht. Dabei wird festgestellt, daß zumindest im Gebiet der Schwellenenergie, die zu $18,5 \pm 0,3$ MeV bestimmt wird, die Rk. als ${}^{12}\text{C}$ (p, d) ${}^{11}\text{C}$ verläuft. (Physic. Rev. [2] 74. 1732. 1/12. 1948. Berkeley, Calif., Univ., Dep. of Phys., Radiation Labor.)
O. ECKERT. 103

Arthur Waltner und F. T. Rogers jr., *Nebekammerbeobachtungen des RaE- β -Spektrums im Gebiet kleiner Energie*. Mit einer Quelle aus einem Kollodiumfilm von 0,15 μ Dicke, der das RaE enthielt, wurden 716 Spuren beobachtet. Mit einer anderen Quelle, bei der das RaE auf einen Pt-Draht elektrolyt. niedergeschlagen war, wurden 262 Spuren beobachtet. In einer Figur wird das Intensitätsspektr. jeder Quelle in Abhängigkeit von der Spurprojektion mitgeteilt. (Physic. Rev. [2] 74. 699—700. 15/9. 1948. Chapel Hill, N. C., Univ. of North Carolina.)
STEIL 103

W. W. Gei, G. D. Latyschew, M. W. Passetschnik und E. W. Talwik, *Die innere Umwandlung der γ -Emission von RaC'*. 1. Mitt. *Positronenspektrum*. Die intensivsten 9 Linien des Positronenspektr. der inneren Umwandlung von RaC' wurde 1938 von ALICHAHOW u. LATYSCHEW (C. 1939. II. 318) gemessen. In vorliegender Arbeit messen Vf. mit einem magnet. Spektrographen 70 Linien dieses Spektr., geben tabellar. dafür die Werte von $H\varrho$ (G. cm), E_{β}^{\pm} sowie von $E\gamma = E_{\beta}^{\pm} + 2mc^2$ (keV) im Vgl. mit den Angaben von ELLIS (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 143. [1934.] 350) u. den früheren Messungen der Vf. u. diskutieren sie. Der Abstand zwischen den Linien des γ -Spektr. von RaC' schwankt zwischen 5—6 u. 30—35 keV, d. h. die Zahl der Kernniveaus von RaC' ist bedeutend größer als bis jetzt angenommen. (Известия Академии Наук СССР, Серия Физическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Ser. physique] 12. 724—28. Nov./Dez. 1948. Phys.-techn. Inst. der Akad. der Wiss. der UdSSR.)
AMBERGER. 103

W. W. Gei, G. D. Latyschew und M. N. Rumsch, *Die innere Umwandlung der γ -Emission von RaC'*. 2. Mitt. *Bestimmung der Multiplizität der Linien*. (1. vgl. vorst. Ref.) Die experimentelle Best. von $a = \alpha^+/\alpha_K$ ist ein wichtiges Mittel zur Best. der Multiplizität der γ -Linien (α^+ Koeff. der Umwandlung mit Zwillingsbildg.; α_K Koeff. des Austauschs für die Elektronen der K-Schale). Auf Grund der Angaben von JAGER u. HULME (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 148. [1935.] 708) u. a. gewinnen Vf. im Koordinatensyst. $x = h\nu/mc^2$, $y = a$ je eine Kurve für Dublett- u. Quartettübergänge u. stellen daraus fest, daß die Linien 1760 u. 2198 keV mindestens Quartettübergänge darstellen müssen. (Известия Академии Наук СССР, Серия Физическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Ser. physique] 12. 729—30. Nov./Dez. 1948.)
AMBERGER. 103

W. W. Gei, G. D. Latyschew und Ss. I. Zypkin, *Die innere Umwandlung der γ -Emission von RaC'*. 3. Mitt. *Die Bestimmung der Umwandlungskoeffizienten der γ -Strahlung im Falle verbotener Übergänge*. (2. vgl. vorst. Ref.) Für den verbotenen Übergang 1414 keV des RaC' finden Vf. experimentell $a = 1,6 \cdot 10^{-3}$. Dieser Wert liegt näher bei dem (theoret.) Wert $a \approx 3 \cdot 10^{-3}$ von YUKAWA u. SAKATA (Proc. physico-math. Soc. Japan 17. [1935.] 10) als bei dem (theoret.) Wert von THOMAS (C. 1941. I. 2355) $a = 6 \cdot 10^{-3}$. (Известия Академии Наук СССР, Серия Физическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Ser. physique] 12. 731. Nov./Dez. 1948.)
AMBERGER. 103

W. W. Gei, G. D. Latyschew und M. W. Passetschnik, *Die Feinstruktur der γ -Linien von RaC'* (Vgl. vorst. Ref.) Vf. messen die Feinstruktur der Linien 1414, 1760 u. 2198 keV der inneren Umwandlung der Elektronen der K-Schale; Gesamtliniensbreite 30 keV für 1414 u. 1760; 20 keV für 2198 keV. Die Linien 1760 u. 2198 werden mit dem Positronenspektr. verglichen, wobei sich die Gesamtbreite sowie die Lage der einzelnen Maxima in guter Übereinstimmung befinden. Bei allen 3 Linien ist der gleiche u. konstante Abstand von 6,2 keV feststellbar. Die Feinstruktur deuten Vf. als Rotationsübergänge. Aus $E = h^2/I$ mit $I = 2/5 MR^2$ u. aus $R = r\sqrt{A}$ berechnen Vf. $R = (8,88 \pm 0,30) \cdot 10^{-13}$ cm;

$r_0 = 1,49 \cdot 10^{-13}$ cm. Der Deutung der Kernniveaus ^{10}B , ^{26}Mg u. AcX als reine Rotationsniveaus (GUGGENHEIMER, C. 1943. II. 297) stimmen Vf. nicht zu. (Известия Академии Наук СССР, Серия Физическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Ser. physics] 12. 732—39. Nov./Dez. 1948.) AMBERGER. 103

Walter G. Wadey, *Das α -Strahl-Spektrum von Polonium*. Es wird über Messungen des α -Strahlspektr. aus Po, das auf Ni, Ag u. Cd aufgebracht war, berichtet. Die von CHANG (C. 1946. J. 846) gefundenen Serien schwacher Linien können nicht bestätigt werden. Es wird die Vermutung ausgesprochen, daß die bisher an Po beobachteten α -Strahlspektren nicht dem Po zukommen, sondern daß durch das Hineindiffundieren von Po in den Kristall des Unterlagematerials durch selektive Reflexion diese scheinbaren Linien gefunden wurden. Da Vf. durch Kaltbearbeitung (mehrfaches Auswalzen der Unterlage nach willkürlichen Richtungen) die Kristallsymmetrie zerstörte, konnte er die von CHANG beobachteten Linien nicht auffinden. Vf. weist darauf hin, daß die α -Strahlspektroskopie unter Verwendung dieses Effektes zur Strukturbest. von Kristallen verwendet werden könnte. (Physic. Rev. [2] 74. 1846—53. 15/12. 1948. Ann Arbor, Mich., Univ. of Michigan, Randall Labor.) O. ECKERT. 103

F. Röhrlich, *Über die Konfigurationen $d^2s p$, d^3p und d^7p* . Für die Analyse komplizierter Spektren mit 2 oder 3 Elektronen außerhalb abgeschlossener Schalen genügen selten Intensitäts- u. Auswahlregeln zur Klassifizierung. Daher werden in Anwendung von RACHS Meth. der Tensoroperatoren die Energiematrizen der Konfigurationen d^2sp , d^3p u. d^7p in Ausdrücken von SLATERS F^k - u. G^k -Integralen berechnet. (Physic. Rev. [2] 74. 1372—80. 15/11. 1948. Jerusalem, Hebrew Univ., Dep. of Phys.) WEISS. 114

F. Röhrlich, *Klassifizierung der ungeraden Terme von Ti I*. Die ungeraden Konfigurationen $3d^2 4s 4p$, $3d^3 4p$ u. $3d 4s^2 4p$ von Ti I werden nach der in vorst. referierter Arbeit mitgeteilten Meth. berechnet. Numer. Werte der F^k - u. G^k -Integrale werden durch Vgl. mit den beobachteten Niveaus durch sukzessive Approximation gefunden. Eine Korrektur für Wechselwrkg. verbessert die allg. Übereinstimmung. Vf. gibt explizite Formeln für die Multiplettstärken von Übergangsreihen äquivalenter Elektronen. Auf Grund dieser Berechnung u. bekannter Messungen wird eine neue Klassifizierung der ungeraden Terme von Ti I vorgeschlagen. Von 83 beobachteten Termen wurden 76 klassifiziert. (Physic. Rev. [2] 74. 1381—96. 15/11. 1948. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Lyman Labor. of Phys.) WEISS. 114

Henry Norris Russell, *Konfigurationen der niedrigen Terme von Ti II*. Serienbeziehungen zwischen den hohen geraden Termen von Ti I bieten einen schlüssigen Beweis, daß der niedrigere der zwei 4F -Terme in Ti II von der Konfiguration d^2s , der andere von d^2 stammt. (Physic. Rev. [2] 74. 689—90. 15/9. 1948. Princeton, N. J., Univ. Observatory.) WEISS. 114

L. Biermann und K. Lübeck, *Übergangswahrscheinlichkeiten einer Anzahl von Spektrallinien verschiedener Atome und Ionen und normierte Wellenfunktionen der zugehörigen diskreten Atomzustände*. Die Arbeit enthält Tabellen der normierten Wellenfunktion einer Anzahl von diskreten Zuständen der Atome bzw. Ionen Na I, K I, Mg II, Si II, Al I u. C II sowie die Oscillatorenstärken der den Übergängen zwischen ihnen zugeordneten Spektrallinien. Den Ausgangspunkt der Best. des Atomfeldes bildet HARTREES Verf. des „self consistent field“. Die Meth., nach der Austausch u. Polarisation berücksichtigt wurden, wird kurz umrissen; das benutzte Integrationsverf. wird dargestellt. (Z. Astrophysik 25. 325—39. 31/12. 1948. Göttingen u. Hamburg-Bergedorf.) SCHOENECK. 114

H. Kuhn und G. W. Series, *Feinstruktur der Wasserstoff- α -Linie*. Nach BETHE (C. 1948. II. 463) sollte infolge Wechselwrkg. mit der Strahlung der $2^2S_{1/2}$ -Zustand des H-Atoms entgegen der DIRAC-Theorie $0,033 \text{ cm}^{-1}$ oberhalb des $2^2P_{1/2}$ -Zustandes liegen. Durch D-Entladung in fl. H_2 bei sehr kleinen Stromdichten unter Benutzung von FABRY-PEROT-Etalons gelang es Vf., die 3 Komponenten aufzulösen, wie abgebildete Photometerkurven zeigen. Der Abstand der Komponenten 1—3 wird zu $0,183 \pm 0,005 \text{ cm}^{-1}$ gefunden. Obwohl jede der 3 Komponenten aus 2 nicht aufgelösten Linien besteht, ist in 1 u. 3 eine der beiden so schwach, daß sie geringen Einfl. hat u. eine rohe Schätzung ausreicht. Damit ergibt sich für den $2S_{1/2}$ -Zustand eine Erhöhung von $0,043 \pm 0,006 \text{ cm}^{-1}$. Diese Werte stimmen mit den von BETHE errechneten u. von LAMB u. RETHERFORD (C. 1948. I. 1377) gemessenen nicht gut überein. Mit sehr langen Belichtungszeiten gelang es, eine 4. Komponente aufzulösen u. auszumessen, den Übergang $^2P_{3/2} - 3S_{1/2}$. Der Abstand 1—4 wurde zu $0,138 \pm 0,006 \text{ cm}^{-1}$ bestimmt. Die Messung dieser Komponente erlaubt die Festlegung des $3S_{1/2}$ -Terms. Der Wert $0,138$ der Aufspaltung 1—4 würde die Lage des $3S_{1/2}$ -Terms in guter Übereinstimmung mit DIRACs Theorie ergeben, wogegen BETHE eine Erhöhung um $0,011 \text{ cm}^{-1}$ vorhersagt. (Nature [London] 162. 373. 4/9. 1948. Oxford, Clarendon Labor.) W. KAUFMANN. 118

A. Ss. Dawydow, *Zur Theorie der Absorptionsspektren in Metall-Ammoniak-Lösungen*. Die in Ammoniak verhältnismäßig leicht lösl. Alkali- u. Erdalkalimetalle denkt man sich in Ion u. Elektron(en) dissoziiert. Auf diese Elektronen wendet Vf. die von РЕКАР (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 16. [1946.] 335. 341) entwickelte Theorie der Lokalzustände an u. kann für geringe Konz. die opt. Eigg. der gelösten Metalle erklären. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 18. 913—16. Okt. 1948. Phys. Inst. der Akad. der Wiss. der UdSSR.) KIRSCHSTEIN. 118

Y. K. Chow und K. H. Hellwege, *Optische Untersuchungen zur Struktur elektrolytischer Lösungen*. Das Spektr. von wss. Lsgg. von Nd-Zn-Nitrat wird bei 11 Konz. zwischen 0,00176 u. 0,72 Mol/Liter mit dem Spektr. des festen Salzes verglichen. Bei den niedrigsten Konz. ist es dem Spektr. des Kristalls ähnlich, während sich seine Form bei Erhöhung der Konz. stark verändert. Die Oscillatorenstärke je Nd⁺⁺⁺-Ion nimmt mit wachsender Konz. zu. Beide Änderungen beruhen auf der Störung der nächsten Umgebung der absorbierenden Nd⁺⁺⁺-Ionen. Es existiert ein Gleichgewicht zwischen zwei durch die Struktur ihrer Umgebungen unterschiedenen Ionenformen, von denen die bei hoher Konz. überwiegende mindestens doppelt so stark absorbiert wie die andere. Im Kristall ist die Gesamtabsorption kleiner als in allen Lsgg. u. von der Polarisation unabhängig. (Z. Physik 125, 18—26. 30/10. 1948. Göttingen, II. Physikal. Inst.) SCHOENECK. 118

A. W. Babajewa, *Die Absorptionsspektren der isomeren Diamine des vierwertigen Platins*. Im Anschluß an Messungen an Diaminen des zweiwertigen Pt (Докл. ды Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 64. [1949.] Nr. 5) gibt Vf. die UV-Spektren (240—430 m μ) verschied. Isomere des Typs [Pt(NH₃)₂(NO₂)₂X₂]; X = Cl, Br, OH, NO₂, u. findet, daß auch n. den Verb. des vierwertigen Pt das Absorptionsgebiet beim Übergang cis \rightarrow trans sich nach größeren Wellenlängen hin verschiebt. (Докл. ды Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 65. 497—500. 1/4. 1949.) AMBERGER. 118

A. A. Schischlowski, I. I. Kondilenko und M. U. Belyj, *Die Absorptionsspektren von Chlorsalzen des Thalliums und des Bleis*. Vff. geben zahlreiche Absorptionskurven wss. Lsgg. von TlCl (2 \cdot 10⁻⁴ Mol/Liter) u. bes. von PbCl₂ u. Pb(ClO₄)₂ (0,6 + 1,4 \cdot 10⁻⁴ Mol/Liter) mit u. ohne KCl-Zusatz. Hauptmeßgebiet 200—270 m μ . (Известия Академии Наук СССР, Серия Физическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Ser. physique] 12. 541—47. Sept./Okt. 1948. Kiew, Univ.) AMBERGER. 118

Je. A. Kirillow, *Über das Absorptionsspektrum photochemisch verfarbten Silberhalogenen*. In Fortführung der früheren Arbeit von GOLUB u. Vf. werden die Absorptionsspektren von photochem. verfarbtem AgCl u. AgBr, die sich sehr ähneln, im Bereich von ca. 350 bis 2600 m μ (teilweise darüber) mittels RUBENSScher Thermo säule, die Spektren von LIPPMANN- u. n. AgBr-Photoplatten im Bereich von ca. 342—660 m μ (Glasdoppelmonochromator, Vakuumphotoelement, Röhrenverstärker) sowie der innere Photoeffekt (360—578 m μ) gemessen. Vf. ist der Ansicht, daß die gemessenen Absorptionsspektren nicht nur mit koll. Teilchen metall. Ag, auf die die Theorie von RAYLEIGH-MIE angewendet werden kann, verknüpft sind, sondern wahrscheinlich auch mit atomar verteiltem Ag. Bei wiederholter Einstrahlung mit 366 m μ wird beobachtet, daß verschied. Maxima im Infraroten nicht wie die übrigen Linien verstärkt, sondern geschwächt werden. Vf. gibt eine Erklärung der Meßergebnisse. (Известия Академии Наук СССР, Серия Физическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Ser. physique] 12. 533—40. Sept./Okt. 1948. Odessa, Univ., Physikal. Inst.) AMBERGER. 118

K. W. F. Kohlrusch, *Überblick über die den Raman-Effekt betreffenden Untersuchungen, die im Physikalischen Institut in Graz seit 1943 ausgeführt wurden*. Kurze Inhaltsangabe von 14 Arbeiten des Vf. u. seiner Mitarbeiter, die in den Acta physica austriaca 1. 1948 ausführlich veröffentlicht wurden. (J. Chim. physique Physico-Chim. biol. 46. 115—17. März/April 1949. Graz, TH.) REITZ. 120

H. Gerding, *Ramanspektroskopische Bestimmungen der Strukturen einiger Moleküle*. Überblick über RAMAN-Unters., die von 1940—46 im Chem. Inst. der Univ. Amsterdam an folgenden Verb. zur Aufklärung von Strukturfragen u. Polymerisationsgraden ausgeführt wurden: S₂Cl₂, P₂O₅, mehrfach Cl-substituierte Kohlenstoffvebb., Al₂Cl₆, Galliumchlorid, Additionsverb. von SO₃ mit H₂SO₄ u. HSO₃Cl, fl. NH₃ u. NH₃-Lsgg. in CO₂. (J. Chim. physique Physico-Chim. biol. 46. 118—19. März/April 1949. Amsterdam.) REITZ. 120

M. M. Ssusechtschinski, *Die Grundlagen der quantitativen Molekülanalyse mit Hilfe der Raman-Spektren*. Die quantitative Molekülanalyse durch RAMAN-Spektren erfordert eine gewisse Normierung bes. der Beleuchtung u. des Spektrographen. Vf. schlägt vor allem vor, die Breite des Spektrographenspaltes einige Male größer als die „n.“ Spaltbreite zu

wählen. Die Kondensatorapertur soll die Kollimatorapertur um mindestens 10—15% überschreiten. Unter diesen Bedingungen bleibt nur ein der Breite des Spektrographenspaltes in weiten Grenzen proportionaler allg. Parameter. Unter den aufgestellten Gesichtspunkten sind die von RANK u. Mitarbeitern (C. 1946. I. 637; 1948. I. 313) gemessenen Werte von 172 KW-Stoffen nur bedingt u. vor allem nur für breite Linien brauchbar. (Известия Академии Наук СССР, Серия Физическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Ser. physique] 12. 567—72. Sept./Okt. 1948. Physikal. Lebedew-Inst. der Akad. der Wiss. der UdSSR.) AMBERGER. 120

Alfred Kastler, *Einige Bemerkungen über die Rayleigh- und Ramanstreuung an Kristallen*. Rechner. behandelt werden 1. die Abhängigkeiten der BRILLOUIN- u. RAMAN-Frequenzen von Temp., Streuwinkel u. Frequenz der erregenden Strahlung, 2. die Abhängigkeit der Intensität der RAYLEIGH-Streuung eines Kristalls von Temp. u. Streuwinkel, 3. für den einfachen Fall eines kub. Kristalls der von den Anisotropieeffekten der elast. Wellen herrührende Anteil der RAYLEIGH-Streuung. Dieser Anteil, der im kub. Kristall allein von der Verschiebung der Ionenschwerpunkte durch die elast. Wellen herrührt, ist geringer als der von den Dichteschwankungen stammende Anteil; er besteht aus 4 Komponenten, die nach der 4-Bilder-Technik KRISHNANs (C. 1938. II. 4189) getrennt werden könnten. In Kristallen, die sich aus anisotropen Moll. oder Ionenkomplexen zusammensetzen, sind die Schwerpunktsverschiebungen mit Orientierungsänderungen dieser Komplexe verbunden, woraus ein stärkerer Anisotropieanteil in der Streustrahlung resultiert. (J. Chim. physique Physico-Chim. biol. 46. 39—48. März/April 1949. Paris, Ecole Normale Sup., Labor. de Phys.) REITZ. 120

Je. F. Gross, P. P. Pawinski und A. I. Stechanow, *Über die Temperaturabhängigkeit der Raman-Spektren in Kristallen*. Vff. untersuchen zunächst theoret. die Temperaturabhängigkeit von RAMAN-Spektren 2. (n-ter) Ordnung von Alkalihalogenkristallen, bes. NaCl, finden für hohe Temp. sowohl für die STOKESschen als auch für die Anti-STOKESschen Linien eine Abhängigkeit $\sim T^2$ (T^0) u. prüfen dies experimentell. Abweichungen ergeben sich im Gebiet 60—200 cm^{-1} , wo die Intensität der RAMAN-Spektren 2. Ordnung bedeutend schneller wächst als proportional T^2 . Vff. führen dies bes. auf Störungen im Gitteraufbau zurück, die sich beim Fehlen der Spektren ungerader Ordnung, wie es bei idealen Alkalihalogenkristallen der Fall sein müßte, bemerkbar machen. (Известия Академии Наук СССР, Серия Физическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Ser. physique] 12. 711—23. Nov./Dez. 1948. Phys.-techn. Inst. der Akad. der Wiss. der UdSSR u. Leningrad, Univ., Lehrstuhl für theoret. Physik.) AMBERGER. 120

Luizenne Couture, *Untersuchung des Raman-Spektrums von Ammoniumchlorid-Einkristallen*. (Vgl. COUTURE u. MATHIEU, C. 1949. II. 280) Das Spektr. läßt sich weitgehend unter folgenden Annahmen deuten: 1. die NH_4 -Ionen besitzen tern. Symmetrie in einer kub. Elementarzelle, die mehrere (4 oder 8) NH_4Cl -Moll. enthält, 2. es treten zeitliche Änderungen des die Ionen umgebenden Kristallfeldes auf. 1. könnte sich daraus erklären, daß das NH_4 -Ion durch ein H-Atom mit dem Cl-Ion verknüpft ist u. um diese tern. Achse rotiert. Es ist jedoch keine Rotationsstruktur der starken Linien nachzuweisen, ebensowenig eine Polarisationsanomalie, aus denen auf das Vorliegen komplexer Schwingungsbanden geschlossen werden könnte. (J. Chim. physique Physico-Chim. biol. 46. 62—65. März/April 1949.) REITZ. 120

Ch. Bouhet und R. Lafont, *Die inneren Schwingungen des SO_4 -Ions in einem Epsomit- ($\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$)-Kristall*. (Vgl. C. 1949. II. 280) Das RAMAN-Spektr. wird an Einkristallen untersucht. Von den 4 Eigenschwingungen des SO_4 -Ions sind die einfache totalsymm. Schwingung u. die zweifach degenierte Deformationsschwingung im Kristall nur wenig gestört; dagegen zeigen die 3fach degenierte Deformationsschwingung u. bes. die 3fach degenierte Valenzschwingung starke Störungen durch die benachbarten Atome oder Atomgruppen. (J. Chim. physique Physico-Chim. biol. 46. 66—68. März/April 1949. Montpellier, Fac. des Sci.) REITZ. 120

J. Chapelle, *Raman-Spektren von Einkristallen von H_2KPO_4 und $\text{H}_2\text{NH}_4\text{PO}_4$* . Die RAMAN-Spektren der beiden untersuchten isomorphen Verb. können in 1. Näherung interpretiert werden, wenn man in Einklang mit Röntgenstrahlenunters. der NH_4 - u. PO_4 - (bzw. H_2PO_4 -) Gruppe in den Kristallen eine 4zählige Symmetrie zuordnet. Zwischen den beiden PO_4 -Gruppen einer Elementarzelle zeigt sich keine Koppelung. Die genauere Unters. ergibt gewisse Polarisationsanomalien u. die wahrsch. inliche Existenz eines Resonanzeffektes, der mit den im Kristall vorliegenden Wasserstoffbrückenbindungen zusammenhängen dürfte. Zur Deutung wird die Temperaturabhängigkeit des RAMAN-Spektr. mit herangezogen. (J. Chim. physique Physico-Chim. biol. 46. 30—34. Jan./Febr. 1949.) REITZ. 120

Jean Chapelle, *Untersuchung eines Seignette-Salz-Einkristalles im polarisierten Licht bei gewöhnlicher Temperatur.* Von einem Einkristall des Seignette-Salzes wurden die RAMAN-Linien der OH-Gruppen u. der Wassermoll. mit polarisiertem Licht in Richtung der verschied. Kristallachsen untersucht. Beobachtet wurden verschied. Banden von unterschiedlicher Breite. Auf Grund theoret. Überlegungen, denen die bekannte Kristallstruktur zugrunde gelegt wurde, u. der beobachteten Richtungsabhängigkeit der Intensitäten der einzelnen Banden kann bei einigen Frequenzen die Zuordnung zu bestimmten Schwingungen vorgenommen werden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 226. 401—03. 2/2. 1948.)

GOUBEAU. 120

G. Ss. Landsberg und F. Ss. Baryschanskaja, *Die Lichtstreuung an KH_2PO_4 und $(NH_4)H_2PO_4$ und ihre Bedeutung für die Theorie der seignetteelektrischen Stoffe.* Die wegen starker Fluoreszenz schwierigen Messungen des Streuungsspektr. von KH_2PO_4 ergeben 2 durch die Abweichung von der regulären Tetraederstruktur bedingte Banden, eine stärkere mit einem Maximum bei 2800 cm^{-1} u. eine schwächere (2500 cm^{-1}); Bandenbreite jeweils ca. 350 cm^{-1} . Die Messung bei 100° K , also unterhalb des CURIE-Punktes (123° K) ergibt lediglich eine Verschiebung der Banden um 100 cm^{-1} in Richtung niedriger Frequenzen u. eine Verringerung der Bandenbreite um ca. denselben Betrag. Die Messungen an $(NH_4)H_2PO_4$ stehen mit denen an KH_2PO_4 in Einklang. Literaturquelle. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 61. 1027—30. 21/8. 1948. Physikal. Lebedew-Inst. der Akad. der Wiss. der UdSSR.)

AMBERGER. 122

F. Ss. Baryschanskaja, G. Ss. Landsberg und G. P. Motulewitsch, *Die Lichtstreuung in seignetteelektrischen Stoffen und die Wasserstoffbindung.* Vff. messen das RAMAN-Spektr. der CH- u. OH-Schwingungen von seignetteelektr. Stoffen bei 4° K ; die OH-Schwingungen bilden bei dieser Temp. für Seignettesalz eine Bande von $3180\text{—}3300\text{ cm}^{-1}$ u. scharfe Linien ($3390, 3453, 3538\text{ cm}^{-1}$). Die Messungen weisen auf keinen bemerkbaren Zusammenhang zwischen seignetteelektr. Eigg. u. RAMAN-Spektren hin. Die Meßergebnisse an KH_2PO_4 sprechen für den Wert der „krit. Länge“ der H-Bindung von MASON ($2,45\text{ \AA}$) (C. 1948. II. 1040) u. nicht für den von UBBELOHDE u. WOODWARD ($2,59\text{ \AA}$) (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 185. [1946.] 448). (Известия Академии Наук СССР, Серия Физическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Ser. physique] 12. 573—75. Sept./Okt. 1948. Physikal. Lebedew-Inst. der Akad. der Wiss. der UdSSR.)

AMBERGER. 122

S. Devons, *Excited states of nuclei.* London: Cambridge U. Pr. 1949. (152 S.) 12 s. 6 d.

G. Gamow and C. L. Critchfield, *Theory of atomic nucleus and nuclear energy sources.* 3rd ed. London: Oxford U. P. 1949. (344 S.) 3 s. —.

F. Hoyle, *Some recent researches in solar physics.* London: Cambridge U. Pr. 1949. (134 S.) 12 s. 6 d.

Arnold Sommerfeld, *Vorlesungen über theoretische Physik.* Bd. 1. Mechanik. 4., Neubearb. Aufl. Wiesbaden: Deutscher. (XII + 274 S. m. 53 Fig.) 8°. DM 15.—.

Arnold Sommerfeld, *Vorlesungen über theoretische Physik.* Bd. 2. Mechanik der deformierbaren Medien. 2., Neubearb. Aufl. Leipzig: Akadem. Verl.-Ges. 1949. (XII + 371 S. m. 74 Fig.) 8°. DM 15.—.

A₂. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

E. W. B. Gill, *Reibungselektrifizierung von Sand.* An einer Platte von einem Durchmesser von 1 in., die mit einem DOLZALEK-Elektrometer, das eine Kapazität von 50 e.s.u. hat, verbunden war, fiel in 3 Yards Entfernung aus einem Trichter trockener Sand während $\frac{1}{2}$ Min. mit einer Fallhöhe von 3 Fuß vorbei. Gleich darnach zeigte das Elektrometer eine positive Ladung u. erreichte nach ca. 3 Min. ca. 1 V. Der Ausschlag nahm dann wieder ab. Erklärt wird diese Erscheinung damit, daß der Sand aus sehr kleinen, positiv aufgeladenen Teilchen, die diffundieren können, u. größere negative Teilchen, die weiter fallen, besteht. Die meteorolog. Folgerungen sind schwer zu ziehen. (Nature [London] 162. 568—569. 9/10. 1948. Oxford, Electrical u. Clarendon Labor.)

STELL. 130

S. K. Kulkarni Jatkari und B. R. Yathiraja Iyengar, *Dielektrizitätskonstanten und Molekülstruktur.* 2. Mitt. *Beziehungen der neuen Gleichung zu älteren Gleichungen.* In der 1. Mitt. (J. Indian Inst. Sci., Ser. A 28A. [1946.] Part II. 1) wurde für die dielektr. Polarisation die Gleichung $(\epsilon - n^2) M/d = 4\pi N \mu^2 / 3 k T (j + 1)/j$ ($j = \infty$ für Gase, $j = \frac{1}{2}$ für Fil. u. feste Körper) abgeleitet. Vff. diskutieren jetzt, in welchen Fällen u. bei welchen Vereinfachungen sich die älteren Gleichungen von DEBYE-CLAUSIUS-MOSOTTI, ONSAGER (C. 1937. I. 25), KIRKWOOD (C. 1940. I. 833) u. anderen auf die vorliegende, nach Ansicht der Vff. exakte Gleichung zurückführen lassen. (Quart. J. Indian Inst. Sci. 11. 27—37. Juli/Sept. 1948. Bangalore 3, Indian Inst. of Sci., General Chem. Sect.)

REUTER. 131

C. M. Crain, *Die Dielektrizitätskonstante von verschiedenen Gasen bei einer Wellenlänge von 3,2 cm.* Gemessen wurden die DEE. von trockener Luft, Sauerstoff, Wasserdampf, A.

Chlf. u. *Aceton* bei einer Frequenz von 9340 Megacyclen. Die Messungen wurden mit Ausnahme von Wasserdampf bei Zimmertemp. durchgeführt; für Wasserdampf wurden die Messungen in dem Bereich von 293—342° K ausgeführt. Die Versuchsergebnisse sind tabellar. zusammengestellt. (Physic. Rev. [2] 74. 691—93. 15/9. 1948. Austin, Tex., Univ., Electrical Engng. Res. Labor.)

GOTTFRIED. 131

E. Schwarz, Neue Photozellen. Vf. untersuchte, ob außer den gebräuchlichen photosensiblen Schichten noch andere Substanzen für Photozellen in Frage kommen u. welche Rolle der Sauerstoff spielt. Dieser ist in erster Linie beim Aufdampfen auf die Schicht gelangt u. nicht nach Bldg. derselben, obgleich fein verteilte Metalle bedeutend besser Gas beim Stattfinden einer Entladung absorbieren. Vf. stellte Photozellen nach vier verschied. Methoden her: 1. Kathodenzerstäubung mit Substanz als Kathode; 2. elektr. Entladung zwischen Al-Elektroden u. Verdampfen der Substanz mit Heizspirale; 3. Niederoltbogen mit Substanz als Anode; 4. ein Molekularstrahl der Substanz kreuzt einen Strahl von Gasionen vor dem Kondensieren auf dem Schichtträger. Als Gas wurde Luft oder O₂ verwandt bei Drucken zwischen 0,5 u. 10⁻⁴ mm Hg. Die nach den vier Verf. hergestellten Photozellen teilten sich in zwei Gruppen: 1. solche, die bei Zimmertemp. oder niedriger am Film hohen Widerstand W, hohen negativen Temperaturkoeff. des Widerstandes β u. maximale Empfindlichkeit E im nahen Infraroten haben. Ein anschließendes Erwärmen des Films in O₂ oder Luft vermindert E, W, β so weit zum Teil, daß z. B. beim Pt nur die n. Metalleigg. zurückbleiben. St. Substanzen dieser Gruppe sind Pt, Ni, Sb, Se. Die Substanzen der zweiten Gruppe haben gleiche Eigg. wie die der ersten Gruppe vor dem Erwärmen. Wärmebehandlung des Films in Luft oder O₂ bei niedriger Temp. kurzzeitig vermindert E, W u. β , aber längeres Erhitzen bei höheren Temp. vergrößert wieder E, W u. β , so daß bei richtigen Bedingungen Zellen mit sehr hohem E erhalten werden. Zu dieser Gruppe gehören die Sulfide, Selenide u. Telluride von Pb, Sn, In, Ta, Cd, Bi, Sb u. einige intermetall. Verb. wie CdSb. Die meisten Telluride zeigen hohes E nur bei -78° oder der Temp. der fl. Luft, einige Sulfide noch bei Zimmertemperatur. Ein ausführliches Beispiel der Empfindlichkeitsänderung nach den verschied. Behandlungsmethoden wird am Indiumtellurid gegeben. Alle Zellen außer mit Thalliumsulfidfilm oder -selenidfilm sind in Luft beständig. Grundbedingung für photosensitive Schichten ist negatives β . β ist eine Funktion des Gasdrucks, der Länge des Weges, den ein verdampftes Teilchen bis zum Erreichen der Belegung zurücklegen muß, u. der Entladungswerte. (Nature [London] 162. 614—15. 16/10. 1948. London, Hilger a. Watts, Ltd.)

ROEDER. 135

W. P. Shuse und Ss. M. Rywkin, Die Bestimmung des Vorzeichens von Lichtstromträgern. Die Art der Stromleitung (Defektelektronen- bzw. Elektronenleitung) ist bei sämtlichen untersuchten 23 Verb. (Sulfide, Selenide u. Jodide von Bi, Sn, Tl, Sb, In, Cd, Hg, Zr, U sowie Cu₂O u. PbO) jeweils bei Belichtung bzw. Dunkelstrom dieselbe. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 62. 55—58. 1/9. 1948, Leningrad, Phys.-techn. Inst. der Akad. der Wiss. der UdSSR.)

AMBERGER. 135

B. Gudden und P. Henninger, Dunkelstrom und lichtelektrischer Strom im Cu₂O im elektrischen Wechselfeld. Die bisher bekanntgewordenen Befunde über Dunkel- u. Photostrom bei Cu₂O im elektr. Wechselfeld werden in Verb. mit dem wellenmechan. Ansatz, wonach die strenge Periodizität der Kristallgitter eine wesentliche Voraussetzung für ungestörten Elektronendurchgang durch einen Festkörper ist, diskutiert. Gemessen wurde mit Frequenzen zwischen 440 u. 16000 kHz, wobei sich ergab, daß die Dunkelleitfähigkeit frequenzunabhängig ist, der lichtelektr. Strom ließ sich unter bes. gewählten Bedingungen ebenfalls als frequenzunabhängig nachweisen (bis 80 kHz). Die Dunkelleitfähigkeiten der Cu₂O-Proben lagen zwischen 4 u. 11 · 10⁻⁵ $\Omega^{-1} \cdot m^{-1}$ bei Raumtemperatur. Die Feststellung der Frequenzunabhängigkeit des Photostromes erfolgte an einer Pirche von 10⁻⁵ $\Omega^{-1} \cdot m^{-1}$. Die DE. wurde zu 7,88 ermittelt. (Z. Physik 125. 757—66. 15/3. 1949.)

REUSE. 135

I. R. Potapenko, Struktur und besondere Arbeitseigenschaften der Schwefel-Silber-Photoelemente. Bei der Unters. der Struktur von S-Ag-Photoelementen (I, parallel auch des Selen-Photoelements S-60) wird eine Sperrschicht von atomarer Dicke (einige Å) gefunden, von bedeutender Kapazität (99,5% der gesamten Photo-EMK) mit hoher Eigenzeit (bis 0,1 Sek.), die unter Umständen durch Nebenschluß auf einen Bruchteil vermindert werden kann. Die Schicht ist nicht photoleitend. I ist zur Zeit das einzige Photoelement mit gleichem Photo-EMK-Zeichen wie die Sperr-Richtung (anomales Gleichrichtungszeichen: Gleichrichtungskoeff. erreicht 5 bei 50 mV!). Der Widerstand der I wächst stark bei mäßiger Beleuchtung, seine Empfindlichkeit kann nur bei konstantem Licht oder moduliertem Licht (einige Hz) verwendet werden (z. B. Tonfilm). (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 18. 1356—68. Nov. 1948. Kiew, Inst. für Physik der Akad. der Wiss. der UkrSSR.)

V. WILPERT. 135

W. Je. Kossenko und Je. G. Misseljuk, *Physikalische Charakteristiken der Schwefel-Silber-Photoelemente*. (Vgl. vorst. Ref.) Es wurden folgende Charakteristiken (I) der S-Ag-Photoelemente (II) untersucht: Integrale Empfindlichkeit, spektrale I, stat. I bei Beleuchtung eines Teiles der Arbeitsfläche bzw. der Gesamfläche (untersucht wurden II mit 2, 3 u. 10 cm² Arbeitsfläche), Volt-Amp-I, Temperaturabhängigkeit der II, Frequenz-I, Einfl. einer von außen angelegten Spannung auf die Eigg. der II. — Gefunden wurden folgende Hauptvorzüge der II: Hohe integrale Empfindlichkeit: bei 3500 bis 4500 μ Amp/Lumen, gelegentlich bei 7000—8000 u. 8400—8600 μ Amp/Lumen (PhotoEMK. 100 u. 136—160 mV bei 25 Lux Beleuchtung); maximale Empfindlichkeit bei 0,8 bis 0,9 μ , Grenze 1,4 μ (im Rot u. nahen Infrarot); stabile spektrale I (unabhängig von den Parametern der II); lange Lebensdauer. Hauptnachteile der II: Lineare Abhängigkeit zeigt sich (bis auf 1,5%) für das Verhältnis Lichtstrom/Beleuchtung nur für den Bereich 100—200 Lux Belichtung (für Kurzschluß-Lichtstrom); geringer innerer Widerstand; bedeutende Trägheit sowie bedeutender Temperaturkoeffizient. Eine Außenspannung bewirkt einen Gleichrichtungseffekt (sein Zeichen ist entgegengesetzt dem erwarteten); es tritt ab 100 mV ein „Fließen“ (Stromänderung) auf, daher ist eine Außenspannung >100 mV nicht zu empfehlen. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 18. 1369—77. Nov. 1948. Kiew, Inst. für Physik der Akad. der Wiss. der UkrSSR.)

v. WILPERT. 135

Heinrich Lange, *Die Idealisierungskurve, eine neue magnetische Kennlinie*. Wenn für eine beliebige Feldstärke, ausgehend von einem magnet. Ausgangszustand, die ideale Magnetisierung bestimmt wird, dann entspricht dieser Vorgang einer sprunghaften Magnetisierungsänderung bei gleichbleibender Feldstärke. Dieser Sprung läßt sich auf natürlichem Wege in eine beliebig dichte Folge von Teilsprüngen zerlegen, wobei jedem dieser Teilsprünge ein magnet. Feldstärkenwert, die Wechselfeldamplitude, zugeordnet ist. Es ergibt sich so eine Kurve, die den Anstieg der Magnetisierung bei der Idealisierung in Abhängigkeit von der Wechselfeldamplitude wiedergibt u. die daher „Idealisierungskurve“ genannt wurde. Diese Kurve bezeichnet den magnet. Ausgangszustand. Ihre Neigung im Ausgangspunkt ist gleich der irreversiblen Suszeptibilität. Nach einer Betrachtung über die Scherung von Suszeptibilitätswerten wird gezeigt, daß der Flächeninhalt über der Idealisierungskurve gleich der Idealisierungsarbeit ist. (Arch. Eisenhüttenwes. 19. 191—95. 1948. KWI für Eisenforschung.)

HABDEL. 137

K. P. Below, *Über den Einfluß einer Zugspannung auf die Magnetisierung von ferromagnetischen Stoffen im Gebiet des Paraprozesses*. Vt. hält die Verss. von SCHARFF (Ann. Physik 25. [1936.] 223) über den Einfl. einer Deformation auf die Sättigungsmagnetisierung (Gebiet des Paraprozesses) für erfolglos u. die daran geknüpften Schlüsse für verfrüht (GERLACH, Успехи Физических Наук [Fortschr. physik. Wiss.] 23. [1940.] 368). Vt. bestimmt die Änderung der Sättigungsmagnetisierung I_s der Ferromagnetica in Form von Drähten (2 mm Durchmesser, 250 mm Länge) in einem genügend starken, wesentlich über der „techn.“ Sättigung liegenden Feld H_s unter dem Einfl. einer schnellen Anlegung bzw. Wegnahme einer Zugspannung von $p = 8-10$ kg/mm². Es werden für reines Ni (1) u. die 3 Legierungen 80% Ni, 20% Cu (2); 64% Fe, 36% Ni (3), 44% Fe, 56% Pt (4) die sehr gut reproduzierbaren Werte ($\Delta I_s/p$) $\cdot 10^{10}$ (Gauss cm²/dyn) in Abhängigkeit von der Temp. bis in die Nähe des CURIE-Punktes graph. angegeben. ($\Delta I_s/p$) $\cdot 10^{10}$ nimmt für (4) die (ungefähren) Werte an: 6 (0°); 180 (190°), 0 (230°); für (3) 12 (—200°); 72 (255°) 0 (320°); im Gegensatz dazu erreichen (1) u. (2) nur sehr kleine negative Werte in der Nähe der CURIE-Punkte. Für (1) wird ($\Delta I_s/p$) $\cdot 10^{10}$ ca. —4 für 180° u. für (2) —20 für 360°. Es wird eine qualitative Erklärung der Meßergebnisse gegeben (vgl. auch BELOW u. AGASSJAN, Известия Академии Наук СССР. Серия Физическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Ser. physique] 1947. Nr. 6. 494). (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 61. 807—09. 11/8. 1948. Moskau, Staatl. Lomonossow-Univ., Wiss. Forschungsinst. für Physik.)

AMBERGER. 137

A. Wieberdink und R. Kronig, *Ein anomales magnetisches Verhalten von Nickel-Eisen bei hohen Frequenzen*. Unterss. von WIEBERDINK an zwei LECHERSchen Drahtsystemen aus Cu-Cu-Drähten u. Cu-FeNi (35% Ni)-Drähten, an denen die stehenden Hochfrequenzwellenlängen ausgemessen werden, zeigen, daß bei einem sehr engen Wellenlängenbereich zwischen 86—88 cm des Cu-Cu-Syst. die Wellenlänge am FeNi-Draht beträchtlich größer wird als am Cu-Draht, woraus zu schließen ist, daß die Permeabilität des Fe-Ni in diesem Bereich kleiner als 1 u. negativ wird. KRONIG erklärt diese Anomalität als Resonanzeffekt zwischen dem äußeren Felde u. der LARMOE-Präzession der Spins der Elementarbereiche um die kristallograph. günstigste Vorzugsrichtung. (Nature [London] 162. 527—28. 2/10. 1948. Delft, Holland, Labor. für Techn. Physik.)

FAHLENBRACH. 137

R. W. Telessin, *Die magnetische Zähigkeit einiger Eisen-Nickel-Legierungen und nachträgliche Sprünge in der Magnetisierung*. Es wird die magnet. Zähigkeit bin. Fe-Ni-

Legierungen mit 43 u. 78,5% Ni-Geh. untersucht u. deren starke Abhängigkeit von der Zugbeanspruchung festgestellt. Es werden sprunghafte Veränderungen der Magnetisierung bis 5 Min. nach einer Änderung des magnet. Feldes beobachtet (vgl. auch SNOEK, Schweizer Arch. angew. Wiss. Techn. 13. [1947.] 9). (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 18. 970—75. Nov. 1948. Moskau, Univ.-Inst. für Physik.)

AMBERGER. 137

D. M. S. Bagguley, J. H. E. Griffiths und M. H. L. Prieze, *Paramagnetische Resonanz von Kupfersulfat*. An Einkristallen aus $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ wird von den beiden erstgenannten Vff. bei Raumtemp. die paramagnet. Resonanzabsorption bei Wellenlängen von 3,04, 1,23 u. 0,85 cm in einem Gleichstrommagnetfeld senkrecht zu dem Hochfrequenzfeld gemessen. Unverständlich mit der Wechselwirkungstheorie zwischen den magnet. Ionenmomenten sind zwei Ergebnisse: 1. das unter bestimmten Bedingungen die Absorptionslinie zu schmal wird, 2. daß bei den längeren Wellenlängen nur eine Linie gefunden wird wo theoret. deren zwei erwartet werden. PRYCE zeigt theoret. im Anschluß an CORTER u. VAN VLECK (C. 1949. I. 573), daß zusätzlich zu der Wechselwrg. der Ionenmomente zur Erklärung dieser Ergebnisse die Elektronen-Austauschwechselwrg. herangezogen werden muß. (Nature [London] 162. 538—40. 2/10. 1948.)

FAHLENBRACH. 137

Ernest A. Braude, *Säurefunktionen*. 1. Mitt. *Dissoziation von Chlorwasserstoff in einigen Sauerstoff enthaltenden Lösungsmitteln und deren Protonenaffinität*. Ausführliche Mitt. der C. 1948. II. 1166 referierten Versuche. Die Säurefunktion H ($= -H_0$ der HAMMETT'schen Schreibweise) kann als Funktion der Säurekonz. c_A in den reinen Lösungsmitteln durch Gleichungen der Form $H = m + n \log c_A$ dargestellt werden, wobei n für W., A. u. Aceton Werte nahe an 1 u. für Dioxan einen Wert 0,5 besitzt. Diese n -Werte zeigen, daß die Dissoziation von HCl in Dioxan nur gering, in den anderen Lösungsmitteln dagegen vollständig oder fast vollständig ist in Übereinstimmung mit Folgerungen aus Leitfähigkeitmessungen, soweit solche verfügbar sind. In 0,1n HCl-Lsg. werden folgende Dissoziationsgrade angenommen: W. 1,0, A. 0,7, Aceton 0,9 u. Dioxan 0,2. Bei W. u. Aceton zeigt H oberhalb von 0,1n HCl Abweichungen von diesem linearen Verlauf im Sinne eines rascheren Anstiegs, während es bei A. u. Dioxan im ganzen Untersuchungsbereich (0,02—1n) linear ansteigt. Für $K_B^{H_0}/K_B^S$ wird im Falle des Acetons ein korrigierter Wert von 0,17 in 0,1n HCl-Lsg. angegeben. Eine einfache Abschätzung der relativen Protonenaffinitäten der verglichenen Lösungsmittel durch Betrachtung der jeweils am O-Atom sitzenden Substituenten führt zu der gleichen Reihenfolge für die organ. Lösungsmittel, während W. danach zwischen A. u. Keton stehen sollte. (J. chem. Soc. [London] 1948. 1971—75. Nov. London, Imper. Coll. of Sci. and Technol.) REITZ. 139

Ernest A. Braude und E. S. Stern, *Säurefunktionen*. 2. Mitt. *Die Natur des Wasserstoffs in einigen wäßrigen und nichtwäßrigen Lösungsmitteln. Die außergewöhnlichen solvatisierenden Eigenschaften des Wassers*. (1. vgl. vorst. Ref.) Genauere Wiedergabe der Messungen der Säurefunktionen in den bin. Mischungen von W., A., Aceton u. Dioxan bei 0,1- u. 1n HCl-Zusatz. Zur Erklärung des Minimums der Säurefunktion H in den wasserhaltigen Mischungen wird angenommen, daß bei Zusatz des organ. Lösungsm. zu W. zunächst das tetraedr. quasikristalline Gitter des fl. W. mehr u. mehr zusammenbricht. Dies führt zu einer dichteren Packung der Wassermoll. u. einem verringerten Ausmaß der Wasserstoffbrückenbindungen zwischen den Wassermoll., wodurch die Stabilität des Hydroxoniumions ansteigt u. die Tendenz des Mediums zur Protonenabgabe sinkt. Das Minimum verschiebt sich mit steigender Säurekonz. etwas in Richtung niedrigerer Gehh. an organ. Lösungsm., da der Elektrolyt zur Zerstörung der quasikristallinen Struktur des W. beiträgt. Der gleiche Effekt äußert sich bei den Dioxan-Wassermischungen im Auftreten einer Mischungslücke beim Übergang von 0,1 zu 1n HCl-Lösung. Mit zunehmendem Geh. an organ. Lösungsm. werden die Hydroxoniumionen schließlich durch organ. Solvate ersetzt, u. H steigt nunmehr rasch mit abnehmendem Wassergehalt. Der für die Gleichgewichtskonstante der Rk. $\text{H}_3\text{O}^+ + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightleftharpoons \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}_2^+ + \text{H}_2\text{O}$ aus Messungen in A. mit sehr geringen Wasserzusätzen erhaltene Wert 13 ist in ausreichender Übereinstimmung mit dem von GOLDSCHMIDT (C. 1914. II. 1097) u. BEZMAN u. VERHOEK (C. 1947. 317) aus Leitfähigkeitsmessungen erhaltenen Wert 17. (J. chem. Soc. [London] 1948. 1976—81. Nov.)

REITZ. 139

A. F. H. Ward und L. Tordai, *Aktivitäten assoziierender gelöster Stoffe*. Es wird thermodynam. abgeleitet, daß in bin. Mischungen die auf Mol./Liter bezogene Aktivität des Gelösten gleich der Molarität der Einermoll. ist, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind: 1. Lösungsm. u. Gelöstes üben nur vernachlässigbare Wechselwirkungen aufeinander aus; 2. das Gelöste assoziiert zu Zweifach-, Dreifach- usw. -Moll.; 3. Vol. der Lsg. gleich Vol. des Lösungsm. (d. h. hinreichende Verdünnung). (Nature [London] 162. 494 bis 495. 25/9. 1948. Manchester, Univ., Technol. Fakultät.)

WERN. SCHULZE. 139

M. Temkin, *Aktivierungsenergie der Wasserstoffionenentladung*. Es werden zunächst die Eigenheiten der Aufgabe der Best. der *Aktivierungsenergie* (I) elektrochem. Prozesse betrachtet, deren Geschwindigkeit außer von Konz. u. Temp. noch vom Elektrodenpotential abhängt. Dann werden die ideale u. reale I der H⁺-Ionen-Entladung einer thermodynam. Berechnung unterworfen, wobei es sich herausstellt, daß die ideale Energie aus den Versuchsdaten nicht zu ermitteln ist, was jedoch bei der realen möglich wird, die durch die Änderung der Geschwindigkeit des Prozesses mit der Temp. bei konstanter Überspannung bestimmt wird. Für H⁺-Entladung erhält man $A = W + aq$ (q = latente Wärme des Elektrodenprozesses; unmeßbar). Zum Schluß wird die theoret. Berechnung der I der H⁺-Entladung behandelt; sie kann aus dem Schnittpunkt der potentiellen Kurven erhalten werden; H im Ion H₃O⁺ u. H, in der Elektrode adsorbiert; der Schnittpunkt ergibt die reale I, wenn das Minimum der H⁺-Kurve um $\lambda + F\eta$ über dem Minimum der Kurve für das adsorbierte H-Atom liegt (λ Adsorptionswärme, η Überspannung, F Faradayzahl). Bei Metallen, die H₂ gut adsorbieren, ist die Änderung des Bedeckungsgrades der Metalloberfläche mit H₂ bei Temperaturwechsel in Rechnung zu setzten. (Журнал Физической Химии. [J. physik. Chem.] 22. 1081—89. Sept. 1948. Moskau, Physikochem. Karpow-Inst., Labor. für chem. Kinetik.) v. WILPERT 139

Samuel Field, *The principles of electrodeposition*. London: Pitman. 1949. (XI + 340 S. m. Abb.) s 25.—
G. P. Harnwell, *Principles of electricity and electro-magnetism*. 2nd ed. London: McGraw-Hill. 1949. (870 S. m. Abb.) s 36.—

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

Kyrille Popoff, *Das NERNSTsche Theorem und die Theorie realer Gase*. Es wird gezeigt, daß Gleichungen für reale Gase, die das NERNSTsche Theorem befriedigen, von der Form $p v = RT^{1+\alpha}$ bzw. $(p + a/v^2)(v - b) = RT^{1+\alpha}$ sind. Versuchswerte zeigen, daß unterhalb einer bestimmten Temp. α stets einen kleinen, positiven Wert annimmt. Es wird $C_p - C_v = R(1 + \alpha)^2 \cdot T^\alpha \cdot \lim(C_p - C_v) = 0$, weiter auch $\lim C_p = \lim C_v$ gleich Null, wonach die realen Gase dem NERNSTschen Theorem genügen. (Ann. Physique [12] 3. 725—27. Nov./Dez. 1948.) SCHÜTZA. 146

M. P. Mochnatkin, *Das Paradoxon von Gibbs und das Massenwirkungsgesetz*. Beim Vermischen zweier Gase (1:1, isotherm-isobar) erfolgt Verminderung der freien Energie um $2RT \ln 2$, jedoch nicht, wenn beide Gase ident. sind. Aus diesem GIBBSschen Paradoxon folgt, daß zur Berechnung der Gleichgewichtskonstante $k = c_C \cdot c_D / c_A \cdot c_B$ für eine Rk. $A + B \rightleftharpoons C + D$ für a Mol des Gases A, b Mol des Gases B u. je x Mol der Gase C u. D (z. B. für die Rk. $H_2 + J_2 \rightleftharpoons 2HJ$) sowohl die Formel $K = x^2/(a-x)(b-x)$ als auch $K = 4x^2/(a-x)(b-x)$ zur Verfügung steht. Vf. zeigt, daß in diesem Falle der chem. Prozeß kinet. betrachtet werden muß (z. B. nach CHALMERS u. GIBBS, Philos. Mag. J. Sci., März 1946), dann können die richtigen Werte für α , β , n , n' der Reaktionskonstanten $K = \alpha n / \beta n'$ (kinet. Stoßzahlen) aus der Gleichung $K = 2x^2/(a-x)(b-x)$ gefunden werden. (Успехи Химии [Fortschr. Chem.] 17. 606—07. Sept./Okt. 1948. Saratow.) v. WILPERT. 146

C. Kämmerer, *Über eine besondere Form der Zustandsgleichung*. Bei Einführung eines von Stoff zu Stoff verschied. krit. Koeff. wird eine Zustandsgleichung angegeben, die besser mit den Messungen übereinstimmt, als die VANDER WAALSsche. Der Kehrwert des krit. Koeff. liegt ca. zwischen 0,225 (H₂O) u. 0,327 (He) gegenüber dem zu hoch liegenden von 0,375 nach VANDER WAALS. Die Übereinstimmung der berechneten Drucke mit den VDI-Wasserdampf Tafeln 1937 u. einem TvS-Diagramm für CO₂ liegt bei ca. 1% (Tabelle). Unter Verwendung einer Temperaturfunktion, bei der das errechnete Isothermenetz mit dem wirklichen zusammenfällt, ergeben sich Dampfspannungskurven mit verschied. Anfangsneigungen, die den wirklichen nahekommen. (Ann. Physik. [6] 4. 325—31. 1/3. 1949. Wien.) LINDBERG. 146

N. A. Brilliantow, *Die Messung des Joule-Thomson-Effektes von Luft und Sauerstoff bei niedrigen Drucken*. Die Meßergebnisse des JOULE-THOMSON-Effektes stimmen für niedrige Drucke (2—3 at) innerhalb der Fehlergrenzen vollkommen mit den Messungen von HAUSEN u. KNOBLAUCH (Physik. Z. 24. [1923.] 473) bei 200 at im Jahre 1923 bzw. 1926 überein. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 18. 1113—22. Sept. 1948. Inst. für physikal. Probleme der Akad. der Wiss. der UdSSR.) AMBERGER. 146

Helmut Moser, Ulrich Stille und Carl Tingwaldt, *Die Konstanten der Temperaturskala oberhalb des Goldpunktes*. In der internationalen Temperaturskala wurde 1927 für den Bereich oberhalb des Goldpunktes die zweite Strahlungskonstante $c_2 = 1,432 \text{ cm} \cdot \text{Grad}$ festgesetzt, die nun aber auf $c_2 = 1,438$ verbessert wurde. Da dies für die Temperaturskala von großer Bedeutung ist u. außerdem gegebenenfalls mit einer inkorrekten Fest-

legung des Goldpunktes T_{Au} gerechnet werden muß, erscheint eine experimentelle Neubest. von c_2 u. T_{Au} wünschenswert. Der T_{Au} läßt sich gasthermometr. an den Schwefelpunkt mit einer unter 1⁰/₁₀₀ liegenden Fehlergrenze anschließen. Die Best. der Größe c_2 läßt sich vermutlich aus der Gesamtstrahlung $\sigma \cdot T_{Au}^4$ mit der notwendigen Genauigkeit von $\pm 3^0/₁₀₀ erreichen, die endgültige Entscheidung hierüber hängt noch von einigen Vorunters. ab. (Naturwiss. 35. 60—61. Sept. 1948. Braunschweig, Phys.-techn. Reichsanstalt.)$

SCHÜTZA. 146

R. Plank und L. Riedel, *Ein neues Kriterium für den Verlauf der Dampfdruckkurve am kritischen Punkt*. Kurze Mitt. zu der C. 1948. II. 567 referierten Arbeit. (Angew. Chem., Ausg. B 20. 337. Dez. 1948. Karlsruhe.)

SCHÜTZA. 150

A. E. Korvezee und P. Dingemans, *Maxima bei Dampfdruckkurven*. Bei in W. nicht lösl. Salzen ergibt sich bei Best. des Dampfdruckes über einen ausgedehnten Temperaturbereich nach KEEVIL (vgl. C. 1943. I. 819) ein Maximum in der Dampfdruckkurve. Für niedriger schm. Salze wurde nun die Beziehung $1/T_{max} = 1/T_F + 0,00021$ gefunden, wobei T_{max} u. T_F die absol. Temp. des Maximums bzw. des F. des Salzes bedeuten. Die gemessenen Temp. des Maximums betragen bei NaCl 600 u. 606, bei NaBr 570 u. 573 u. bei KCl 565 u. 582° (J. Amer. chem. Soc. 70. 2818. Aug. 1948. Delft, Labor. der Techn. Univ.)

SCHÜTZA. 150

M. I. Schachparonow, *Zur Frage der Messung der Dichte und der Spannung von Flüssigkeitsdämpfen*. Ein evakuierbares Syst. mit der Fl. wird ca. 10—15 Min. lang mit einer hochempfindlichen Federwaage verbunden, die ein Schälchen mit einem Adsorptionsmittel (Silicagel, Aktivkohle usw.) trägt. Auf Grund der in der Versuchszeit adsorbierten Dampfmenge kann die D. u. Dampfspannung bestimmt werden. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 18. 1255—57. Okt. 1948. Moskau, Staatl. Univ., Wiss. Forschungsinst. für Physik.)

AMBERGER. 150

A. F. Kapustinski, *Thermochemie und Atombau*. 1. Mitt. *Logarithmische Regel der Thermochemie und Bildungswärmen der Halogenide*. Durch eine eigenartige Verb. thermodynam. u. kristallochem. Rechnungsweisen findet Vf. eine lineare Abhängigkeit zwischen der Bildungswärme einer chem. Verb. unter Standardbedingungen, berechnet auf ein Valenzelektron u. dem Logarithmus der Gesamtelektronenzahl des Atoms (Atomnummer), u. zwar in der mathemat. Doppelform: $\lg Z_A$ oder $B_A - \Delta H/W + \text{const}$. Es bedeuten: α Proportionalitätskonstante, ΔH Wärmeeffekt, Z Ordnungszahl, W Valenz. Für eine Reihe verschied. Metalle mit demselben Metalloid ist Z_A konstant; bei konstant bleibendem Metall u. verschied. Metalloiden ist Z_B konstant. Die Beziehung wurde halbempir. aus umfangreichem experimentellem Material abgeleitet u. in 27 Figuren dargestellt. Die gefundene Regel gestattet Korrekturen thermochem. Werte von C ($Z = 6$) bis Th ($Z = 90$) durchzuführen. Sie wird am Beispiel der Halogenide eingehend erläutert u. weist nur geringfügige Abweichungen auf. (Известия Академии Наук СССР, Отделение Химических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. chim.] 1948. 568—80. Nov./Dez. Kurnakow-Inst. für allg. u. anorgan. Chemie der Akad. der Wiss. der UdSSR.)

V. WILPERT. 150

A. F. Kapustinski, *Thermochemie und Atombau*. 2. Mitt. *Logarithmische Regel der Thermochemie und die Bildungswärmen der Oxyde und Hydride*. (1. vgl. vorst. Ref.) Die aufgestellte thermochem. Logarithmikregel wird auf das thermochem. Zahlenmaterial der Oxyde, Peroxyde u. Hydride angewandt. Für jede dieser Verbindungsreihen werden die graph. Kurven in den Koordinaten $\Delta H/W$ u. $\lg Z$ konstruiert. Gegenüber den Halogeniden trifft man bei den Oxyden größere Abweichungen, bes. bei den ersten Gliedern der Reihen (Na_2O , K_2O , Li_2O) sowie bei N_2O_5 in der Reihe der 5-Oxyde. Die Peroxyde u. Hydride zeigen keine so auffallenden Ausnahmen. Die Logarithmische Regel ermöglichte einige Voraussagen des Wertes für die Bildungswärme. Für die stärkeren Abweichungen werden Erklärungen gebracht. (Известия Академии Наук СССР, Отделение Химических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. chim.] 1948. 581—89. Nov./Dez. Kurnakow-Inst. für allg. u. anorgan. Chemie der Akad. der Wiss. der UdSSR.)

V. WILPERT. 150

A. F. Kapustinski und K. B. Jatzimirski, *Die Ionenentropie im Kristall und die Löslichkeit von Salzen*. Zur Berechnung der Entropiewerte im Kristall für 21 Ionen (JATZIMIRSKI, C. 1947. 1739) wird die Gleichung $\Delta S_i^0 = 25,7 \pm 1,5 \cdot z^2/r$ empir. gewonnen (ΔS_i^0 = Entropieänderung beim Übergang aus dem Kristallgitter in den gasförmigen Zustand, z Ladung, r Radius des Ions). Aus dieser Gleichung wird durch Summenbildung die Entropie des ganzen Kristallgitters gewonnen. Es wird der Begriff der isentrop. Ionen-Rk. eingeführt, die für Rkk. mit ein u. derselben Entropieänderung gilt, bei denen ein Ion sowohl in das Kristallgitter der Ausgangs- als auch der Endverbindung eingeht. Für die Lsg. von Carbonaten, Sulfaten usw. gilt $\Delta S = SO_4^{2-} + SCO_3 - SCO_3^-$ usw. Für die Abhängigkeit der Entropie eines Ions der Lsg. vom Ionenradius geben Vff. For-

meln für ein- u. zweiwertige Kationen sowie für einwertige Anionen an. Die Lösungswärme der Salze kann durch $L = L^+ + L^- - U$ ausgedrückt werden (L^+ u. L^- Hydratisierungswärmen des Kations bzw. des Anions; U Gitterenergie). Alle Größen der rechten Seite sind für Ionenverb. Funktionen der Ladung u. der Ionenradien. Es werden weiterhin die Lösungs- u. Bildungswärmen von 23 Salzen berechnet u. 2 graph. Darstellungen über die Abhängigkeit der Löslichkeit von den Ionenradien für den Typ MX u. MX_2 gegeben. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 22. 1271—79. Okt. 1948. Moskau. Inst. für allg. u. anorgan. Chem. der Akad. der Wiss. der UdSSR.) AMBERGER. 154

L. H. Long, *Dampfdruck und Sublimationswärme von Graphit*. Aus Messungen unterhalb 3000° K extrapolieren BREWER, GILLES u. JENKINS den Kp_{760} von Graphit zu 4630° K. Aus den Dampfdrucken resultiert dann eine Sublimationswärme von 170 kcal. Ältere Dampfdruckmessungen von THIEL u. RITTER sowie Messungen von BASSET (C. 1942. II. 866) geben dagegen Werte der Sublimationswärme von ca. 125 kcal. Der Tripelpunkt liegt nach BASSET u. mehreren anderen Autoren bei 4000° K u. 100 at, wogegen nach BREWER, GILLES u. JENKINS (C. 1949. II. 628) 100 at erst oberhalb 6000° K erreicht würden. Gegen diesen niedrigen Dampfdruck spricht auch die Tatsache, daß die Temp. des positiven Kraters des Lichtbogens nie merklich über 4000° K gefunden wird, siehe ältere vergleichende Unterss. von MOTT. Aus den angeführten Gründen wird geschlossen, daß die Sublimationsenergie des Graphits von 170 kcal zu hoch sein muß. (J. chem. Physics 16. 1087. Nov. 1948. Exeter, England, Univ.) SCHÜTZA. 155

A₄. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

V. R. Damarell und H. Brock, „Kolloid-Gärten“ aus Natriummetasilicat. Das Aussehen der Gewächse, die auf Schwermetallchlorid-Kristallen in 10%ig. $Na_2SiO_3 \cdot 5H_2O$ -Lsg. entstehen, hängt vom Alkaligeh. ab. Bei schwacher Alkalität sind z. B. die Co-Gewächse schlank u. bläulich, bei zunehmender werden sie kürzer u. dicker u. nach einem Minimum wieder länger u. rötlich. (J. chem. Educat. 26. 148. März 1949. Cleveland, O., Western Reserve Univ.) BLUMRICH. 161

L. de Brouckère und J. Casimir, *Herstellung von monodispersen, sehr stabilen Goldsolen*. Nach Hinweis auf die Schwierigkeiten bei der Herst. monodisperser Au-Sole in reproduzierbarer Weise wird folgendes Verf., das dem von THIESEN angegebenen ähnlich ist, angewandt. Zu 100 cm³ sd., doppelt dest. W. gibt man 1 cm³ einer Lsg. von $HgAuCl_4$, die 0,3—0,4 g/Liter enthält, sowie 0,2 cm³ 0,1n KCNS u. 0,5 cm³ 0,1n K_2CO_3 . Nach einigen Minuten Siedens läßt man abkühlen u. hebt diese Amikronen enthaltende Keimlsg. in einem Pyrexglaskolben mit Schliffstopfen auf. Zur Entwicklung zu Sekundärteilchen benutzt man als Reduktionsmittel H_2O_2 ; man erwärmt auf 70—80° u. entfernt den Überschuß durch längeres Kochen. Wichtig ist, daß die Lsg. dauernd schwach alkal. ($pH = 8-10$) bleibt. Es wurden so fein disperse Sole mit einem Teilchendurchmesser von 0,07 μ bzw. 0,12 μ erhalten, die, wie eine nach verschied. Zeiten vorgenommene Auszählung im Ultramikroskop ergab, vollkommen beständig sind. (Bull. Soc. chim. belges 57. 517—24. 31/12. 1948. Brüssel, Univ.) HENTSCHEL. 163

L. de Brouckère und J. Casimir, *Der Einfluß der Elektrolyte auf die Beständigkeit der Goldsole*. (Vgl. vorst. Ref.) Nach Besprechung der Kinetik der Koagulationsgeschwindigkeit werden Verss. über die Koagulation der stabilen, monodispersen Au-Sole (0,07 μ Teilchendurchmesser) durch die Chloride u. Sulfate von K u. Mg beschrieben. Die Stabilität bzw. die beginnende Flockung der Sole wird auf Grund zahlreicher Auszählungen im Ultramikroskop bestimmt. Bes. am Beispiel des KCl zeigt die Flockungskurve im ersten Teil einen geradlinigen Verlauf. Stabilität u. C-Potential ändern sich zunächst exponentiell mit der Elektrolytkonz. entsprechend der langsamen Koagulation nach SMOLUCHOWSKI. (Bull. Soc. chim. belges 57. 525—37. 31/12. 1948. Brüssel, Univ.) HENTSCHEL. 163

L. de Brouckère und J. Casimir, *Die Elektrolytanpassung der Goldsole*. (Vgl. vorst. Ref.) Die von FREUNDLICH zuerst beschriebene u. als Akklimatisierung bezeichnete Erscheinung, daß man zur raschen Koagulation eines Soles eine geringere Elektrolytmenge benötigt als wenn man das Sol zuvor mit einer zur Flockung unzureichenden Menge des gleichen Elektrolyten stabilisiert wurde, konnte auch in dem Verh. der von den Vff. in der vorangehenden Mitt. benutzten Goldsole gefunden werden. Als Elektrolyten gelangten KCl, K_2SO_4 , $MgCl_2$ u. $MgSO_4$ zur Anwendung, wobei eine Akklimatisierung sowohl durch das gleiche als auch ein verschied. Salz erfolgt. Das Verh. wird an Hand der Kurven für die zeitliche Änderung des Cl-Potentials zu erklären versucht. (Bull. Soc. chim. belges 57. 538—46. 31/12. 1948.) HENTSCHEL. 163

J. J. Bikerman, *Bemerkungen zur Capillaritätstheorie*. Der Vf. weist die Ansichten, daß die Oberflächenenergie real, die Oberflächenspannung aber nur ein mathemat. Behelf

sei u. daß ihre Erklärung aus der mol. Anziehung (LAPLACE) zu falschen Schlüssen führe, zurück, da sie auf unzulässigen Vermengungen von experimentellen u. theoret. Gesichtspunkten beruht. (J. chem. Educat. 26. 228—29. April 1949. Rahway, N. J., Res. Labor. of Merck & Co.)
BLUMRICH. 165

Ja. B. Aron und M. W. Pawlowa, *Capillarercheinungen in Tropfen*. Bericht über Verss. mit Wassertropfen auf Paraffin. Gemessen wurde der Randwinkel der Tropfen in Abhängigkeit von seinem Vol. sowie die Veränderungen der geometr. Gestalt beim Zusammendrücken, beim Verdampfen u. beim Kippen der Paraffinunterlage. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 22. 1251—55. Okt. 1948. Moskau, Allunions-Inst. für Luftfahrtmaterial.)
KIRSCHSTEIN. 166

R. B. Bernstein, *Über einen vorübergehenden Druckeffekt bei Diffusion*. Beim Ineinanderströmen zweier verschied. Gase von gleichem Anfangsdruck bei konstanter Temp. durch eine kleine Öffnung wird ein vorübergehender resultierender Strom durch die Öffnung angenommen wegen der Differenz in der mittleren Mol.-Geschwindigkeit der beiden Gase. Die Berechnung des resultierenden Druckeffektes wird aus dem Ausdruck für die Zahl der Moll., die durch ein kleines Loch ausströmen, abgeleitet. Der Druck in zwei miteinander in Verbindung stehenden Gasbehältern wird als Funktion der Zeit angegeben. Der wirksame Querschnitt S der Öffnung geht als Apparatekonstante ein. Der Druckunterschied durchläuft ein Maximum bzw. Minimum. Sein zeitlicher Verlauf wird graph. dargestellt für N_2 , H_2 u. Ar. Die gemessenen Punkte liegen innerhalb der Meßgenauigkeit auf der berechneten Kurve. Bei den Experimenten war die mittlere freie Weglänge groß gegen die Öffnungsdimensionen. S wurde auf verschied. Arten bestimmt. (J. chem. Physics 17. 209—10. Febr. 1949. New York, Columbia Univ.) LINDBERG. 171

E. B. Winn, *Der Selbstdiffusionskoeffizient von Stickstoff*. Bestimmt wurde der Selbstdiffusionskoeff. von N_2 bei Zimmertemp. nach einer Meth., die darin bestand, N_2 mit einer 7.4 Atom-%ig. Anreicherung von ^{15}N in n. N_2 bei der gleichen Temp. u. dem gleichen Druck diffundieren zu lassen. Wegen der chem. Ähnlichkeit u. der kleinen Massendifferenz zwischen den Moll. $^{14}N^{14}N$ u. $^{14}N^{15}N$ sollte der Diffusionskoeff. des einen in das andere Mol. angenähert der gleiche sein wie der Selbstdiffusionskoeff. beider Moleküle. Die Zus. des Gases nach Hineindiffundieren des anderen wurde massenspektrograph. bestimmt. Nach der kinet. Theorie des Transportphänomens besteht die Beziehung $\rho D = \varepsilon \eta$, wo ρ die D., D der Selbstdiffusionskoeff., η der Viscositätskoeff. u. ε eine Konstante bedeuten, die mit den intermol. Kräften in Beziehung steht. Nimmt man ρ für N_2 zu $1,2506 \cdot 10^{-3}$ g/cm³ bei 0° u. 760 mm Hg an u. nimmt man weiter an, daß das ideale Gasgesetz gültig ist, dann erhält man bei 20° für $(\rho D)_{20} = 258 \pm 10$ Mikropoisen. Nimmt man η bei 20° zu 174,7 Mikropoisen an, so erhält man $\varepsilon = 1,48$. Betrachtet man die N_2 -Moll. als Punktzentren abstoßender Kraft, so errechnet sich ε zu 1,44. Dieser theoret. bestimmte Wert stimmt mit dem experimentellen Wert innerhalb der Fehlergrenzen überein. (Physic. Rev. [2] 74. 698—99. 15/9. 1948. Charlottesville, Va., Univ., Rouss Phys. Labor.)
GOTTFRIED. 171

Donald F. Boucher, *Fließdynamik*. Umfangreiche Übersicht über Literatur auf dem Gebiet der theoret. u. angewandten Dynamik des Fließens, bes. aus den Jahren 1946 u. 1947, darunter auch des „Fließens“ feinverteilter fester Materie. — 276 Zitate. (Ind. Engng. Chem. 40. 32—38. 14/1. 1948. Wilmington, Del., E. I. du Pont de Nemours & Co.)
GERH. GÜNTHER. 173

Leo Finkelstein, *Rheologische Eigenschaften von Brandgelen*. Fast alle zur Füllung von Brandbomben* u. Flammenwerfern benutzten Fll. oder Gele zeigen Strukturviscosität. Dadurch wird die eindeutige Kennzeichnung ihrer rheolog. Eig. sehr erschwert. Es wird über Versuche mit den verschiedensten Viscosimetern u. Plastometern zur Gewinnung eindeutiger Kennzahlen berichtet. (J. physic. Colloid Chem. 52. 1460—70. Dez. 1948. Maryland, Army Chemical Center.)
BROSER. 173

Rembert Ramsauer, *Physikalische Probleme der Grenzschichtreibung*. 1. Mitt. *Die Zusammenhänge zwischen Reibungsbeiwert und Normallast bei der Grenzschichtreibung*. Zwei Arten der Reibung werden unterschieden: die innere oder fl. Reibung u. die äußere oder Grenzschichtreibung. Vf. behandelt nur die letztere, die an Metallen auftritt. Die Definition des Reibungsbeiwertes n ist nach dem zweiten COULOMBSchen Gesetz $n = R/P$; R ist die experimentell zu bestimmende Reibungskraft, P die Normallast, $n = f(P)$ nimmt in den meisten Fällen der Grenzschichtreibung mit wachsendem P ab, das ist die sogenannte fallende Belastungscharakteristik. Der Zusammenhang zwischen P u. n ist aus der Art der Lastaufnahme durch Oberflächenrauigkeit zu erklären. P wird nicht von gesamer Berührungsfläche F, sondern von wenigen Rauigkeitshügeln, mindstens 3, mit tatsächlicher Gesamtberührungsfläche f aufgenommen. An Berührungsstellen stellt sich mittlerer spezif. Flächendruck $\bar{p} = P/f$ ein. Da nach 1. COULOMBSchen Gesetz die

Reibung von F unabhängig ist, ist f als unabhängig von F u. abhängig von P anzusehen. Damit hängt R nicht von \bar{p} , sondern wesentlich von f ab, so daß $R = A \cdot f$. Nur selten ist $f = B \cdot P$ ($A, B = \text{Konst.}$), so daß $R = A \cdot B \cdot P$ ist, wo $A \cdot B = n = \text{konstant}$ ist. Wenn $f \neq B \cdot P$, ist die Druckverformung der Oberflächenrauigkeit zu berücksichtigen, die verschied. ist, je nachdem, ob es sich um plast. Verformung oder elast. Deformation handelt. Bei kleinen Lasten herrscht letztere vor, bei größeren tritt allmählich plast. Verformung bis zum Abfließen oder zur Abscherung der Rauigkeit ein. P zerfällt also in einen elast. u. einen plast. Anteil: $P = P_{el} + P_{pl} = \alpha P + (1 - \alpha) P$, wenn $P_{el} = \alpha \cdot P$ ist. Wie P zerfällt auch R in einen plast. u. einen elast. Anteil. Die plast. Verformung wird nach HERTZ zu $f \sim P^{2/3}$ angesetzt. α entspricht $1 - n_c/n$, wo n_c der konstante Reibungswert bei großer Last u. fast ausschließlicher plast. Verformung ist. Als Endresultat ergibt sich $n = n_c (1 - \alpha) + n_c \cdot k \cdot \alpha^{2/3} / P^{1/3}$. Zur Prüfung dieser fallenden Reibungscharakteristik wurde k aus eigenen Messungen mit der Reibungswaage u. nach den Resultaten anderer Autoren, bes. von SACHS (Z. angew. Math. Mechan. 4. [1924.] 9) aus der Anschmiegung an die theoret. Kurven abgeschätzt. Fallende Charakteristiken wurden bei der Reibung von Messing an Messing mit verschied. Schmiermitteln festgestellt. Die n_c -Werte waren bei C_6H_6 0,124, CCl_4 0,155, Cyclohexan 0,121; ohne Schmierung 0,30. R war stets 0,8. Bei Reibung von Stahl an Messing war $k = 0,7$, Cu/Messing 0,7, Cu/Cu 0,65 u. Silumin/Al 0,5, wenn als Schmiermittel C_6H_6 verwandt wurde. Bei schmiermittelfreier Reibung ergab sich k bei Gußeisen/Flußeisen zu 1,9; Messing/Flußeisen 2,1, Weißmetall/Gußeisen 1,5, Leder/Gußeisen 2,2. Auch hier wurden stets fallende Charakteristiken beobachtet. (Kolloid-Z. z. Z. verein. Kolloid-Beih. 111. 83—95. Nov. 1948.) ROEDER. 176

Rembert Ramsauer, Physikalische Probleme der Grenzschichtreibung. 2. Mitt. *Energetische Betrachtungen zur Grenzschichtreibung.* (1. vgl. vorst. Ref.) Teil 2. behandelt die Energieverluste bei der Reibung, die sich zusammensetzen aus dem Verlust durch elast. Verformung, plast. Verformung u. die äußere Arbeit zur Überwindung der Scherfestigkeit S , d. h., um die Moll. in der Gleitfläche der reibenden Körper gegeneinander zu bewegen. Die Schmierung durch Einbringen einer Fl. zwischen die reibenden Festkörper bedeutet Herabsetzung von S . S eines Schmierfilms hängt von der strukturellen Homogenität der Adsorptionsschicht ab. Eine Schmierfilm besteht aus zwei monomol. Adsorptionsschichten, dem sogenannten Epilamen, das bereits fast eine ebenso hohe Reibungsverminderung bewirkt wie eine bedeutend dickere Schicht. Sind Haftkräfte zwischen Grenzfläche u. Fl. klein, wie im Falle einer dipollosen Fl. an Glas, so ergeben sich auffallend hohe Reibungsbeiwerte n : Cyclohexan 0,76, Bzl. 0,80, CCl_4 0,80, Pentan 0,77, Hexan 0,77, Heptan 0,85. Bei metall. Grenzflächen sind jedoch auch unpolare Moll. durch Dispersionskräfte so stark adsorbiert, daß gute Gleitebenen entstehen, so daß sich z. B. gegen Hg ziemlich gleichbleibende n -Werte ergeben: Pentan 0,125, Cetan 0,105, Bzl. 0,124, Cyclohexan 0,121, CCl_4 0,155. Dagegen findet bei n . Alkoholen infolge von Assoziation eine so starke Störung der Gleitebenen statt, daß n gegen Hg folgende Werte annimmt: Methanol 0,27, Äthanol 0,20₅, n -Propanol 0,16₀, n -Butanol 0,16₀, d. h. die Dipolmoll. sind hier solange die Kettenlänge klein ist, ungünstiger. Grenzflächenakt. Zusätze können zuweilen n erhöhen, z. B. wenn Dipol-Fll., dazu gehören die Fettsäuren, zu einer dipollosen Fl. bei metall. Grenzfläche zugegeben werden. Erst bei wachsender Konz., wenn alle dipollosen Moll. aus der Grenzfläche verdrängt sind, kann die Reibung wieder absinken. (Kolloid-Z. z. Z. verein. Kolloid-Beih. 111. 145—55. Dez. 1948.) ROEDER. 176

A. E. Alexander and P. Johnson, Colloid science. Vol. 1, Vol. 2. London: Oxford U. Pr. 1940. (S. 1—554 S. 555—837.)

Harry Boyer Weiser, A textbook of colloid chemistry. 2nd ed. London: Chapman & H. 1949. (444 S. m. Abb.) S. 33, —.

A₅. Strukturforschung.

Leroy Alexander und Harold P. Klug, Grundlegende Betrachtungen über die Röntgenabsorption bei der quantitativen Interferenzanalyse von Pulvermischungen. Vf. entwickelt die mathemat. Formeln für die Intensitätsverhältnisse bei der quantitativen Interferenzanalyse mit Berücksichtigung der Absorption, wie sie sich prakt. bei Reflexionsmessungen an einer ebenen Präparationsoberfläche (z. B. im „Novelco“-Röntgenspektrometer mit Zählrohr) auswirkt. Er behandelt 3 prinzipielle Fälle: I. Mischung von n Komponenten gleichen Absorptionsvermögens. Intensität proportional der Konzentration. II. Mischung von 2 Komponenten ungleicher Absorption. Analyse erfolgt aus Eichkurve von synthet. Mischungen (Verdünnungen). III. Mischungen von n Komponenten ungleicher Absorption. Analyse erfolgt aus Eichkurve von synthet. Mischungen mit einer Standardkomponente. — Experimentelle Prüfungen mit Mischungen aus Quarz mit BeO , KCl , $CaCO_3$. Cristobalit, im III. Falle mit Fluorit als Standard werden mitgeteilt. Sie bestätigen exakt

die Richtigkeit der abgeleiteten Formeln. (Analytic. Chem. 20. 886—89. Okt. 1948. Pittsburgh, Pa., Mellon Inst.) NIEHRS. 181

G. W. Brindley, *Bestimmung von Stoffen oder kristallisierten Phasen in ihren Mischungen durch Beugung der Röntgenstrahlen*. Eine wichtige, allg. unbekannte Fehlerquelle bei der Messung der Intensität der Beugungsstrahlen ist die Abweichung der von den verschied. Körpern bewirkten Absorption des Strahlenbündels. Wenn sich die Stoffe in einem genügenden Verteilungszustand befinden, kann die von den verschied. Körpern bewirkte Absorption als Funktion eines einzigen, mittleren Koeff. ausgedrückt werden. Man begeht leicht große Fehler bei der Best. der Zus. einer Mischung, die Absorptionsunterschiede aufweist, wenn man diese bei der Berechnung nicht berücksichtigt oder sie durch Verbesserung der Versuchsbedingungen nicht so klein wie möglich macht. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 16. Mises au point D 59—63. Jan./Febr. 1949. Leeds, Univ., Phys. Labor.) WESLY. 181

Kurt Artmann, *Zur Theorie der Kikuchi-Bänder*. Die in einer vorangegangenen Arbeit (vgl. C. 1947. 1350) gegebene anschauliche Erklärung der KIKUCHI-Bänder wird mit Hilfe des Reziprozitätsgesetzes der Wellenmechanik durch Rechnungen belegt. Zu diesem Zweck werden die flach auf eine dicht besetzte Netzebenenchar auffallenden Elektronen nicht wie bei SHINOHARA wellenmechan. durch die Eigenfunktionen der im period. Potentialfeld freien, sondern des gebundenen Elektrons dargestellt. Man erhält so im Gegensatz zu den Rechnungen SHINOHARAs einen mit seinen Beobachtungen gut übereinstimmenden Intensitätsverlauf der KIKUCHI-Bänder. (Z. Physik 125. 225—49. 10/12. 1948. Hamburg, Univ., Inst. f. theoret. Phys.) REUSSE. 181

Kurt Artmann, *Zur Theorie der Kikuchi-Enveloppen*. 4. Mitt. *Rechnerische Durchführung zu Mitt. II: Der Fall des dreifach periodischen Potentialfeldes*. Die in den vorangegangenen Mitt. 1—3 mitgeteilten Untersuchungen (vgl. C. 1947. 1350) werden rechner. behandelt durch Berechnung der elast. Streuung einer Elektronenwelle am Kristall unter bes. Betonung des Spezialfalles, daß eine Beugungsrichtung des Oberflächenkreuzgitters ungefähr parallel der Kristalloberfläche verläuft. Aus den Rechnungen folgt die bereits früher vom Vf. gegebene Erklärungsmöglichkeit der KIKUCHI-Enveloppen entweder als Raumgitter- oder als Oberflächen-Envelope. (Z. Physik 125. 298—335. 10/12. 1948. Hamburg, Univ., Inst. f. theoret. Phys.) REUSSE. 181

E. S. Rittner, R. A. Hutner und F. K. du Pré, *Zur Polarisationsarbeit in Ionenkristallen vom NaCl-Typ*. 1. Mitt. *Polarisation rund um eine einzelne Ladung im starren Gitter*. Die früheren Arbeiten über dieses Problem werden besprochen u. die Meth. von MOTT u. LITTLETON (vgl. Trans. Faraday Soc. 34 [1938.] 485) wird mit gewissen Abänderungen auf höhere Näherungen ausgedehnt. Numer. Resultate werden für einen hypothet., einatomen Kristall u. für NaCl angeführt. (J. chem. Physics 17. 198—203. Febr. 1949. Irvington-on-Hudson, N. Y., Philips Laborr., Inc.) SCHOENECK. 190

R. A. Hutner, E. S. Rittner und F. K. du Pré, *Zur Polarisationsarbeit in Ionenkristallen vom NaCl-Typ*. 2. Mitt. *Polarisation rund um zwei benachbarte Ladungen im starren Gitter*. (1. vgl. vorst. Ref.) Die Meth. der MOTT-LITTLETON-Näherung erster Ordnung für die Polarisationsarbeit wird erweitert auf den Fall der Entfernung von zwei aneinandergrenzenden Ladungen aus einem starren Gitter des NaCl-Typs. Für NaCl u. RbCl werden Zahlenwerte mitgeteilt. (J. chem. Physics 17. 204—08. Febr. 1949. Irvington-on-Hudson, N. Y., Philips Laborr., Inc.) SCHOENECK. 190

Ss. W. Wonsowski, *Die Theorie der Wechselwirkung der Elektronen im Kristallgitter*. Die Brauchbarkeit des Einelektronenmodells beruht nicht darauf, daß die Wechselwirkungskräfte zwischen den Elektronen an sich klein wären, sondern darauf, daß sie sich großenteils kompensieren. Vf. zeigt, daß auch bei noch so großer Wechselwirkungsenergie zwischen den Elektronen diese beim Durchgang durch das Kristallgitter als frei betrachtet werden können, und die Eigenfunktionen des Dichteoperators ρ u. die beschleunigende Wrkg. eines konstanten elektr. Feldes in der die Wechselwirkungskräfte berücksichtigenden Theorie in derselben Form dargestellt werden können wie beim Einelektronenmodell. Vf. warnt jedoch vor Verallgemeinerungen u. bespricht die verschied. über das Einelektronenmodell hinausgehende Modelle von FRENKEL, das für Ferromagnetics wichtige (s—d)-Austauschmodell des Vf. (C. 1946. I. 16), sowie das für Dielektrika u. Halbleiter wichtige Polaronen-Modell von PEKAR (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 16. [1946.] 335, 341). (Известия Академии Наук СССР. Серия Физическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Ser. physique] 12. 337—52. Juli/Aug. 1948. Inst. für Metallphysik der Ural-Zweigstelle der Akad. der Wiss. der UdSSR.) AMBERGER. 190

I. N. Stranski und G. Wolff, *Zur erzwungenen Kondensation beim Arsenik*. Eine erzwungene Kondensation (Kondensation an einer bestimmten Stelle, auch wenn diese

gegebenenfalls eine wesentlich höhere Temp. als die übrige Substanzmenge besitzt) kann auftreten: 1. wenn die Moll. therm. oder durch Ionenstoß angeregt oder dissoziiert werden, u. 2. wenn diese energiereicheren Moll. durch Hauptvalenzgitterbildg. polymerisieren können. Die erzwungene Kondensation wurde bei As_2O_3 , As_2S_2 , P_2O_5 , P, As u. Sb_2O_3 beobachtet. Die Einzelheiten beim As_2O_3 werden beschrieben. Es wird ein Modell für Verdampfungs-, Kondensations- u. Umwandlungsvorgänge verschied. polymerer Modifikationen entworfen, das die dabei auftretenden energet. Verhältnisse erklärt. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 53. 1—4. Jan. 1949. Berlin-Charlottenburg, Inst. für phys. Chem. u. Elektrochem. u. Berlin-Dahlem, KWI. für phys. Chem. u. Elektrochem.)

REUBER. 190

J. C. Fisher, J. H. Hollomon und D. Turnbull, *Keimbildung*. Vff. entwickeln eine allg. Theorie der Keimbldg., in der auch nicht isotherm verlaufende Phasenumwandlungen behandelt werden. Hierbei wird zwischen „Keimen“, welche mindestens eine krit., für das Weiterwachsen erforderliche Größe besitzen u. kleineren „Embryonen“ unterschieden. Letztere ändern durch Aufnahme oder Abgabe jeweils eines Mol. kontinuierlich ihre Größe. Daher kann die vorübergehende Konz. an Embryonen jeder beliebigen Größe erheblich von der Gleichgewichtskonz. abweichen, wenn die Zeit zur Einstellung eines Gleichgewichtszustandes nicht ausreicht. Maßgebend ist die Änderung der freien Energie bei der Bldg. eines aus i Atomen bestehenden Embryos: $\Delta F_1 = A_i + B_i + C_i$; hierbei ist A proportional der freien Grenzflächenenergie u. B der auf die Masseneinheit bezogenen Differenz der freien Energie beider Phasen; C berücksichtigt die von dem Unterschied im spezif. Vol. der Phasen herrührenden Spannungsenergien. Wenn die Mutterphase stabiler ist (B positiv), bilden sich keine Keime der neuen Phase; ist diese stabiler (B negativ), dann durchläuft die $\Delta F_1/i$ -Kurve ein Maximum, bei dessen Überschreitung es zur Keimbldg. kommt. Vff. unterscheiden zwischen therm. Keimbldg., bei der die Embryonen durch therm. Schwankungen anwachsen u. sogenannte atherm. Keimbildung. Wird z. B. ein Syst. von einer Temp. oberhalb der Umwandlungstemp. auf eine darunterliegende sehr rasch abgekühlt, so bleibt die bei der höheren Temp. vorhandene Verteilung der Embryonen erhalten. Diese werden automat. zu Keimen, weil die krit. freie Energie um so kleiner ist, je tiefer die Temp. unter der Umwandlungstemp. liegt, d. h. je negativer B ist. Therm. Keime bilden sich bei konstanter Temp., am raschesten eben unterhalb der Umwandlungstemperatur. Atherm. Keime entstehen nur bei Temperaturveränderungen, z. B. Umwandlung: Austenit \rightarrow Martensit, kub. raumzentriertes \rightarrow kub. flächenzentriertes Li, $\beta \rightarrow \beta'$ -Messing. Die Theorie kann auch auf andere Vorgänge, z. B. magnet. Umwandlungen angewendet werden. (J. appl. Physics 19. 775—84. Aug. 1948. Schenectady, N. Y., General Electric Res. Labor.)

HAUL. 190

D. Turnbull und J. C. Fisher, *Keimbildungsgeschwindigkeit in kondensierten Systemen*. Bei der von BECKER (Ann. Physique 32. [1938.] 128) angegebenen Formel für die Keimbildungsgeschwindigkeit in kondensierten Systemen fehlt eine theoret. Erklärung des konstanten Faktors vor der e -Funktion. Vff. kommen auf Grund der Keimbildungstheorie von VOLMER, BECKER u. Mitarbeitern u. der Theorie der absol. Reaktionsgeschwindigkeit zu einem ähnlichen Ausdruck, wobei der konstante Faktor aus mehreren universellen Konstanten besteht (im wesentlichen NkT/h). (J. chem. Physics 17. 71—73. Jan. 1949. Schenectady, N. Y., General Electric Co.)

REUBER. 190

Hermann Hartmann, *Zur statistischen Mechanik der Ordnungs-Unordnungs-Umwandlungen*. Vf. untersucht einfache Modellsysteme, in denen Ordnungs-Unordnungs-Umwandlungen vom Typ der Überstrukturumwandlungen möglich sind. Für einen linearen Mischkristall mit Nurnachbarwechselwkg. im Sinne von SHOCKLEY werden der Konfigurationsanteil der Zustandsumme u. die spezif. Wärme exakt berechnet. Ähnlich wie in der Theorie des Ferromagnetismus verhalten sich eindimensionale Gitter nicht nur quantitativ, sondern auch qualitativ anders als dreidimensionale. (Z. Naturforsch. 2a. 617—19. Aug./Nov. 1948. Frankfurt a. M., Inst. für phys. Chem.)

HAUFFE. 190

N. N. Ssirota, *Über die Ursachen der Erscheinung metastabiler Zustände bei der Kristallisation. Existiert die Stufenregel von Ostwald in der Theorie der Kristallisation?* Es wird ausführlich begründet, daß die OSTWALDSche Stufenregel im allg. Fall weder für ein Syst. mit einer, noch mit mehr Komponenten zutrifft, u. die speziellen Bedingungen abgeleitet, unter denen sie gültig ist, d. h. unter denen metastabile Zustände auftreten können. Für ein Syst. mit einer Komponente ist im wesentlichen die Bedingung notwendig $(A/K \cdot T)_a < (A/K \cdot T)_c$, wobei A die Bildungsarbeit des Kristallkeims bedeutet u. der Index a sich auf die metastabile, der Index c sich auf die stabile Modifikation bezieht. Für bin. u. Mehrkomponentensysteme gilt wegen der fluktuierenden Konz. eine abgeleitete kompliziertere Bedingung. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 18. 1136—48. Sept. 1948.)

AMBERGER. 190

Albert Kochendörfer, *Über die Teilchengröße und den Gleitebenenabstand in plastisch verformten Kristallen*. Kurzer Hinweis darauf, daß der elektronenopt. gemessene Abstand der betätigten Gleitebenen mit der röntgenopt. bestimmten Teilchengröße übereinstimmen. Lichtopt. ist es nur möglich, Gruppen von Gleitlinien als einzelne Linien im Abstand der Größenordnung 1μ zu beobachten. (Z. Metallkunde 39. 359—60. Nov. 1948. Stuttgart, TH u. KWI f. Metallforschung.)

RICHTER. 200

Wilfred Taylor, *Plastische Verformung von optischem Glas*. Mit dem vom Vf. kürzlich (1948) beschriebenen Härte-Mikrotaster (Stempel in Pyramidenform) wird die Oberfläche von Borosilicat-Kron-Glas sowie von bes. dichtem Flitglas bzgl. ihrer Härte untersucht. Es wird gefunden, daß von einer Last oberhalb 50 p Risse auftreten, darunter aber die Oberflächenschicht sich plast. verhält. Das zeigt sich sowohl an frischen Bruchflächen wie auch an im Feuer polierten Flächen. (Nature [London] 163. 323. 26/2. 1949.) EBERT. 200

S. M. Cox, *Kritik zur kinetischen Erklärung der Glasfestigkeit*. Es wird ein Ausdruck für die Wahrscheinlichkeit des Auftretens der Risse oder Blasen abgeleitet, die nach der Theorie von GRIFFITH für das Zerbrechen einer Glasprobe verantwortlich sind. Damit stehen die experimentell gewonnenen Beziehungen zwischen Bruchfestigkeit, Belastungsdauer u. Größe des Prüfstückes in Einklang. (Nature [London] 162. 947—49. 18/12. 1948. Sunderland, Wear Glass Works.)

HENTSCHEL. 200

Georg Joos, Physik der festen Körper. Teil I und II. Bd. 8 und Bd. 9 der Reihe „Naturforschung und Medizin in Deutschland 1939—1946“. (Für Deutschland bestimmte Ausgabe der FIAT Reviews of German Science.) Wiesbaden: Dicterich'sche Verlagsbuchhandlung. 1948. Teil I (Bd. 8). 228 S., Teil II (Bd. 9) 235 S. Preis je DM 10,—.

W. A. Wooster, A textbook of crystal physics. London: Cambridge U. Pr. 1949. (XXII + 296 S. m. Abb.) s 21.—.

B. Anorganische Chemie.

Ernest Vigroux, *Laboratoriumsnote. — Bemerkungen über das Ozon*. Zur Herst. von O_3 für Aufnahmen von Spektren zur Korrektur der atmosphär. Absorption verwendet Vf. einen einfachen, selbstentwickelten *Ozonisator*, der ausreichende Kühlung gestattet (Skizze u. Beschreibung). Bei 15000 V u. 2 Liter O_2 /Stde. werden bei Kühlung mit komprimierter Luft 3—4% O_3 , ohne Kühlung 2% erhalten. Um höhere Konz. an O_3 zu erzielen, wendet Vf. die Meth. von BARBIER, CHALONGE u. VASSY an, die er genau beschreibt; es werden Konz. von 50—65% an gasförmigem O_3 erhalten. In mit Chromschwefelsäure gereinigten Behältern aufbewahrt, sank die O_3 -Konz. bei 20° in 93 Stdn. von 60 auf 45%. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 16. 402—03. Mai/Juni 1949. Paris, l'Inst. d'Astrophysique., Labor.)

ROTTER. 230

J. D. Porter, *Freier Wasserstoff in Schwefelwasserstoff aus Schwefeleisen*. Beim Einleiten von aus Schwefeleisen (I) mit Säure entwickeltem H_2S in NH_3 -W. oder $NaOH$ -Lsg. zur Herst. von Sulfid- bzw. Hydrosulfidlg. in geschlossene Gefäße läßt der Gasstrom bald nach u. es muß oft abgegasst werden, bis Sättigung eintritt. Gasanalysen gaben H_2 -Geh. von einigen Vol.-%. Pyrrhotit ist FeS mit kleinem S-Überschuß. Aus einem ihm in Aussehen u. Ferromagnetismus ähnlichen I konnte jedoch ein großer magnet. Anteil abgetrennt werden, der 6,3% metall. Fe enthielt. — Die Sättigung von Lsgg. mit H_2 -haltigem H_2S wird erleichtert durch Aufsetzen eines engporigen Tonzyinders auf den geschlossenen Absorber. Der H_2 entweicht dann ohne wesentlichen Geh. an H_2S , der erst gegen Ende der Sättigung wahrgenommen wird u. diese anzeigt. — Abschließend ausführliche Erörterungen der Analysen u. des Diffusionsvorganges. (J. chem. Educat. 26. 199—202. April 1949. Macon, Georgia, Wesleyan Coll.)

BLUMRICH. 231

Irving Wender, R. A. Friedel und Milton Orchin, *Darstellung von sehr reinem Deuteriumhydrid aus Lithiumaluminiumhydrid*. Sehr reines (99%) Deuteriumhydrid HD erhält man, wenn man zu $LiAlH_4$ in n-Butyläther unter Rühren 99,8% ig. D_2O tropfen läßt. Die Temp. hält man dabei auf 0°, da eine Temperaturerhöhung die Ausbeute an HD herabsetzt (93—97%). Die Ausbeuten können mit Hilfe eines Massenspektrographen bestimmt werden. (J. Amer. chem. Soc. 71. 1140. März 1949. Pittsburgh, Pa., US. Bureau of Mines.)

LINK. 231

Dora Peschanski, *Über die Auflösung von Schwefel in wäßrigen Lösungen von Natriumsulfid*. Die Auflösung von S in wss. Na_2S -Lsg. wird kinet., in Abhängigkeit von der Zus., vom pH u. vom Oxydations-Reduktionspotential experimentell untersucht. Bei konstanter Rührzeit u. verschied. Polaritäten besteht ein linearer Zusammenhang zwischen dem S-Geh. des Polysulfids u. dem zugefügten festen S. Für $0,4 < c < 0,8$ ist das an einer Glaselektrode gemessene pH prakt. unabhängig von der Molarität, u. bei $2 < y < 4$ ergibt sich ein Puffereffekt der Na_2S_7 -Lösung. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 227. 770—72. 18/10. 1948.)

HELMS. 238

A. Schneider und G. Hutt, Über die thermische Reduktion von Magnesiumoxyd mit Calciumcarbid. Die therm. Red. von 98%ig. MgO mit 80%ig. CaC₂ im Ar-Strom wurde im Temperaturbereich 1125—1350° untersucht u. die Gleichgewichtslage nach der Strömungsmeth. bestimmt. Die Red. vollzog sich in diesem Temp.-Intervall nach der Gleichung: MgO + CaC₂ → Mg + CaO + 2C. Dieser Reaktionsverlauf konnte auf Grund von Umsatzkurven bei verschied. mol. Mischungsverhältnissen der Reaktionspartner u. Prüfung des abziehenden Trägergases (Ar) auf CO u. CO₂ festgelegt werden. Ferner wurde die Größe des Umsatzes in Abhängigkeit von der Umsetzungstemp., der Versuchsdauer, der Strömungsgeschwindigkeit des Trägergases sowie der Korngröße der Ausgangsstoffe erläutert. Die Gleichgewichtslage konnte ermittelt werden, da sie allein durch den Mg-Dampfpartialdruck bestimmt war. Als Mg-Gleichgewichtsdrucke wurden bestimmt: bei 1325° = 30,5 mm; bei 1275° = 17,4 mm; bei 1200° = 9,4 mm u. bei 1125° = 4,7 mm Hg. Die Versuchsdauer betrug dabei 1½ Stdn., die Korngröße von CaC₂ lag unter 0,4, die von MgO unter 0,09 mm. Aus der Temperaturabhängigkeit der Gleichgewichtsdrucke errechnete sich eine Wärmetönung für die obengenannte Rtk. von -38,5 ± 2 kcal. (Z. anorg. Chem. 257. 289—315. Dez. 1948. Stuttgart, KWI für Metallforschung.) LINK. 296

H. Heinrich Franck und Rudolf Wallouch, Über die Herstellung von Magnesiummetall aus Magnesiumoxyd durch Reduktion mit Calciumcarbid. (Vgl. vorst. Ref.) Vfl. berichten über die therm. Red. von MgO mit CaC₂ bei 1—2 mm Hg bzw. im Wasserstoffstrom. Beginn der Rtk. im Vakuum bei 800° nach der Gleichung: MgO + CaC₂ → Mg + CaO + 2C. Bei 1250° u. 1—2 mm Hg beträgt die Mg-Ausbeute bereits nach 30 Min. Reaktionsdauer 100% bei einer Korngröße von CaC₂ < 0,25 mm u. MgO < 0,1 mm Durchmesser. Der Umsatz hängt ab von der Korngröße der Ausgangsstoffe, von der Reaktionsdauer sowie vom äußeren Druck. Wichtig ist ferner die Brikettierung des Ausgangsmaterials, um gute Kontaktflächen zu erhalten. Oberhalb von 1200° treten Neben-Rkk. auf. Der ausgedehnte C reagiert mit noch nicht umgesetztem MgO zu Mg u. CO, das seinerseits wieder auf frisch gebildetes Mg im Destillat unter Oxydation einwirken kann. Verunreinigungen von SiO₂ oder Silicaten stören, da diese durch CaC₂ bei den angegebenen Temp. ebenfalls red. werden. — Im inerten Gasstrom liegen die Mg-Ausbeuten im allg. niedriger als im Vakuum. Die Ausbeute ist hier noch zusätzlich von der Strömungsgeschwindigkeit des Trägergases abhängig. Die Ermittlung des Gleichgewichtsdampfdruckes erfolgt nach der Strömungsmethode. Aus seiner Temperaturabhängigkeit errechnet sich die Wärmetönung der Red. bei einer mittleren Reduktionstemp. von 1200° zu -36,3 kcal. (Z. anorg. Chem. 257. 316—39. Dez. 1948. Berlin-Charlottenburg, Techn. Univ., Techn.-Chem. Inst.) LINK. 296

Harry Malmgren, Beitrag zur physikalischen Chemie kolloider Metaphosphate. Die durch langdauerndes Erhitzen von KH₂PO₄ erhaltenen Polymetaphosphate (sogenannte KURBOLsche Salze) werden in verschied. Richtung auf das Verh. ihrer koll. Lsg. untersucht. So wird die Viscositätszahl [η] als Funktion der Ionenstärke einer Reihe von Na-Salzen verfolgt: NaCNS, Na₂SO₄, Na₃(PO₃)₃ u. Na₄P₂O₇. Die auf μ = 0 extrapolierten Viscositätskurven schneiden die Ordinate alle ungefähr im gleichen Punkt. Trägt man die relative Viscosität als Funktion von μ²/K auf, so ergibt sich für Lsgg. von Na₃(PO₃)₃ u. NaCNS-Lsgg. ein geradliniger Verlauf. Die zeitliche Änderung der spezif. Viscosität bei verschied. pH-Werten ergibt für pH 6,9 u. 9,4 nur wenig abfallende Werte. Ferner wird die elektro-phoret. Wanderungsgeschwindigkeit in Abhängigkeit von Elektrolytkonz. u. pH-Wert untersucht. Die Ergebnisse der Sedimentation u. Diffusion in verschied. Medien führen bei den einzelnen Präpp. zu Polymerisationsgraden, die zwischen 2400 u. 19000 liegen. Sowohl die Viscosität wie die elektro-phoret. Beweglichkeit, Sedimentation u. Diffusionsgeschwindigkeit sind weitgehend von der Konz. der gleichzeitig in den Lsgg. vorhandenen niedrigmol. Elektrolyte abhängig. Die berechneten Mol.-Gew. — die richtiger als Aggregationsgewichte zu bezeichnen sind — sind in den verschied. Medien verschieden u. scheinen mit der Konz. an niedrigmol. Elektrolyten in der Lsg. anzusteigen. Beobachtungen im Elektronenmikroskop u. röntgenograph. Messungen der Interferenzabstände ergaben keine weitergehenden Aufschlüsse. (Acta chem. scand. 2. 147—65. 1948. Upsala, Univ.) HENTSCHEL. 265

I. I. Friedman, Die Löslichkeit von Quarz in Sodalslösungen bei hoher Temperatur. Kleine Quarzblöcke wurden mit Soda u. dest. W. unter fortgesetztem Schütteln in Druckbomben bei Temp. von 300, 350, 400 u. 450° gehalten; nach 40—150 Stdn. wurden die Bomben aus dem Ofen genommen u. mit kaltem W. abgeschreckt. Bei 400 u. 450° verdrängt Kieselsäure CO₂ aus dem Na₂CO₃. — Zur Prüfung der Löslichkeitskurven wurden viele Ansätze von 450° langsam auf Temp. zwischen 425 u. 300° abgekühlt. Nach dem Abschrecken krist. der überschüssige Quarz auf den Resten des ursprünglichen Quarzblocks wieder aus; Quarz kann also aus Sodalsgg. durch langsames Abkühlen einer gesätt. Lsg. in Berührung mit einem Quarzkeim gezüchtet werden. Die Löslichkeitskurven werden

mit zunehmender Soda-Konz. flacher, vielleicht infolge Bldg. einer Na_2O -haltigen festen Phase. Außer der fl. u. kristallinen Phase wurde in den meisten Bomben (außer bei Verss. bei 300° mit weniger als 1,5 g Na_2CO_3 oder bei 450° mit mehr als 3,5 g Na_2CO_3) ein hartes, wasserlös. Glas gefunden, das den im Syst. $\text{Na}_2\text{O}-\text{SiO}_2-\text{H}_2\text{O}$ beobachteten Gläsern ähnelt u. vermutlich bei der Versuchstemp. fl. war. Das Syst. $\text{Na}_2\text{O}-\text{SiO}_2-\text{H}_2\text{O}-\text{CO}_2$ erscheint wegen des steilen Verlaufs der Kurve SiO_2 -Löslichkeit/Temp. für die Züchtung von Quarzkristallen günstig. (J. Amer. chem. Soc. 70. 2649—50. Aug. 1948. Chicago, Univ., Dep. of Geology. U. S. Naval Res. Labor.)
v. DECIEND. 272

Arthur W. Davidson, Jacob Kleinberg, William E. Bennett und Albert D. McElroy, Metallisches Aluminium in Lösung von flüssigem Ammoniak. Im Verlaufe von Ufers. über die anod. Oxydation von AlJ_3 in fl. NH_3 konnten Vff. in unmittelbarer Nähe der Kathode eine Blaufärbung wie bei Alkali- u. Erdalkalimetallen beobachten. Als Erklärung für diese Beobachtung nehmen Vff. Ablsg. von Elektronen von der Kathode an, die in Ggw. einer beträchtlichen Al^{+++} -Konz. bestehen können. Die blaue Lsg. besteht also aus ionisiertem metall. Al, das zunächst heftig mit dem Solvens reagiert unter Freisetzung von H u. Bldg. eines weißen, unlösl. Aluminiumamiderivats. Danach tritt diese Rk. zurück, so daß eine abschätzbare Menge von metall. Al ca. 15 Min. nach dem Abschalten des Stromes in der Lsg. zu existieren vermag. (J. Amer. chem. Soc. 71. 377—78. Jan. 1949. Lawrence, Kansas, Univ., Dep. of Chem.)
WENDT. 302

E. Jacobi, Eine trägerlose Trennung des radioaktiven Indiums von Cadmium. Es wird eine Arbeitsvorschrift angegeben, die eine masselose Anreicherung des In u. eine Trennung von 0,2 mg In von größeren Mengen Cd gestattet. Als Träger für das In wird Mg zugesetzt u. mit NH_3 im Überschuß gefällt. Die In-Aktivität wird vom $\text{Mg}(\text{OH})_2$ -Nd. mitgerissen, wogegen das Cd als Amminkomplex gelöst bleibt. Darauf wird das In aus schwach schwefelsaurer Lsg. elektrolyt. abgeschieden u. auf eine kleine, sehr dünne Glimmerfolie gebracht. (Helv. physica Acta 22. 66—68. 15/2. 1949. Zürich, TH, Physikal. Inst.) WESLY. 304

Jean-Lucien Andrieux und Henri Bozon, Über die elektrolytische Darstellung und Eigenschaften einiger Vanadinspinelle. Mittels einer früher von einem der Vff. (C. 1929. II. 2498) angegebenen elektrolyt. Meth. wurden einige Vanadinspinelle hergestellt ($\text{V}_2\text{O}_3 \cdot \text{MO}$, wobei $\text{M} = \text{Fe}, \text{Mn}, \text{Co}$ u. Zn) u. kristallograph. durch DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen u. chem. durch Analyse identifiziert. Angaben der Parameter, der Molumina, der berechneten u. pyknometr. D., der Härte (6—7 nach MOHS) sowie eine kurze Kennzeichnung des chem. Verh. vervollständigen den Bericht (leichter Angriff durch HNO_3 bzw. HClO_4 , nicht durch verd. H_2SO_4 , unlösl. in Alkalien, Zers. beim Schmelzen mit Peroxyden u. Nitraten). (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 228. 565—66. 14/2. 1949.)
NIEMITZ. 329

G. Chaudron und J. Bénard, Untersuchung des Vorganges der Zersetzung des Eisen(II)-oxyds. Die Zers. des FeO erfolgt bei Temp. zwischen 300 u. 570° im Sinne der Gleichung: $4 \text{FeO} = \text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{Fe}$ u. spielt sich nur zwischen festen Körpern ab. Die Rk. kann mit sehr großer Genauigkeit durch die thermomagnet. Analyse verfolgt werden. Man kann auf diese Weise den Einfl. verschied. Umstände, wie Temp. der Herst. des Oxyds, Zus. des Oxyds, Ggw. von Keimen, feststellen. Im einzelnen ergibt sich: 1. Die Beständigkeit der an Fe reichen FeO -Phasen ist viel größer als die der an Oxyd reichen FeO -Phasen. 2. Die Beständigkeit einer Verb. ist beim Abkühlen größer als beim Erhitzen, u. man könnte durch Ausführung von aufeinander folgenden Kreisprozessen einem ursprünglich unbeständigen Oxyd eine gewisse Beständigkeit verleihen. Die erste Tatsache läßt sich durch Annahme einer Änderung der inneren Beständigkeit der FeO -Phasen als Funktion der Zus. erklären. Jedoch steht dem entgegen, daß Oxyde der gleichen Zus. sehr verschied. Grade der Beständigkeit, je nach der Art der Herst., bei gleicher Temp. zeigen können. Daher dürften wohl die Kristallisationskeime einen Einfl. auf die Beständigkeit der Oxyde haben. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 16. Mises au point D 117—19. März/April 1949. Vitry, Labor. du Centre Nat. de la Recherche Scientifique.)
WESLY. 346

J. E. Hawley und S. C. Robinson, Die vermutliche Oxydation von Fe_3O_4 durch Kohlen-dioxyd. Die Unters. der Rkk., bei denen zweiwertiges Fe durch CO_2 bei Anwesenheit von CO zu Fe_3O_4 oxydiert wird u. die vermutliche weitere Oxydation von Fe_3O_4 durch CO_2 , haben gezeigt, daß der Magnetit die instabile Phase zwischen 400 u. 600° mit der richtigen Konz. von CO u. CO_2 ist. Die Annahme, daß die weitere Rk. $2 \text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{CO}_2 \rightleftharpoons 3 \text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{CO}$ nach der rechten Seite hin verläuft, halten Vff. für sehr unwahrscheinlich, selbst wenn die niedrigste Gleichgewichtskonstante bei 700° benutzt wird. Die vorhandenen Angaben der Bildungstemp. von Fe_3O_4 weisen darauf hin, daß diese Gleichgewichtskonstante beträchtlich höher sein würde u. daß zwischen 200 u. 500° das Verhältnis von CO zu CO_2 im Gleichgewicht größenordnungsmäßig zwischen $1:10^{12}$ u. $1:10^7$ liegt.

Die Bldg. von Hämatit an Stelle von Magnetit in der Nähe von Kalksteinkontakten durch die Oxydation von Magnetit durch CO_2 , das aus dem Kalkstein frei wird, dürfte also recht unwahrscheinlich sein. (Econ. Geol. 43. 603—09. Nov. 1948. Kingston, Ontario, Queen's Univ.) RÖSING. 346

André Michel und Émile Pouillard, *Synthetische Herstellung des neutralen Eisen-titanates oder Ilmenits*. Vff. stellen TiO_3Fe durch Red. eines Gemisches von $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 2 \text{TiO}_2$ bei 450° (erhalten durch gemeinsame Fällung der Chloride) her. Die Fe-Best. ergibt 44,5% FeO (theoret. 46,5%) u. die thermomagnet. Analyse zeigt, daß das Präp. nur Spuren Magnetit enthält, eine Tatsache, die angesichts der niedrigen Reduktionstemp. überrascht. Der Reaktionsverlauf wird wie nebenst. angegeben. Das im Auszug angegebene Röntgendiagramm läßt die rhomboedr. Struktur des natürlichen Ilmenits erkennen. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 15. 962—63. Sept./Okt. 1948. Lille, Fac. des Sciences, Labor. de Métallurgie et Chimie appliquée.) FREE. 346



Thomas W. Riener, *Eine erprobte Laboratoriumsdarstellung eines Kupfer-Chromoxyd-Katalysators*. Kupferammoniumchromat (aus $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$, $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ u. 28% ig. Ammoniumhydroxyd) wird in einer 3-halsigen 1 Liter-Flasche unter ständigem Rühren bei 350° (WOODSches Metallbad) zersetzt. Ein so dargestellter Kupfer-Chromoxyd-Katalysator liefert bei der Red. von Laurinsäureester mit H_2 den entsprechenden Alkohol in 92,1% ig. Ausbeute. (J. Amer. chem. Soc. 71. 1130. März 1949. Philadelphia, Rohm and Haas Comp., Res. Labor.) LINK. 358

G. Bähr, *Über ein thermisches Abbauprodukt von Silberpermanganat und seinen Kationenaustausch*. Wird AgMnO_4 mit bidest. W. durchfeuchtet u. bis zur Gewichtskonstanz auf 98—100° erhitzt, so entsteht ein schwarzbraunes, in W. unlösl. Prod., dessen analyt. Zus. der eines Ag-Pyromanganitmonohydrates $\text{Ag}_2\text{Mn}_2\text{O}_5 \cdot \text{H}_2\text{O}$ sehr nahekommt. Behandelt man diesen Stoff mit 2n KCN + 4n KOH, 3n KJ- oder 3n NaJ-Lsg., so wird das Ag teilweise gegen Alkali ausgetauscht. Das Verhältnis Alkali/Mangan schwankt dabei in den Grenzen 0,5—0,77, erreicht aber nicht den Wert 1. Durch nachträgliches Schütteln mit 6—8n KOH bzw. NaOH bei Zimmertemp. kann der Alkaligeh. bis zum Verhältnis Alkali/Mn innerhalb der Grenzen 1,03—1,2 erhöht werden. Der Überschuß an Alkali wird durch Adsorption von KOH bzw. NaOH an die wasserhaltigen Pyromanganite erklärt. Der Wassergeh. liegt etwa bei 3—4 Mol H_2O pro Mol $\text{K}_2\text{Mn}_2\text{O}_5$ bzw. bei 0,5 bis 2 Mol H_2O pro Mol $\text{Na}_2\text{Mn}_2\text{O}_5$. Verwendet man zur Entsilberung 3n BaJ₂-Lsg. u. behandelt man die entstehenden Substanzen mit gesätt. $\text{Ba}(\text{OH})_2$, so liegt in ihnen das Verhältnis Ba : Mn bei 0,26—0,39. Die Ursache für dieses Verh. ist noch nicht bekannt. Mit verd. oder konz. Ammoniak kann das $\text{Ag}_2\text{Mn}_2\text{O}_5 \cdot \text{H}_2\text{O}$ nicht entsilbert werden. Behandelt man den mit KJ entsilberten Ag-Pyromanganit anschließend mit W. u. verd. HNO_3 , so kann das Alkali wieder entfernt werden u. man erhält wahrscheinlich die „Säure“ $\text{H}_2\text{Mn}_2\text{O}_5 \cdot x \text{H}_2\text{O}$. Diese läßt sich mit konz. Alkali wieder in einen K-Pyromanganit überführen, doch übersteigt in diesen Verbb. das Verhältnis K : Mn den Wert 0,5 nicht. Möglicherweise ist mit der Isolierung u. Trocknung der „Säure“ eine Strukturänderung eingetreten, aus der das verminderte Alkalibindungsvermögen der „Säure“ erklärt werden kann. Alle Abbauprod. des AgMnO_4 sind tiefbraun gefärbte, in W. unlösl. Verbindungen. (Z. anorg. Chem. 257. 267—88. Dez. 1948. Greifswald, Univ., Chem. Inst., Physikal.-chem. Abt.) LINK. 359

Fritz Ephraim, *Inorganic Chemistry*. 5th english ed. London: Gurney & Jackson. 1948. (XII + 939 S.) s 32.—.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Tadeusz Wojno, *Über einige Beziehungen bei den kristallographischen Symmetrioperationen*. Es wird ein Verf. vorgeschlagen, um die Beziehungen zwischen den 48 kristallograph. Symbolen (hkl) bzw. den 24 (hkil) klarzustellen, ein gutes Hilfsmittel für manche Zwecke der theoret. Kristallographie. Sämtliche Zeichen der Symmetrioperationen sind in einer Tabelle zusammengestellt u. werden an einigen Beispielen erläutert. (Schweiz. mineral. petrogr. Mitt. 28. 114—26. 1948. Warschau.) RÖSING. 372

Werner Nowacki, *Symmetrie und physikalisch-chemische Eigenschaften kristallisierter Verbindungen*. V. Mitt. *Über Ellipsenpackungen in der Kristallebene*. Vf. gibt eine Ableitung von 54 wesentlich verschied. Ellipsenpackungen, die in der Kristallebene möglich sind. Eine Ellipsenpackung ist eine Anordnung von Ellipsen, die hinsichtlich der 17 ebenen Gruppen gleich u. so gelagert sind, daß man von irgendeiner Ellipse ausgehend, über die berührenden zu allen übrigen Ellipsen gelangen kann. Die Eigensymmetrie einer Ellipse kann nur C_{2v} —2m, C_s —m, C_2 —2 oder C_1 —1 sein, d. h. als Ellipsenzentrum treten nur Punkte der Symmetriebedeutung C_{2v} , C_s , C_2 oder C_1 der 17 ebenen Gruppen auf. Es wird geprüft, ob diese Punkte, als Ellipsenzentren aufgefaßt, wirklich zu Ellipsenpackungen

Anlaß geben, ob bei gegebener Symmetriebedingung eine einzige oder mehrere verschied. Ellipsenpackungen resultieren, u. ob sich solche Packungen ergeben, die mit schon abgeleiteten ident. sind. Die Ergebnisse sind zeichner. dargestellt u. in einer Tabelle zusammengefaßt. (Schweiz. mineral. petrogr. Mitt. 28. 502—08. 1948. Bern, Univ., Mineralog.-petrograph. Inst.)

RÖSING. 372

H. Schumann, *Über die optische Orientierung durchsichtiger Kristalle*. Vff. weist auf ein in Vergessenheit geratenes opt. Gerät, das sogenannte Polariskop nach BREZINA, SCHNEIDER u. ADAMS, hin u. benutzt dasselbe zu Messungen an $\text{Nd}_2(\text{SO}_4) \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$ (monoklin-prismat.). Im einzelnen wurden die Hauptrichtungen ermittelt u. die Brechungs-exponenten zu $\alpha = 1,540$, $\beta = 1,552$ u. $\gamma = 1,562$ gemessen. Unter Anlehnung an die Technik modernerer opt. Geräte werden Verbesserungsvorschläge für ein neuzeitliches Polariskop gemacht. (Z. angew. Physik 1. 343—46. Mai 1949. Göttingen, Univ., Sediment-petrograph. Inst.)

REUSSE. 372

Arthur L. Howland und M. Darwin Quigley, *Brechungsindices von isometrischen opaken Mineralien*. Vff. bestimmen die Brechungsindices von Metalloxyden u. Sulfiden durch die Messung des Polarisationswinkels an Spaltflächen oder polierten Flächen mit Hilfe eines Analysators u. eines Photometers. Die Übereinstimmung mit den bekannten Werten von Glas, Diamant u. Zinkblende ist gut. Die Beschaffenheit der Oberfläche ist von großem Einfl., Fl.- oder Fettfilme stören ebenso wie die Zerstörung der Oberflächenschicht durch das Polieren, u. zwar erhält man dadurch zu niedere Werte. Vff. finden für Magnetit 2,42, Bleiglanz 4,71, Pyrit 6,22. An metall. Leitern wie Silber oder Gold kann auf diese Weise der Polarisationswinkel nicht bestimmt werden. (Amer. Mineralogist 33. 766. Nov./Dez. 1948. Northwestern Univ.)

W. FABER. 372

H. Jagodzinski und F. Lawes, *Eindimensional fehlgeordnete Kristallgitter*. Nach einer Literaturübersicht werden einige neue Aufnahmen von Wurtzit-, Carborund-, Graphit- u. Maucheritkristallen wiedergegeben u. die darauf erkennbaren Fehlordnungerscheinungen qualitativ als „reine Lagenstatistik“ von, in 2 Dimensionen streng geordneten, Netzebenen bzw. mehr oder weniger komplizierten Schichtpaketen gedeutet. Es handelt sich bei den Aufnahmen um Drehaufnahmen um die Achse $[0001]$ bzw. $[001]$, die mit streng monochromat. CuK_α -Strahlung erhalten wurden. (Schweiz. mineral. petrogr. Mitt. 28. 456—67. 1948. Marburg.)

RÖSING. 372

E. Brandenberger, *Die Systematik der Mineralien auf kristallchemischer Grundlage*. Die Auswahl der in dieser Zusammenstellung enthaltenen Mineralien ist willkürlich, weil es sich zunächst um die Grundlage eines Syst. der natürlichen Kristallarten nach kristallchem. Gesichtspunkten handelt. (Schweiz. mineral. petrogr. Mitt. 28. 246—62. 1948. Zürich, TH., Mineralog. Inst., Labor. für techn. Röntgenographie u. Feinstrukturunterss.)

RÖSING. 372

M. J. Buenger, *Die strukturbedingte Wirkung von Fluor und Hydroxyl als Mineralisatoren*. Die mineralbildende Wrkg. von F, Cl, H, C u. S äußert sich einmal darin, daß sie in das Gitter von sich in Pegmatiten bildenden Mineralien eintreten. Wichtiger aber ist ihr Einfl. auf die Schmelze bzw. Lsg., ohne daß sie in das Gitter der aus diesen auskrist. Mineralien eintreten. Dieser Vorgang wird vom Vff. näher untersucht. Er zeigt, daß die einwertigen negativen Ionen F, Cl u. H im wesentlichen deshalb als Mineralisatoren wirken, weil sie die Viscosität des erstarrenden Magmas durch Unterbrechung der Verkettung der SiO_2 -Tetraeder herabsetzen; sie veranlassen das Magma vom glasigen zum fl. Zustand überzugehen. Auch für die mineralbildende Wrkg. von C, P u. S kommen ähnliche Gesichtspunkte in Betracht. (Amer. Mineralogist 33. 744—47. Nov./Dez. 1948. Cambridge, Massachusetts Inst. of Technol.)

W. FABER. 378

A. Rittmann, *Zur geochemischen Entwicklung der prägeologischen Lithosphäre*. Die erste Epoche der prägeolog. Entwicklungsgeschichte der Erde ist die der gravitativen Gasdifferantation. Während der Epoche der Kondensation der schwerflüchtigen Bestandteile sanken die Kondensate im Schwerefeld ab wurden in der heißen Tiefe wieder verflüchtigt u. begannen so einen Kreislauf. Die dritte Epoche ist gek. durch die Bldg. der Erstarrungskruste. In der vierten Epoche erfolgte die Bldg. der pneumato-genen Oberkruste, d. h. sublimative Abscheidung der schwerflüchtigen Bestandteile u. Fortsetzung der vulkan. Tätigkeit. Die fünfte Epoche, die der Kondensation des W., begann, als die Temp. unter 400° sank. Damit setzte die zers. u. erosive Tätigkeit des W. ein. Als sechste Epoche ist die der Bldg. der Kontinente u. Ozeane anzusehen, wobei gleichzeitig das untere Protosial durchgast u. erwärmt wurde. — Im Anschluß an diese Betrachtungen unternimmt Vff. den Vers. einer Berechnung der prägeolog. Chemismen. Zum Schluß weist Vff. noch darauf hin, daß unter gewissen Bedingungen die metamorph. Differentiation zur Bldg. von Gesteinstypen führen kann, die man leicht mit Magmatiten verwechseln kann. (Schweiz. mineral. petrogr. Mitt. 28. 36—48. 1948. Neapel.)

RÖSING. 378

Th. G. Sahama und D. R. Torgeson, *Einige Beispiele für die Anwendung der Thermochemie in der Petrologie*. Vff. bringen eine kurze Zusammenfassung von Messungen über die Lösungswärme von Mineralien, die der Forsterit-Fayalit- u. Enstatit-Orthoferrosilicat-Gruppe angehören, ferner von künstlichem Ilmenit u. Geikielit. In der Olivin- u. Orthopyroxengruppe fand man, daß die Lösungswärme in HF eine lineare Funktion des Mg-Fe-Verhältnisses ist u. eine vollständige isomorphe Mischungsreihe zwischen den entsprechenden Endgliedern darstellt. Es wird auf die Wichtigkeit u. Möglichkeiten bes. hingewiesen, die Calorimetrie für das Studium der Isomorphie anzuwenden. Auf Grund der calorimetr. Daten, die für die fraglichen Mineralien erlangt werden, werden Wärme u. freie Energie für die Rk. Olivin + Quarz → 2 Pyroxene gegeben. Die Stabilitätsdifferenz zwischen MgSiO₃ u. FeSiO₃ werden erläutert. Die Stabilitäts-Rk. von Ilmenit u. Geikielit unter Anwesenheit von Olivin oder Orthopyroxen wird aus den calorimetr. Daten abgeleitet. Der Enfl. der Entropie bei der Mischung isomorpher Mineralien auf das Stabilitätsverhältnis wird hervorgehoben (J. Geology 57. 255—62. Mai 1949. Helsinki, Finnland, Univ., u. Bur. of Mines, Pacific Exp. Stat.) RÖSING. 378

Jean Verhoogen, *Radiale Diffusion und chemische Stabilität im Schwerefeld: Eine Diskussion*. Nach Ansicht des Vf. stört eine Lageveränderung im Schwerefeld das chem. Gleichgewicht eines Syst. in einem undurchlässigen Behälter nicht. Es ist klar, daß, wenn ein solches geschlossenes Syst. in der Erde auf- u. abwärts bewegt wird, der Druck die einzige Variable ist, die das chem. Gleichgewicht stören könnte, wenn man die gleiche Temp. voraussetzt. (J. Geology 57. 93—94. Jan. 1949. Berkeley, Univ. of California.) RÖSING. 378

Hans Ramberg, *Radiale Diffusion und chemische Stabilität im Schwerefeld: Eine Antwort*. Neue Gesteine einer bestimmten Zus. sind in einer gewissen Tiefe stabil. Um diese theoret. Beziehung zwischen Tiefe u. chem. M. zu bestimmen, muß man annehmen, daß die Gesteine mehr oder weniger offene Systeme sind. Offenes Syst. muß nicht besagen, daß die Gesteine voller Hohlräume sind, sondern dieser Ausdruck soll nur besagen, daß die Substanzen in der Lage sind, zwischen dem Syst. (Gestein) u. seiner Umgebung zu zirkulieren. Diese Fragen werden an einigen Beispielen ganz kurz erläutert. (J. Geology 57. 95—97. Jan. 1949. Univ. of Chicago.) RÖSING. 378

K. v. Bülow, *Geologie für Jedermann*. Eine erste Einf. in geol. Denken, Arbeiten u. Wissen. 3. Aufl. Stuttgart: Franckh. 1948. (258 S. m. 327 Abb., 8 mehrfarb. Taf. u. 1 Kt.) gr. 8° DM 18,—.

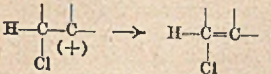
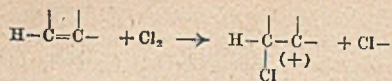
Carl W. Correns, *Einführung in die Mineralogie (Kristallographie und Petrologie)*. Berlin, Göttingen, Heidelberg: Springer. 1949. (VIII + 414 S. m. 405 Abb. u. 1 Taf.) DM 38,—.

D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

S. M. Scholastica Kennard und P. A. McCusker, *Einige Systeme von Kohlenstoffhaliden mit Dioxan, Pyridin und Cyclohexan*. Vff. haben bei den Systemen CCl₄ (I)—Dioxan (III), I-Pyridin (IV), Chlf. (II)—III u. I-Cyclohexan (V) die therm. Analyse durchgeführt. Im Syst. I—III liegen 2 Eutektika bei 5,2 Mol-% III (F. —24,7°) u. 49,5 Mol-% III (F. —20,2°), im Syst. II—III bei 12,6 Mol-% II (F. —76,2°) u. 37,5 Mol-% III (F. —60,0°). In beiden Systemen befindet sich das Maximum zwischen diesen Eutektika bei 33 1/3 Mol-% III (F. —18,2 bzw. —59,2°). Im Syst. I—IV stimmen die Ergebnisse mit denen von DAVIDSON (J. Amer. chem. Soc. 69. [1947.] 3045) überein. Im Syst. I—V ist kein Anhaltspunkt für ein Eutektikum oder Dystektikum zu finden. — Nach den Ergebnissen bilden I u. II, ähnlich wie Siliciumhalide (J. Amer. chem. Soc. 70. [1948.] 1039), mit III Molekülverb. im Verhältnis 2 : 1; auch mit IV werden Molekülverb. gebildet, die sich aber nach DAVIDSON durch ihre Zus. unterscheiden. Maßgebend für die Bldg. der Molekülverb. sind die O-Atome in III u. das N-Atom in IV, Wasserstoffbindung ist nur bei dem Komplex II—IV, nicht aber bei II—III anzunehmen. Die Molekülverb. mit IV sind relativ beständiger als die mit III. (J. Amer. chem. Soc. 70. 3375—77. Okt. 1948. Notre Dame, Ind., Univ.) KRESSE. 400

Robert W. Taft jr., *Substitution und Addition bei der nicht aktivierten Chlorierung von Olefinen bei niedriger Temperatur, ein Argument für einen ionischen Substitutionsmechanismus*. Bei niedriger Temp. findet bei Chlorierung von Olefinen Addition u. Substitution nebeneinander statt. Die bisherigen Theorien der Substitution (radikal. Ketten-Rk., Addition mit nachfolgender Abspaltung von HCl, elektrophile Abspaltung eines Hydridions aus dem Olefin durch Cl⁺) stimmen nicht mit den Beobachtungen überein u. können vor allem das Verhältnis Additionsprod. : Substitutionsprod. nicht erklären. Vf. hält für den ge-

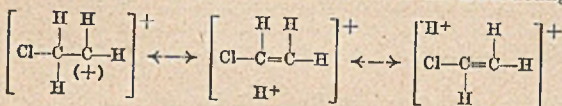


schwindigkeitsbestimmenden Vorgang die Addition eines positiven Cl-Ions an das Olefin (nebenst. Formel), das gebildete Carboniumion kann entweder das Cl⁻ addieren (A), in Übereinstimmung

mit den anderen Theorien der Addition an Olefine, oder ein Proton abspalten unter Bldg. des Substitutionsprod. (S). Die dabei entstehende Doppelbindung wird vorzugsweise zwischen dem C-Atom mit positiver Ladung u. dem elektronenreichsten

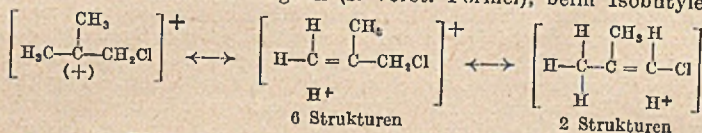
benachbarten C-Atom gebildet werden. Das Mengenverhältnis Additionsprod.: Substitutionsprod. kann abgeschätzt werden nach der Theorie des Reaktions-

mechanismus von HUGHES u. INGOLD, wobei A als S_{IV} 1-Rk. u. S als E 1-Rk. angesehen wird. Qualitative Folgerungen aus dieser Theorie stehen in guter Übereinstimmung mit der Erfahrung; das Verhältnis A : S kann wegen des nicht ionisierten Mediums kleine Werte annehmen, es steigt in der Reihenfolge der Carboniumionen: Trimethylcarbonium << Dimethylcarbonium << Methylcarbonium u. sinkt mit steigender Temp.; die Unabhängigkeit von der Cl₂-Konz., die ebenfalls sich aus der Theorie ergibt, wurde bisher noch nicht nachgeprüft. Daß die Rk. S an Bedeutung zunimmt, je mehr H-Atome sich



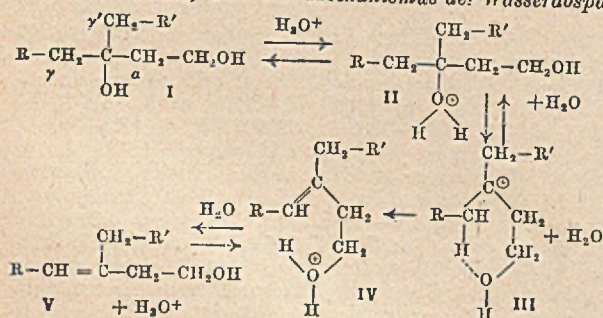
an den benachbarten C-Atomen des ionisierten befinden, ist durch die verschied. großen Resonanzmöglichkeiten des intermediären Carboniumions zu erklären: in

Athylen sind 3 Resonanzformen möglich (s. vorst. Formel), beim Isobutylen 9:



Auch die vorzugsweise Bldg. von substituierten Allylchloriden an Stelle von substituierten Vnylchloriden ist so zu verstehen. Die relativen Ausbeuten an Additions- u. Substitutionsprod. bei Athylen, Buten-1, Buten-2, Tetraäthyläthylen, Propylen, Tetramethyläthylen, Trimethyläthylen, 2-Methylbuten-1, Isobuten, 1,2-Dichlorbuten-2, 2-Chlorbuten-2, 3-Chlor-2-chlormethylbuten-1, 3-Chlor-2-methylbuten-1, 2-Chlor-3-methylbuten-2 u. β,β-Dimethylvinylchlorid bei Chlorierung unter 70° sind nach Daten aus der Literatur angegeben, sie stehen in Übereinstimmung mit dem vorgeschlagenen Mechanismus. (J. Amer. chem. Soc. 70. 3364—69. Okt. 1948. Columbus, Ohio State Univ.)

R. T. Arnold, Über den Mechanismus der Wasserabspaltung bei 1,3-Glykolen. Die Tatsache, daß die Wasserabspaltung aus prim.-tert. 1,3-Glykolen vom Typ I durch Einw. von Säuren stets unter Ausbldg. der Doppelbindung zwischen dem β-C-Atom u. einem γ-C-Atom verläuft, läßt sich an Hand eines einfachen Reaktionsmechanismus erklären. In dem Carboniumion III kommt es zu einer Säure-Basen-Rk. zwischen dem O-Atom u. dem räumlich nächsten H. —



KRESSE 400

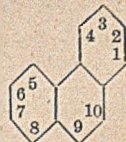
Auch auf sterioide Ringsysteme kann dieser Mechanismus übertragen werden. (Helv. chim. Acta 32. 134—35. 1/2. 1949. Zürich, Eidg. TH, Organ.-chem. Labor.) HENKEL 400

A. A. Balandin und G. W. Issaguljanz, Über die Orientierung der Moleküle von Dekalin und Cyclohexan bei der Dehydrierung in Gegenwart von oxydischen und metallischen Katalysatoren. Die vergleichende Dehydrierung von Dekalin (I) u. Cyclohexan (II) in Ggw. von auf Asbest aufgetragenen CrO₃ ergab, daß die beiden KW-stoffe mit der gleichen Geschwindigkeit dehydriert werden (Temp. 400—490°); die Rk. gehorcht in beiden Fällen dem Gesetz von ARRHENIUS. Vom Standpunkt der Multipletttheorie betrachtet, wird die Rk. nach dem Duplettmechanismus verlaufend erklärt, wobei die Kantensorientierung der KW-stoffmoll. angenommen wird, so daß bei I die Rk. in 5 Stufen, bei II in 3 Stufen

verläuft. Da die Reaktionsgeschwindigkeit für I u. II die gleiche ist, für Tetralin dagegen (vgl. Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 63. [1948.] Heft 2 u. 3) bedeutend höher liegt, muß für I als Fall einer konduktiven Rk. die Reaktionsgeschwindigkeit einer der ersten 3 Reaktionsstufen der Dehydrierung des ersten Ringes bestimmend sein, die zur Bldg. des Tetralins führt. Der Vgl. der Dehydrierung von I u. II in Ggw. von metall. Katalysator (Ni auf porösem Träger) zeigt, daß II ca. doppelt so schnell dehydriert wird als I. Die Aktivierungsenergie wird zu 12500 cal/Mol berechnet. Vff. erklären diesen Unterschied der Reaktionsgeschwindigkeit vom Standpunkt der Multiplettheorie am Sextettmodell durch Flächenorientierung der KW-stoffmoll. zur Oberfläche des Katalysators. In diesem Fall werden durch die Adsorption bei I 10 u. bei II 6 Atome der Katalysatoroberfläche belegt, so daß die gleiche Oberfläche des Katalysators bei gleicher Bedeckungsdichte bedeutend mehr Moll. von II aufzunehmen vermag als von I. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 64. 207—10. 11/1. 1949.) V. FÜNER. 400

D. P. Stevenson und Jane H. Morgan, *Die Isomerisierung von Cyclohexan und Methylcyclopentan in Gegenwart von Aluminiumhaliden*. 2. Mitt. Gleichgewicht und Nebenreaktionen. Vff. haben die bei der Rk. von Cyclohexan (I) u. Cyclopentan (II) mit feuchtem AlBr₃ bzw. AlCl₃ bei 27, 59 u. 100° entstehenden Prodd. quantitativ massenspektrometr. u. durch Infrarotspekt. bestimmt. Neben der Isomerisierung $I \rightleftharpoons \text{Methylcyclopentan (III)}$ entstehen danach Propan, Butan, Pentan, Hexan, Naphthene mit 7, 8 u. 9 C-Atomen sowie C₁₂-Binaphthene (Dicyclohexyl u. Dimethyldicycloptyl). Cyclopentan u. zu I isomere Cyclopropan- u. Cycobutaneriv. wurden nicht gefunden, ihre Bldg. ist auch nach thermodynam. Überlegungen unwahrscheinlich. Auch II reagiert bei 100° mit Al-Halid; es entstehen hier Butan, Pentan, Hexan, C₇-, C₇- u. C₈-Naphthene u. C₁₂-Binaphthene. Die Abwesenheit von dimerem Dicycloptyl spricht jedoch für einen anderen Reaktionsverlauf als bei I. — Aus I u. AlCl₃ entsteht bei 100° ein farbloser fl. Komplex, der bei Abkühlung zu farblosen Nadeln erstarrt u. an der Luft sich rasch dunkel färbt. Der Komplex II-AlCl₃ ist dagegen, ähnlich wie die Paraffin-AlCl₃-Komplexe, auch bei Abwesenheit von Luft stark gefärbt. — Aus den Versuchsergebnissen folgt für die Gleichgewichtskonstante der Rk. $I \rightleftharpoons \text{III}$ bei Berücksichtigung der irreversiblen Neben-Rkk. $\ln K = 4,514 - 2059/T$, die einer Reaktionswärme $\Delta H_{298,1}^\circ = 4015 \pm 550$ cal/Mol u. einer Entropie $\Delta S_{298,1}^\circ = 9,50 \pm 1,1$ Entropieeinheiten entspricht, in guter Übereinstimmung mit thermochem. Daten. — Die Rk. zwischen II u. AlCl₃ wird durch ungesätt. Verb. katalysiert. (J. Amer. chem. Soc. 70. 2773—77. Aug. 1948. Emeryville, Calif., Shell Development Comp.) KRESSE. 400

N. P. Buu-Hoi, P. Daudel, R. Daudel und C. Vroelant, *Anwendung des Verfahrens der Moleküldiagramme auf die Erforschung der Reaktionen organischer Moleküle*. 3. Mitt. Über einige aromatische, kondensierte Kohlenwasserstoffe. (2. vgl. Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 15. [1948.] 329.) Die durch das Verf. der Spinmomente erhaltenen Moleküldiagramme einer Reihe von kondensierten polycycl., nämlich tetracycl. KW-stoffen (Pyren, Chrysen, Triphenylen, 3,4-Benzophenanthren, Naphthacen), pentacycl. KW-stoffen (1,2- u. 3,4-Benzopyren, 1,2,3,4-, 1,2,5,6- u. 1,2,7,8-Dibenzanthracen, Perylen, Picen, 5,6,7,8-Dibenzophenanthren u. 1,2-Benzonaphthacen) u. eines heptacycl. KW-stoffs, des Coronens, werden abgeleitet. Zwischen den durch die Diagramme vermittelten Angaben u. den Erfahrungstatsachen besteht auf dem Gebiet der Wirksamkeit der polycycl. KW-stoffe mit kondensierten Kernen eine gute Übereinstimmung. Die hauptsächlichsten Abweichungen können der ster. Behinderung zugeschrieben werden; als allg. Regel läßt sich voraussagen, daß die in einem „versperrten“ Gebiet liegenden Stellen, die den Stellen 4 u. 5 des Nebenst. entsprechen, nicht akt. sein werden, selbst, wenn ihre Zahlen der freien Wertigkeiten nicht höher sind als die anderer Stellen. Die FRIEDEL-CRAFTSschen Rkk. vermeiden im allg. bei gewöhnlicher Temp. die Mesoanthracenstellen, z. B. im Falle des 3,4-Benzopyrens, u. die biochem. Hydroxylierungen im Tierkörper verhalten sich ebenso. Unter Berücksichtigung dieser beiden Einschränkungen ermöglichen die Moleküldiagramme eine Voraussage der Stellung der Substituenten in den bis jetzt noch nicht untersuchten Rkk. polycycl. KW-stoffe. Viele krebserzeugende Skelette weisen eine hohe Bindungszahl auf, die von 2 hohen Zahlen der freien Wertigkeit umgeben ist. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 16. 211—16. März/April 1949.) WESLY. 400



J. F. Bunnett und Arnold Levitt, *Nucleophile Substitution am Benzolkern*. 1. Mitt. Reaktionsgeschwindigkeiten bei der Reaktion von p-substituierten Brombenzolen mit Piperidin. p-s.tändige Substituenten erleichtern die Rk. von Brombenzolen mit nucleophilen Reagenzien. Zur Feststellung des Grades der Aktivierung haben Vff. die Rk. von p-Bromnitrobenzol (I), p-Bromphenylmethylsulfon (II), p-Brombenzonitril (III), p-Bromacetophenon u.

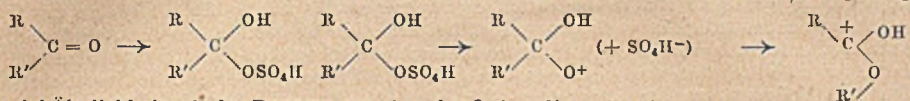
p-Chlornitrobenzol mit Piperidin in Bzl. bei 99° sowie von I u. II mit *Na*-Methylat in Methanol bei 99° kinet. untersucht. Aus den Reaktionsgeschwindigkeitskonstanten ergibt sich als Reihenfolge der Aktivierung $\text{NO}_2 \gg \text{SO}_2\text{CH}_3 > \text{CN} > \text{CH}_3\text{CO}$; der Aktivierungsgrad wird durch das angreifende Reagens u. durch das Lösungsm. beeinflusst, Cl wird schwerer ausgetauscht als Br. Bei *p*-Chlorbenzophenon u. bei *p*-Chlorbenzotrifluorid geht der Austausch nur sehr langsam vor sich. III, aus *p*-Brombenzamid in Tetrachloräthan mit PCl_5 , aus PAe., F. 110—112°. — II, nach OXLEY (J. chem. Soc. [London] 1946, 767), aus *p*-Brombenzolsulfochlorid, F. 102—103°. (J. Amer. chem. Soc. 70, 2778—79, Aug. 1948. Portland, Oregon, Reed Coll.)

KRESSE. 400

Ronald Slack und William A. Waters, *Untersuchung des Mechanismus der Oxydation mit Chromsäure*. II. Mitt. (I. vgl. J. chem. Soc. [London] 1946, 1151) Der Mechanismus der Chromsäureoxydation von organ. Verb. ist nach den bisherigen Unters. recht undurchsichtig. Vff. prüfen ihre in der I. Mitt. aufgestellte Theorie durch kinet. Unters. der CrO_3 -Oxydation von *Diphenylmethan* (I) in Eisessig, der Verlauf der Rk. wurde dabei jodometr. bestimmt u. durch Absorptionsmessungen geprüft. *Benzhydrol* u. *Benzhydrilacetat* (IV) finden sich nicht unter den Reaktionsprodd., ihre Bldg. ist auch durch kinet. Unters. ihrer Oxydation unwahrscheinlich gemacht. Hauptprod. der Rk. ist *Benzophenon*, daneben können *Tetraphenyläthan* (II), *Benzoessäure* (III) u. phenol. Verb. nachgewiesen werden. Die Bldg. von II spricht für die Richtigkeit des von den Vff. angenommenen Mechanismus, nach dem der erste Angriff des CrO_3 in der Wegnahme neutraler H-Atome in dem organ. Mol. besteht. $3(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{CH}_2 + \text{CrO}_3 \rightarrow \text{Cr}(\text{OH})_3 + 3(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{CH}^- \cdot 2(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{CH}^- \rightarrow (\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{CH} \cdot \text{CH} \cdot (\text{C}_6\text{H}_5)_2$. III u. Phenol werden in Neben-Rk. aus prim. entstandenen Benzylradikalen gebildet. Ion. Rk. ist unwahrscheinlich, da dann unter den Versuchsbedingungen IV gebildet werden müßte; der geringe Einfl. von O_2 auf die Oxydation scheidet die Möglichkeit einer Peroxydbldg. bei der Rk. aus. — Die Oxydationsgeschwindigkeit von I ist zu Anfang groß, sie verändert sich mit der Konz. der Reagenzien u. der Temp. u. sinkt rasch bis zum völligen Aufhören der Rk. ab. Die Endkonz. von CrO_3 in dem Reaktionsprod. ist ziemlich unabhängig von der Anfangskonz. CrO_3 : I; die Gesamt-Rk. wird durch die Temp. wenig beeinflusst. Vff. führen die Reaktionshemmung auf die Bldg. von Chromichromat zurück, als Inhibitoren wirken sonst auch andere Kationen, die zur Chromat- oder Bichromatbldg. führen, sowie größere Mengen W., während die im Verlauf der Rk. entstandene Wassermenge zur Hemmung nicht ausreicht. Die Inhibitorwrkg. ist auch aus der Farbänderung der Reaktionslg. von dunkelrot zu orangegelb bei Zusatz des Inhibitors ersichtlich zu machen. Eliminierung des W. u. der störenden Kationen durch zugesetzte H_2SO_4 (2,5 Vol-%) bewirkt schnelle u. vollständige Oxydation. — Vergleichende Unters., deren Ergebnisse graph. wiedergegeben sind, zeigten, daß ähnlich wie bei I die CrO_3 -Oxydation auch nach 1—3 Tagen bei Zimmertemp. unvollständig ist bei *Toluol* u. *Triphenylmethan*, während *Fluoren*, *Acenaphthen* u. *Inden* leicht oxydiert werden. *Essigsäure* selbst wird, bes. bei 100°, auch von CrO_3 angegriffen u. bildet in Übereinstimmung mit der Theorie der Oxydation der Vff. *Bernsteinsäure*. (J. chem. Soc. [London] 1948, 1666—71, Okt. Oxford, Dyson Perrins Labor.) KRESSE. 400

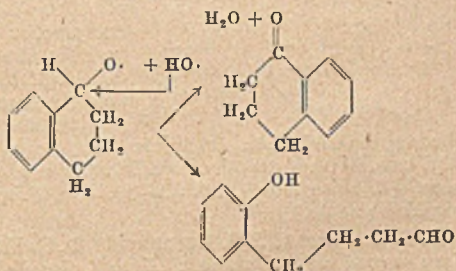
Alan Robertson und William A. Waters, *Untersuchungen über die Autoxydation von Tetratin*. 1. Mitt. *Untersuchung der Autoxydationsprodukte*. In einer früheren Mitt. (Trans. Faraday Soc. 42, [1946] 201) hatten Vff. bewiesen, daß die Autoxydation von *Tetratin* (I) in 2 Phasen erfolgt: 1. Bldg. von *Tetralinhydroperoxyd* (Ia) u. 2. Zers. von Ia. Vff. haben jetzt den Mechanismus der 2. Phase genauer untersucht. Bei der Autoxydation von I bei 76° während 80 Stdn. werden gebildet: 2% *1,2-Dihydronaphthalin* (Kp.₁₅ 88°); α -*Tetralon* (II) (*Oxim*, F. 103°); α -*Tetralol* (III) (*Phenylurethan*, aus A., F. 122°); γ -*o*-Oxyphenylbutyraldehyd (IV), $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_2$ (Kp._{0,4} 128°); *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2$, F. 149°); γ -*o*-Oxyphenylbuttersäure (V), $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_3$ (F. 68°); *Methylester*, Kp.₁₅ 180°) u. β -*o*-Carboxyphenylpropionsäure (VI), $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{O}_4$ (F. 164°), neben Polymeren. Während der Aufarbeitung durch Dest. bildeten sich kleine Mengen der α -*Tetralylester* von V u. VI, das *Lacton* von V ist wahrscheinlich in den ursprünglichen Reaktionsprodd. vorhanden. Vff. stellten Inhibitorwrkg. von II u. V auf die Autoxydation von I fest, die den beobachteten Geschwindigkeitsverlauf der Rk. (s. oben) gut erklärt. — Die Bldg. der Endprodd. beruht auf einer Weiteroxydation von II. Diese kann einmal als Autoxydation vor sich gehen; in Übereinstimmung mit den Annahmen von PAQUOT (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 12, [1945.] 450) bildet dabei die durch das Carbonyl aktivierte benachbarte Methylengruppe ein Hydroperoxyd (IIa), das teils zu dem α -Diketon bzw. dem isomeren β -*Naphthachinol* dehydriert, teils unter Ringspaltung u. Weiteroxydation zu VI umgewandelt wird. Ähnliche Ergebnisse ergibt auch die Autoxydation von *Cyclohexanon* bei 100°, bei der *Cyclohexanon-1,2-dion* u. *Adipinsäurechemialdehyd* (*Dinitrophenylhydrazon*, F. 141°) neben *Adipinsäure* entstehen. Die Autoxydation von β -*Tetralon* erfolgt bedeutend schneller als bei II, Re-

aktionsprod. ist auch hier VI. — Andererseits kann II auch durch I_a oxydiert werden. Diese Oxydation sollte ähnlich wie die von cycl. Ketonen mit CARO'scher Säure u. organ. Persäuren vor sich gehen. Da hierbei cycl. Lactone gebildet werden u. diese Umlagerung



viel Ähnlichkeit mit der BECKMANN'schen der Oxime dieser Ketone hat, stellen Vff. folgenden Mechanismus für die Rk. mit H₂SO₄ auf: a) Addition der Ionen H⁺ u. OSO₄H⁻ an das Carbonyl (s. nebenst. Formel); b) Ablsg. des stabilen Anions SO₄H⁻ u. intramol. Wanderung eines anionoiden KW-stoffradikals; c) Ablsg. eines Protons, Bldg. des Lactons (b u c s. obenst. Formeln). Dieser Mechanismus erklärt die Bldg. von V aus II bei dem Autoxydationsprozeß. (J. chem. Soc. [London] 1948. 1574—78. Okt. Oxford, Dyson Perrins Labor.) KRESSE. 400

Alan Robertson und William A. Waters, *Untersuchungen über die Autoxydation von Tetralin*. 2. Mitt. *Die Zersetzung von Tetralinhydroperoxyd*. (1. vgl. vorst. Ref.) Zur weiteren Klärung des Mechanismus der Autoxydation von Tetralin haben Vff. reines Tetralinhydroperoxyd (I) dargestellt u. dessen Zers. quantitativ verfolgt. Die Rk. ist erster Ordnung, falls die Konz. an I 0,12 g/cm³ nicht übersteigt, bei höheren Konz. steigt die Reaktionsgeschwindigkeit. Diese Anomalität wie auch der starke Einfl. des angewandten Lösungsm. auf die Reaktionsgeschwindigkeit lassen auf die Bldg. von Radikalen bei der Zers. von I schließen. Nachgewiesen wurden die Radikale durch die Beeinflussung der Kettenpolymerisation von Olefinen (*Styrol*, *Methacrylsäuremethylester* u. *Acrylsäurenitril*) durch Ggw. von I sowie durch die Spaltung von α -Glykolen durch I analog wie durch Pb-Tetraacetat. Bldg. von Phenolen bei Rk. von I mit arom. Verb. konnte dagegen nicht nachgewiesen werden. Die analyt. Best. der Reaktionsprodd. arbeiteten Vff. eingehend aus, bei der Zers. wurden gefunden 48% Ketone (α -Tetralon, II), 30% Alkohole (α -Tetralol, III), 7,5% Säuren, 5,0% verseifbare Verb., 55% W. u. 1,5% O₂. Wird die Zers. durch Co(II)-Naphthenat katalysiert, so bleibt die Reaktionsordnung die gleiche; die Rk. ist ferner erster Ordnung in bezug auf den Katalysator, als Reaktionsprodd. wurden gefunden 48,0% II, 33,0% III, 2,0% Säuren, 1,0% verseifbare Anteile u. 16,1% O₂. — Zur Erklärung ihrer Ergebnisse nehmen Vff. an, daß bei der Zers. mehrere Rkk. nebeneinander verlaufen. Ein Teil des I wird direkt nach der Gleichung C₁₀H₁₁OOH \rightarrow C₁₀H₁₀O + H₂O in II umgewandelt, der Rest spaltet in die Radikale C₁₀H₁₁O \cdot u. HO \cdot . Durch die umgebenden Lösungsmittelmol. werden diese Radikale zum Teil wieder aufeinander zurückgestoßen (Käfigeffekt, vgl. FRANK u. RABINOWITZCH, Trans. Faraday Soc. 30. [1934.] 120) u. bilden wieder II oder γ -o-Oxyphenylbutyraldehyd (s. nebenst. Formel). Durch diesen Effekt erklärt sich die weder von der Konz. an I, noch von der Ggw. eines Katalysators, jedoch vom Lösungsm. abhängige Ausbeute an II. — Die übrigen „freien“ Radikale werden nun nach der Ketten-Rk. C₁₀H₁₁OOH \rightarrow C₁₀H₁₁O \cdot + HO \cdot — C₁₀H₁₁OOH + HO \cdot \rightarrow C₁₀H₁₁OO \cdot + H₂O — C₁₀H₁₁OOH + C₁₀H₁₁O \cdot \rightarrow C₁₀H₁₁OO \cdot + C₁₀H₁₁OH. C₁₀H₁₁OO \cdot + HO \cdot \rightarrow C₁₀H₁₁OH + O₂ (A) zu III umgesetzt. Bei Ggw. eines Katalysators ist die Kette nur kurz, Rk. (A) bevorzugt, die gebildeten Mengen III u. O₂ daher fast äquimolekular. Der Katalysator erleidet bei dem Vorgang eine reversible Oxyd. (Co⁺⁺ \rightleftharpoons Co⁺⁺⁺ + e⁻), was aus der Farbänderung der Co-Naphthenatlsg. von rotbraun nach gelb beim Zugeben von I hervorgeht. Die Rk. C₁₀H₁₁OO \cdot + C₁₀H₁₁O \cdot \rightarrow C₁₀H₁₁OC₁₀H₁₁ + O₂ ist als Kettenabbruch unwahrscheinlich. — Nach den Ergebnissen der Vff. bildet I mit II kein stabiles Hydroperoxyd, wie MEDWEDEW (Acta physicochim. URSS 9. [1938.] 395) annimmt. — I, durch Durchblasen von Luft durch Tetralin in Ggw. von 0,01% Co-Naphthenat während 25—30 Stdn., Dest. bei 1 mm bis 60% u. Abkühlen des Rückstandes auf -10°, aus PAE., F. 56°. (J. chem. Soc. [London] 1948. 1578—85. Okt. Oxford, Dyson Perrins Labor.) KRESSE. 400



Alan Robertson und William A. Waters, *Untersuchungen über die Autoxydation von Tetralin*. 3. Mitt. *Eine Erklärung der Kinetik der Autoxydation*. (2. vgl. vorst. Ref.) Nach einer Übersicht über die neueren Unterss. der Autoxydation von Tetralin (I) geben

Vff. den von ihnen auf Grund ihrer Verss. angenommenen Reaktionsmechanismus bekannt. Die Autoxydation von I kann in 3 Abschnitte eingeteilt werden: (A) eine langsame, aber schneller werdende Rk., in der *Tetralinhydroperoxyd* (II) sich anhäuft, (B) eine mit konstanter Geschwindigkeit verlaufende Rk., bei der mehr II gebildet als zers. wird u. (C) die Endperiode, in der die O₂-Aufnahme abnimmt u. die komplexe Reaktionsmischung gebildet wird. Vff. haben das Auftreten von freien Radikalen bei der Rk. bewiesen, sie halten die Teilvorgänge für Langketten-Rkk., für (A) gilt dann die Kettenbildg., -Fortsetzung u. -Abbruch $C_{10}H_{11}-H + HO- \rightarrow C_{10}H_{11}- + H_2O$; $C_{10}H_{11}- + O_2 \rightarrow C_{10}H_{11}-O-O-$; $C_{10}H_{11}-O-O- + C_{10}H_{12} \rightarrow C_{10}H_{11}-OOH + C_{10}H_{11}-$; $2 C_{10}H_{11}- \rightarrow C_{10}H_{12} + C_{10}H_{10}$. Der Mechanismus erklärt die Bldg. von *1,2-Dihydronaphthalin* als Nebenprod. der Gesamt-Rk. wegen $C_{10}H_{11}OOH \rightarrow C_{10}H_{11}O- + HO-$ (vgl. vorst. Ref.), die Autokatalyse während des Prozesses (A) u. stimmt mit der Beobachtung der Vff. überein daß die Geschwindigkeit der O₂-Aufnahme der Quadratwurzel aus dem II-Geh. der Fl. proportional ist. — In der Teil-Rk. (B) sind Start-Rk. sowie die Kettenfortpflanzungs-Rk. die gleichen wie bei (A), da aber jetzt die Konz. an II u. damit auch an HO-Radikalen groß ist, werden die HO— auch zu anderen Rkk., die meist zur Bldg. von α -Tetralol führen, verbraucht. An die Stelle der Disproportionierung bei (A) treten jetzt als Kettenabbruch-Rkk. z. B. $C_{10}H_{11}- + HO- \rightarrow C_{10}H_{11}OH$; $C_{10}H_{11}OO- + HO- \rightarrow C_{10}H_{11}OH + O_2$. Auch hier stimmt die aus dem Mechanismus abgeleitete Gleichung für die Reaktionsgeschwindigkeit mit den Beobachtungen überein. Auch alle anderen Versuchsergebnisse, so die Abhängigkeit der Reaktionsgeschwindigkeit vom O₂-Druck u. die Inhibitorwrkg. verschied. organ. Substanzen, von J₂, Metallen sowie der Reaktionsraumwände lassen sich durch den angenommenen Mechanismus erklären. — Im Teilvorgang (C) haben sich schließlich die Sekundärprodd. so angesammelt, daß sie die meisten HO—Radikale verbrauchen. (J. chem. Soc. [London] 1948, 1585—90. Okt. Oxford, Dyson Perrins Labor.)

KRESSE. 400

Günther O. Schenck, *Phototrop-isomere Diradikale als reagierende Zwischenstoffe photochemischer Reaktionen*. Bei der durch fluoreszierende Farbstoffe wie Eosin photosensibilisierten Rk. zwischen O₂ u. geeigneten Acceptoren A beruht die Wrkg. des Sensibilisators S auf die Reaktionsteilnehmer auf dem durch ein absorbiertes Lichtquant bewirkten Übergang von S_{norm} in ein phototrop-isomeres (paramagnet.) Diradikal S_{rad}, das O₂ lose anlagert u. auf A unter Rückkehr in S_{norm} u. damit verbundener Energieabgabe überträgt. Vf. untersucht nun an Benzaldehyd, Benzophenon u. Aceton die Wrkg. anderer, bei photochem. Rkk. ähnlich entstandener Diradikale u. stellt Analogie fest. Die aus Verbb. mit Doppelbindungen durch Belichtung entstehenden phototrop-isomeren Diradikale (vgl. nebenst. Formel) entsprechen in ihren Rkk. den n. organ. Radikalen, besitzen aber nur relativ kurze Lebensdauer, die mit der Möglichkeit einer unter Energieabgabe erfolgenden Rückisomerisierung in die Grundsubstanz zusammenhängt. — Für die photochem. Rkk. organ.

Verbb. ergibt sich eine natürliche Einteilung danach, ob im photochem. Primärakt a) Radikale, b) phototrop-isomere Diradikale oder c) andersartige Zwischenstoffe gebildet werden. (Z. Naturforsch. 3b. 59—60. Jan./Febr. 1948. Heidelberg, Univ., Chem. Inst., zuvor Halle/Saale.)

PETERS. 400

R. T. Lagemann, J. S. Evans und D. R. McMillan jr., *Ultraschallgeschwindigkeit in einigen organischen Haloiden: Konstitutionelle Einflüsse*. Es wurde die Ultraschallgeschwindigkeit (I) in 25 organ. Halogenverbb. bei $20 \pm 0,05^\circ$ in einem vergoldeten Becher mit einem Ultraschallinterferometer bei 500 kHz bestimmt mit einem wahrscheinlichen Fehler von 0,1%. Aus dieser u. der D. wurde jeweils noch die adiabat. Kompressibilität (II) berechnet. Mit Ausnahme des Methylenjodids wurde bei gleicher Struktur u. gleicher Anzahl der substituierten Halogenatome eine Geschwindigkeitsabnahme in der Reihenfolge H, Cl, F, Br, J bei 20° festgestellt. Da die Temperaturkoeffizienten ganz verschied. sind, so gilt diese Regel nicht ohne weiteres für andere Temperaturen. Bei II erfolgte die Abnahme ohne Ausnahme in der Reihenfolge nach steigendem At.-Gew. des Halogen-substituenten. Bei mehrfacher Substitution erfolgt im allg. eine jeweils weitere Abnahme von I u. II, allerdings wiederum mit Ausnahmen für I, so daß diese Regel ebenfalls besser

nur für II angewendet wird. Die durch den Ausdruck M/\sqrt{v} (M = Mol.-Gew., v = Ultraschallgeschwindigkeit, d = D.) gegebene mol. Schallgeschwindigkeit (III) erweist sich über eine beträchtliche Temperaturreihe als konstant u. im wesentlichen als additive Funktion mit gewissen Anomalien konstitutiver Art, wie sie z. B. zwischen o- u. p-Isomeren auftreten. Die Substitution von Chlor durch Brom in den Halogenverbb. ruft in

III keine nennenswerte Veränderung hervor. (J. Amer. chem. Soc. 70. 2996—99. Sept. 1948. Emory Univ., GA. Dep. of Phys.) WALT. SCHULZE. 400

W. W. Perekalin und M. W. Ssawostjanowa, *Untersuchung der Absorptionsspektren einiger Zwischenprodukte und Azofarbstoffe der Naphthalinreihe*. In Fortführung früherer Arbeiten (Журнал Общей Химии [J. allg. Chem.] 17. [1947.] 1788) messen Vff. die Absorptionsspektren von 23 Verb. der Naphthalinreihe sowohl als neutrale Moll. als auch als deren Anionen bzw. Kationen in W. u. A. im Gebiet von ca. 200—550 μ . Die Lage der Hauptmaxima in den Absorptionsspektren der Orthooxyazofarbstoffe ändert sich bei Lsg. in neutralen Medien u. bei Anwesenheit von NaOH nicht, woraus Vff. auf die Möglichkeit der Bldg. einer Wasserstoffbindung schließen. Wegen Einzelheiten in den Spektren muß auf die Abbildungen u. Tabellen des Originals verwiesen werden. (Известия Академии Наук СССР, Серия Физическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Ser. physique] 12. 586—93. Sept./Okt. 1948.) AMBERGER. 400

Reynold C. Merrill und Robert W. Spencer, *Änderungen im Spektrum einiger Farbstoffe in Lösungen löslicher Silicate*. Kolloide Na- u. K-Silicate rufen starke Änderungen im Absorptionsspektr. der kation. Farbstoffe hervor, die nicht dem BEERschen Gesetz in wss. Lsg. gehorchen (z. B. Pinacyanolchlorid, Chinaldinrot u. ähnliche). Die Silicate erhöhen die Intensität der langwelligeren Bande, verbreitern sie u. verschieben sie etwas nach kürzeren Wellen. Die Alkalität der Silicate hat keinen Einfl. auf diesen Effekt. Er wird vielmehr auf elektrostat. u. VAN DER WAALSsche Wechselwrkg. einer dimeren oder polymeren Form des Farbstoffs mit entgegengesetzt geladenen Silicatmicellen zurückgeführt. Zufügen von NaCl, Na₂SO₄ oder Na₃PO₄ verringert den Effekt. Variiert man das Verhältnis SiO₂:Na₂O, so erhält man sehr unterschiedliche Absorptionsspektren, auch bei konstanter SiO₂-Konzentration. (J. Amer. chem. Soc. 70. 3683—89. Nov. 1948. Philadelphia 6, Pa., Philadelphia Quartz Co.) REUTER. 400

Hans Kuhn, *Freies Elektronenmodell für die Absorptionsspektren organischer Farbstoffe*. Es wird gezeigt, daß man die Lage u. Intensität der Absorptionsbandenspitzen einer Reihe von Verb. wie symm. Carbocyanin-, Oxanol- u. Triphenylmethanfarbstoffen, Anthracen, Naphthacen u. Pentacen in guter Übereinstimmung mit dem Experiment berechnen kann. Die π -Elektronen der Doppelbindungen werden dabei als freies eindimensionales Elektronengas, längs der Kohlenstoffkette verteilt, behandelt. Auf die Vorteile gegenüber der älteren Betrachtungsweise („molecular orbital method“, vgl. HERZFELD u. SKLAR, Rev. mod. Physics 14. [1942.] 294) wird kurz hingewiesen. (J. chem. Physics 16. 840—41. Aug. 1948. Basel, Schweiz, Univ., Dep. Physikal. Chem.) REUTER. 400

Wallace R. Brode und Robert J. Morris, *Der Zusammenhang zwischen den Absorptionsspektren und der chemischen Zusammensetzung der Farbstoffe*. 21. Mitt. *Die Wirkung der Nichtkomplanarität auf die Absorptionsspektren unsymmetrischer Diazobenzidinfarbstoffe*. (19. vgl. C. 1942. II. 2780; 20. vgl. J. Amer. chem. Soc., noch nicht veröffentlicht.) Nachdem in der 20. Mitt. symm. Benzidinfarbstoffe untersucht wurden, werden jetzt die Absorptionsspektren (2500—7000 Å) von 12 asymm. Diazo- u. Triazobenzidinfarbstoffen untersucht. Es ergibt sich, daß die 1.1'-(Diphenyl)-Bindung die beiden Chromophore der Farbstoffe gut voneinander isoliert, wenn die beiden Ringe des Benzidinkerns wegen Methylsubstitution in 2.2'- u. 2.2'.6.6'-Stellung nicht in derselben Ebene liegen können. Dieser Effekt wird im unsubstituierten Benzidinkern entweder aufgehoben oder stark red., wenn man polare Farbstoffstrukturen wählt. (J. org. Chemistry 13. 200—07. März 1948. Columbus, O., State Univ., Dep. of Chem.) REUTER. 400

L. A. Strait, W. D. Kumler, P. P. T. Sah, E. L. Alpen und F. N. H. Chang, *Ultra-violetabsorptionsspektren und die Strukturen von isomeren Amidonen*. Gemessen wurden die UV-Absorptionsspektren von isomeren Amidonen u. ihren Nitrilen in A., Hexan sowie sauren u. bas. wss. Lösungen. Die Spektren sind charakterisiert nicht nur durch die erwarteten Phenylabsorptionen nahe 260 μ , sondern auch durch ein scheinbar anomales Absorptionsband bei 300 μ u. ein unerwartetes Auftreten einer starken Bande unterhalb 260 μ in dem Spektr. von Amidon u. seinem Nitril in bas. u. Hexanlsgg., im Gegensatz zu Isoamidon u. seinem Nitril. Die Unterschiede in der „angenommenen“ Struktur von Amidon u. Isoamidon sowie ihren Nitrilen (Austausch einer CH₃-Gruppe zwischen benachbarten C-Atomen) sind unverträglich mit den Unterschieden in den Spektren. Vff. nehmen an, daß Amidon nur eine anstatt der angenommenen zwei Phenylgruppen an dem C₄-Atom enthält, um das Spektr. zu erklären. Das Spektr. des Isoamidons dagegen läßt sich durch zwei Phenylgruppen an dem gleichen C-Atom erklären. Diese Unterschiede in der Struktur geben auch eine Erklärung für die sonst nicht erklärbaren Diskrepanzen in ihrem chem. Verhalten. Die starke Bande unterhalb 260 μ wird den Enol- u. Enaminstrukturen zugeschrieben, die nur im Amidon u. seinem Nitril möglich sind. Die bei den Amidonen auftretende u. im Amidoncarbinol u. den Nitrilen nicht vor-

kommende Bande bei 290 u. 300 μ wird mit einer α -Phenylcarbonylstruktur in Zusammenhang gebracht. (Analytic. Chem. 20. 1126. Nov. 1948. Berkeley, Calif., Univ.)
GOTTFRIED. 400

R. L. Sinsheimer, J. E. Scott und J. R. Loofbourov, *Ultravioletabsorptionsspektren von biologischen Verbindungen bei tiefen Temperaturen*. Da es bekannt ist, daß die Absorptionsspektren von komplexen Moll. bei tiefen Temp. größere Einzelheiten zu beobachten gestatten, untersuchten Vff. die UV-Absorptionsspektren von Purinen, Pyrimidinen u. ihren Derivv. sowie von Aminosäuren nebst Derivv. bei der Temp. von fl. N₂ u. fl. H₂. (Analytic. Chem. 20. 1129. Nov. 1948. Cambridge, Mass., Inst. of Technol.)

GOTTFRIED. 400

Hs. H. Günthard und Pl. A. Plattner, *Zur Kenntnis der Sesquiterpene und Azulene*. 84. Mitt. *Infrarotspektren der Azulene*. (83. vgl. Experimentia [Basel] 4. [1948.] 425; 82. vgl. C. 1949. I. 799.) Mit einem PERKIN-ELMER-Spektrographen wurden die Infrarotspektren im Gebiete von 7000—2100 u. 2500—3300 cm^{-1} von folgenden Verbb. in CS₂- oder CCl₄-Lsg. aufgenommen: Naphthalin, Azulen (F. 100,2°), 1-Methylazulen (Fl.), 2-Methylazulen (F. 50,5°), 5-Methylazulen (Fl.), 6-Methylazulen (F. 83—84°), 1,3-Dimethylazulen (F. 53 bis 54°), 1,4-Dimethylazulen (Fl.), 4,8-Dimethylazulen (F. 69,5—71°), Guajazulen (F. 31°), 4,8-Dimethyl-6-isopropylazulen (F. 54°), 4,8-Dimethylazulen-6-carbonsäureäthylester (Zers. 230°). Die in verschied. Kurven u. Tabellen dargestellten Meßergebnisse werden diskutiert. Lage der einzelnen Absorptionsbanden s. Original. (Helv. chim. Acta 32. 284—92. 1/2. 1949. Zürich, Eidg. TH., Organ.-chem. Labor.)

K. FABER. 400

W. M. Tschulanowski und A. N. Mironowa, *Die Linienprofile von C-H-Schwingungen in Ramanspektren*. Mit der früher angegebenen Anordnung (Известия Академии Наук СССР, Серия Физическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Ser. physique] 11. [1947.] 376 u. früher) werden die C-H-Schwingungen verschied. halogensubstituierter Methan- u. Äthanderivv., bes. von (CHCl₃)₂, (CH₂Br)₂, CHCl₃, CH₂Cl₂, (CH₂Cl)₂, CHCl₃ in Kurvenform angegeben. (Известия Академии Наук СССР, Серия Физическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Ser. physique] 12. 560—66. Sept./Okt. 1948.)

AMBERGER. 400

Ja. Ss. Bobowitsch und M. W. Wolkenstein, *Die Polarisation von Raman-Spektrallinien*. 2. Mitt. Vff. beschreiben eine Anordnung zur Messung der Depolarisation von RAMAN-Linien u. teilen verschied. Meßergebnisse an folgenden Substanzen mit: Nitromethan, -benzol, p-Nitrotoluol, -chlorbenzol, p-Nitranilin, o-Nitrophenol, α - u. β -Nitronaphthalin in CCl₄ als Lösungsm., m- u. p-Nitrophenol, m-Dinitrobenzol, asymm. m-Dinitrotoluol in Bzl. u. 1,8-Dinitronaphthalin in Pyridin. Die Anordnung gestattet eine gegenüber der von REITZ um das 4—5fache verkürzte Expositionszeit. (Известия Академии Наук СССР, Серия Физическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Ser. physique] 12. 553—59. Sept./Okt. 1948. Staatl. opt. Inst.)

AMBERGER. 400

A. A. Iljina und W. W. Basilewitsch, *Die Fluoreszenz des 3,4-Benzopyrens und einige Anwendungen der Fluoreszenzspektralanalyse*. Die Fluoreszenzspektren (I) des wegen seiner krebserregenden Eigg. interessierenden 3,4-Benzopyrens in Paraffinöl ($3 \cdot 10^{-4}$ g/cm³) u. in Bzl. wurden gemessen u. Benzpyren-Öllsgg. Mäusen subcutan injiziert. Extrakte verschied. Organe, bes. der Leber, zeigen 1—2 Tage nach Einführung von 0,5 mg ein kräftiges I des unveränderten Benzpyrens, das im Verlauf von 10—12 Tagen allmählich in das von n. Mäusen übergeht. Es werden weiterhin die I eines Gemisches von Anthracen + 1,2-Benzanthracen + 1,2,5,6-Dibenzanthracen mit u. ohne Benzpyren, sowie von Mineralöl mit u. ohne Benzpyren gemessen, wobei bei Konz. des letzteren von $5 \cdot 10^{-6}$ g/cm³ die charakterist. Maxima bei ca. 407 u. 428 μ sehr deutlich auftreten. Diese letzten beiden I werden mit denen von Benzollsgg. eines nicht krebserregenden Schieferteeres sowie eines sehr stark krebserregenden Steinkohlenteeres verglichen. Beim Steinkohlenteer treten im Gegensatz zum nicht krebserregenden Teer ebenfalls beide Maxima bei ca. 410 u. 433 μ auf. (Известия Академии Наук СССР, Серия Физическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Ser. physique] 12. 527—32. Sept./Okt. 1948. Moskau, Staatl. Pädagog. Lenin-Inst., Opt. Labor.)

AMBERGER. 400

E. W. Schpolski, A. A. Iljina und W. W. Basilewitsch, *Die Fluoreszenzspektren einiger polycyclischer aromatischer Kohlenwasserstoffe*. Vff. untersuchen die Fluoreszenzspektren von 17 Derivv. des Anthracens mit Substituenten in Stellung 9, 10 sowie von 5 KW-Stoffen mit 4 bzw. 5 Benzolringen. Einführung von Halogenen in 9,10 ebenso wie die von Alkylgruppen hat lediglich eine Rotverschiebung zur Folge. Hierbei gilt das LEWSCHINSche Spiegelgesetz zwischen Absorptions- u. Fluoreszenzspektr., aber nicht bei Einführung von COOH. Irgendwelche Hinweise bzgl. krebserregender Eigg. konnten auf Grund der Fluoreszenzspektren nicht festgestellt werden. (Известия Академии Наук СССР, Серия Физическая [Nachr. Akad. Wiss. UdSSR, physik. Ser.] 12. 519—26. Sept./Okt. 1948. Moskau, Staatl. Pädagog. Lenin-Inst., Opt. Labor.)

AMBERGER. 400

Simone Hatem, *Untersuchung der Leitfähigkeit der Lösungen von Ammoniak in einigen Alkoholen*. GALLIN (Diss. Paris 1944) hat in wss. Lsgg. von NH_3 ein Minimum der mol. Leitfähigkeit bei 50° festgestellt. Vf. untersucht NH_3 -Lsgg. in Methanol (0,02 bis 0,4 Mol/Liter), Äthanol, n- u. Isopropanol (0,1–2 Mol/Liter) bei Temp. zwischen -10 u. $+40^\circ$. Die mol. Leitfähigkeit der Lsgg. nimmt mit steigender Konz. ab u. mit steigender Temp. zu. Diese Zunahme ist bei verd. Lsgg. stärker als bei konz. Lösungen. In Äthanol besteht bei 32° ein Minimum der mol. Leitfähigkeit, das umso ausgeprägter ist, je verdünnter die Lsg. ist. In n- u. Isopropanol bestehen — bei im ganzen niedriger Leitfähigkeit — die gleichen Verhältnisse; auch hier ein Minimum bei ca. 30° . — In Methanol bestehen zwei Minima der mol. Leitfähigkeit bei 15 u. bei 32° . — Die Ergebnisse werden unter folgenden Annahmen diskutiert: 1. NH_3 ist bei Temp. unter 32° teilweise polymerisiert. 2. Die Assoziation der Alkohole nimmt mit steigender Temp. ab. 3. NH_3 u. Alkohol bilden eine Verb. RONH_2 . 4. Assoziierter Alkohol bildet diese Verb. nicht. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 16. 341–44. März/April 1949.) L. LORENZ. 400

P. S. Farrington und **B. H. Sage**, *Volumetrisches Verhalten von Propylen*. Vff. beschreiben die Apparaturen, in denen die Messungen vorgenommen wurden, sowie die Ausführung derselben. Es werden die Fehlerquellen u. die möglichen Unsicherheiten erörtert. Das umfangreiche Zahlenmaterial ist tabellar. zusammengefaßt. Die krit. Daten von Propylen wurden zu $t = 91,7^\circ$, $p = 46,9 \text{ kg/cm}^2$ (Fehler $\leq 0,45\%$), $V = 181,9 \text{ cm}^3/\text{Mol}$ bestimmt. (Ind. Engng. Chem. 41. 1734–37. Aug. 1949. Pasadena, Calif.) EDLER. 400

Robert F. Stamm, **Frederick Halverson** und **John J. Whalen**, *Die wichtigsten Schwingungsfrequenzen und die thermodynamischen Funktionen für Vinylacetylen, überprüfte thermodynamische Funktionen für Cyanwasserstoff und die Thermodynamik zweier an der Synthese von Acrylnitril beteiligter Reaktionen*. Über das RAMAN- u. Infrarotspekt. von Vinylacetylen ist in der Literatur berichtet worden (vgl. GÄNSWEIN u. MECKE, C. 1937. I. 1124 u. BARTHOLOMÉ u. KARWEIL, C. 1937. II. 956; 1939. I. 73), aber über die Schwingungsfrequenzen sind keine Angaben gemacht worden. Vff. geben die Frequenzen zusammen mit einer angenäherten Beschreibung der Schwingungsarten in einer Tabelle an. Die Gleichgewichtskonstante u. die Änderung der freien Energie werden als Funktion der Temp. graph. dargestellt. Unter Benutzung der angegebenen Frequenzen u. der graph. Darst. werden die thermodynam. Funktionen für Vinylacetylen mittels Annäherung an den strengen harmon. Rotationsoscillator im idealen Gaszustand bei 1 at Druck berechnet. Für HCN werden die Werte der thermodynam. Funktion im idealen Gaszustand in Abhängigkeit von der Temp. angegeben. Für die Rkk. $\text{HCN} + \text{HCCH} = \text{H}_2\text{CCHCN}$ u. $2 \text{ HCCH} = \text{H}_2\text{CCHCCH}$ werden die Änderungen der freien Energie u. der Gleichgewichtskonstante als Funktion der Temp. angegeben. Für Acrylnitril wurde die Verbrennungswärme zu $-420,82 \text{ kcal}$ u. die Verdampfungswärme zu $7,850 \text{ kcal}$ bestimmt. Die Wärmetönung der ersten Rk. betrug $-41,154 \text{ kcal/Mol}$. Für Vinylacetylen ergab sich die Verbrennungswärme zu $-35,6 \text{ kcal/Mol}$ u. die Wärmetönung für die zweite Rk. zu $-34,3 \text{ kcal/Mol}$. (J. chem. Physics 17. 104–05. Jan. 1949. Stamford, Conn., Amer. Cyanamid Comp.) LINDBERG. 400

G. H. Markstein, *Zellenstruktur von brennenden Propanflammen in Rohren*. Vf. beobachtete in senkrecht stehenden Glasrohren ungewöhnliche Flammenausbildg. in Propan-Luft- u. Propan-Luft- N_2 -Gemischen, bei denen eine oder mehrere, dem unverbrannten Gas gegenüber konvexe, halbkugelförmige Flammenbilder nahe der Rohrachse in der Verbrennungszone auftraten. Die Bedingungen für dieses Phänomen wurden näher untersucht. (J. chem. Physics 17. 428–29. April 1949. Buffalo, N. Y., Cornell Aeronautical Labor.) ROEDER. 400

Elmer J. Badin, **Joseph G. Stuart** und **Robert N. Pease**, *Die Verbrennungsgeschwindigkeiten von 1,3-Butadien in Stickstoff-Sauerstoff- und Helium-Sauerstoff-Gemischen*. Wurde in einem 6,66 mm weiten Brenner bei Atmosphärendruck 1,3-Butadien- N_2 - O_2 -Gemisch verbrannt, so ergab sich eine Verbrennungsgeschwindigkeit (I) von $44,3 \text{ cm/sec}$. Beim Ersetzen des N_2 durch He wurde I 163 cm/sec , da höhere Temp. mit dadurch bedingter höherer Atom- u. Radikalkonz. auftraten u. weil der Diffusionskoeff. größer wurde. Verss. zeigten, daß I bei Drucken von 300 mm Hg am größten ist. Aus thermodynam. Daten wurden die H-, O- u. OH-Konz. abgeschätzt u. dabei gezeigt, daß die Rückdiffusion der H-Atome aus der Flammenfront in das noch unverbrannte Gas I maßgeblich beeinflußt. (J. chem. Physics 17. 314–16. März 1949. Princeton, N. J., Univ., Dep. of Chem.) ROEDER. 400

W. Brackman, *Komplexresonanz, vorläufige Mitteilung*. Beim Vermischen von Nitroverb., Chinonen, SnCl_4 oder ähnlichen Stoffen mit Alkenen, aromat. KW-stoffen, Aminen, Phenolen usw. treten augenblicklich Färbungen auf, selbst wenn bei tiefen Temp. gearbeitet wird. Die Färbungen sind stark von der Verdünnung abhängig, beim Erstarren der Mischung am eutekt. Punkt verschwinden sie. In manchen Fällen lassen sich jedoch

aus den Gemischen Molekülverb. einfacher Zus. isolieren. Fluorescenz der 2. Komponente wird in der Mischung fast völlig unterdrückt. Der calor. Effekt beim Zusammenbringen der Komponenten liegt in der Größenordnung der gewöhnlichen Mischungswärmen, bisweilen verläuft die Mischung endotherm. Vf. hat diese Phänomene untersucht u. gibt in der vorliegenden allg. Abhandlung eine Erklärung dafür. Frühere Theorien können die Phänomene nicht völlig erklären, da zwischen dem Dipolmoment der Komponenten, also ihrem polarisierenden Effekt, u. den Färbungen kein einfacher Zusammenhang besteht; diese sind auch nicht durch eine einzelne Komponente, sondern durch den Komplex als ganzes bestimmt. Zur Erklärung unterscheidet nun Vf. zwischen Sextettsubstanzen (I), nucleophilen Substanzen (II) u. indifferenten Substanzen (III). Die I besitzen ein Elek-

tronensexett in ihrer Struktur, entweder notwendigerweise wie BF_3 oder in einer Resonanzform (nebenst. Formel); zu dieser Gruppe gehören *Chinone, Nitroverb., Nitrosoverb., Chinonimine, Phthalsäureanhydrid, Maleinsäureanhydrid, SO₂, CS₂, Isocyansäureester, Isorhodanate, Ketene, Ketone, Aldehyde u. Diazoverbindungen*. Die II besitzen entweder notwendigerweise oder in einer Resonanzform ein ungebundenes Elektronenpaar; hierher gehören *Alkene, Alkine, arom. KW-stoffe, Amine, Arsine, Phosphine, Hydrazine, Hydroxylamine, Alkohole, Phenole, Alkyljodide, Thiole, Thioäther u. Sulfinsäuren*. Auch viele anorgan. Verb. lassen sich in die Klassen I u. II einordnen. Die III schließlich besitzen weder Elektronensexetts noch ungebundene Elektronenpaare in ihrer Struktur. Werden nun eine I u. eine II gemischt, so tritt Komplexresonanz auf, eine der beiden Konfigurationen wird von den beiden getrennten ungebundenen Moll. gebildet, während in der anderen eine Atombindung zwischen den beiden besteht (vgl. nebenst. Formel). Die entstehende Bindung ist also eine Weniger-als-Ein-Elektronenbindung. I u. II, die notwendigerweise Sextetts oder ungebundene Elektronenpaare enthalten, bilden dabei beständige unge-



gefärbte Verb., die übrigen zum Teil stabile, zum Teil instabile gefärbte Komplexe. In diesen ist der Grundzustand aufgespalten, der dann niedrig liegende Anregungszustand erklärt das Auftreten der langwelligeren Absorption. Im Sinne der Farbtheorie von WITT ist die I-Komponente der Chromophor im Komplex, die II-Komponente bildet das Auxochrom. Die Färbungen verschied. Resonanzkomplexe sind tabellar. angegeben. — Die Entfernung zwischen den beiden Komponenten ist in den Resonanzkomplexen ungefähr gleich groß wie in den Übergangszuständen, die bei Rkk. auftreten; deswegen werden diese Komplexe auch häufig als Vorstufe zu Rkk. beobachtet. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 68. 147—59. März 1949. Haarlem.)

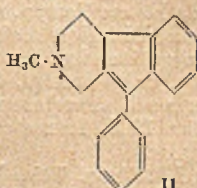
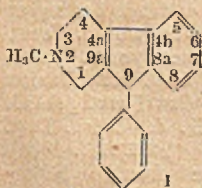
KRESSE. 400

W. P. Binnie und J. Monteath Robertson, *Die Kristallstruktur von Hexamethyldiamin und seinen Dihalogeniden. Hexamethyldiamindihydrobromid. Hexamethyldiamindihydrobromid* wurde aus Eisessig in Form sehr kleiner nadeliger Kristalle erhalten. Die Kristalle erwiesen sich als monoklin prismat.; die Elementarkörperdimensionen wurden festgelegt zu $a = 4,68 \pm 0,02 \text{ \AA}$, $b = 14,53 \pm 0,04 \text{ \AA}$, $c = 16,21 \pm 0,04 \text{ \AA}$, $\beta \sim 91^\circ$. In dieser Zelle sind 4 Moll. enthalten. Raumgruppe ist $P 2_1/c - C_2^2c$. Durch PATTERSON- u. FOURIER-Analyse konnten die y- u. z-Parameter festgelegt werden, während x-Parameter noch nicht bestimmt wurden. Aus diesen vorläufigen Ergebnissen ergibt sich jedoch, daß die Struktur eine ausgesprochene Kettenstruktur ist mit n. Bindungsabständen (1,4—1,6 Å) u. mit Br-N-Entfernungen zwischen 3,2 u. 3,5 Å. (Acta crystallogr. [London] 2. 116—20. April 1949. Glasgow, Univ.)

GOTTFRIED. 400

C. H. Carlisle und S. Furberg, *Vorläufige röntgenographische Untersuchung einiger Pyridinderivate*. Kristallograph. u. röntgenograph. untersucht wurden 1. 2-Methyl-9-phenyl-2,3,4,9-tetrahydro-1-pyridin oder *Thephorin* (I), 2. das *Thiocyanat* von I, 3. 4a,9a-Dioxydihydrothephorin u. 4. das Nitrat einer Base, die isomer mit I ist u. wahr-

scheinlich die Formel II hat. Ergebnisse: I bildet kleine monokline, nach [100] gestreckte Nadeln; $\text{opt. } \beta \parallel b$, γ ca. 5° von c, negativ mit mittlerem opt. Achsenwinkel. Die Elementarkörperdimensionen sind $a = 5,53 \text{ \AA}$, $b = 9,37 \text{ \AA}$, $c = 31,2 \text{ \AA}$, $\beta = 115^\circ$, Raumgruppe $P 2_1/c$, Anzahl der Moll. (n) in der Zelle gleich vier. — 2. *Thephorinthiocyanat*: monokline, parallel zu [010] verlängerte Prismen, $\text{opt. } \beta \parallel b$, α u. γ angenähert parallel a u. c, positiv, $2E \sim 80^\circ$. Elementarkörperdimensionen $a = 10,68 \text{ \AA}$, $b = 10,74 \text{ \AA}$, $c = 14,80 \text{ \AA}$, $\beta = 100^\circ$, Raumgruppe $P 2_1/n$, $n = 4$. — 3. *Dioxydihydrothephorin*: gut entwickelte, nach [010] verlängerte Prismen;



opt. α || b, γ ca 25° von c im stumpfen Winkel, negativ, 2 V ~ 70°. Elementarkörperdimensionen a = 12,85 Å, b = 8,30 Å, c = 14,64 Å, β = 99°, Raumgruppe P₂/c, n = 4. — 4. *Nitrat des isomeren I*: nahezu hexagonale, nach a gestreckte Prismen oder Kristalle mit skalenoeodr. Habitus; opt. γ || b, α 20° in dem stumpfen Winkel, negativ mit sehr kleinem opt. Achsenwinkel. Elementarkörperdimensionen a = 8,24 Å, b = 10,94 Å, c = 18,58 Å, β = 92°, Raumgruppe Aa, n = 4. — Aus den opt. u. röntgenograph. Untersuchungsergebnissen von I kann geschlossen werden, daß das Mol. angenähert parallel der a-Achse liegt. — Während I selbst wie seine beiden Derivv. biol. akt. gegen Heufieber u. andere allerg. Krankheiten sind, erwies sich das Isomere des I als nahezu inaktiv. (Acta crystallogr. [London] 2. 63–64. März 1949. London, Birkbeck Coll., Bio-molecular Res. Labor.)

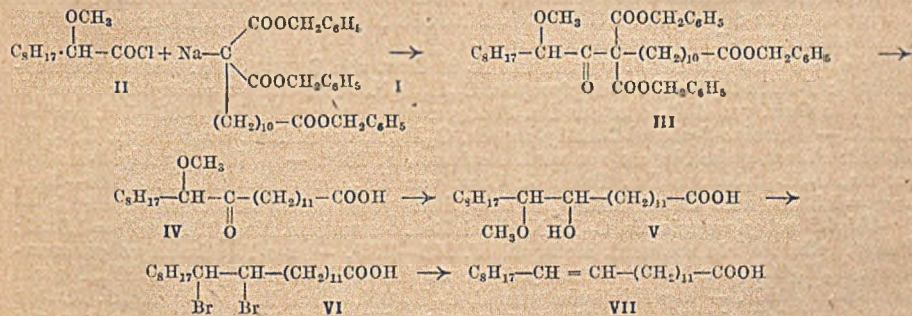
GOTTFRIED. 400

D₂. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

William T. Miller jr. und Maurice Prober, *Fluorierung von Acetylfluorid in der Dampfphase*. Es wird die Rk. zwischen äquimol. Mengen Fluor u. Acetylfluorid im Gaszustand, beide verd. mit N₂ im Verhältnis 1:2–3, in einem mit Cu-Gaze gefüllten Cu-Rohr untersucht. Reaktionstemp. ist nicht angegeben. Isolierung der gebildeten Fluoracetylfluoride erfolgt durch Umsetzen mit A. u. Fraktionieren. 50 g Acetylfluorid ergeben 16,5 g HF u. 48,0 g organ. Substanz, woraus 15,4 g Äthylacetat u. A. sowie 11,5 g fluorierte Ester isoliert wurden. *Äthylfluoracetat* (I) u. *Äthyläthylfluoracetat* (II) finden sich im Verhältnis 6:1; *Äthyltrifluoracetat* (III) nur in Spuren. — I, CH₃F·COOC₂H₅, Kp. 115–116°. *Fluoracetamid*, F. 107,5–108,0°. — II, CHF₂·COO·C₂H₅, Kp. 98,2–99,2°. *Distfluoracetamid*, F. 51,0–51,9°. — Das III-A.-Azeotrop sd. bei 56°. *Trifluoracetamid*, F. 74,8°. Nicht identifiziert wurden eine in den hochsd. Fraktionen vorhandene fluorhaltige Säure, F. 187 bis 205° sowie ein fluorhaltiger Ester, Kp. 53°, mit dem zugehörigen Amid. F. 72,7–74,0° (J. Amer. chem. Soc. 70. 2602. Juli 1948.)

WIECHERT. 810

R. E. Bowman, *Synthese von Eruca- und Brassidinsäure*. Na-Undecan-1.1.11-tricarbonsäuretriäthylester wird mit Benzylalkohol zum Na-Undecan-1.1.11-tricarbonsäuretribenzylester (I) umgeestert. I liefert mit α -Methoxycaprylchlorid (-caprinoylchlorid) (II) die Verb. III, die nach Verseifung u. Decarboxylierung in 13-Methoxyheikosan-12-on-1-carbonsäure (IV) übergeht. IV wird nach PONDORF zum Gemisch einer festen Säure V u. eines fl. Isomergemischs reduziert. Das Gemisch ergibt mit HBr die Dibromsäuren (VI), die mit Zinkstaub in ein Gemisch von Brassidinsäure (VII) bzw. Erucasäure (VII) über-



gehen. Die reinen Säuren werden durch Derivv., F. u. Misch-F. u. Äquivalentgewichtstitrationen identifiziert. (Nature [London] 163. 95. 15/1. 1949. London E. C. 4, Birkbeck Coll., Dep. of Chem.)

OFFE. 810

J. K. N. Jones und T. Urbanski, *Reaktionen von Nitroparaffinen*. 2. Mitt. Die Reaktion von 2-Nitropropan mit Formaldehyd und Ammoniak. (I. vgl. C. 1947. 1854.) Ähnlich wie 1-Nitropropan reagiert auch 2-Nitropropan mit NH₃ u. HCHO; statt hochmol. Prodd. entsteht jedoch *Bis*-(2-nitroisobutyl)-amin: O₂N·CH(CH₃)₂ + 2 CH₂O + NH₃ → [O₂N·C(CH₃)₂·CH₂]₂NH. Dieselbe Verb. bildet sich in besserer Ausbeute beim Ersatz von NH₃ durch NaCN: CH₂O + NaCN + H₂O → HO·CH₂·CN + NaOH; HO·CH₂·CN + NaOH + H₂O → HO·CH₂·CO₂Na + NH₃. Beim Ersatz von NH₃ durch CH₃·NH₂ oder C₆H₁₁·NH₂ erhält man *N*-Methyl-*bis*-(2-nitroisobutyl)-amin bzw. *N*-Cyclohexyl-2-nitroisobutylamin.

Versuche: *Bis*-(2-nitroisobutyl)-amin, C₈H₁₇O₄N₂, beim Vermischen von 2-Nitropropan mit 40% ig. CH₂O u. 28% ig. NH₃ oder, in besserer Ausbeute, beim Versetzen von 2-Nitropropan mit 40% ig. CH₂O u. einer Lsg. von NaCN in W. (Temperaturanstieg bis ca. 50°), Plättchen aus verd. A., F. 35°; lösl. in den meisten organ. Lösungsmitteln, unlösl.

in W.; C₈H₁₇O₄N₃·H₂SO₄, Nadeln aus Essigsäure, F. 170° (Zers.); wenig lösl. in kaltem, leicht lösl. in heißem W., A., Aceton oder Essigsäure, unlösl. in Ae., Bzl. u. Chlf.; C₈H₁₇O₄N₃·HCl, Kristalle aus Essigsäure, F. 178° (Zers.); Nitrosoverb., C₈H₁₆O₅N₃, Nadeln aus Ae., F. 128°; gibt positive LIEBERMANN-Rk., fast unlösl. in W., leicht lösl. in Äthyläther. — *N*-Methyl-bis-(2-nitroisobutyl)-amin, neben 2-Nitroisobutylalkohol (C₄H₉O₂N, Kristalle, F. 79°, Kp._{0,02} 80°) beim Erwärmen von 2-Nitropropan mit Paraformaldehyd u. 30% ig. Methylaminlsg. in W. auf 60°, Kp._{0,02} 90—100°; C₉H₁₉O₄N₃·HCl, F. 166° (Zers.); Methyljodid, C₁₀H₂₂O₄N₃·J, Kristalle aus A. + Ae., F. 169°. — *N*-Cyclohexyl-2-nitroisobutylaminhydrochlorid, C₁₀H₂₀O₂N₂·HCl, beim Erwärmen von 2-Nitropropan mit Paraformaldehyd u. Cyclohexylamin in W. auf 60° u. Behandeln des entstandenen Sirups mit konz. HCl, Kristalle aus verd. A., F. 201°. (J. chem. Soc. [London] 1949. 1766—67. Juli. Bristol, Univ., Warsaw, Inst. of Technol.) HILLGER. 910

A. Lambert, J. D. Rose und B. C. L. Weedon, *Aliphatische Nitroverbindungen*. 19. Mitt. *Friedel-Crafts-Reaktionen mit α- und β-Nitroolefinen*. (18. vgl. C. 1949. I. 497.) Die Umsetzung von 1-Nitro-2-methyl-2-propen (I) mit aromat. KW-stoffen in Ggw. von FRIEDEL-CRAFTS-Katalysatoren verläuft normal. Der Arylrest tritt in die 2-Stellung des Nitroolefins ein. Die Ausbeute beträgt 56%. Durch Red. der Nitroverb. werden die entsprechenden Amine erhalten. — Bei 1-Nitro-2-methyl-1-propen (II) findet dagegen eine kompliziertere Rk. statt. Aus II u. Toluol in Ggw. von BF₃ entsteht in 22% ig. Ausbeute α-p-Tolylisobutyrohydroxamsäure, (CH₃)₂C(C₆H₅)·CO·NH·OH, die in α-p-Tolylisobuttersäure (III) übergeführt werden kann. Die Konst. von III wird durch Synth. aus p-Tolylacetonitril u. durch Oxydation zu α,α-Dimethylhomoterephthalsäure bewiesen. Die von WALLACH (C. 1899. II. 1047) sowie von RUPE u. BURGİN (Ber. dtsh. chem. Ges. 44. [1911.] 1222) als III bezeichnete Säure hat wahrscheinlich die Tolygruppe in β-Stellung. Die Nacharbeitung der Verf. ergab eine Säure vom F. 68—70°, die mit III (F. 82°) einen Misch-F. von 45—50° lieferte. — Aus II u. Bzl. in Ggw. von BF₃ erhält man keine Hydroxamsäure, sondern nur undefinierbare Produkte. In Ggw. von AlCl₃ bildet sich ein Gemisch von α,β-Dichlorisobutyraldoxim u. α-Phenylisobutyrohydroxamylchlorid (IV), (CH₃)₂C(C₆H₅)·C(Cl)·NOH. Letzteres läßt sich über das α-Phenylisopropylisocyanat (V) in α-Phenylisopropylharnstoffe umwandeln. — Bei der Einw. von Bzl. auf 1-Nitro-2-propanol in Ggw. von AlCl₃ werden überraschenderweise Benzaldoxim u. 1,1-Diphenyläthan gewonnen. Dabei reagiert also der Nitroalkohol so, als wäre er in Acetaldehyd u. Nitromethan dissoziiert, denn bei der Umsetzung des letzteren mit Bzl. unter gleichen Bedingungen entstehen Benzaldoxim u. Benzaldehydanil. Dieser Vorgang ist insofern von Interesse, als in den A. PP. 2 385 303 u. 2 393 818 Nitroparaffine als Lösungsmittel bei FRIEDEL-CRAFTS-Rkk. empfohlen werden.

Versuche (die Redd. wurden mit H₂ in Ggw. von RANEY-Ni u. Methanol durchgeführt): 1-Nitro-2-phenyl-2-methylpropan, C₁₀H₁₃O₂N, aus 1-Nitro-2-methyl-2-propen (I) u. Bzl. in Ggw. von AlCl₃ oder aus I u. Phenylmagnesiumbromid, Kp._{0,1} 67—70°, n_D²³ = 1,5235. — 1-Amino-2-phenyl-2-methylpropan, C₁₀H₁₅N, durch Red. des vorigen, Kp.₁₄ 96 bis 98°; Pikrat, gelbe Nadeln aus verd. Methanol, F. 160°. — 1-Nitro-2-p-tolyl-2-methylpropan, C₁₁H₁₅O₂N, aus I u. Toluol in Ggw. von BF₃, hellgelbes Öl, Kp.₁₃ 145—150°, n_D²² = 1,5258 (wird durch KMnO₄ zu α,α-Dimethylhomoterephthalsäure oxydiert). — 2-p-Tolyl-2-methylpropylamin, C₁₁H₁₇N, durch Red. des vorigen, Kp.₃₂ 134°, n_D²² = 1,5231; Pikrat, gelbe Nadeln aus verd. Methanol, F. 211—213°. — α-p-Tolylisobutyrohydroxamsäure, C₁₁H₁₅O₂N, aus 1-Nitro-2-methyl-1-propen (II) u. Toluol in Ggw. von BF₃, Nadeln aus Bzl., F. 157°. — α-p-Tolylisobutyramid, C₁₁H₁₅ON, durch Red. des vorigen, Platten aus Bzl., F. 143—144°. — α-p-Tolylisobuttersäure (III), C₁₁H₁₄O₂, aus dem vorigen mit NaOH oder aus der vorvorigen mit HCl, Prismen aus PAe., F. 82°. — α-p-Tolylisobutyronitril, C₁₁H₁₃N, aus p-Tolylacetonitril u. Methyljodid in Ggw. von NaNH₂, Kp.₁₂ 122 bis 123°, d₄²² = 0,9661, n_D²² = 1,5106. Gibt mit NaOH das Amid von III u. mit HCl III. — α,α-Dimethylhomoterephthalsäure, C₁₁H₁₂O₄, durch Oxydation von III mit KMnO₄, Platten aus verd. Methanol, F. 236—237°; liefert bei der Oxydation mit CrO₃ Terephthalsäure. — α-Phenylisobutyrohydroxamylchlorid (IV), C₁₀H₁₂ONCl, aus II, Bzl. u. AlCl₃, Platten aus PAe., F. 73—74°. Außerdem entsteht α,β-Dichlorisobutyraldoxim, C₈H₇ONCl₂, Kp.₁₄ 81—85°, n_D²⁵ = 1,4922, das mit W. zu α-Oxyisobuttersäure, F. 78—79°, verseift wird. — α-Phenylisobutyrohydroxamanilid, C₁₆H₁₈ON₂, aus IV u. Anilin, Nadeln aus A., F. 171—172°. — α-Phenylisopropylisocyanat (V), C₁₀H₁₁ON, aus IV mit NaHCO₃ in der Kälte, Kp._{0,16} 50—52°, n_D²² = 1,5038. — *N*-Phenyl-*N'*-α-phenylisopropylharnstoff, C₁₆H₁₈ON₂, aus V u. Anilin in Ae., Nadeln aus verd. A., F. 193—194°. — *N,N'*-Di-α-phenylisopropylharnstoff, C₁₅H₂₁ON₂, aus V durch Kochen mit NaHCO₃, Nadeln aus A., F. 226 bis 227°. — *N*-Methyl-*N,N'*-di-α-phenylisopropylharnstoff, C₂₀H₂₉ON₂, durch Red. von V, Nadeln aus verd. Methanol, F. 171—172°. — Aus 1-Nitro-2-propanol u. Bzl. in Ggw. von AlCl₃ entstehen Benzaldoxim, Kp.₃₀ 130°, u. 1,1-Diphenyläthan, Kp._{0,12} 68—71°,

$n_D^{21} = 1,5768$. — Aus Nitromethan u. Bzl. in Ggw. von $AlCl_3$ erhält man *Benzaldoxim* u. ein bei 130–170° unter 1 mm sd. Gemisch, das zu Benzaldehyd u. Anilin zers. wird. (J. chem. Soc. [London] 1949. 42–46. Jan. Blackley, Manchester, Imperial Chemical Industries Ltd.)

NOUVEL 1110

T. L. Gresham, J. E. Jansen, F. W. Shaver, R. A. Bankert, W. L. Beears und Marie G. Prendergast, *β -Propiolacton*. 6. Mitt. *Reaktionen mit Phenolen, Thiophenolen und ihren Salzen*. (5. vgl. C. 1949. II. 40.) *β -Propiolacton* (I) setzt sich mit Phenol bei Zimmertemp. langsam um unter Bldg. von *β -Phenoxypropionsäure* (II) u. einer geringen Menge eines Polymeren von I. Bei Temp. über 150° wird die Polymerisation die Hauptreaktion. Die Reaktionsprodd. lassen sich durch alkal. Verseifung trennen, wobei es nötig ist, einen Überschuß an Alkalilauge zu vermeiden, da andernfalls die Phenoxyssäuren in Phenol u. Hydracrylsäure gespalten werden. Substituenten im Kern üben einen deutlichen Einfl. auf die Menge der gebildeten *β -Phenoxypropionsäuren* aus. In Ggw. von wenig H_2SO_4 bilden sich beträchtliche Mengen *Hydracrylsäurephenylester* (III), der der Selbsthydrolyse unterliegt unter Bldg. von *β -(β -Oxypropionyloxy)-propionsäurephenylester*; diese Rk. läßt sich nur in geringem Maße durch Erhöhung des Phenolüberschusses oder durch Verminderung der Konz. des sauren Katalysators herabdrücken. Mit III u. H_2SO_4 in Phenollsg. nimmt die Rk. einen ähnlichen Verlauf. Aus I u. Na-Phenolat in W. entsteht in geringer Menge das *Na-Salz* von II; der größte Teil von I wird für die Hydrolyse zu *Na-Hydracrylat* verbraucht u. die Ausbeute an ersterem läßt sich durch Änderung von Reaktionszeit, Temp., Konz. u. Überschuß von Na-Phenolat nur wenig beeinflussen. Bei Anwendung der optimalen Bedingungen für die Umsetzung von I mit Na-Phenolat wurden bei kernsubstituierten Phenolen beträchtliche Änderungen in den Ausbeuten der *β -Phenoxypropionate* beobachtet. Mit Thiophenol reagiert I schneller als mit Phenol u. die Ausbeute an *β -Thiophenoxypropionsäure* ist größer. Mit wss. Na-Thiophenolat ist die Ausbeute an *Na-Thiophenoxypropionat* fast quantitativ.

Versuche: *β -Phenoxypropionsäure* (II), $C_9H_{10}O_3$, beim Erhitzen von 1 Mol *β -Propiolacton* (I) mit 3 Mol Phenol auf 100°, F. 94–95°; Ausbeute 24%. Wird beim längeren Kochen mit wss. NaOH in Phenol u. Hydracrylsäure gespalten. — *Hydracrylsäurephenylester* (III), aus 1 Mol I u. 3 Mol Phenol in Ggw. von 0,5 g H_2SO_4 bei 46–50° (Eiskühlung), $Kp_{0,2}$ 90–92°, $D_4^{20} = 1,1596$, $n_D^{20} = 1,5200$; Ausbeute 39,8%. — *β -(β -Oxypropionyloxy)-propionsäurephenylester*, $C_{12}H_{14}O_6$, als Nebenprod. bei vorst. Rk. oder beim Erwärmen von III mit Phenol bei Ggw. von H_2SO_4 auf 46°, $Kp_{0,001}$ 90–97°, $D_4^{20} = 1,2036$, $n_D^{20} = 1,5100$; Ausbeute 37% (nicht ganz rein erhalten); *Phenylurethan*, $C_{10}H_{12}O_2N$, Prismen aus Chlf., F. 97–98°. — *Hydracrylsäure-o-tylester*, $Kp_{0,1}$ 83 bis 84°, $D_4^{20} = 1,1307$, $n_D^{20} = 1,5170$; Ausbeute 37,3%. — *Hydracrylsäure-m-tylester*, $Kp_{0,1}$ 84–85°, $D_4^{20} = 1,1300$, $n_D^{20} = 1,5178$; Ausbeute 41,3%. — *Hydracrylsäure-p-tylester*, F. 42–43°, $Kp_{0,1}$ 84–85°, $D_4^{20} = 1,1315$, $n_D^{20} = 1,5170$; Ausbeute 46,5%. — *Hydracrylsäure-o-chlorphenylester*, $Kp_{0,1}$ 80–82°, $D_4^{20} = 1,2620$, $n_D^{20} = 1,5283$; Ausbeute 22,4%. — *Hydracrylsäure-p-chlorphenylester*, $Kp_{0,1}$ 93–94°, $D_4^{20} = 1,2860$, $n_D^{20} = 1,5332$; Ausbeute 32,7%. — *Hydracrylsäure-o-methoxyphenylester*, $Kp_{0,05}$ 101 bis 105°, $D_4^{20} = 1,1750$, $n_D^{20} = 1,5220$; Ausbeute 19,0%. — *Hydracrylsäure-p-methoxyphenylester*, Kristalle aus CCl_4 , F. 27–28°, $Kp_{0,05}$ 104–105°; Ausbeute 35,1%. — *β -Phenoxypropionsäure*, durch portionsweise Zugabe von 0,5 Mol I zu einer Lsg. von 0,5 Mol NaOH u. 0,5 Mol Phenol in 200 cm³ H_2O bei 100°, Kristalle aus Bzl. + Hexan, F. 94–95°; Ausbeute 18,1%. — *β -(o-Formylphenoxy)-propionsäure*, F. 113–114°; Ausbeute 32,0%. — *β -(p-Formylphenoxy)-propionsäure*, F. 127–128°; Ausbeute 54,8%. — *β -(o-Nitrophenoxy)-propionsäure*, $C_9H_9O_5N$, F. 117–118°; Ausbeute 32,2%. — *β -(m-Nitrophenoxy)-propionsäure*, $C_9H_9O_5N$, F. 111–112°; Ausbeute 45,1%. — *β -(p-Nitrophenoxy)-propionsäure*, $C_9H_9O_5N$, F. 114–115°; Ausbeute 51,2%. — *β -(o-Chlorphenoxy)-propionsäure*, $C_9H_9O_4Cl$, F. 112–113°; Ausbeute 49,9%. — *β -(m-Chlorphenoxy)-propionsäure*, $C_9H_9O_4Cl$, F. 82–83°; Ausbeute 36,2%. — *β -(p-Chlorphenoxy)-propionsäure*, $C_9H_9O_4Cl$, F. 134–135°; Ausbeute 28,9%. — *β -(2,4-Dichlorphenoxy)-propionsäure*, F. 91–92°; Ausbeute 51,4%. — *β -(o-Bromphenoxy)-propionsäure*, $C_9H_9O_3Br$, F. 109–110°; Ausbeute 52,2%. — *β -(p-Bromphenoxy)-propionsäure*, $C_9H_9O_3Br$, F. 142–143°; Ausbeute 29,9%. — *β -(o-Methoxyphenoxy)-propionsäure*, F. 127–128°; Ausbeute 20,2%. — *β -(m-Methoxyphenoxy)-propionsäure*, F. 81–82°; Ausbeute 24,0%. — *β -(p-Methoxyphenoxy)-propionsäure*, F. 106–107°; Ausbeute 11,5%. — *β -(o-Phenylphenoxy)-propionsäure*, F. 93–94°; Ausbeute 12,5%. — *β -(m-Phenylphenoxy)-propionsäure*, F. 136–137°; Ausbeute 19,0%. — *β -(p-Phenylphenoxy)-propionsäure*, F. 168–169°; Ausbeute 3,0%. — *β -(o-Tolylphenoxy)-propionsäure*, F. 91–92°; Ausbeute 12,9%. — *β -(m-Tolylphenoxy)-propionsäure*, F. 104 bis 105°; Ausbeute 16,8%. — *β -(p-Tolylphenoxy)-propionsäure*, F. 144–145°; Ausbeute 14,7%. — *β -(3,5-Dimethylphenoxy)-propionsäure*, F. 86–87°; Ausbeute 16,2%. — *β -(o-Cyclohexylphenoxy)-propionsäure*, F. 89–90°; Ausbeute 3,4%. — *β -(p-Cyclohexylphen-*

oxy)-propionsäure, F. 115—116°; Ausbeute 11,6%. — β -(*p* tert.-Butylphenoxy)-propionsäure, F. 93—94°; Ausbeute 12,9%. — β -(*p*-Benzylphenoxy)-propionsäure, F. 133—134°; Ausbeute 14,4%. — β -(*p*-Benzoyloxyphenoxy)-propionsäure, F. 147—148°; Ausbeute 13,1%. — β -(2-Methoxy-4-allylphenoxy)-propionsäure, F. 97—98°; Ausbeute 20,8%. — β -(5-Methyl-2-isopropylphenoxy)-propionsäure, F. 93—94°; Ausbeute 4,4%. — β -Thiophenoxypropionsäure, C₈H₁₀O₃S, aus 1 Mol I u. 1 Mol Thiophenol bei 100—110° oder in Ggw. von wss. NaOH bei 10°, Plättchen aus Ae. + PAe., F. 57—58°; Ausbeute 49% bzw. 91%. (J. Amer. chem. Soc. 71. 661—63. Febr. 1949. Brecksville, Ohio, B. F. Goodrich Res. Center.)

HILLGER. 1140

Nathan Green und F. B. LaForge, Die Reaktion von Benzylbromid mit α -Acetoxyacetessigsäureäthylester. Das Na-Salz des α -Acetoxyacetessigsäureäthylesters (I) bildet mit Benzylbromid in n. Weise α -Acetoxy- α -benzylacetessigsäureäthylester (II) (vgl. DIMROTH u. SCHWETZER, Ber. dtsh. chem. Ges. 56. [1923.] 1381). II ist gegen Säuren sehr beständig, mit Na-Äthylat oder auch Barytwasser erfolgt gleichzeitig Säurespaltung u. Verseifung der Acetoxygruppe zu β -Phenylmilchsäure (III). Die Rk. von Haliden mit I kann wahrscheinlich allg. zur Darst. von α -Oxysäuren angewandt werden.

Versuche: I. C₈H₁₂O₅, aus Acetessigester in Bzl. mit Pb-Tetraacetat, Kp._{17,5} 125 bis 127°, n_D²⁵ = 1,4280. II, C₁₅H₁₈O₅, aus I in Dioxan u. Benzylbromid, Kp._{0,5} 118—122°. n_D²⁵ = 1,4916. III, aus II mit alkoh. Na-Äthylat oder mit Ba(OH)₂, aus Bzl. F. 95—96°. (J. Amer. chem. Soc. 70. 2812—13. Aug. 1948. Beltsville, Md., U. S. Dep. of Agriculture.)

KRESSE. 1150

Georg Lockemann und Johannes Kalikowsky, Über Nitrobenzoylverbindungen und Vorgänge bei ihrer Reduktion, 6. Mitt. Versuche mit Propyliden-, Isopropyliden-, Äthyliden- und Methylenphenylhydrazin. (5, vgl. Chem. Ber. 81. [1948.] 45.) Die *N*'-Benzoyl- u. die drei isomeren *N*'-Nitrobenzoylderiv. verschied. *N*-Alkyliden-*N*'-phenylhydrazine wurden untersucht. Ihre Darst. erfolgte entweder direkt durch Einw. der Säurechloride in Pyridin oder in besserer Ausbeute durch Kondensation der *N*'-Benzoyl- bzw. *N*'-Nitrobenzoylverb. des *N*-Phenylhydrazins mit einem entsprechenden Aldehyd oder Keton. Bei der Bldg. der *o*-Nitrobenzoylderiv. traten aus ster. Gründen Schwierigkeiten auf.

Versuche: Propylidenphenylhydrazin (I), Kp.₁₄ 138°. — *N*-Propyliden-*N*'-benzoyl-*N*'-phenylhydrazin, C₁₆H₁₈ON₂, aus I u. Benzoylchlorid in Pyridin, ferner durch Kondensation von *N*'-Benzoyl-*N*'-phenylhydrazin mit Propionaldehyd in A., aus A. + W. Kristalle, F. 84—85°. — *N*-Propyliden-*N*'-(4-nitrobenzoyl)-*N*'-phenylhydrazin (II), C₁₆H₁₅O₃N₃, analog vorst. Verb., aus A. gelbliche Kristalle, F. 146—146,5°. — *N*-Propyliden-*N*'-(3-nitrobenzoyl)-*N*'-phenylhydrazin, C₁₆H₁₅O₃N₃, aus A. hellgelbe Täfelchen, F. 103—104°. — Die *o*-Nitrobenzoylverb. konnte nicht erhalten werden. — Die Red. von II mit Zn-Staub + H₂SO₄ lieferte 4-Propylaminobenzanilid, C₁₆H₁₈ON₂, aus Essigester + PAe. Kristalle, F. 149—150°. — Isopropylidenphenylhydrazin, Kp.₁₅ 147°. — *N*-Isopropyliden-*N*'-benzoyl-*N*'-phenylhydrazin, C₁₆H₁₈ON₂, nur durch Kondensation von *N*'-Benzoyl-*N*'-phenylhydrazin mit Aceton in A. aus A. Prismen, F. 115°. — *N*-Isopropyliden-*N*'-(4-nitrobenzoyl)-*N*'-phenylhydrazin (III), C₁₇H₁₅O₃N₃, nach dem Pyridin- u. dem Kondensationsverf., aus A. citronengelbe Nadeln, F. 150—150,5°. — *N*-Isopropyliden-*N*'-(3-nitrobenzoyl)-*N*'-phenylhydrazin, C₁₆H₁₅O₃N₃, aus Methanol + W. hellgelbe Kristalle, F. 122—123°. — Die Red. von III ergab lediglich 4-Aminobenzanilid. — (Über die Geschw. der hydrolyt. Spaltung von I sowie Isopropylidenphenylhydrazin mit verd. H₂SO₄ vgl. Original.) — *N*-Äthyliden-*N*'-(2-nitrobenzoyl)-*N*'-phenylhydrazin, C₁₅H₁₇O₃N₃, durch Eintropfen von in Pyridin gelöstem Äthylidenphenylhydrazin zu einer Lsg. von 2-Nitrobenzoylchlorid in trockenem Toluol bei 80°, ferner in weit besserer Ausbeute nach dem Kondensationsverf., aus A. + W. hellgelbe Kristalle, F. 110—111°. — *N*-Methylen-*N*'-benzoyl-*N*'-phenylhydrazin (IV), C₁₄H₁₅ON₂, nach dem Kondensationsverf. aus *N*'-Benzoyl-*N*'-phenylhydrazin u. 40% ig. Formalin, aus A. Nadeln, F. 135 bis 136°. — Analog wurden dargestellt: *N*-Methylen-*N*'-(4-nitrobenzoyl)-*N*'-phenylhydrazin, C₁₄H₁₁O₃N₃, gelbliche Nadeln, F. 173°. — *N*-Methylen-*N*'-(3-nitrobenzoyl)-*N*'-phenylhydrazin, C₁₄H₁₁O₃N₃, F. 122—123°. — *N*-Methylen-*N*'-(2-nitrobenzoyl)-*N*'-phenylhydrazin, C₁₄H₁₁O₃N₃, F. 131—132°. (Chem. Ber. 82. 183—88. März 1949. Berlin, Chem. Abt. des Robert-Koch-Inst.)

HENKEL. 1210

Georg Lockemann, Über die verschiedene Art der Darstellung von *N*'-Benzoyl- und *N*'-Nitrobenzoylderivaten des *N*-Phenylhydrazins. (Vgl. vorst. Ref.) Die Darst. des *N*'-Benzoyl- u. der drei isomeren (*o*-, *m*- u. *p*-)*N*'-Nitrobenzoyl-*N*'-phenylhydrazine kann auf zwei Wegen erfolgen: *N*-Acetyl-*N*'-phenylhydrazin wird in Bzl. mit dem Säurechlorid umgesetzt u. dann die Acetylgruppe mit verd. H₂SO₄ in alkoh. Lsg. abgespalten. Oder es wird Phenylhydrazin mit einem Aldehyd kondensiert, das Phenylhydrazon in Pyridin mit dem Säurechlorid umgesetzt u. in A. mit gasförmigem HCl gespalten. Die Ausbeuten

werden verglichen. — *N'-(2-Nitrobenzoyl)-N'-phenylhydrazin*, C₁₃H₁₁O₃N₃, aus Methanol, gelbliche Nadeln, F. 99—100°. — *N-Acetyl-N'-(3-nitrobenzoyl)-N'-phenylhydrazin*, C₁₅H₁₃O₄N₃, aus A. + W. gelbliche Nadeln u. Drusen, F. 132—133°. (Chem. Ber. 82. 185—89. März 1949.) HENKEL 1210

L. J. Goldsworthy, W. H. Hook, J. A. Jehn, S. G. P. Plant, J. Rushton und L. M. Smith, *Verbindungen vom Diarylecyanarsin-Typ*. Im Laufe einer Unters. über Verbh. des Diarylecyanarsintyps, AsRR'·GN, wurde die Rk. von BART (D. R. P. 250264; C. 1912. II. 882) für die Darst. einer Anzahl von Diarylarsonigsäuren, AsRR'·O·OH, benutzt. Die Oxyssäuren des Phosphors, Arsens u. Antimons werden auf Grund einer neueren Entscheidung nach folgendem Muster benannt: PRO(OH)₂ Phosphonsäure; PR(OH)₂ Phosphinsäure; PR₂O·OH Phosphonige Säure; PR₂·OH Phosphinige Säure. Diarylchlorarsine, AsRR'Cl, die für die Überführung in Cyanarsine benötigt wurden, konnten aus Diarylarsonigsäuren durch Red. mit SO₂ in Ggw. von HCl gewonnen werden; einige symm. Arsine wurden durch Erhitzen der entsprechenden Aryldichlorarsine, AsRCl₂, mit 3 Mol des betreffenden Arylarsensäureoxyds erhitzt (POPE-TURNER-Prozehl). Die Meth. von STEINKOPF (Liebig's Ann. Chem. 413. [1917] 310), nach der Thienyl-(2)-mercurichlorid u. AsCl₃ miteinander umgesetzt werden, wurde modifiziert u. gab dann bessere Ausbeuten an *Di-thienyl-(2)-chlorarsin*. *Phenylthienyl-(2)-chlorarsin* ist erhältlich sowohl aus Thienyl-(2)-mercurichlorid u. Phenylchlorarsin als auch aus Phenylmercurichlorid u. Thienyl-(2)-dichlorarsin. Die Diarylecyanarsine wurden durch Umsetzung von Chlorarsinen mit NaCl gewonnen. Für die Darst. von *p-Phenylendis-dichlorarsin* wurde *p-Phenylendiarsonigsäure* mit SO₂ in Ggw. von HCl reduziert.

Versuche: *Di-m-tolylarsonigsäure*, C₁₄H₁₅O₂As, bei der Diazotierung von *m-Toluidin* in verd. HCl unterhalb 0° u. tropfenweiser Zugabe einer Lsg. von *m-Tolylarsonigsäureoxyd* in wss. NaOH zu der Diazoniumlsg. unterhalb 0°, Nadeln aus verd. A., F. 140—143°. — Die nachst. beschriebenen Säuren wurden auf analoge Weise dargestellt; Ausbeuten 10—30%. *Phenyl-o-tolylarsonigsäure*, C₁₃H₁₃O₂As, Prismen aus verd. A., F. 163°. — *Phenyl-m-tolylarsonigsäure*, Prismen aus verd. A., F. 117—119°. — *Phenyl-m-4-xylylarsonigsäure*, Nadeln aus W., F. 165—167°. — *Di-o-tolylarsonigsäure*, Prismen aus A., F. 197°. — *o-Tolyl-m-tolylarsonigsäure*, Plättchen aus verd. A., F. 129—131°. — *o-Tolyl-p-tolylarsonigsäure*. — *m-Tolyl-p-tolylarsonigsäure*, gelbe Prismen aus verd. A., F. 145 bis 146°. — *Di-p-tolylarsonigsäure*, F. 171°. — *o-Tolyl-m-4-xylylarsonigsäure*, C₁₅H₁₇O₂As, Nadeln aus verd. A., F. 184—185°. — *p-Tolyl-m-4-xylylarsonigsäure*, Nadeln aus verd. A., F. 138—140°. — *2-Chlordiphenylarsonigsäure*, C₁₂H₁₀O₂ClAs, F. 184—186°. — *4-Chlordiphenylarsonigsäure*, F. 161°. — *o-Chlorphenyl-o-tolylarsonigsäure*, C₁₃H₁₂O₂ClAs, Prismen aus verd. A., F. 218—224°. — *p-Chlorphenyl-o-tolylarsonigsäure*, Prismen aus Aceton, F. 131—134°. — *o-Chlorphenyl-p-tolylarsonigsäure*, Prismen aus verd. A., F. 170—172°. — *m-Chlorphenyl-p-tolylarsonigsäure*, Prismen aus verd. A., F. 124—125°. — *p-Chlorphenyl-p-tolylarsonigsäure*, Nadeln aus verd. A., F. 144°. — *p-Nitrophenyl-p-tolylarsonigsäure*, C₁₃H₁₂O₄NAs, Nadeln aus W., F. 142—144°. — *3-Formyldiphenylarsonigsäure*, C₁₅H₁₁O₃As, Prismen aus W., erweicht bei 163° u. schm. bei 168°; *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, C₁₉H₁₅O₆N₄As, gelbe Prismen aus A., F. 270° (Zers.). — *3-Acetyldiphenylarsonigsäure*, C₁₄H₁₃O₃As, Nadeln aus verd. A., F. 146—148°. — *3-Carboxydiphenylarsonigsäure*, C₁₃H₁₁O₄As, gelbe Prismen aus verd. A., F. 215° (Zers.). — *4-Carboxydiphenylarsonigsäure*, fast farblose Nadeln aus verd. A., F. 229—231°. — *Phenyl-naphthyl-(1)-arsonigsäure*, F. 181—183°. — *Phenyl-naphthyl-(2)-arsonigsäure*, C₁₆H₁₃O₂As, F. 157—159°. — *p-Tolyl-naphthyl-(1)-arsonigsäure*, C₁₇H₁₅O₂As, Plättchen aus verd. A., F. 198—200°. — *p-Tolyl-naphthyl-(2)-arsonigsäure*, blaßrote Prismen aus verd. A., F. 160—162°. — *m-Chlorphenyl-o-tolylarsonigsäure*, bei gleichzeitigem Eintragen einer neutralen Lsg. von diazotiertem *m-Chloranilin* u. einer Lsg. von *o-Tolylarsonigsäureoxyd* in verd. NaOH unter die Oberfläche einer Lsg. von Lissapol LS in W. unter Eiskühlung, Prismen aus verd. A., F. 138°. — In ähnlicher Weise wurden die folgenden Säuren dargestellt: *o-Nitrophenyl-o-tolylarsonigsäure*, blaßgelbe Prismen aus A., F. 220—221° unter Dunkelfärbung. — *m-Nitrophenyl-o-tolylarsonigsäure*, Prismen aus W., F. 183—186°. — *p-Nitrophenyl-o-tolylarsonigsäure*, Prismen aus A., F. 169—171°. — *2-Acetaminodiphenylarsonigsäure*, C₁₄H₁₄O₃NAs, aus *2-Nitrodiphenylarsonigsäure* bei der Red. mit Fe(OH)₂ in alkal. Lsg. u. Erhitzen der entstandenen *2-Aminodiphenylarsonigsäure* (Kristalle, F. 129—130°) mit Acetanhydrid in Essigsäure bei Ggw. von wenig konz. H₂SO₄ auf dem Wasserbad, Kristalle aus A., F. 193—195°. — *2-Chlordiphenylchlorarsin*, C₁₂H₉Cl₂As, beim Leiten von SO₂ in eine Suspension von *2-Chlordiphenylarsonigsäure* in konz. HCl bei Ggw. von wenig KJ, Öl, erstarrt im Kältegemisch, F. 30—35°. — In ähnlicher Weise wurden die folgenden Diarylchlorarsine erhalten: *o-Nitrophenyl-o-tolylchlorarsin*, C₁₃H₁₁O₂NClAs, gelbe Prismen aus PAe. (Kp. 60—80°), F. 93—96°. — *p-Nitrophenyl-p-tolylchlorarsin*.

gelbe Nadeln aus Methanol, F. 94–96°. — 3-Acetyldiphenylchlorarsin, C₁₄H₁₂OClAs, Prismen aus PAe. (Kp. 60–80°), F. 71–72°. — Diphenylchlorarsincarbonsäure-(3), C₁₃H₁₀O₂ClAs, Prismen aus Bzl., F. 134–136°. — Diphenylchlorarsincarbonsäure-(4), Prismen aus Bzl. + PAe. (Kp. 60–80°), F. 115–117°. — 2-Acetaminodiphenylchlorarsin, C₁₄H₁₃ONClAs, Nadeln aus Bzl., F. 162–164°. — Diphenylchlorarsincarbonsäure-(3)-methylester, C₁₄H₁₂O₂ClAs, braunes Öl. — Diphenylchlorarsincarbonsäure-(4)-methylester, blaßbraunes Öl. — Di-o-chlorphenylchlorarsin, C₁₂H₈Cl₂As, beim Erhitzen von o-Chlorphenyldichlorarsin mit o-Chlorphenylarsenigsäureoxyd in CO₂-Atmosphäre auf 300°, Kristalle aus PAe., F. 73–75°. — Di-p-chlorphenylchlorarsin, F. 45–48°; Kp._{0,6} 175–179°. — Dinaphthyl-(1)-chlorarsin, F. 163–165°. — Dinaphthyl-(2)-chlorarsin, C₂₀H₁₄ClAs, Plättchen aus PAe. (Kp. 60–80°), F. 88°. — 3-Chloracetyldiphenylchlorarsin, C₁₄H₁₁OCl₂As, beim Erhitzen von 3-Acetyldiphenylchlorarsin mit mehr als 1 Mol Cl₂ in CCl₄ im Sonnenlicht auf 100°, zähes, gelbes Öl. — Dithienyl-(2)-chlorarsin, C₈H₆ClS₂As, beim Kochen von Thienyl-(2)-mercurichlorid u. AsCl₃ in Toluol, Kp.₁₃ 195–210°. — Trithienyl-(2)-arsin, C₁₂H₆S₃As, beim Kochen von Thienyl-(2)-dichlorarsin u. Dithienyl-2-chlorarsin in Toluol mit überschüssigem Thienyl-(2)-mercurichlorid, fast farblose Fl., Kp._{0,53} 193–198°. — Phenylthienyl-(2)-chlorarsin, C₄H₃Cl₂SAs, beim Kochen von Thienyl-(2)-mercurichlorid u. Phenylchlorarsin oder von Phenylmercurichlorid u. Thienyl-(2)-dichlorarsin in Toluol, Kp._{0,5} 158–172° (nicht ganz rein erhalten). — Einige der nachst. beschriebenen Diarylcyanarsine wurden durch Umkristallisieren gereinigt; die als Öle erhaltenen Cyanarsine konnten wegen etwaiger Disproportionierung $[2R_3As \cdot CN \rightleftharpoons R_3As(CN)_2 + R_3As]$ nicht dest. werden; infolge bei der Hydrolyse gebildeten Oxyds $[RR'As \cdot O \cdot AsRR']$ ist der N-Geh. einiger Derivv. zu niedrig. Phenyl-o-tolylycyanarsin, C₁₄H₁₂NAs, aus Phenyl-o-tolylychlorarsin u. NaCN in W. bei 60°, schwachrotes, zähes Öl. — Phenyl-p-tolylycyanarsin, goldgelbe Flüssigkeit. — 2-Chlordiphenylcyanarsin, C₁₃H₉NClAs, blaßgelbes Öl, erstarrt beim Aufbewahren, F. 40–42°. — 4-Chlordiphenylcyanarsin, F. 102°. — Phenylthienyl-(2)-cyanarsin, C₁₁H₈NSAs, fast farbloses Öl, Kp._{0,5} 168–174°, erstarrt beim Aufbewahren, F. 49–51°. — Di-m-tolylycyanarsin, C₁₅H₁₄NAs, beim Leiten von SO₂ in eine wenig KJ enthaltende Suspension von Di-m-tolylylarsonigsäure in konz. HCl bei 90° u. Schütteln des entstandenen Di-m-tolylychlorarsins in Bzl. mit wss. NaCl-Lsg. in W. bei 40°, braungelbes Öl, erstarrt beim Aufbewahren u. schm. bei 43–47°. — Phenyl-m-tolylycyanarsin, bräunlichgelbe Flüssigkeit. — Phenyl-m-4-xylylycyanarsin, zähes braunes Öl. — Di-o-tolylycyanarsin, Prismen aus PAe. (Kp. 40–60°). — o-Tolyly-m-tolylycyanarsin, blaßbraunes Öl. — o-Tolyly-p-tolylycyanarsin, C₁₅H₁₄NAs, blaßbraunes Öl, erstarrt beim Aufbewahren (nicht rein erhalten). — m-Tolyly-p-tolylycyanarsin, rötlichbraunes Öl. — Di-p-tolylycyanarsin, schwach rötliche Plättchen aus PAe. (Kp. 40–60°), F. 62°. — o-Tolyly-m-4-xylylycyanarsin, C₁₆H₁₆NAs, braunes Öl. — p-Tolyly-m-4-xylylycyanarsin, braunes Öl. — o-Chlorphenyl-o-tolylycyanarsin, C₁₄H₁₁NClAs, Prismen aus PAe. (Kp. 40–60°), F. 69°. — m-Chlorphenyl-o-tolylycyanarsin, Prismen aus PAe. (Kp. 40–60°), F. 61°. — p-Chlorphenyl-o-tolylycyanarsin, Prismen aus PAe. (Kp. 40–60°), F. 64°. — o-Chlorphenyl-p-tolylycyanarsin, braunes Öl. — m-Chlorphenyl-p-tolylycyanarsin, braunes Öl. — p-Chlorphenyl-p-tolylycyanarsin, bräunlich gelbes Öl. — o-Nitrophenyl-o-tolylycyanarsin, C₁₄H₁₁O₂N₂As, gelbe Prismen aus PAe. (Kp. 60–80°), F. 105–107°. — m-Nitrophenyl-o-tolylycyanarsin, Prismen aus Bzl., F. 99–101°. — p-Nitrophenyl-o-tolylycyanarsin, Prismen aus Bzl., F. 103–105°. — p-Nitrophenyl-p-tolylycyanarsin, blaßgelbe Nadeln aus PAe. (Kp. 60–80°), F. 88–90°. — 3-Formyldiphenylcyanarsin, C₁₄H₁₀ONAs, zähes, goldgelbes Öl. — 3-Acetyldiphenylcyanarsin, C₁₅H₁₂ONAs, Prismen aus PAe., F. 57–59°. — Phenyl-naphthyl-(1)-cyanarsin, gelbe Plättchen aus Methanol, F. 93–99°. — Phenyl-naphthyl-(2)-cyanarsin, C₁₇H₁₂NAs, Kristalle aus PAe. (Kp. 60–80°), F. 59–61°. — p-Tolynaphthyl-(1)-cyanarsin, C₁₆H₁₁NAs, Prismen aus Bzl. + PAe. (Kp. 60–80°), F. 83–84°. — p-Tolynaphthyl-(2)-cyanarsin, Prismen aus PAe. (Kp. 60–80°), F. 99°. — Di-o-chlorphenylcyanarsin, C₁₂H₈NCl₂As, beim Schütteln von Di-o-chlorphenylchlorarsin mit wss. NaCN-Lsg. in Bzl. bei 50°, Kristalle aus PAe. (Kp. 60–80°), F. 85–87°. — Di-p-chlorphenylcyanarsin, C₁₂H₈NCl₂As, Prismen aus PAe. (Kp. 60–80°), F. 58–60°. — Diphenylcyanarsincarbonsäure-(3)-methylester, C₁₅H₁₂O₂NAs, blaßbraunes Öl (nicht rein erhalten). — Diphenylcyanarsincarbonsäure-(4)-methylester, blaßbraunes Öl (nicht ganz rein erhalten). — Dinaphthyl-(1)-cyanarsin, Plättchen aus Bzl., F. 191°. — Dinaphthyl-(2)-cyanarsin, Prismen aus Bzl. + PAe. (Kp. 60–80°), F. 89–91°. — 2-Aminodiphenylcyanarsin, C₁₃H₁₁N₂As, beim Sättigen einer Lsg. von 2-Aminodiphenylarsenigsäure in konz. HCl mit SO₂ u. Umsetzung des entstandenen 2-Aminodiphenylchlorarsinhydrochlorids mit NaCl in W., hygroskop. Kristalle aus Bzl., F. 53°. — Di-m-aminophenylcyanarsin, C₁₃H₁₁N₂As, beim Leiten von SO₂ in eine Lsg. von Di-m-aminophenylarsenigsäure in konz. HCl bei Ggw. von wenig NaJ u. Umsetzung des entstandenen Di-m-aminophenylchlorarsinindihydrochlorids mit NaCN in W. unterhalb 30°, Plättchen aus Bzl., F. 114°. — Dithienyl-(2)-cyanarsin, C₉H₆NS₂As,

aus Dithienyl-(2)-chlorarsin u. NaCN in W. bei 17–25°, Plättchen aus PAe. (Kp. 40–60°), F. 51–55°, Kp._{0,3} 175–200°. — *Arsanthrencyamid*, C₁₄H₈N₂As₂, C₆H₄ < [AsCN]₂ > C₆H₅. — Arsanthrenchlorid beim Kochen mit überschüssigem AgCN in Toluol, Prismen aus Bzl. + 0,5 C₆H₆; verliert beim Erhitzen unter vermindertem Druck auf 110–120° das Kristallbenzol u. schm. dann bei 165–167°. — *p*-Phenylendischlorarsin, C₆H₄Cl₂As₂, beim Lösen von *p*-Phenylendiarsonsäure in heißer alkoh. HCl u. Sättigen der abgekühlten, mit wenig HJ (D. 1,7) versetzten Lsg. mit SO₂, fast farblose Plättchen aus PAe. (Kp. 60–80°), F. 96–97°. (J. chem. Soc. [London] 1948. 2208–12. Dez. Oxford, Univ., Dyson Perrins Labor.) HILLGER. 1350

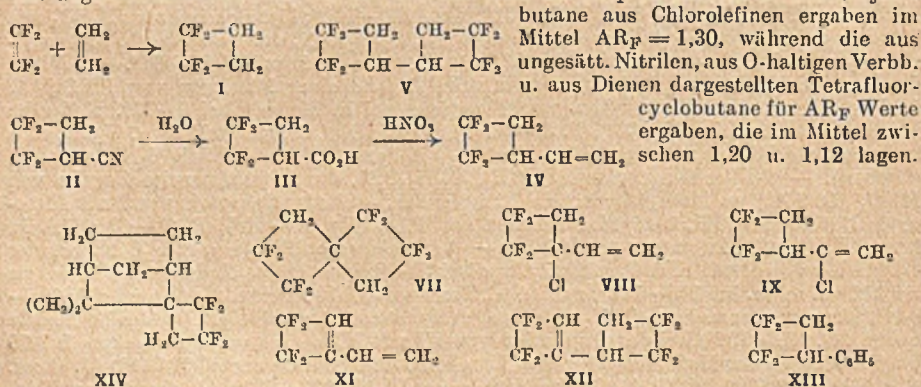
A. I. Sacharowa und S. I. Ssergejewa, *Zur Frage der Darstellung von Chlorhydrinen der tertiären Acetylenalkohole. Wirkung von halogenisierenden Agenzien auf Dimethylphenylacetylenylcarbinol*. Bei Einw. von PCl₃ oder HCl auf Dimethylphenylacetylenylcarbinol wird ein sehr unbeständiges Chlorhydrin erhalten, welches beim Dest. unter HCl-Abspaltung in Isopropenylphenylacetylen zers. wird. Bei Einw. von verd. HCl (1:1) in Ggw. von CuCl₂ u. NH₄Cl auf das Carbinol wird ebenfalls Isopropenylphenylacetylen u. ein Dimeres desselben, C₂₂H₂₀, erhalten, leichte Nadeln, F. 168°. Mit konz. HCl in Ggw. von CuCl₂ u. NH₄Cl findet eine Allen-Dien-Umgruppierung statt unter Bldg. eines Chloridgemisches bestehend aus: $\begin{matrix} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{C} \\ | \\ \text{CH}_2 \end{matrix} \text{C}=\text{C}=\text{CCl}-\text{C}_6\text{H}_5$ u. $\begin{matrix} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{C} \\ | \\ \text{CH}_2 \end{matrix} \text{C}-\text{CH}=\text{CCl}-\text{C}_6\text{H}_5$, Kp.₇ 101–105°, D.₄²⁰ = 1,0750, D.₄²⁰ = 1,0580, n_D²⁰ = 1,58823, klare Fl., dunkelt schnell beim Stehen unter gleichzeitiger Polymerisation. (Журнал Общест. Химии [J. allg. Chem.] 18. (80.) 1322–27. Juli 1948. Leningrad, Staatl. Univ., Chem. Fakultät, Lehrstuhl für organ. Chem.) TROFIMOW. 1410

G. R. Clemon und J. H. Turnbull, *Die Nitrierung einiger Derivate des Eugenols. 6-Nitro-eugenol* (I) entsteht in geringer Menge bei der Nitrierung von Eugenylacetat oder besser von *o*-Benzyleugenol. Methyl Eugenol liefert bei der Nitrierung *6-Nitro-*o*-methyl Eugenol*, das auch durch Methylierung von I erhalten werden kann. Die Stellung der NO₂-Gruppe in den beschriebenen Nitroverbb. konnte durch Oxydation derselben mit KMnO₄ nachgewiesen werden, aus *6-Nitro Eugenylacetat* entsteht *6-Nitrohomovanillinsäure* (*2-Nitro-4-oxo-5-methoxyphenyllessigsäure*) u. aus *6-Nitro-*o*-methyl Eugenol* *6-Nitrohomoveratrum-säure* (*2-Nitro-4,5-dimethoxyphenyllessigsäure*) u. *6-Nitroveratrumaldehyd*.

Versuche: *6-Nitro Eugenol* (I), C₁₀H₁₁O₄N, aus Eugenylacetat u. HNO₃ (D. 1,49) in Acetanhydrid u. nachfolgendem Schütteln des Reaktionsprod. mit methylalkoh. KOH, Nadeln aus PAe. (Kp. 40–60°), F. 69–71°, Kp.₂ 150–160°; löst sich in konz. H₂SO₄ mit intensiv roter Farbe. — *6-Nitro Eugenylacetat* (II), C₁₂H₁₃O₅N, aus vorst. Verb. u. Acetylchlorid in Pyridin + Acetanhydrid bei 0°, Plättchen aus Methanol, F. 92–94°. — *6-Nitro-*o*-Benzyleugenol*, C₁₇H₁₇O₄N, durch tropfenweise Zugabe einer Mischung von HNO₃ (D. 1,42) u. Essigsäure zu einer Lsg. von Benzyleugenol in Eisessig bei 9–11°, blaßgelbe Nadeln aus PAe. (Kp. 40–60°), F. 58–59°; unlösl. in NaOH; gibt mit konz. H₂SO₄ eine intensiv rote Färbung; liefert beim Kochen mit konz. HCl in Eisessig *6-Nitro Eugenol* (s. oben). — *6-Nitro-*o*-methyl Eugenol* (III), C₁₁H₁₃O₄N, durch tropfenweise Zugabe von HNO₃ (D. 1,42) zu Methyl Eugenol in Eisessig bei 5–8° oder Schütteln von I mit Dimethylsulfat in *n*-NaOH, blaßgelbe Prismen aus PAe. (Kp. 40–60°), F. 41–43°; lösl. in konz. H₂SO₄ mit intensiv roter Farbe. — *6-Nitrohomovanillinsäure*, C₈H₉O₆N, bei der Oxydation von II mit KMnO₄ in Essigsäure bei 70–80°, blaßgelbe Nadeln aus W., sintert bei 110° u. schm. bei 165–167°, nach 4std. Trocknen bei 100° schm. die Säure bei 180°. — *6-Nitrohomoveratrum-säure*, C₁₀H₁₁O₆N, neben *6-Nitroveratrumaldehyd* (blaßgelbe Nadeln aus A., F. 131–132°) bei der Oxydation von III mit KMnO₄ in verd. Essigsäure bei 70 bis 80° oder bei der Methylierung von *6-Nitrohomovanillinsäure* nach GULLAND (J. chem. Soc. [London] 1931. 2897), blaßgelbe Nadeln aus W., F. 201–203°. (J. chem. Soc. [London] 1949. 1870–71. Juli. Durham, Univ., Kings Coll., Newcastle-upon-Tyne.) HILLGER. 1420

Donald D. Coffman, Paul L. Barrick, Richard D. Cramer und Maynard S. Raasch, *Synthesen von Tetrafluorocyclobutanen durch Cycloalkylierung*. Die kürzlich beschriebene Bldg. von Cyclobutanen (HENNE u. RUIH, C. 1948. II. 379 u. Patentliteratur) aus Tetrafluoräthylen bzw. Chlortrifluoräthylen u. Olefinen wurde auf andere ungesätt. Verbb. ausgedehnt. Durch Erhitzen von Tetrafluoräthylen mit Äthylen im Rohr auf 150° entsteht *Tetrafluorocyclobutan* (I). Die Cycloalkylierung von Tetrafluoräthylen mit ungesätt. Verbb. gelingt bei niederen Temp. u. mit größerer Leichtigkeit als die Dimerisation von Tetrafluoräthylen. Die Leichtigkeit der Umsetzung hängt ab von der Natur des ungesätt. Reaktionspartners. Verbb. mit endständiger CH₂-Gruppe reagieren rascher als 1,2-disubstituierte Äthylene, wie Buten-(2) oder Trichloräthylen, während Verbb. mit konjugierter Doppelbindung, wie Butadien-(1,3), Acrylsäurenitril, Methacrylsäuremethylester u. Styrol

noch rascher reagieren. Als Beweis für die Richtigkeit der Tetrafluorocyclobutanstruktur ist anzusehen die Art der Blögg., die Zus. u. die Eigg. der erhaltenen Produkte. Die aus Tetrafluoräthylen u. Monoolefinen gewonnenen Verbb. haben die empir. Formel von 1 Mol Tetrafluoräthylen + 1 Mol Olefin; sie sind beständig gegen wss. KMnO_4 -Lsg., reagieren nicht mit Br_2 in CCl_4 -Lsg., sind nicht katalyt. hydrierbar u. zeigen im Infrarot-Absorptionsspektrum keine für eine C:C-Bindung charakterist. Banden. Aus Tetrafluoräthylen u. Acrylsäurenitril entsteht 2.2.3.3-Tetrafluor-1-cyancyclobutan (II), das bei der sauren Hydrolyse die 2.2.3.3-Tetrafluorocyclobutan-carbonsäure-(1) (III) liefert. Dieselbe Säure entsteht auch bei der Oxydation von 2.2.3.3-Tetrafluor-1-vinylcyclobutan (IV) [aus Tetrafluoräthylen u. Butadien-(1.3)] mit HNO_3 . Bei der Cycloalkylierung von Tetrafluoräthylen mit endständig ungesätt. Dienen erhält man Tetrafluorocyclobutane mit ungesätt. Seitenkette. Durch weitere Rk. mit einem zweiten Mol Tetrafluoräthylen wird ein bicycl. Prod. mit zwei Tetrafluorocyclobutan-Ringen, 2.2.3.3.2'.2'.3'.3'-Oktafuorbicyclobutyl (V) gebildet. In ähnlicher Rk. liefert Allen 2.2.3.3-Tetrafluor-1-methylcyclobutan (VI) u. 1.1.2.2.5.5.6.6-Oktafuor-1-phenylcyclobutan (VII). Aus Tetrafluoräthylen u. unsymm. Dienen entstehen isomere Verbb.; so gibt z. B. die Kondensation mit 2-Chlorbutadien-(1.3) die Isomeren VIII u. IX. Die angenommenen Strukturformeln entsprechen einem Molverhältnis von 1 Mol Tetrafluoräthylen zu 1 Mol 2-Chlorbutadien-(1.3), ihre Molekularrefractionen sind in Übereinstimmung mit der für ein Tetrafluorocyclobutan-Deriv.; IX gibt bei der Hydrierung 2.2.3.3-Tetrafluor-1-äthylcyclobutan, während VIII bei der Hydrierung kein Cl-freies Prod. liefert. In ähnlicher Weise wurden aus Tetrafluoräthylen u. 2-Fluorbutadien-(1.3) zwei isomere 1.1-Addukte erhalten. — Bei der Cycloalkylierung von Tetrafluoräthylen mit Monovinylacetylen wurden folgende vier Prodd. isoliert: 2.2.3.3-Tetrafluor-1-äthylcyclobutan (X), 2.2.3.3-Tetrafluor-1-vinylcyclobutan-(1) (XI), 2.2.3.3-Tetrafluor-1-[2'.2'.3'.3'-tetrafluorocyclobuten-(1')-yl]-cyclobutan (XII) u. 2.2.3.3-Tetrafluor-1-phenylcyclobutan (XIII). Letztgenannte Verb. ist ident. mit dem Addukt aus Tetrafluoräthylen u. Styrol. Die Einführung von F in den Cyclobutan-Ring erniedrigt die Refraktionsindizes u. erhöht die D. der Produkte. Die Atom-Refraktion wurde bestimmt durch Subtraktion der Summe der üblichen Werte (EISENLOHR) aller anderen Inkremente von dem experimentell gefundenen Wert u. Teilung der Differenz durch die Anzahl der F-Atome. Die Atom-Refraktion von F in den untersuchten Verbb., AR_F , lag zwischen 1,04 u. 1,64 u. betrug im Mittel 1,16. Die Tetrafluorocyclobutane, die nur C, H u. F enthalten, zeigten im Mittel $\text{AR}_F = 1,08$. Durch Einführung anderer Atome (Cl, O u./oder N) u. in Verb. mit ungesätt. Substituenten scheint sich der Wert für AR_F zu ändern. Tetrafluorocyclobutane aus Chlorolefinen ergaben im Mittel $\text{AR}_F = 1,30$, während die aus ungesätt. Nitrilen, aus O-haltigen Verbb. u. aus Dienen dargestellten Tetrafluorocyclobutane für AR_F Werte ergeben, die im Mittel zwischen 1,20 u. 1,12 lagen.



Versuche: Für die Darst. der nachstehend beschriebenen Tetrafluorocyclobutane wurde die ungesätt. Verb. mit Tetrafluoräthylen in Ggw. eines Polymerisations-Verhinderers (Hydrochinon oder „Terpen B“) in einer Röhre aus Silber oder rostfreiem Stahl unter Ausschluß von O_2 unter 45 at Anfangsdruck auf 150° erhitzt. Da über die Giftigkeit der beschriebenen F-enhaltenden Verbb. noch nichts Genaues bekannt ist, muß mit großer Vorsicht gearbeitet werden! 1.1.2.2-Tetrafluorocyclobutan, $\text{C}_4\text{H}_4\text{F}_4$ (I), Kp. $50-50,7^\circ$, $D_{25}^{25} = 1,2752$, $n_D^{25} = 1,2752$; Ausbeute 40%. — Beim Erhitzen von 50 g Tetrafluoräthylen mit 125 g Äthylen auf 160° unter 480 at Druck erfolgte eine heftige Explosion. Mit besonderer Sorgfalt ist auf die Entfernung des O_2 aus Tetrafluoräthylen u. dem Reaktionssyst. zu achten! 2.2.3.3-Tetrafluor-1-methylcyclobutan, $\text{C}_6\text{H}_5\text{F}_4$, aus C_2F_4 u. Propylen, Kp. $68,5-68,8^\circ$, $D_{25}^{25} = 1,1961$, $n_D^{25} = 1,3193$; Ausbeute 72%. — 2.2.3.3-Tetrafluor-1-äthylcyclobutan, $\text{C}_6\text{H}_5\text{F}_4$, aus C_2F_4 u. Butadien-(1.3) u. nachfolgender Red. des Reaktionsprod. mit H_2 , Kp. 91° , $D_{25}^{25} = 1,1506$, $n_D^{25} = 1,3370$. — 2.2.3.3-Tetrafluor-1.1-dimethylcyclobutan,

$C_6H_8F_4$, aus C_2H_4 u. Isobutylen, Kp. 82–83°, $D_4^{25} = 1,446$, $n_D^{25} = 1,3395$; Ausbeute 30%. — 2.2.3.3-Tetrafluor-1-propylcyclobutan, $C_7H_{10}F_4$, aus C_2F_4 u. Pentadien-(1.3) u. nachfolgender Red. des Reaktionsprod. mit H_2 , Kp. 113°, $D_4^{25} = 1,1190$, $n_D^{25} = 1,3516$. — 2.2.3.3-Tetrafluor-1-methyl-1-äthylcyclobutan, $C_8H_{10}F_4$, aus C_2F_4 u. 2-Methylbutadien-(1.3) u. nachfolgender Red. des Reaktionsprod. mit H_2 , Kp. 107,8°, $D_4^{25} = 1,1285$, $n_D^{25} = 1,3529$. — 2.2.3.3-Tetrafluor-1.4-dimethylcyclobutan, $C_8H_8F_4$, aus C_2F_4 u. Buten-(2), Kp. 87,5°; Ausbeute 5%. — 2.2.3.3-Tetrafluor-1-phenylcyclobutan, $C_{10}H_8F_4$, aus C_2F_4 u. Styrol, Kp. 62°, $D_4^{25} = 1,2714$, $n_D^{25} = 1,4512$; Ausbeute 85%. — 2.2.3.3-Tetrafluor-1-camphenylcyclobutan (XIV), $C_{12}H_{16}F_4$, aus C_2F_4 u. Camphen, Kp. 97–101°, $n_D^{25} = 1,4352$; Ausbeute 7%. — 1.2.2.3.3-Pentafluor-1-äthylcyclobutan, $C_6H_7F_5$, aus C_2F_4 u. 2-Fluorbutadien-(1.3) u. nachfolgender Red. des Reaktionsprod. mit H_2 , F. 89–90°, $D_4^{25} = 1,2570$, $n_D^{25} = 1,3295$. — 2.2.3.3-Tetrafluor-1-chlorcyclobutan, $C_4H_5ClF_3$, beim Erhitzen von C_2F_4 mit Vinylchlorid in der Stahlbombe unter Druck auf 150°, Kp. 73–74°, $D_4^{25} = 1,4251$, $n_D^{25} = 1,3462$; Ausbeute 23%. — 2.2.3.3-Tetrafluor-1-chlormethylcyclobutan, $C_5H_5ClF_4$, aus C_2F_4 u. Allylchlorid, Kp. 115–116°, $D_4^{25} = 1,3971$, $n_D^{25} = 1,3745$; Ausbeute 42%. — 2.2.3.3-Tetrafluor-1-methyl-1-chlormethylcyclobutan, $C_6H_7ClF_4$, aus C_2F_4 u. Methallylchlorid, Kp. 122–124°, $D_4^{25} = 1,3161$, $n_D^{25} = 1,3846$; Ausbeute 45%. — 2.2.3.3-Tetrafluor-1.1-dichlorcyclobutan, $C_4H_4Cl_2F_2$, aus C_2F_4 u. Vinylidenchlorid bei Ggw. von wenig Hydrochinon, Kp. 84–84,7°, $D_4^{25} = 1,5298$, $n_D^{25} = 1,3702$; Ausbeute 46%. — 2.2.3.3-Tetrafluor-1.1.4-trichlorcyclobutan, $C_4HCl_3F_3$, aus C_2F_4 u. Trichloräthylen bei 225°, Kp. 109–110,5°, $D_4^{25} = 1,5720$, $n_D^{25} = 1,3995$; Ausbeute 18%. — 2.2.3.3-Tetrafluor-1-chlor-1-acetylcyclobutan, $C_6H_5OClF_4$, aus C_2F_4 u. α -Chloracrylsäuremethylester, Kp. 56,7°, $D_4^{25} = 1,4475$, $n_D^{25} = 1,3850$; Ausbeute 21%. — 2.2.3.3-Tetrafluor-1-cyanocyclobutan (II), $C_5H_2NF_4$, beim Erhitzen von C_2F_4 u. Acrylsäurenitril in Ggw. von wenig „Terpen B“ in der Stahlbombe auf 150°, Kp. 148°, $D_4^{25} = 1,3909$, $n_D^{25} = 1,3568$; Ausbeute 84%. — 2.2.3.3-Tetrafluorocyclobutan-carbonsäure-(I) (III), $C_4H_4O_2F_4$, aus II beim Erwärmen mit 70%ig. H_2SO_4 auf dem Wasserbad, F. 61,5–63°, Kp. 21–100 bis 100,5°, $D_4^{25} = 1,5103$, $n_D^{25} = 1,3684$; Ausbeute 87%. — 2.2.3.3-Tetrafluor-1-methylcyclobutan-carbonsäure-(I)-methylester, $C_7H_8O_2F_4$, aus C_2F_4 u. Methacrylsäuremethylester in Ggw. von wenig Hydrochinon u. „Terpen B“ bei 150°, Kp. 65–70°, $D_4^{25} = 1,2890$, $n_D^{25} = 1,3656$; Ausbeute 64%. Liefert bei der Verseifung die entsprechende Säure F. 41–43°. — 2.2.3.3-Tetrafluor-1-cyanmethylcyclobutan, $C_6H_6NF_4$, aus C_2F_4 u. Allylcyanid, Kp. 192–195°, $D_4^{25} = 1,3459$, $n_D^{25} = 1,3748$; Ausbeute 15%. — 2.2.3.3-Tetrafluor-1-formylcyclobutan, $C_6H_4OF_4$, aus C_2F_4 u. Acrolein bei Ggw. von wenig Hydrochinon, Kp. 117–117,5°, $D_4^{25} = 1,5089$, $n_D^{25} = 1,3768$; Ausbeute 12%. — 2.2.3.3-Tetrafluor-1-methyl-1-formylcyclobutan, $C_6H_6OF_4$, aus C_2F_4 u. Methacrolein bei Ggw. von wenig Hydrochinon, Kp. 121–122°, $D_4^{25} = 1,3113$, $n_D^{25} = 1,3625$; Ausbeute 50%. — 2.2.3.3-Tetrafluor-1-oxymethylcyclobutan, $C_5H_6OF_4$, aus C_2F_4 u. Allylalkohol, Kp. 155–157°, $D_4^{25} = 1,3393$, $n_D^{25} = 1,3670$; Ausbeute 45%. — Essigsäure-(2.2.3.3-tetrafluorocyclobutyl)-ester, $C_8H_8O_2F_4$, aus C_2F_4 u. Vinylacetat, Kp. 138,5–139,5°, $D_4^{25} = 1,3310$, $n_D^{25} = 1,3660$; Ausbeute 27%. — 2.2.3.3-Tetrafluor-1-acetylcyclobutan, $C_6H_6OF_4$, aus C_2F_4 u. Methylvinylketon, Kp. 134–135,5°, $D_4^{25} = 1,3114$, $n_D^{25} = 1,3582$; Ausbeute 18%. — 2.2.3.3-Tetrafluor-1-methoxycyclobutan, $C_5H_6OF_4$, aus C_2F_4 u. Methylvinyläther bei Ggw. von wenig Hydrochinon, Kp. 88–91,8°, $D_4^{25} = 1,2612$, $n_D^{25} = 1,3380$; Ausbeute 13%. — 2.2.3.3-Tetrafluor-1-[furyl-(2)]-cyclobutan, $C_8H_6OF_4$, aus C_2F_4 u. 2-Vinylfuran bei Ggw. von wenig Hydrochinon, Kp. 80–86,5°, $D_4^{25} = 1,3341$, $n_D^{25} = 1,4073$; Ausbeute 77%. — 2.2.3.3-Tetrafluor-1-(methylendioxybenzyl)-cyclobutan, $C_{12}H_{10}O_2F_4$, aus C_2F_4 u. Saffrol, Kp. 113,5–135°, $n_D^{25} = 1,4770$; Ausbeute 18%. [2.2.3.3-Tetrafluorocyclobutyl-(I)]-äthylenoxyd, $C_6H_6OF_4$, aus C_2F_4 u. Butadienmonoxyd bei 135°, Kp. 67–74–76°, $n_D^{25} = 1,3730$; Ausbeute 9%. — 2.2.3.3-Tetrafluor-1-vinylcyclobutan, $C_6H_6F_4$ (IV), aus C_2F_4 u. Butadien-(1.3) in der Stahlbombe bei 125°, Kp. 83–85°, $D_4^{25} = 1,1866$, $n_D^{25} = 1,3489$; Ausbeute 90%. Liefert bei der Oxydation mit HNO_3 III. — 2.2.3.3-Tetrafluor-1-methyl-1-vinylcyclobutan, $C_7H_8F_4$, aus C_2F_4 u. 2-Methylbutadien-(1.3), Kp. 103°, $D_4^{25} = 1,1655$, $n_D^{25} = 1,3649$; Ausbeute 83%. — 2.2.3.3-Tetrafluor-1-methoxivinylcyclobutan, $C_7H_8F_4$, aus C_2F_4 u. Pentadien-(1.3), Kp. 111°, $D_4^{25} = 1,1607$, $n_D^{25} = 1,3698$; Ausbeute 68%. — 2.2.3.3-Tetrafluor-1-chlor-1-vinylcyclobutan (VIII), $C_6H_5ClF_3$, aus C_2F_4 u. 2-Chlorbutadien-(1.3), in W. bei Ggw. von Hydrochinon im Rohr bei 100°, Kp. 108°, $D_4^{25} = 1,3483$, $n_D^{25} = 1,3838$; Ausbeute 51%. — 2.2.3.3-Tetrafluor-1-(α -chlorovinyl)-cyclobutan (IX), $C_6H_5ClF_4$, Kp. 122–124°, $D_4^{25} = 1,3654$, $n_D^{25} = 1,3868$; Ausbeute 10%. — 1.2.2.3.3-Pentafluor-1-vinylcyclobutan, $C_6H_5F_5$, aus C_2F_4 u. 2-Fluorbutadien-(1.3), Kp. 85°, $D_4^{25} = 1,2941$, $n_D^{25} = 1,3405$; Ausbeute 35%. — 2.2.3.3-Tetrafluor-1-[α -fluorvinyl]-cyclobutan, $C_6H_5F_5$, Kp. 95°, $D_4^{25} = 1,3193$, $n_D^{25} = 1,3458$; Ausbeute 35%. — 2.2.3.3-Tetrafluor-1-methylcyclobutan (VI), $C_5H_4F_4$, aus C_2F_4 u. Allen bei 150°, Kp. 64–66°, $D_4^{25} = 1,2288$, $n_D^{25} = 1,3318$; Ausbeute 14%. — 1.1.2.2.5.5.6.6-Oktaspiro-[3.3]-heptan,

$C_7H_4F_8$, als Nebenprod. bei vorst. Rk. oder aus VI beim Erhitzen mit C_2F_4 auf 150° , Kp. $107-109^\circ$, $D_4^{25} = 1,5137$, $n_D^{25} = 1,3325$. — 1.2-(Tetrafluoräthyl)-1.2.3.4-tetrahydrobenzol, $C_8H_8F_4$, aus C_2F_4 u. Dihydrobenzol bei Ggw. von wenig Hydrochinon, Kp. 147 bis 149° , $n_D^{25} = 1,4019$; Ausbeute 50%. — 3.4-(Tetrafluoräthyl)-cyclohexen-(I), $C_8H_6F_4$, aus C_2F_4 u. Dicyclopentadien bei 190° , Kp. $120-123^\circ$, $n_D^{25} = 1,3865$; Ausbeute 23%. — Verb. $C_5F_4 \cdot 2C_6H_6$, als Nebenprod. bei vorst. Rk., Kp. $102-107^\circ$, $n_D^{25} = 1,4570$; Ausbeute 9%. — 2.2.3.3-Tetrafluor-1-methyl-1-methallyloxyethylcyclobutan, $C_{10}H_{14}OF_4$, aus C_2F_4 u. Dimethylallyläther, Kp. $70-72^\circ$, $n_D^{25} = 1,3918$; Ausbeute 20%. — 2.2.3.3-2'.2'.3'.3'-Oktetrafluorbicyclobutyl, $C_8H_6F_8$ (V), aus IV u. C_2F_4 in der Stahlbombe bei 150° oder bei der Hydrierung von 2.2.3.3-Tetrafluor-1-(2'.2'.3'.3'-tetrafluorcyclobutenyl)-cyclobutan (XII), schm. bei ca. $49-50^\circ$ u. dest. bei $150-158^\circ$. — 1.2.2.3.3-Pentafluor-1-äthylcyclobutan, $C_6H_7F_5$, bei der Hydrierung von 1.2.2.3.3-Pentafluor-1-vinylcyclobutan bei Ggw. von RANEY-Ni in absol. A. unter Druck bei 80° , Kp. $89-90^\circ$, $D_4^{25} = 1,2570$, $n_D^{25} = 1,3295$. — 2.2.3.3-Tetrafluor-1-chlor-1-äthylcyclobutan, $C_6H_7ClF_4$, bei der Hydrierung von 2.2.3.3-Tetrafluor-1-chlor-1-vinylcyclobutan bei Ggw. von RANEY-Ni in absol. A. unter Druck bei 80° , Kp. 113° , $D_4^{25} = 1,2954$, $n_D^{25} = 1,3690$ (nicht ganz rein erhalten). — 2.2.3.3-Tetrafluor-1-äthylcyclobutan, $C_6H_8F_4$, bei der Hydrierung von 2.2.3.3-Tetrafluor-1-vinylcyclobutan, 2.2.3.3-Tetrafluor-1-chlorvinylcyclobutan, 2.2.3.3-Tetrafluor-1-äthylcyclobutan oder 3.3.4.4-Tetrafluor-1-vinylcyclobuten (s. unten) bei Ggw. von RANEY-Ni unter Druck bei 80° , Kp. $90-91^\circ$, $D_4^{25} = 1,1506$; $n_D^{25} = 1,3370$; Ausbeute 96%. — 2.2.3.3-Tetrafluor-1-äthylcyclobutan (X), $C_6H_6F_4$, beim Erhitzen von C_2F_4 u. Monovinylacetylen im geschlossenen Rohr auf 100° , Kp. $82-84^\circ$, $D_4^{25} = 1,2498$, $n_D^{25} = 1,3553$. — 3.3.4.4-Tetrafluor-1-vinylcyclobuten-(I) (XI), $C_6H_4F_4$, als Nebenprod. bei vorst. Rk., Kp. $98-99^\circ$, $D_4^{25} = 1,2588$, $n_D^{25} = 1,3742$. — 2.2.3.3-Tetrafluor-1-[2'.2'.3'.3'-tetrafluorcyclobuten-(I)-yl]-cyclobutan (XII), $C_8H_4F_8$, als Nebenprod. bei vorst. Rk., Kp. $13,49$ bis 50° , $D_4^{25} = 1,5147$, $n_D^{25} = 1,3596$. — 2.2.3.3-Tetrafluor-1-phenylcyclobutan (XIII), $C_{10}H_8F_4$, als Nebenprod. bei vorst. Rk., Kp. $60-65^\circ$, $D_4^{25} = 1,2703$. Die vier letztgenannten Verbb. entstanden im Verhältnis 45:45:5:5 neben polymeren Produkten. (J. Amer. chem. Soc. 71. 490-96. Febr. 1949. Wilmington, Delaware, E. I. du Pont de Nemours & Co., Chem. Dep. Experimental Station.) HILLGER. 1810

Margrit Kobelt, P. Barmann, V. Prelog und L. Ruzicka, *Zur Kenntnis des Kohlenstoffringes*. 49. Mitt. *Vieltgliedrige Cyclanole und Cyclanolacetate*. (48. vgl. C. 1949. II. 519.) Die ringhomologen Cyclanole mit 8-20 Ringgliedern, von denen diejenigen mit 10-, 11-, 12-, 16-, 18-, 19- u. 20-gliedrigem Ring bisher nicht beschrieben waren, wurden durch katalyt. Hydrierung der entsprechenden Cyclanone mit RANEY-Ni in alkoh. Lsg. hergestellt u. zur Charakterisierung in ihre Phenylurethane übergeführt. Zur Messung der D., Refraktion u. Mol.-Refraktion wurden die Essigsäureester verwendet, da diese bei n. Temp. fl. sind. Die bei den mittleren Gliedern (8-12 C-Atome) beobachteten Depressionen der Mol.-Refr. werden als Konstellationseffekte aufgefaßt. Wenn man die Wirkungsradien der Atome berücksichtigt, lassen sich diese Glieder nämlich nur als Polymethylenketten aufbauen, welche die energet. mehr oder weniger ungünstigen Konstellationen besitzen, während sich höhere Cycloparaffinverb. in ihrem Verh. den Paraffinen nähern.

Versuche: *Cycloheptanolacetat*, Kp. $76-78^\circ$, $D_4^{20} = 0,9765$, $n_D^{20} = 1,4510$. — *Cyclooctanol*: *p-Nitrobenzoat*, F. 64° ; *Phenylurethan*, F. 57° ; *Acetat*, Kp. $95-96^\circ$, $D_4^{20} = 0,9813$, $n_D^{20} = 1,4593$. — *Cyclononanol*: *Phenylurethan*, F. 47 u. 54° ; *Acetat*, Kp. $108-109^\circ$, $D_4^{20} = 0,9802$, $n_D^{20} = 1,4644$. — *Cyclodecanol*, Kp. 125° , F. $40-41^\circ$; *p-Nitrobenzoat*, F. 116° ; *Phenylurethan*, F. 83° ; *Acetat*, Kp. $120-121^\circ$, $D_4^{20} = 0,9747$, $n_D^{20} = 1,4682$. — *Cycloundecanol*, Kp. $128-131^\circ$, F. ca. 4° ; *Phenylurethan*, F. $58-59^\circ$; *Acetat*, Kp. 128° , $D_4^{20} = 0,9718$, $n_D^{20} = 1,4705$. — *Cyclododecanol*, F. 80° ; *Phenylurethan*, F. $128-129^\circ$; *Acetat*, Kp. $141-142^\circ$, $D_4^{20} = 0,9734$, $n_D^{20} = 1,4702$. — *Cyclotridecanol*: *Phenylurethan*, F. $84-85^\circ$; *Acetat*, Kp. $148-150^\circ$, $D_4^{20} = 0,9553$, $n_D^{20} = 1,4719$. — *Cyclotetradecanol*: *Phenylurethan*, F. $132-133^\circ$; *Acetat*, Kp. $113-114^\circ$, $D_4^{20} = 0,9516$, $n_D^{20} = 1,4721$. — *Cyclopentadecanol*: *Phenylurethan*, F. 104° ; *Acetat*, Kp. $106-107^\circ$, $D_4^{20} = 0,9445$, $n_D^{20} = 1,4725$. — *Cyclohexadecanol*, F. $79-80^\circ$; *Phenylurethan*, F. $97,5^\circ$; *Acetat*, Kp. 122° , $D_4^{20} = 0,9332$, $n_D^{20} = 1,4694$. — *Cycloheptadecanol*: *Phenylurethan*, F. 79° ; *Acetat*, Kp. 132° , $D_4^{20} = 0,9321$, $n_D^{20} = 1,4708$. — *Cyclooctadecanol*, F. 81° ; *Phenylurethan*, F. $88,5^\circ$; *Acetat*, Kp. $152-154^\circ$, $D_4^{20} = 0,9215$, $n_D^{20} = 1,4699$. — *Cyclononadecanol*, F. $88-89^\circ$; *Phenylurethan*, F. 67° ; *Acetat*, Kp. 155 bis 157° , $D_4^{20} = 0,9167$, $n_D^{20} = 1,4682$. — *Cycloeicosanol*, F. 69° ; *Phenylurethan*, F. $72,9^\circ$; *Acetat*, Kp. 170° , $D_4^{20} = 0,9111$, $n_D^{20} = 1,4671$. (Helv. chim. Acta 32. 256-65. 1/2. 1949. Zürich, Eidg. TH, Organ.-chem. Labor.) DONLE. 1820

G. Büchi, K. Seitz und O. Jeger, *Veilchenriechstoffe*. 29. Mitt. *Über die Dehydrierung von β - und α -Jonon*. (28. vgl. Helv. chim. Acta 31. [1948.] 2135.) Durch Einw. von

N-Bromsuccinimid auf β -Jonon (I) erhält man ein empfindliches Bromierungsprod. (II), aus dem mit Ag₂O in Bzl. oder mit Dimethylanilin bei 80° *Dehydro- β -jonon* (III) gewonnen werden kann. Mit sd. Dimethylanilin erhält man aus II ein kompliziertes Reaktionsgemisch, aus dem *1-(2'.3'.6'-Trimethylphenyl)-butanon-(3)* (IV) als Semicarbazon isoliert werden kann. IV ist ident. mit einer früher von PRELOG u. Mitarbeitern (Helv. chim. Acta 30, [1947.] 113; 31, [1948.] 1799) durch Oxydation eines aus dem Harn trächtiger Stuten isolierten *Alkohols* C₁₃H₂₀O dargestellten Verbindung. Das analog aus α -Jonon u. Bromsuccinimid gewonnene Bromierungsprod. gibt mit Ag₂O ein Gemisch, aus dem (*2.3.6-Trimethylbenzal*)-*aceton* (V) als Phenylsemicarbazon isoliert werden kann. Das Jonongerüst kann demnach unter milden Bedingungen in das 2.3.6-Trimethyl-1-butylbenzolgerüst übergeführt werden. Damit erhält die Annahme, daß die aus dem Harn isolierten Verb. mit 13 C-Atomen aus β -Jononderiv. entstehen können, eine weitere Stütze.

Versuche (alle FF. kor., Ausbeuten in Klammern): Einw. von N-Bromsuccinimid auf α -Jonon in CCl₄ in Ggw. von BaCO₃ u. CaSO₄ bei 45°, dann 20 Min. bei 70°, gibt unbeständiges gelbes Öl. — (*2.3.6-Trimethylbenzal*)-*acetonphenylsemicarbazon*, C₂₀H₂₃ON₃, aus vorst. mit Ag₂O in Bzl., nach 12 Stdn. bei 20° gelbes Öl. Kp._{0,05} 85—105° (57%), das mit Phenylsemicarbazid umgesetzt wurde. Nach Kristallisieren u. Chromatographieren Kristalle aus Methanol, F. 203—204°. Daneben bildet sich α -Jononphenylsemicarbazon, C₂₀H₂₇ON₃, Kristalle aus Methanol, F. 175° (44%). — Einw. von N-Bromsuccinimid auf β -Jonon (I) wie oben gibt hellbraune Bromverb. (II). — *Dehydro- β -jononphenylsemicarbazon*, C₂₀H₂₅ON₃, aus vorst. mit Ag₂O in Bzl. unter Köhlen oder aus vorst. mit Dimethylanilin bei 90°, gelbes Öl, Kp._{0,15} 73—87°, das mit Phenylsemicarbazon umgesetzt wurde. Nadeln aus Methanol, F. 148°. — *Dehydro- β -jonon* (III), C₁₃H₁₈O, aus vorst. durch Wasserdampfdest. in Ggw. von Phthalsäureanhydrid, Öl, Kp.₁₀ 123°, Kp._{0,1} 71°, D.₄²¹ = 0,9743. n_D²¹ = 1,5389. — III-Semicarbazon, C₁₄H₂₁ON₃, Nadeln aus Methanol + W., F. 144°. — Phenylsemicarbazon C₂₀H₂₅ON₃, entsteht neben III-Phenylsemicarbazon, F. 160—162°. — *Keton* C₁₃H₂₀O, aus vorst. durch Wasserdampfdest. in Ggw. von Phthalsäureanhydrid, Kp.₁₃ 123°. — *Tetrahydro- β -jononsemicarbazon*, aus III mit PtO₂/H₂ in Eisessig bei 20° u. Umsetzen mit Semicarbazid, Kristalle aus Methanol, F. u. Misch-F. 176—177°. — *asymm. Dimethylbernsteinsäure*, aus III durch Ozonisieren in CCl₄ + Eisessig, nach Nachoxydation mit 30%ig. H₂O₂ Nadeln aus Methanol + W., F. u. Misch-F. 139,5—141°. — *1-(2'.3'.6'-Trimethylphenylbutanon-(3)-semicarbazon*, C₁₄H₂₁ON₃, aus II mit sd. Dimethylanilin, Öl, Kp._{0,1} 60—83°, das mit Semicarbazid umgesetzt wird, Kristalle aus Methanol, F. 174°. — *1-(2'.3'.6'-Trimethylphenyl)-butanon-(3)* (IV), C₁₃H₁₈O, aus vorst. durch Wasserdampfdest. in Ggw. von Phthalsäureanhydrid, Öl, Kp.₁₁ 159—162°, D.₄^{23,5} = 0,9911. n_D^{23,5} = 1,5220. — IV-Phenylsemicarbazon, C₂₀H₂₅ON₃, Kristalle aus Methanol, F. u. Misch-F. 165—166°. (Helv. chim. Acta 32, 39—46. 1/2. 1949. Zürich, Eidg. TH., Organchem. Labor.) K. FABER. 1860

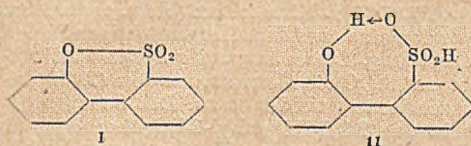
D. H. Wheeler, *Die Dimeren von Sorbinsäuremethylester. Sorbinsäuremethylester* (I) wird durch 4std. Erhitzen auf 190—230° unter N₂ in guter Ausbeute dimerisiert. Das Gemisch der Dimeren kann durch sorgfältige fraktionierte Dest. in folgende Fraktionen aufgespalten werden: A₁, Kp.₃ 120—121°, n_D³⁰ = 1,4715, D.₄³⁰ = 1,0466; A₂, Kp.₃ 122°, n_D³⁰ = 1,4740—1,4750, D.₄³⁰ = 1,0534 u. B, Kp.₃ 135—140°, n_D³⁰ = 1,4860, D.₄³⁰ = 1,0636. Aus A₂ kryst. mit PAe. bei —40° 1-Methyl-2-propenyl- Δ^5 -cyclohexen-3,4-dicarbon-säuredimethylester (II), F. 64,5—65,5°, n_D⁷⁰ = 1,4585, D.₄⁷⁰ = 1,0174. Bei Verseifung bildet sich aus II die 1-Methyl-2-propenyl- Δ^4 -cyclohexen-3,4-dicarbon-säure (III), F. 216°, deren Struktur von FARMER u. MORRISON-JONES (C. 1941. I. 3065) bewiesen worden ist. Der aus III mit CH₂N₂ dargestellte *Methylester* IIIa ist nicht ident. mit II. Vgl. der Absorptionsspektren von A₁, A₂, B, II, III u. IIIa mit denen von Vinyllessigsäure u. Croton-säure zeigt, daß II die eine Doppelbindung in β , γ -Stellung zum Carboxyl enthält. Bei der Verseifung erfolgt Wanderung der Doppelbindung in α , β -Stellung zum Carboxyl, es bildet sich III. Auch die Ergebnisse der Jodtitration stehen in Übereinstimmung mit diesen Annahmen. A₁ u. A₂ sind nach den Versuchsergebnissen als verschied. Mischungen der cis-trans-Isomeren von II u. 1-Methyl-3-propenyl- Δ^5 -cyclohexen-2,4-dicarbon-säuredimethylester aufzufassen, sie entstehen also durch n. DIELS-ALDER-Rk. aus I. B besitzt dagegen eine Doppelbindung in Konjugation zur Carboxylgruppe. Da die A-Frak-tionen sich bei 220° nur in sehr geringem Maße zu B isomerisieren, nimmt Vf. an, daß keine Wanderung der Doppelbindung während der Dimerisation erfolgt, sondern eine n. Dien-synth., bei der die γ , δ -Doppelbindung von I als Dienophil reagiert. B wäre danach eine Mischung der cis-trans-Isomeren von 1,2-Dimethyl-3-(ω -carbomethoxyvinyl)- u. 1,3-Dimethyl-2-(ω -carbomethoxyvinyl)- Δ^5 -cyclohexen-4-carbonsäuremethylester.

Versuche: I, aus Sorbinsäure u. Methanol in Ggw. von p-Toluolsulfonsäure, Kp.₁₂ 60°, n_D³⁰ = 1,4984. — IIIa, Kp._{2,8} 130—135°, n_D³⁰ = 1,4860, D.₄³⁰ = 1,070. (J.

Amer. chem. Soc. 70. 3467—70. Okt. 1948. Minneapolis, Minn., General Mills Inc.)

KRESSE. 1920

Guido Schetty, Zur Kenntnis der 2-Oxy-1.1'-diaryl-2'-sulfonsäuresultone. (Vgl. C. 1948. I. 320.) Die Zers. des Diazohydroxyds von 2-Aminobenzolsulfonsäurephenylester in Ggw. von Cu-Pulver führt zu 2-Oxy-1.1'-diphenyl-2'-sulfonsäuresulton (I). Diese Rk. ist auch zur Darst. von substituierten Sultonen anwendbar, doch treten zum Teil Nebenprod. in größeren Mengen auf. Im Falle des 2-Aminobenzolsulfonsäure- α - u. - β -naphthylesters entstehen

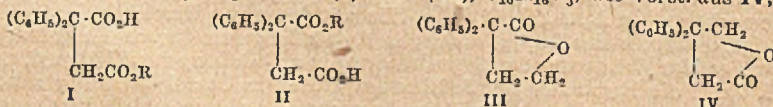


wahrscheinlich Isomerengemische. I läßt sich im Gegensatz zu 1.8-Naphthalsulton noch nach FRIEDEL-CRAITS substituieren; die aus I durch alkal. Verseifung erhaltliche 2-Oxy-1.1'-diphenyl-2'-sulfonsäure läßt sich ebenfalls nicht acylieren. Auf Grund des chem. Verh. (Ähnlichkeit mit *peri*-Naphthalinsulfonsäure) wird die Existenz einer 8-gliedrigen inneren Wasserstoffbrücke im Sinne der Formel II angenommen.

Versuche (Ausbeuten in Klammern): 2-Nitrobenzolsulfonsäurearylester: Phenylester, F. 47—48°; *p*-Kresylester, F. 88—90°; *p*-Chlorphenylester, F. 84—86°; *p*-tert.-Amylphenylester, F. 1.; α -Naphthylester, F. 103—104°; β -Naphthylester, F. 98—99°. — 2-Nitro-5-chlorbenzolsulfonsäurephenylester, F. 79—80°. — 2-Nitro-5-chlorbenzolsulfonsäure-*p*-kresylester, F. 103—104,5°. — 2-Aminobenzolsulfonsäurearylester: Phenylester, F. 69—71°; *p*-Kresylester, F. 56—58° (III); *p*-Chlorphenylester, F. 52—54°; *p*-tert.-Amylester, F. 101—103°; α -Naphthylester, F. 74—75°; β -Naphthylester, F. 127—128°. — 2-Amino-5-chlorbenzolsulfonsäurearylester: Phenylester, F. 104—105°; *p*-Kresylester, F. 113—115°; *p*-Chlorphenylester, F. 113—114°. — 2-Oxy-5-methyl-1.1'-diphenyl-2'-sulfonsäuresulton, C₁₅H₁₀O₃S, aus diazotiertem III durch Erwärmen mit Na-Acetatlsz. in Ggw. von Cu-Pulver auf 70—80°, aus den von 180—237/13 mm sd. Anteilen hexagonale Prismen aus Chlf. + Methanol, F. 154—155° (52%). — Analog werden folgende substituierte 1.1'-Diphenyl-2'-sulfonsäuresultone dargestellt: 2-Oxy- (I), aus A., F. 108,5 bis 109,5° (52%); 2-Oxy-5'-chlor-, aus Chlf. + A., F. 175—176° (80%); 2-Oxy-5-methyl-5'-chlor-, aus Chlf., F. 220—222° (46%); 2-Oxy-5-tert.-amyl-, aus A., F. 104,5—105,5° (23%); 2-Oxy-5-chlor-, aus Chlf. + Essigester, F. 163—165° (15%); 2-Oxy-5.5'-dichlor-, aus Chlf., F. 219—220° (16%). — Gemisch von 1-Oxy-2-(bzw. -8)-naphthyl-1'-phenyl-2'-sulfonsäuresulton, C₁₆H₁₀O₃S, Nadeln aus Chlf. + Methanol, F. 145—152° (32%). — Gemisch von 2-Oxy-1-(bzw. -3)-naphthyl-1'-phenyl-2'-sulfonsäuresulton, C₁₆H₁₀O₃S, zuckerförmige Kristalle aus Chlf. + Methanol, F. 184—188° (50%). — 2-Oxy-1.1'-diphenyl-2-sulfonsäures K, C₁₂H₈O₄SK, aus I mit n. KOH, 12 Stdn. Rückfluß, kristallwasserhaltige Kristalle aus W. (97%); geht beim Erhitzen mit POCl₃ in I über (93%). (Helv. chim. Acta 32. 24—30. 1/2. 1949. Basel, I. R. Geigy AG., Wiss. Labor.) K. FABER. 2220

Francois Salmon-Legagneur, Über die beiden α -Diphenylbutansäure-Isomeren und die entsprechenden Olide. Vf. stellt mittels Red. mit Na u. A. nach dem Verf. von BOUVEAULT u. BLANC aus den isomeren sauren Estern der α -Diphenylbernsteinsäure I bzw. II die entsprechenden Olide III bzw. IV her.

Versuche (Ausbeute in Klammern): β -Olid III, C₁₆H₁₄O₂, aus dem α -Säure- β -ester I (R = C₆H₅), F. 78—79° (65%). — α -Olid IV, C₁₆H₁₄O₂, aus dem β -Säure- α -ester II (R = CH₃), F. 109—110° (45%), neben β -Diphenylpropionsäure (40%). — 2.2-Diphenylbutanol-(4)-säure (V), C₁₆H₁₆O₃, durch alkal. Verseifung von III in wss. A. u. Ansäuern, F. 179—180°. — 3.3-Diphenylbutanol-(4)-säure (VI), C₁₆H₁₆O₃, wie vorst. aus IV, F. 140



bis 142°. — Die Dissoziationskonstanten in wss. 50%ig. CH₃OH bei Ggw. von 0.25n KCl betragen für V $K = 0,26 \cdot 10^{-5}$, für VI $K = 0,20 \cdot 10^{-5}$. VI lactonisiert sich in 50%ig. wss. A. bei 50° in Ggw. äquimol. Mengen H₂SO₄ 3,5mal schneller als V, wahrscheinlich weil die Nachbarschaft von 2 C₆H₅-Gruppen auf die CH₂OH-Gruppe eine stärkere Deformierung der Valenzwinkel als bei V bewirkt. VI wird bei 12° 8mal schneller durch Soda in wss. A. verseift als V, da bei V die Ringöffnung zwischen CO u. dem α -Atom durch die beiden C₆H₅-Gruppen in Nachbarschaft zur CO-Gruppe ster. gehindert ist. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 227. 437—39. 13/8. 1948.)

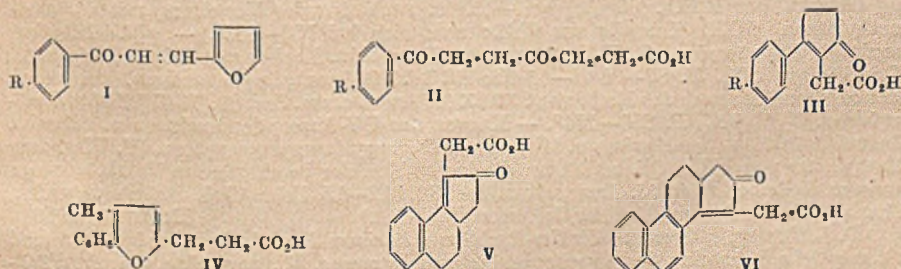
REISNER. 2340

W. H. Linnell und J. B. Stenlake, Ein Chloroxytriphenylmethanfarbstoff. Nach einer Übersicht über die bakterielle Wrkg. arom. Verb., die Chlor- u. Oxygruppen enthalten,

beschreiben Vff. die Darst. von 2-Chlor-5-oxo-4'-4''-bis-(dimethylamino)-triphenylmethylsulfat (I). Als Ausgangsmaterial für die Synth. von I diente 2-Chlor-5-oxytoluol, dessen Benzoylderiv. (II) ohne Schwierigkeiten zu dem entsprechenden Benzalchlorid (III) chloriert werden konnte, während die Acetylverb. bei der gleichen Rk. in 2,4,6-Trichlor-3-acetylresol (F. 35°) überging. III konnte nach der Meth. von HAMMICK (J. chem. Soc. [London] 1926. 1303) leicht in 2-Chlor-5-benzoyloxybenzaldehyd (IV) übergeführt werden, der mit Dimethylanilin zu 2-Chlor-5-benzoyloxy-4'-4''-bis-(dimethylamino)-triphenylmethan (V) kondensiert wurde. Die Dibenzoylierung von V u. weitere Aufarbeitung zum Farbstoff I geschah in üblicher Weise. — I hemmt das Wachstum von Streptococcus pyogenes in einer Verdünnung von $1/80000$ u. von Staphylococcus aureus in einer Verdünnung von $1/160000$. Gegen Escherichia coli u. Pseudomonas pyocyanea blieb die Wrkg. bei einer Konz. von $1/1000$ aus. I besitzt danach eine verhältnismäßig geringe baktericide Wrkg., in Übereinstimmung mit der Annahme von FAIRBROTHER u. RENSCHAW (J. Soc. chem. Ind. 41. [1922.] 134T), daß saure Gruppen im Mol. von bas. Triphenylmethanfarbstoffen die Aktivität herabsetzen.

Versuche (alle FF. sind korrig.): 3-Methyl-4-chlorphenylbenzoat (II), aus 2-Chlor-5-oxytoluol mit C_6H_5COCl , aus A., F. 86°. — 3-Dichlormethyl-4-chlorphenylbenzoat (III), $C_{14}H_9O_2Cl_3$, aus II durch Chlorierung bei 140—180°, Kp. 203—204°. — 2-Chlor-5-benzoyloxybenzaldehyd (IV), $C_{14}H_9O_3Cl$, durch Kochen einer alkoh. Lsg. von III mit einer Lsg. von $AgNO_3$, aus A., F. 94—94,5°; 2,4-Dinitrophenylhydrazon, $C_{20}H_{13}O_6N_4Cl$, orange Prismen, aus A., F. 240—241°; Semicarbazon, $C_{15}H_{12}O_3N_3Cl$, aus Aceton, F. 225—226°. — V, $C_{30}H_{20}O_2N_2Cl$, aus IV in o-Dichlorbenzol mit Dimethylanilin u. $POCl_3$, aus A., F. 150°; Dipikrat, $C_{42}H_{25}O_4N_8Cl$, F. 147,5—148°. — 2-Chlor-5-oxo-4'-4''-bis-(dimethylamino)-triphenylmethan (VI), $C_{22}H_{25}ON_2Cl$, durch Verseifung von V mit alkoh. KOH, aus A., F. 179—180°; Dipikrat, $C_{35}H_{31}O_5N_4Cl$, F. 187—188°. — 2-Chlor-5-oxo-4'-4''-bis-(dimethylamino)-triphenylcarbinol (VII), $C_{22}H_{25}O_2N_2Cl$, aus VI in 70% ig. Essigsäure mit PbO_2 -Paste bei 0—5°, dunkelgrünes Pulver, das sich oberhalb 100° langsam zers.; Dipikrat, $C_{35}H_{31}O_4N_4Cl$, dunkelgelbgrünes Pulver. — I, $C_{23}H_{25}O_5N_2ClS$, aus VII in Chlf. mit H_2SO_4 ; färbt Seide u. Wolle direkt, die erhaltenen grünen Färbungen sind beständig gegen UV-Licht, aber unbeständig gegen sd. Seifenlösungen. — Das polarograph. Verh. von I wurde mit dem des Brilliantgrüns verglichen, die Wellen zeigen analogen Verlauf u. sind beide kathodisch. (J. Pharmacy Pharmacol. 1. 314—22. Mai 1949. London, Univ.) KRESSE. 2410

D. L. Turner, Einige arylsubstituierte Cyclopentenone. Eine neue Synthese der Cyclopentenophenanthrenstruktur. Die Beobachtung, daß durch Injektion größerer Dosen von 3-(β -Naphthyl)-cyclopenten-(2)-on-(1)-essigsäure-(2) an Meerschweinchen myeloide Hyperplasie erzeugt wird (TURNER u. MILLER, unveröffentlicht), gab die Veranlassung zur Darst. einer Reihe ähnlicher Verbindungen. Nach den Angaben von ROBINSON (J. chem. Soc. [London] 1938. 1390) u. KEHRER u. IGLER (Ber. dtsh. chem. Ges. 32. [1899.] 1178; 34. [1901.] 1263) wurden Furfurylidenketone I in die Phenacyllävulinsäuren II übergeführt u. letztere zu Cyclopentenonen III cyclisiert. Ein anomales Verh. zeigte Furfurylidenpropionphenon: Bei der sauren Hydrolyse nimmt diese Verb. nur 1 Mol H_2O auf u. das entstandene Prod. enthält keine CO-Gruppe. Vermutlich liegt in ihr eine 3-Methyl-



2-phenylfuranpropionsäure-(5) (IV) vor. Ihr Absorptionsspektr. stimmt fast völlig überein mit dem der 2-Phenylfuranpropionsäure-(5) (ROBINSON u. TODD, C. 1940. I. 1193). In der vorliegenden Arbeit wird ferner berichtet über die Darst. der Ringsysteme v. VI aus α -Tetralon bzw. 1-Oxo-1.2.3.4-tetrahydrophenanthren. Ähnliche Verb. (ohne Essigsäuregruppen) wurden kürzlich von WILDS (J. Amer. chem. Soc. 69. [1947.] 1985) dargestellt. Ferner wurde 1-Oxo-1.2.3.4.9.10-hexahydrophenanthren nach der Meth. von BACHMANN, KUSHNER u. STEVENSON (C. 1943. I. 1060) synthetisiert. Die geringen Ausbeuten ermöglichten nicht die Überführung in das entsprechende Cyclopentenon.

Versuche: *4-Methoxy-1-acetylnaphthalin*, beim Erhitzen von 1-Methoxynaphthalin mit Acetanhydrid u. Jod im Ölbad auf 160°, Kristalle aus Ae., F. 69—71°, Kp.₂ 165°; Ausbeute 53%. — Die nachst. beschriebenen *Aryl-[furyl-(2)-vinyl]-ketone* wurden erhalten durch Umsetzung äquivalenter Mengen Furfural u. substituierter Acetophenone in wss.-alkoh. KOH: *4-Äthylphenyl-*, C₁₅H₁₄O₂, Kristalle aus n-Pentan, F. 51—52°; Ausbeute 61%. — *4-Isopropylphenyl-*, C₁₆H₁₆O₂, Kristalle aus n-Pentan, F. 63—64°; Ausbeute 75%. — *4-sek.-Amylphenyl-*, C₁₈H₂₀O₂, Kp.₃ 185°, Kp.₅ 201°, n_D²⁵ = 1,6731; Ausbeute 79%. — *Diphenyl-*, C₁₆H₁₄O₂, Kristalle aus A. + Methanol, F. 137—139°; Ausbeute 81%. — *3-Nitrophenyl-*, C₁₃H₉O₄N, Kristalle aus A., F. 100—101°; Ausbeute 68%. — *4-Cyclohexylphenyl-*, C₁₆H₂₀O₂, Kristalle aus A., F. 119—120°; Ausbeute 95%. — *Phenyl-[γ-furyl-(2)-allyl]-keton*, C₁₄H₁₂O₂, Kristalle aus n-Pentan, F. 58—59°; Ausbeute 83%. — [*4-Methoxynaphthyl-(I)*] [β-furyl-(2)-vinyl]-keton, C₁₆H₁₄O₃, Kristalle aus Methanol, F. 80 bis 82°; Ausbeute 84%. — *1-Oxo-2-furfuryliden-1.2.3.4-tetrahydrophenanthren*, C₁₉H₁₄O₂, Kristalle aus A., F. 119—120°; Ausbeute 99%. — δ-(*4-Methylphenacyl*)-lävulinsäure, C₁₄H₁₆O₄, nach der Meth. von KEHRER u. IGLER (l. c.), Kristalle aus Bzl., F. 112—113°; Ausbeute 61%. — δ-(*4-Äthylphenacyl*)-lävulinsäure, C₁₇H₁₈O₄, nach der Meth. von ROBINSON (l. c.), Kristalle aus CCl₄, F. 104—105°; Ausbeute 60%. — δ-(*4-Isopropylphenacyl*)-lävulinsäure, C₁₈H₂₀O₄, Kristalle aus CCl₄, F. 85—87°; Ausbeute 50%. — δ-(*4-Phenylphenacyl*)-lävulinsäure, C₁₉H₁₈O₄, Kristalle aus Aceton, F. 184—186°; Ausbeute 20%. — δ-(*4-Cyclohexylphenacyl*)-lävulinsäure, C₁₉H₂₀O₄, Kristalle aus CCl₄, F. 125—127°; Ausbeute 32%. — γ-Oxo-δ-[1-oxo-1.2.3.4-tetrahydro-naphthyl-(2)]-valeriansäure, C₁₅H₁₆O₄, Kristalle aus CCl₄, F. 103—104°; Ausbeute 16%. — γ-Oxo-δ-[1-oxo-1.2.3.4-tetrahydro-phenanthryl-(2)]-valeriansäure, C₁₆H₁₆O₄, Kristalle aus Bzl. + Chlf., F. 181—182°; Ausbeute 53%. — *3-Methyl-2-phenylfuranpropionsäure*-(5) (IV), C₁₄H₁₄O₃, aus Furfurylidenpropionphenon durch saure Hydrolyse, Kristalle aus Bzl., F. 139—140°; Ausbeute 10%. — *3-p-Tolylcyclopenten-(2)-on-(1)-essigsäure*-(2), C₁₄H₁₄O₃ (III, R = CH₃), Kristalle aus Bzl., F. 162—163°; Ausbeute 98%. — III, R = C₆H₅, C₁₅H₁₆O₃, Kristalle aus Bzl., F. 175 bis 176°; Ausbeute 100%. — III, R = CH(CH₃)₂, C₁₆H₁₈O₃, Kristalle aus Bzl., F. 164 bis 166°; Ausbeute 98%. — III, R = sek.-C₅H₁₁, C₁₈H₂₂O₃, aus Furfuryliden-p-sek.-amylacetophenon beim Kochen mit wss.-alkoh. HCl u. nachfolgendem Kochen des entstandenen teerigen Reaktionsprod. mit Essigsäure + HCl, Kristalle aus Bzl. + Cyclohexan, F. 113 bis 114°; *Semicarbazon*, C₁₉H₂₅O₄N₃, aus A., F. 204° (Zers.). — III, R = C₆H₅, C₁₉H₁₆O₃, Kristalle aus Bzl., F. 206—207°; Ausbeute 50%. — III, R = C₆H₁₁, C₁₉H₂₀O₃, Kristalle aus Bzl., F. 188—189°; Ausbeute 75%. — III, R = OCH₃, C₁₄H₁₄O₄, Kristalle aus Ae., F. 132—133°; Ausbeute 99%; *Methylester*, C₁₅H₁₆O₄, Kristalle aus Ae., F. 87—89°. — 3-[*4-Methoxynaphthyl-(I)*]-cyclopenten-(2)-on-(1)-essigsäure-(2), C₁₅H₁₆O₄, Kristalle aus Aceton, F. 183°; *Semicarbazon*, C₁₉H₁₆O₃N₃, aus A., F. 204° (Zers.). — 3.3a.4.5-Tetrahydro-2H-benz(e)indenon-(2)-essigsäure-(1) (V), C₁₅H₁₄O₃, Kristalle aus Bzl., F. 177—178°; Ausbeute 35%. — 11.12.13.17-Tetrahydro-16H-cyclopenta(a)phenanthrenon-(16)-essigsäure-(15) (VI), C₁₉H₁₆O₃, Kristalle aus Bzl., F. 221—223°; Ausbeute 40%; *Methylester*, C₂₀H₁₈O₃, Kristalle aus A., F. 127—128°. — γ-[2.2-Dicarboxy-1.2.3.4-tetrahydro-naphthyliden-(1)]-buttersäure, C₁₀H₁₆O₆, bei der Umsetzung der Na-Verb. des β-Phenäthylmalonesters mit Glutarsäureäthylesterchlorid, Cyclisierung des Reaktionsprod. mit auf 0° gekühlter H₂SO₄ (66° Bé) bei -22° u. nachfolgender Verseifung mit sd. wss.-methylalkoh. KOH, Kristalle aus Chlf.; zers. sich bei 182—183°. — γ-[3.4-Dihydro-naphthyl-(1)]-buttersäure, C₁₄H₁₆O₂, aus vorst. Säure beim Kochen mit HCl in Essigsäure, Kristalle aus CCl₄, F. 87—88°. — 1-Oxo-1.2.3.4.9.10-hexahydrophenanthren, aus vorst. Monocarbonsäure nach der Meth. von STORK (J. Amer. chem. Soc. 69. [1947.] 2936); *Semicarbazon*, C₁₅H₁₇ON₃, F. 253—254°. — Kurven der UV-Absorptionsspektren u. tabellar. Zusammenstellung der Maxima u. Minima von 2-Phenylfuranpropionsäure, IV, VI u. dem Methylester von VII s. Original. Über die biol. Wrkg. der beschriebenen Verb. wird an anderer Stelle berichtet. (J. Amer. chem. Soc. 71. 612—15. Febr. 1949. Philadelphia, Pa., Charlotte Drake Cardeza Found., Jefferson Med. Coll.) HILLGER. 2900

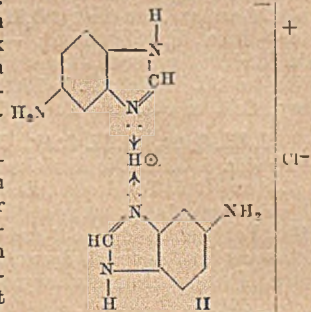
D. L. Turner, Willgerodt-Kinder-Reaktion mit einem Pyrrol. Pyrrolessigsäuren sind als mögliche Bausteine des Uroporphyrins von Interesse. Vf. versuchte, durch WILLGERODT-KINDLER-Rk. mit 2.4-Dimethyl-3-acetyl-5-carbäthoxy-pyrrol (I) die entsprechende substituierte Essigsäure darzustellen. Das Thiomorpholid von I (II), C₁₅H₂₂O₃N₂S, F. 178 bis 179° (korr.), gab jedoch bei alkal. Hydrolyse nur amorphe, neutrale Prodd.; wahrscheinlich polymeres 2.3.4-Trimethylpyrrol (?). — II konnte mit RANEY-Ni u. sd. A. red. werden zu 2.4-Dimethyl-5-carbäthoxy-3-morpholinoäthylpyrrol, C₁₅H₂₄O₃N₂, F. 110—111,5°. (J. Amer. chem. Soc. 70. 3961—62. Nov. 1948. Philadelphia, Pa., Jefferson Med. Coll.)

KRESSE. 3091

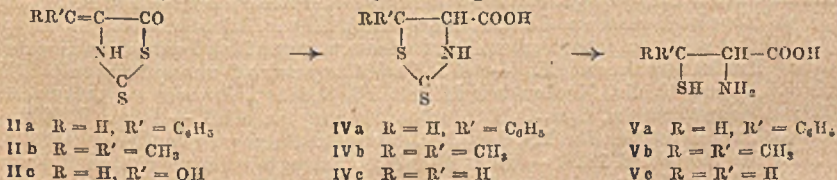
Max Stäuble, Über 5(6)-Aminobenzimidazol. Vf. stellt erstmalig das freie 5(6)-Aminobenzimidazol (I) dar u. beweist, daß die bisher als I bezeichnete Verb. (vgl. WOLLEY, J.

biol. Chemistry 152. [1944.] 227) in Wahrheit ein Komplexsalz (II), $[(C_7H_7N_3)_2H]Cl \cdot 2H_2O$, ist. II entsteht auch bei der Red. von 5-Nitrobenzimidazol (III) mit Sn + HCl im Gegensatz zu den Angaben von FRIES (Liebigs Ann. Chem. 454. [1927.] 211), der dabei Kernchlorierung u. Bldg. von 5-Amino-4-chlorbenzimidazol annahm. I gibt mit stark dissoziierten einbas. Säuren Verb., deren FF. unter dem der freien Base liegen u. die analog Formel II als Ammin-komplexsalze mit koordinativ 2wertigem Wasserstoff aufzufassen sind.

Versuche: *N,N'*-Dibenzoyl-4-nitrophenylendi-amin-(1,2), $C_{20}H_{15}O_4N_3$, durch Benzoylierung von III in wss. NaOH oder Pyridin, zur Ermittlung der Stellung der Nitrogruppe dargestellt, aus A. Nadeln, F. 238–239°. — II, $C_{14}H_{10}O_2N_6Cl$, durch Red. von III mit Sn + HCl, nach Sättigung mit HCl-Gas, Abfiltrieren des Zinnchloriddoppelsalzes, Neutralisation der heißen wss. Lsg. des letzteren mit NH_3 , aus W. sechsheitige Blättchen, F. 108,5–109°. — I, $C_7H_7N_3 \cdot H_2O$, durch rasches Versetzen von in verd. HCl gelöstem II mit 30% ig. NaOH u. Stehenlassen bei 0°, Nd.; die kristallwasserfreie Verb. zeigt F. 166,5–167°, Kp._{3,5} 222°. — Monohydrochlorid, kristallwasserhaltige Nadeln, F. >210° (Zers.). — Dihydrochlorid, Nadeln, F. >300° (Zers.). — II analoge Komplexsalze: $[(C_7H_7N_3)_2H]Br \cdot 2H_2O$, F. 96,5 bis 97,5°. — $[(C_7H_7N_3)_2H]J \cdot 2H_2O$, F. 80–80,5°. — $[(C_7H_7N_3)_2H]ClO_4 \cdot 1\frac{1}{2}H_2O$, F. 88 bis 88,5°. — $[(C_7H_7N_3)_2H]NO_3 \cdot H_2O$, F. 59,5–60,5°. — $[(C_7H_7N_3)_2H]CO_2CCl_3 \cdot 2H_2O$, F. 50 bis 80° (Zers.) unter Abspaltung von CO_2 u. $CHCl_3$. — 1,2,4-Trisbenzaminobenzol, $C_{27}H_{21}O_3N_3$, durch Benzoylierung von I in NaOH, aus Eisessig Nadeln, F. 274–275° (Helv. chim. Acta 32. 135–45. 1/2. 1949. Basel, Ciba, Wiss. Abt. des Farben-Dep.) HÜNKEP. 3112



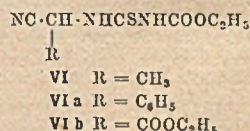
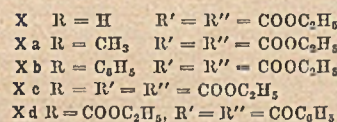
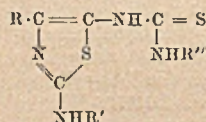
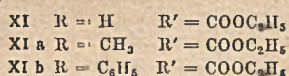
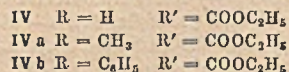
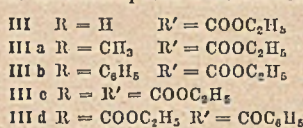
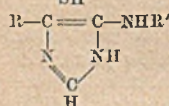
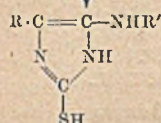
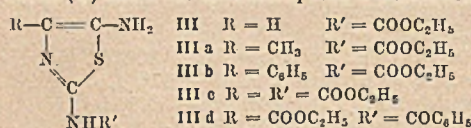
R. Chatterjee, A. H. Cook, Ian Heilbron und A. L. Levy, *Untersuchungen in der Azolreihe*. 7. Mitt. Ein neuer Weg zu α -Amino- β -mercaptosäuren. (6. vgl. C. 1949. II. 658.) 2-Thiothiazolon (I) kondensiert sich verhältnismäßig leicht mit Oxoverbb. zu Verb. vom Typ II. Sie entstand aus Benzaldehyd u. I 4-Benzyliden-2-thiothiazolon (IIa). Die II-Verbb. sind gegen saure Hydrolyse recht beständig, mit wss. oder alkoh. Alkali bilden sie Salze, mit einem Überschuß jedoch schnell unter Ringöffnung Dithiocarbaminsalze (III), die in wss. Lsg. weiter hydrolysiert, in Methanol jedoch quantitativ zu IV-Verbb. wieder cyclisiert werden. Saure Hydrolyse der IV gibt schließlich α -Amino- β -mercaptosäuren (V), die auf diesem Weg in guter Ausbeute darstellbar sind. IV-Verbb. entstehen dabei in 2 isomeren Formen, entsprechend einer cis- oder trans-Addition an die Doppelbindung. Aus den V können weiter die α -Aminosäuren durch Desulfurierung mit RANEY-Ni erhalten werden. Eine analoge Umlagerung der II erfolgt auch unter der Wrkg. von wss. NH_3 . — Vff. stellten auf diesem Weg, ausgehend von I u. Benzaldehyd, β -Phenylcystein (Va), von I u. Aceton Penicillamin (Vb) u. aus 4-Äthoxymethylen-2-thiothiazolon (VI) (vgl. COOK C. 1948. II. 846) auf etwas modifiziertem Weg Cystein (Vc) dar. — 4-Benzyliden-2-thiothiazolon (IIa), aus I u. Benzaldehyd in Essigsäure mit trockenem HCl in der Kälte,



gelbe Nadeln, F. 211°. — 2-Äthylthio-4-benzylidenthiazolon, aus IIa in $RR'C = C \cdot COOK$ n NaOH mit C_2H_5J , aus wss. Aceton, F. 64–65°. — α -Form der 5-Phenyl-2-thiothiazolidon-4-carbonsäure (IVa), aus IIa u. KOH in Methanol, aus NiClSSK III Toluol + Essigsäure, F. 175–176°. — Bei Behandlung von IIa mit 2n Sodalsg. erhält man die β -Form von IVa, $C_{10}H_9O_2NS_2$, Nadeln aus A., F. 225° (Zers.). Diese bildet sich auch aus IIa in wss. 2n NaOH in geringer Menge, neben Phenylbrenztraubensäure. — β -Phenylcystein (Va), aus IVa mit konz. HCl im Einschlußrohr bei 135° während 36 Stdn., Hydrochlorid, F. 202° (Zers.). — β -Phenylalanin, aus Va mit RANEY-Ni in W., F. 263° (Zers.). — β -5-Phenyl-2-thiothiazolidon-4-carbonsäureamid, $C_{10}H_9ON_2S_2$, aus IIa mit wss. NH_3 ; Platten aus A., F. 229–230° (Zers.); α -Form aus der Mutterlauge, aus Äthylchlorid, F. 178°. — 2-Äthylthio-4-benzylidenthiazolon gibt dagegen mit wss. NH_3 5-Benzyliden-2-thiohydantoin, F. 266–267°. — 5-Isopropyliden-2-thiothiazolon (IIb), $C_6H_7ONS_2$, am besten aus I u. trockenem Aceton mit P_2O_5 am Rückfluß, aus Essigsäure,

F. 211°. — 5,5-Dimethyl-2-thiothiazolidon-4-carbonsäure (IV b), aus II b u. KOH in Methanol, Nadeln, F. 145°. — 4-Oxymethylen-2-thiothiazolon (II c), C₄H₅O₂NS₂, aus VI durch Auflösen in 10%ig. NaOH u. sofortiges Ansäuern mit konz. HCl, F. 200° (Zers.). — 2-Thiothiazolidon-4-carbonsäure (IV c), C₄H₅O₂NS₂, aus II c in NaOH mit Na-Amalgam, Nadeln aus Ae. + PAe., F. 161° (Zers.). — Cystein, aus IV c durch Erhitzen mit Al-Folie u. 2n HCl am Rückfluß unter N₂-Atmosphäre, Fällung mit HgCl₂, Hydrochlorid, C₃H₈O₂NCIS · H₂O, wird bei 100° weich, F. > 180°. (J. chem. Soc. [London] 1948. 1337—39. Sept. London, Imp. Coll. of Sci. and Technol.) KRESSE. 3142

C. W. Capp, A. H. Cook, J. D. Downer und Ian Heilbron, *Untersuchungen in der Azolreihe*. 8. Mitt. Die Reaktion zwischen α-Aminonitrilen und Carbäthoxyisothiocyanat. (7. vgl. vorst. Ref.) Die Prod., die bei der Rk. von α-Aminonitrilen mit Carbäthoxyisothiocyanat (I) entstehen, sind je nach der Natur des benutzten Nitrils verschieden; aus Aminocetonitril (II) u. I entsteht 5-Amino-2-carbäthoxyaminothiazol (III), das sich mit Sodalsg. zu 4(5)-Carbäthoxyamino-2-mercaptoglyoxalin (IV) isomerisiert; bei Verwendung von α-Aminopropionitril (V) kann als Zwischenprod. α-Carbäthoxythioureidopropionitril (VI) gefaßt werden,



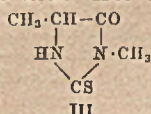
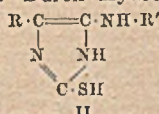
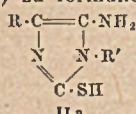
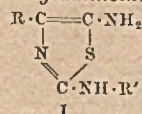
das noch leicht in das entsprechende Thiazol III a bzw. auch weiter in das Glyoxalin IV a übergeht, dagegen ist bei der Rk. von α-Aminobenzylcyanid (VII) das Cyanid VI a beständiger, es gelang jedoch die Überführung sowohl in das Thiazol III b wie in das Glyoxalin IV b. Bei Aminocyanessigsäureäthylester (VIII) erhält man aus dem Nitril VI b nur schwer u. bei gleichzeitiger Substitution das Thiazol III c; Veress. zur Isomerisierung zum Glyoxalin führten zu VI b zurück. Ähnlich verhält sich VIII auch gegen Benzoylisothiocyanat (IX); auch hier konnte das Glyoxalin, das für Purinsynth. wichtig wäre, nicht erhalten werden, statt dessen entstand bei Alkalibehandlung des Thiazols III d

2-Thiohydantoin. Rhodansäure selbst gab mit II u. VII nur Salze. — I, aus Chlorameisensäureester u. KSCN in sd. Aceton, Kp.₁₈ 56°. — III, C₆H₉O₂N₃S, durch Zutropfen von, zu II in Ae. bei 0° unter Rühren, Nadeln aus A., F. 124°, Hydrochlorid, F. 180° (Zers.) 5-Acetylamidoderiv., C₈H₁₁O₃N₃S, Nadeln aus Methanol, F. 243°; Benzylidenverb., C₁₃H₁₃O₂N₃S, rötlichgelbe Nadeln aus Chlf., F. 260° (Zers.). III wird leicht diazotiert u. kuppelt mit β-Naphthol zu einem roten Farbstoff; mit einem weiteren Mol. I entsteht wahrscheinlich die Thioharnstoffverb. X. — 4(5)-Carbäthoxyamino-2-mercaptoglyoxalin (IV), C₆H₉O₂N₃S, durch 10 Min. Kochen von III mit 5% Sodalsg., Prismen aus Äthylacetat, F. 173°; 2-Acetylthioderiv., C₈H₁₁O₃N₃S, gelbe Nadeln aus Chlf. + PAe., F. 169°. — 4(5)-Carbäthoxyaminoglyoxalin (XI), C₆H₉O₂N₃S, durch Desulfurierung von IV mit RANEY-Ni in A., Prismen aus W., F. 181°. — VI, C₇H₁₁O₂N₃S, analog wie III aus reinem V, Nadeln aus A., F. 108°; cyclisiert sich beim Stehen langsam oder schnell beim Kochen in A. zu 5-Amino-2-carbäthoxyamino-4-methylthiazol (III a), C₇H₁₁O₂N₃S, auch analog wie III aus rohem V, gelbe Nadeln aus A., F. 145°. — 2-Carbäthoxyamino-5-carbäthoxythioureido-4-methylthiazol (Xa), C₁₁H₁₆O₄N₄S₂, aus V u. überschüssigem I, cremefarbene Nadeln aus Pyridin, F. 233°, entsteht auch aus III a u. I beim Kochen in Pyridin. — 5-Carbäthoxyamino-2-mercapto-4-methylglyoxalin (IV a), C₇H₁₁O₂N₃S, aus VI bei 10 Min. Kochen mit 10%ig. Sodalsg., Nadeln aus A., F. 244° (Zers.). — 5-Carbäthoxyamino-4-methylglyoxalin (XI a), C₇H₁₁O₂N₃S, analog wie XI aus IV a, Nadeln aus Methanol + Ae., F. 167° (Zers.). — α-Carbäthoxythioureidobenzylcyanid (VI a), C₁₂H₁₃O₂N₃S, analog wie III aus I u. VII, Nadeln aus A., F. 131°. — Aus den Mutterlaugen von VI a kann 5-Aminocarbäthoxyamino-4-phenylthiazol (III b), C₁₂H₁₃O₂N₃S, gewonnen werden, auch erhalten durch Kochen von VI a in A. während 1½ Stdn., aus Äthylacetat + PAe., F. 167°. — 2-Carbäthoxyamino-5-carbäthoxythioureido-4-phenylthiazol (Xb), C₁₆H₁₈O₄N₄S₂, aus I u. VI a in Ac., rötlichgelbe Nadeln aus Eisessig, F. 194°. — 5-Acetyl-2-carbäthoxyamino-3-acetyl-

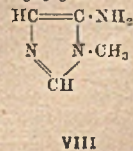
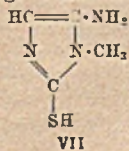
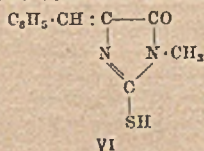
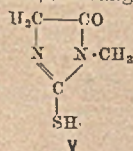
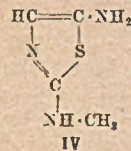
4-phenylthiazolin, C₁₆H₁₇O₄N₃S, aus VIa mit Acetanhydrid u. H₂SO₄, Nadeln aus wss. A., F. 169°. — Benzylidenderiv. von IIIb, C₁₉H₁₇O₂N₃S, aus VIa u. Benzaldehyd in sd. A., gelbe Platten, F. 166°. — 5-Carbäthoxyamino-2-mercapto-4-phenylglyoxalin (IVb), C₂₂H₁₈O₂N₃S, aus VIa mit 10%ig. Sodalsg., gelbe Nadeln aus wss. Methanol, F. 228° (Zers.). — 5-Carbäthoxyamino-4-phenylglyoxalin (XIb), C₁₂H₁₃O₂N₃, analog wie XI aus IVb, Nadeln aus Äthylacetat, F. 172°. — 5-Amino-2-benzamidothiazol-4-carbonsäureäthylester (IIIId), C₁₃H₁₃O₃N₃S, analog wie III aus VIII u. IX, orangefarbene Prismen aus Methanol, F. 190°. 2-Benzamido-5-benzoylthioureidothiazol-4-carbonsäureäthylester (Xc), C₂₁H₁₆O₄N₃S₂, aus IIIId u. I in sd. Pyridin, orange Nadeln, F. 232° (Zers.). — 5-Acetamido-2-benzimido-3-acetylthiazolin-4-carbonsäureäthylester, C₁₇H₁₇O₅N₃S, aus IIIId u. Acetanhydrid am Rückfluß, Nadeln aus A., F. 236°. — 5-Amino-2-benzamidothiazol-4-carbonsäure, C₁₁H₉O₃N₃S, aus IIIId beim Kochen mit 2%ig. Pottaschelsg., F. 206°; Hydrochlorid, Nadeln aus A., F. 227° (Zers.). — Beim Kochen von IIIId mit 10%ig. NaOH entstand 2-Thiohydantoin, F. 225°. — Carbäthoxythiouridocarbäthoxyacetonitril (VIb), C₉H₁₃O₄N₃S, aus VIII u. I analog wie III, Platten aus A., Zers. 190°. — 5-Amino-2-carbäthoxyaminothiazol-4-carbonsäureäthylester (IIIc), Hydrochlorid, C₉H₁₄O₄N₃SCl, aus VIb beim Kochen mit alkoh. HCl Nadeln, F. 177° (Zers.); ebenso Hydrobromid, F. 185°. — 2-Carbäthoxyamino-5-carbäthoxythioureidothiazol-4-carbonsäureäthylester (Xc), C₁₃H₁₈O₆N₃S, aus VIc u. I in sd. Pyridin, orangefarbene Nadeln, F. 209° (Zers.). — VIc bildet mit NaOH ein Na-Salz, beim Schütteln mit Dimethylsulfat u. NaOH entsteht N-Carbäthoxy-S-methylisothiouridocarbäthoxyacetonitril, C₁₀H₁₅O₄N₃S, orangefarbene Nadeln aus wss. Methanol, F. 131°. — 2-Carbäthoxyamino-5-acetamidothiazol-4-carbonsäureäthylester, C₁₁H₁₅O₅N₃S, aus VIc beim Kochen mit Acetanhydrid, F. 122°. Die Verb. gibt beim Kochen mit W. ein Prod. C₁₀H₁₄O₄N₃S, F. 175°. — Carbäthoxythiouridocarbomethoxyacetonitril, C₈H₁₁O₄N₃S, aus VIc beim Kochen mit 5% ig. methanol. KOH, Nadeln aus A., F. 164°. — VIc wird durch alkoh. NH₃ im Einschlußrohr bei 120° nur wenig angegriffen. — Cyanmethylammoniumrhodanid, C₃H₅N₃S, aus II mit HSCN, Nadeln aus Äthylacetat, F. 123°, dunkelt schnell an der Luft. — α-Aminobenzylcyanidrhodanid, C₉H₉N₃S, aus VII u. HSCN in Ae., Rhomben aus Äthylacetat, F. 141,5°. — Rhodanid von VIII, C₆H₉O₂N₃S, Nadeln aus Äthylacetat, F. 113 bis 114°. (J. chem. Soc. [London] 1948. 1340—45. Sept.)

KRESSE. 3142

A. H. Cook, J. D. Downer und Ian Heilbron, *Untersuchungen in der Azolreihe*. 9. Mitt. Die Umsetzung von α-Aminonitrilen mit Alkylisothiocyanganen. (8. vgl. vorst. Ref.) Acylisothiocyanganate liefern, wie früher gezeigt wurde, mit α-Aminonitrilen substituierte 2,5-Diaminothiazole (I), die sich beim Behandeln mit Alkalien in 5-Acylamino-2-mercaptoglyoxaline (II) umlagern, wahrscheinlich über das Zwischenprod. III. α-Aminocyanessigsäureäthylester hingegen reagiert mit Benzoyl- oder Carbäthoxyisothiocyanganat unter Bldg. von Thiazolen (I, R = CO₂·C₂H₅, R' = CO₂·C₂H₅ oder C₆H₅·CO), die sich mit Alkalilauge nicht in cycl. Isomere umwandeln lassen. Es wurde vermutet, daß der Thiazolring durch Einführung eines stärker elektropositiven Substituenten an St. IIe der Acylgruppe in 2-Stellung größere Stabilität erlangt. MOUNEYRA u. später DELÉPINE studierten die Rk. mit α-Aminoproptonitril u. erhielten ein zähes Reaktionsprod., das bei der sauren Hydrolyse 3,5-Dimethyl-2-thiohydantoin (III) ergibt. Nunmehr wurde gefunden, daß äquivalente Mengen Aminocetonitril u. Methylisothiocyanganat eine Base liefern, die auf Grund früher gewonnener Erkenntnisse als 5-Amino-2-methylaminthiazol (IV) zu formulieren ist. Durch Hydrolyse mit konz. HCl ent-



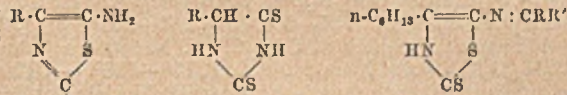
steht daraus 3-Methyl-2-thiohydantoin (V), identifiziert durch das Benzylidenderiv. VI. Beim Eintragen von IV in wss. Na₂CO₃-Lsg. findet eine exotherme Rk. statt unter Bldg. eines pseudosauren Isomeren, das auch bas. Eigg. besitzt. Es bildet ein Hydrochlorid, reagiert mit Methylisocyanganat u. ist diazotierbar. Diese Eigg. sind unvereinbar mit der Glyoxalinstruktur II (R = H, R' = CH₃). Da beim Kochen des Isomeren mit konz. HCl V entsteht, wird es als 5-Amino-2-mercapto-1-methylglyoxalin (VII) formuliert. Bei der Desulfurierung erhält man das unbeständige 5-Amino-1-methylglyoxalin



(VIII). α -Aminocyanessigsäureäthylester liefert mit Methylisothiocyanat *5-Amino-2-methylamino-4-carbäthoxythiazol* (I, $R = CO_2 \cdot C_2H_5$, $R' = CH_3$), das sich diazotieren läßt u. ein stabiles Hydrochlorid, Benzyliden- u. Diacetylderiv. bildet. Beim Kochen mit Sodalg. erhält man das isomere *5-Amino-2-mercapto-4-carbäthoxy-1-methylglyoxalin* (IIa, $R = CO_2 \cdot C_2H_5$, $R' = CH_3$), das sowohl bas. als auch pseudosaure Eigg. besitzt. Bei kräftiger Hydrolyse werden die Substituenten in 4- u. 5-Stellung abgespalten unter Bldg. von V. Es läßt sich diazotieren u. dann mit β -Naphthol unter Bldg. eines roten Farbstoffes verkuppeln. Durch Desulfurierung mit RANEY-Ni erhält man *5-Amino-4-carbäthoxy-1-methylglyoxalin*, das ebenso wie das Ausgangsmaterial mit NaOCN unter den üblichen Bedingungen nicht reagiert. Durch Erhitzen von I ($R = CO_2 \cdot C_2H_5$, $R' = CH_3$) mit alkoh. NH_3 entsteht *5-Amino-2-mercapto-4-carbamido-1-methylglyoxalin*, das bei der Desulfurierung in *5-Amino-4-carbamido-1-methylglyoxalin* übergeht. Vers., letztgenannte Verb. zu einem Purin zu cyclisieren, scheiterten. Das bei der Umsetzung von α -Aminocyanessigsäureäthylester mit Phenylisothiocyanat entstehende Prod., wahrscheinlich I ($R = CO_2 \cdot C_2H_5$, $R' = C_6H_5$), reagiert leicht mit einem weiteren Mol Phenylisothiocyanat u. erwies sich gegen Alkalilauge viel beständiger als die aus Methylisothiocyanat erhaltenen Produkte.

Versuche: *5-Amino-2-methylaminothiazol* (IV), $C_4H_7N_3S$, durch langsame Zugabe von Methylisothiocyanat in Ae. zu Aminoacetonitril in Ae. bei 0°, fast farblose Prismen aus Essigester oder A., F. 100°; Lichtabsorption in Chlf.: $\lambda_{\text{inflex.}} = 2420 \text{ \AA}$, $\epsilon = 12,900$. — *3-Methyl-2-thiohydantoin*, $C_4H_6ON_2S$, aus vorst. Verb. beim Kochen mit konz. HCl. Nadeln, F. 162° (MARCKWALD, NEUMARK u. STELZNER, Ber. dtsh. chem. Ges. 24. [1891.] 3285). — *5-Benzyliden-3-methyl-2-thiohydantoin*, $C_{11}H_{10}ON_2S$, aus vorst. Verb. mit Benzaldehyd, Essigsäure u. geschmolzenem Na-Acetat im Öbad bei 140°, gelbe Nadeln aus A., F. 204°. — *5-Amino-2-mercapto-1-methylglyoxalin* (VII), $C_4H_5N_2S$, aus IV mit 10% ig. wss. Na_2CO_3 -Lsg., fast farblose Nadeln aus Methanol, F. 151° (Zers.); färbt sich an der Luft rasch dunkel; Lichtabsorption in A.: $\lambda_{\text{max}} = 2670 \text{ \AA}$, $\epsilon = 13,550$; *Hydrochlorid*, $C_4H_7N_3S \cdot HCl$, Nadeln aus A. + Ae., F. 222° (Zers.). Liefert beim Diazotieren u. Kuppeln mit β -Naphthol einen roten Farbstoff. — *3-Methyl-2-thiohydantoin* (V), beim längeren Kochen von VII mit konz. HCl, Prismen, F. 162°. — *5-Methylureido-2-mercapto-1-methylglyoxalin*, $C_6H_{10}ON_4S$, aus VII beim Kochen mit Methylisocyanat in Pyridin, Mikrokristalle aus Essigester + Methanol, F. 212°. — *5-Amino-1-methylglyoxalin*, aus VII beim Kochen mit RANEY-Ni in A., Prismen, F. 101° (Zers.); zers. sich an der Luft; *Monopikrat*, $C_4H_7N_3 \cdot C_6H_5O_2N_2$, F. 77°; *Hydrochlorid*, zerfließlich, gibt beim Diazotieren u. Kuppeln mit β -Naphthol einen roten Farbstoff. — *5-Amino-2-methylamino-4-carbäthoxythiazol* (I, $R = CO_2 \cdot C_2H_5$, $R' = CH_3$), $C_7H_{11}O_2N_2S$, aus Methylisothiocyanat u. α -Aminocyanessigsäureäthylester in Ae., Kristalle aus A., F. 162° (Zers.); Lichtabsorption in Chlf.: $\lambda_{\text{max}} = 2600, 3080, 3050 \text{ \AA}$, $\epsilon = 10,850, 9,050, 9,050$; löst sich in verd. HCl u. ist diazotierbar; *Hydrochlorid*, $C_7H_{11}O_2N_2S \cdot HCl$, F. 140° (Zers.); *Benzylidenderiv.*, $C_{14}H_{15}O_2N_2S$, gelbe Nadeln aus A., F. 182°; Lichtabsorption in Chlf.: $\lambda_{\text{max}} = 2780, 3070 \text{ \AA}$, $\epsilon = 13,400, 10,850$. — *5-Amino-2-mercapto-4-carbäthoxy-1-methylglyoxalin* (IIa, $R = CO_2 \cdot C_2H_5$, $R' = CH_3$), $C_7H_{11}O_2N_2S$, aus vorst. Verb. beim Kochen mit 10% ig. wss. Na_2CO_3 -Lsg., Prismen aus A., F. 211° (Zers.); Lichtabsorption in A.: $\lambda_{\text{max}} = 2280, 2690, 3070 \text{ \AA}$, $\epsilon = 9,050, 10,050, 22,100$. Löst sich in heißer wss. Na_2CO_3 -Lsg. mit roter Farbe, wenig lösl. in verd. HCl, diazotierbar. — Verb. $C_5H_9O_2N_2S$, als Nebenprod. bei vorst. Rk., mikrokristalline Plättchen aus Essigester + A., F. 271° (Zers.); Lichtabsorption in A.: $\alpha_{\text{max}} = 2560, 2930 \text{ \AA}$. $\epsilon = 11,275, 13,450$; löst sich in verd. Sodalg. mit roter Farbe. Liefert beim Kochen mit 30% ig. HCl V. — *5-Amino-4-carbäthoxy-1-methylglyoxalin*, $C_7H_{11}O_2N_2$, aus IIa ($R = CO_2 \cdot C_2H_5$, $R' = CH_3$) beim Kochen mit RANEY-Ni in A., Kristalle aus Essigester + A., F. 192°; Lichtabsorption in A.: $\lambda_{\text{max}} = 2685 \text{ \AA}$, $\epsilon = 13,775$; löst sich in verd. HCl u. ist diazotierbar; *Hydrochlorid*, Nadeln, F. 203° (Zers.). — *5-Amino-2-mercapto-4-carbamido-1-methylglyoxalin* (IIa, $R = CO \cdot NH_2$, $R' = CH_3$), $C_5H_8ON_4S$, aus I ($R = CO_2 \cdot C_2H_5$, $R' = CH_3$) mit alkoh. NH_3 im Rohr bei 100–110°, Prismen aus Methanol, F. 251° (Zers.); Lichtabsorption in A.: $\lambda_{\text{max}} = 2680, 3030 \text{ \AA}$, $\epsilon = 9,975, 13,925$; löst sich in verd. HCl u. ist diazotierbar; löst sich in Alkalilauge mit roter Farbe. — *5-Amino-4-carbamido-1-methylglyoxalin*, $C_6H_8ON_4$, aus vorst. Verb. beim Kochen mit RANEY-Ni in A., Nadeln aus A., F. 254° (Zers.); Lichtabsorption in A.: $\lambda_{\text{max}} = 2680 \text{ \AA}$, $\epsilon = 13,300$; *Hydrochlorid*, aus der Base mit $COCl_2$ in Toluol, im Rohr bei 170°, F. 257°. — *5-Amino-2-anilino-4-carbäthoxythiazol*, $C_{12}H_{13}O_2N_2S$, aus Phenylisothiocyanat u. α -Aminocyanessigsäureäthylester in sd. Ae., Prismen aus A., F. 200°; Lichtabsorption in Chlf.: $\lambda_{\text{max}} = 2910 \text{ \AA}$, $\epsilon = 14,750$. — *5-Phenylthioureido-2-anilino-4-carbäthoxythiazol*, $C_{15}H_{15}O_2N_4S$, aus vorst. Verb. beim Kochen mit Phenylisothiocyanat in Pyridin, gelbe Nadeln aus Dioxan, F. 218°; Lichtabsorption in Dioxan: $\lambda_{\text{max}} = 2900, 3700 \text{ \AA}$. $\epsilon = 26,650, 13,350$. (J. chem. Soc. [London] 1948. 2028–31. Dez.)

A. H. Cook, Ian Heilbron und E. S. Stern, *Untersuchungen in der Azolreihe*. 10. Mitt. *Einige 5-Amino-2-mercapto-4-alkylthiazole und 2,4-Dithio-5-alkylhydantoin*. (9. vgl. vorst. Ref.) Früher (C. 1948. II. 846) wurde bereits mitgeteilt, daß die Stabilität von 5-Amino-2-mercaptothiazolen weitgehend abhängig ist von dem in 4-Stellung befindlichen Substituenten. In vorliegender Arbeit werden Thiazole vom Typ I beschrieben, die in 4-Stellung eine höhere Alkylgruppe tragen; die gewählten Substituenten sind die n-Hexyl-, 1-Äthylamyl- u. ω-Carbäthoxy-n-butyl-Gruppe. Bei der Umsetzung der geeigneten α-Aminonitrile mit CS₂ erhält man verhältnismäßig niedrig schmelz. Amino-mercaptothiazole (I, R = n-C₆H₁₃, n-C₄H₉·CH·C₂H₅ u. C₂H₅·O·C·C₄H₉), die in reinem Zustand beständig sind, sich aber beim Erwärmen mit Alkalilauge oder auch schon beim Aufbewahren in Lsg. zu den entsprechenden *Dithiohydantoinen* (II) isomerisieren. I (R = n-C₆H₁₃) kondensiert sich leicht mit Carbonylverb. unter Bldg. von SCHIFF'schen Basen (III, R = H, R' = n-C₆H₁₃ oder R = R' = CH₃). Die Thiazole (I) lassen sich mit Glyoxal kondensieren u. die rote Farbe dient zu ihrer Unterscheidung von den isomeren II. I (R = n-C₆H₁₃ u. R = n-C₄H₉·CH·C₂H₅) lassen sich mit Acetanhydrid leicht zu 5-Acetaminoverb. acetylieren. Die Struktur der Dithiohydantoinen (II, R = n-C₆H₁₃ u. R = n-C₄H₉·CH·C₂H₅) wurde bewiesen durch Desulfurierung mit wss. Chloressigsäure (JOHNSON u. Mitarbeiter, J. Amer. chem. Soc. 34. [1912] 1041) zu den entsprechenden Hydantoinen, die nach HENZE u. SPEER (C. 1943. I. 983) auf anderem Wege dargestellt wurden. Mehrere der erhaltenen Thiazole u. Dithiohydantoinen wurden wegen ihrer strukturellen Verwandtschaft mit Biotin auf ihre wachstumsfördernde Wrkg. gegen *Lactobacillus casei* u. *Saccharomyces cerevisiae* untersucht; sie erwiesen sich als unwirksam.



Versuche: Heptaldehyd,

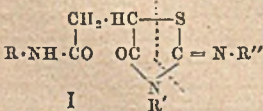
Kp.₁₉ 53°, n_D²⁰ = 1,4113; *Cyanhydrin*, Kp.₁₉ 140°, n_D¹⁹ = 1,4351. — *1-Amino-n-octylecyanid*, aus vorst. Cyanhydrin u. alkoh. NH₃ (vgl. ERLÉNMEYER u. SIEGEL [1875]); *Hydrochlorid*, C₈H₁₆N₂·HCl, Nadeln aus Essigester, F. 141—142°; die aus dem Hydrochlorid regenerierte Base liefert bei der Dest. ein Öl vom Kp.₁₀ 100°, n_D¹⁸ = 1,4500. — *5-Amino-2-mercapto-4-n-hexylthiazol* (I, R = n-C₆H₁₃), C₈H₁₆N₂S₂, aus vorst. Aminonitril u. CS₂ in Pae. bei 0° unter N₂, blaßgelbe Nadeln aus Essigester + Pae., F. 113°; Lichtabsorption in A.: λ_{max} = 3340 Å, ε = 11200; in 20% wss. NH₃ λ_{max} = 3040 Å, ε = 5500. — *5-Acetamino-2-mercapto-4-hexylthiazol*, C₁₁H₁₈ON₂S₂, Nadeln aus Ae. + Bzl., F. 175°; Lichtabsorption in A.: λ_{max} = 3370 Å, ε = 16,000. — *5-Acetamino-2-methylmercapto-4-hexylthiazol*, C₁₂H₂₀ON₂S₂, aus vorst. Acetylverb. u. Dimethylsulfat in 2nNaOH bei 0°; Nadeln aus Essigester + Pae., F. 85,5°; Lichtabsorption in A.: λ_{max} = 2500, 2560, 2990 Å, ε = 3600, 3600, 12,000. — *5-n-Heptylamino-2-mercapto-4-n-hexylthiazol* (III, R = H, R' = n-C₆H₁₃), C₁₆H₂₈N₂S₂, aus I (R = n-C₆H₁₃) u. Heptaldehyd, blaßgelbe Nadeln, F. 113°; Lichtabsorption in A.: λ_{max} = 2280, 2400, 3370 Å, ε = 6500, 6300, 12,500. — *2-Mercapto-5-isopropylidenamino-4-n-hexylthiazol* (III, R = R' = CH₃), C₁₂H₂₀N₂S₂, aus I (R = n-C₆H₁₃) u. Aceton oder aus α-Amino-n-octylecyanid u. CS₂ in Aceton, F. 99—100°. — *Verb. C₁₈H₃₀N₄S₄*, aus dem Thiazol I (R = n-C₆H₁₃) beim Kochen mit Pyridin, gelbe Nadeln aus wss. Dioxan, F. 212—215° (Zers.); lösl. in wss. NaOH u. in überschüssigem Pyridin, unlösl. in NH₃; Lichtabsorption in A.: λ_{max} = 2230, 2650, 3370 Å, ε = 13,500, 21,500, 5600. — *2,4-Dithio-5-n-hexylhydantoin* (II, R = n-C₆H₁₃), C₈H₁₆N₂S₂, aus dem Thiazol I (R = C₆H₁₃) beim Behandeln mit heißer 2nNaOH oder heißer Sodalsg. unter N₂ oder beim Erwärmen von 1-Amino-n-octylecyanid mit CS₂ u. K₂CO₃ in A. auf 60° unter N₂, Kristalle aus Essigester, F. 233—234° (Zers.); färbt sich rasch gelb; Lichtabsorption in A.: 2420, 3220 Å, ε = 8500, 15,000; in 20% ig. wss. NH₃: λ_{max} = 3340 Å, ε = 8500; lösl. in NH₃ u. Sodalsg., unlösl. in Dicarbonatlg. oder in 1nNa-Acetatlg. Liefert beim Kochen mit Chloressigsäure in W. unter N₂ *4-n-Hexylhydantoin*, F. 146°. — *Monoacetylverb. des 2,4-Dithio-5-n-hexylhydantoin*, C₁₁H₁₈ON₂S₂, Nadeln aus Essigester + Pae., F. 155°. — *2-Äthyl-n-hexanal*, Kp. 160°, n_D²² = 1,4152; *Cyanhydrin*, C₈H₁₇ON, Kp._{0,05} 86,5°, n_D¹⁹ = 1,4419. — *1-Amino-2-äthyl-n-hexylecyanid*, aus vorst. Cyanhydrin u. alkoh. NH₃; *Hydrochlorid*, C₉H₁₈N₂·HCl, Nadeln aus Essigester, F. 139°. — *5-Amino-2-mercapto-4-(α-äthylamyl)-thiazol* (I, R = C₂H₅·CH·C₄H₉), C₁₀H₁₈N₂S₂, aus vorst. Base u. CS₂ in Pae., blaßgelbe Nadeln aus Pae., F. 79° (Zers.); Lichtabsorption in A.: λ_{max} = 3390 Å, ε = 11,500; in 20% ig. NH₃: λ_{max} = 3040 Å, ε = 7500. — *5-Acetamino-2-mercapto-4-(α-äthylamyl)-thiazol*, C₁₂H₂₀ON₂S₂, blaßgelbe Nadeln aus Essigester + Pae., F. 200—201° (Zers.); Lichtabsorption in A.: λ_{max} = 3310 Å, ε = 14,500. — *2,4-Dithio-5-(α-äthylamyl)-hydantoin* (II, R = C₂H₅·CH·C₄H₉), C₁₀H₁₈N₂S₂, aus vorst. Thiazol beim Behandeln mit Alkalilauge, blaßgelbe Nadeln aus Essigester, F. 258° (Zers.). — *5-(α-Äthyl-n-äthyl)-hydantoin*, C₁₀H₁₈O₂N₂, aus

vorst. Verb. beim Kochen mit 20% ig. wss. Chloressigsäure, F. 145—146°. — *ω*-Carb-
 äthoxy-n-valeraldehyd, Kp.₁ 93°, $n_D^{23} = 1,4305$; Cyanhydrin, C₉H₁₅O₃N, Kp._{0,01} 138°,
 $n_D^{21} = 1,4471$. Liefert mit fl. NH₃ in A. *α*-Amino-*ω*-carbäthoxyhexonitril (als Oxalat
 isoliert). — 5-Amino-2-mercapto-4-*ω*-carbäthoxy-n-butylthiazol (I, R = C₂H₅·O₂C·C₄H₉),
 C₁₀H₁₆O₂N₂S₂, aus vorst. Base u. CS₂, blaßgelbe Nadeln aus Essigester + PAe., F. 65°
 (Zers.). — 2,4-Dithio-5-*ω*-carbäthoxy-n-butylthioantoin (II, R = C₂H₅·O₂C·C₄H₉),
 C₁₀H₁₆O₂N₂S₂, aus vorst. Verb. beim Behandeln mit K₂CO₃ in A. bei 60° unter N₂.
 Kristalle. aus Essigester + PAe.. F. 199—200°. (J. chem. Soc. [London] 1948. 2031—33.
 Dez.) HILLGER. 3142

H. Erlenmeyer und J. P. Jung, *Über einige Derivate des 2-Aminothiazols*. Im Gegensatz
 zu der blutdrucksteigernden Wrkg. von 2-Aminocyclopentenothiazol (I) besitzen die
 Pseudoringverb. 2-Amino-5-n-propylthiazol (II) u. 2-Amino-5-n-butylthiazol (III) blut-
 drucksenkende Wirkung. Vff. erklären die spez. Wrkg. von I mit dem durch den MILLS-
 NIXON-Effekt zu beschreibenden Einfl. des Fünfringes auf den aromat. Zustand des
 Thiazols. Die Synth. von II u. III gelingt durch Kondensation von *α*-Bromvaleraldehyd
 bzw. Chlormethyl-n-butylketon mit Thioharnstoff.

Versuche (Ausbeuten in Klammern): *n*-Valeraldehyd, aus *n*-Butyl-MgBr u.
 Orthoameisensäureäthylester in Ae. durch 6std. Rühren unter Rückfluß, nach Ver-
 seifen des Acetals mit verd. H₂SO₄ Fl., Kp. 99,5—101°. — *α*-*n*-Bromvaleraldehyd, aus
 vorst. mit Brom in Chlf. unter Belichten bei -10°, Fl., Kp.₁₃ 53—54° (70%). — 2-Amino-
 5-n-propylthiazol, C₆H₁₀N₂S (II), aus vorst. u. Thioharnstoff in 2 Stdn. unter Rückfluß,
 Schuppen aus PAe., F. 57—58°, Kp.₁₆ 147—148° (65%); läßt sich bei 100° im Hochvakuum
 sublimieren; *Acetylderiv.*, C₈H₁₂ON₂S, Nadeln aus sehr verd. A., F. 147—148°; *Pikrat*,
 C₁₂H₁₃O₇N₅S, gelbe Nadeln aus A., F. 176—178°. — *Chlormethyl-n-butylketon*, aus Valeryl-
 chlorid mit Diazomethan in Ae. durch Behandeln des Diazoketons nach 2 Stdn. mit HCl-
 Gas, gelbliches Öl, Kp.₁₇ 67—68° (84%). — 2-Amino-4-n-butylthiazol (III), C₇H₁₂N₂S,
 aus vorst. mit Thioharnstoff durch 2std. Erhitzen, Nadeln aus PAe., F. 39—40°, Kp.₁₃ 143
 bis 144° (70%); *Acetylderiv.*, C₉H₁₄ON₂S, Schuppen aus verd. A., F. 108—109°; *Pikrat*,
 C₁₃H₁₅O₇N₅S, gelbe Nadeln aus A., F. 188—189°. (Helv. chim. Acta 32. 35—38. 1/2. 1949.
 Basel, Anstalt für anorgan. Chem.) K. FABER. 3142

D. H. Marrian, *Die Kondensation von N-substituierten Äpfelsäureimiden mit Thio-
 harnstoffen*. Zwecks Ausweitung der Erkenntnis über die Reaktionsfähigkeit von Äpfel-
 säureimiden gegen freie Mercaptogruppen (MARRIAN, J. chem. Soc. [London] 1949.
 1515) wurden äquimol. Mengen von N-substituierten Äpfelsäureimiden mit Thioharnstoffen
 umgesetzt u. dabei Prodd. erhalten, denen auf Grund analoger Rkk. von ungesätt. Di-
 carbonsäuren mit einfachen oder substituierten Thioharnstoffen (ANDREASCH, 1895 u.
 1897) die Struktur I zuerteilt wird. Diese Annahme wird gestützt durch die Beobachtung,
 daß bei der Entschwefelung entsprechend der punktierten Linie in jedem Falle substi-
 tuierte Succindiamide gebildet werden. Aus wss.-alkoh. Lsgg. von N-Äthyläpfelsäure-
 imid (II) u. Thioharnstoff entsteht bei Zimmertemp. 2-Iminothiazolidon-(4)-5-acetoäthyl-
 amid (I, R = C₂H₅, R' = R'' = H), das beim Behandeln mit RANEY-Ni in *N*-Äthyl-
 succindiamid übergeht; letztgenannte Verb. ist auch durch Ammonolyse von N-Äthyl-
 succinimid in A. erhältlich. In ähnlicher Weise entsteht aus II u. N-Phenylthioharnstoff
 2-Imino-3-phenylthiazolidon-(4)-5-acetoäthylamid (I, R = C₂H₅, R' = C₆H₅, R'' = H),
 das ebenso wie das aus II u. Thiocarbanilid entstandene 2-Anilo-3-phenylthiazolidon-(4)-
 5-acetoäthylamid (I, R = C₂H₅, R' = R'' = C₆H₅) bei der Entschwefelung *N*-Phenyl-
N-äthylsuccindiamid liefert. Die Struktur der letztgenannten Verb. wurde bewiesen durch
 Synth. des Diamids aus Äpfelsäuremonoäthylamid durch katalyt. Hydrierung zu *N*-Äthyl-
 succinamidsäure u. nachfolgender Behandlung mit SOCl₂ u. Anilin. 2-Iminothiazoli-
 don-(4)-5-acetanilid (I, R = C₆H₅, R' = R'' = H), aus N-Phenyläpfelsäureimid (III) u.
 Thioharnstoff, sowie 2-Anilothiazolidon-(4)-5-acetanilid (I, R = R'' = C₆H₅, R' = H),
 aus III u. N-Phenylthioharnstoff, lassen sich zu dem bekannten N-Phenylsuccindiamid ent-
 schwefeln, während das aus III u. Thiocarbanilid gebildete 2-Anilo-3-phenylthiazoli-
 don-(4)-5-acetanilid (I, R = R' = R'' = C₆H₅) beim Behandeln mit RANEY-Ni in das
 ebenfalls bekannte Succindianilid übergeht (MENSCHUTKIN, 1872). Bei der Umsetzung
 der beiden genannten Imide mit N-Phenylharnstoff sind 2 Formulierungen (IVa bzw.
 IVb [I, R = C₂H₅, R' = C₆H₅, R'' = H bzw. R' = H, R'' = C₆H₅] u. Va bzw. Vb [I,
 R = C₆H₅, R' = C₆H₅, R'' = H bzw. R' = H, R'' = C₆H₅]) möglich; isoliert wurde aber nur jeweils ein Isomeres IVa
 in quantitativer Rohausbeute u. Vb in 69% ig. Rohausbeute. Da sich die FF. der Rohprodd. durch Umkrystallisieren nicht er-
 höhen ließen, ist nicht an zunehmen, daß Gemische vorgelegen haben.



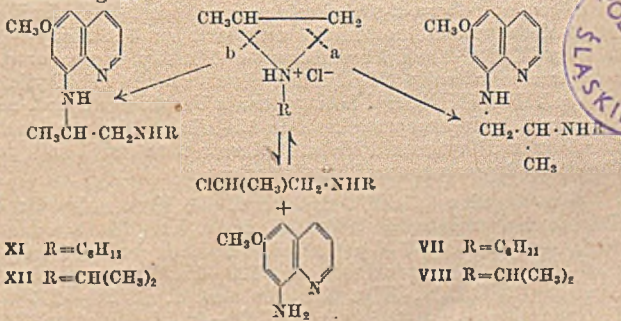
Versuche: 2-Iminothiazolidon-(4)-5-atceoäthylamid, C₇H₁₁O₂N₃S, aus II u. Thioharnstoff in verd. A. bei Zimmertemp., stark hygroskop. Prismen aus W., F. 195—196°; Ausbeute 69,5%; C₇H₁₁O₂N₃S·H₂O. — 2-Imino-3-phenylthiazolidon-(4)-5-acetoäthylamid, C₁₃H₁₅O₂N₃S, beim Erwärmen von II mit N-Phenylthioharnstoff in A., Prismen aus Dioxan oder W., F. 235° (Zers.). — 2-Anilo-3-phenylthiazolidon-(4)-5-acetoäthylamid, C₁₉H₁₉O₂N₃S, beim Erhitzen von II u. Thiocarbanilid in A., Prismen aus A., F. 209—210° (Zers.); Ausbeute 46,7%. — 2-Iminothiazolidon-(4)-5-acetanilid, C₁₁H₁₁O₂N₃S, aus III u. Thioharnstoff in A. auf dem Wasserbad, Prismen aus A., F. 220—221° (Zers.); Ausbeute 71,5%. — 2-Anilothiazolidon-(4)-5-acetanilid, C₁₇H₁₅O₂N₃S, beim Kochen von III u. N-Phenylthioharnstoff in A., Prismen aus A., F. 216,5—217,5° (Zers.); Ausbeute 69%. — 2-Anilo-3-phenylthiazolidon-(4)-5-acetanilid, C₂₃H₁₉O₂N₃S, beim Kochen von III mit Thiocarbanilid in A., Nadeln aus A., F. 209—210° (Zers.); Ausbeute 52%. — N-Äthylsuccindiamid, C₆H₁₂O₂N₂, beim Kochen von 2-Iminothiazolidon-(4)-5-acetoäthylamid mit RANEV-Ni in A. oder, in geringer Menge, beim Erhitzen von N-Äthylsuccinimid mit alkph. NH₃ in der Druckflasche auf 105°, Prismen aus A., F. 175,5—176,5°. — N-Phenyl-N-äthylsuccindiamid, C₁₂H₁₆O₂N₂, beim Kochen von 2-Imino-3-phenylthiazolidon-(4)-5-acetoäthylamid oder 2-Anilo-3-phenylthiazolidon-(4)-5-acetoäthylamid mit RANEV-Ni in A. oder bei der Hydrierung von Äpfelsäuremonoäthylamid bei Ggw. von PtO₂ in 95%ig. A., Schütteln der entstandenen N-Äthylsuccinamidsäure (C₆H₁₁O₃N, Nadeln aus Essigester, F. 95 bis 96°), mit SOCl₂ in Anilin unter Kühlung mit W., Nadeln aus W., F. 171—171,5°. — N-Phenylsuccindiamid, C₁₀H₁₂O₂N₂, beim Kochen von 2-Iminothiazolidon-(4)-5-acetanilid oder 2-Anilothiazolidon-(4)-5-acetanilid mit RANEV-Ni in A., Prismen aus A., F. 177—179°. — Succindianilid, beim Kochen von 2-Anilo-3-phenylthiazolidon-(4)-5-acetanilid mit RANEV-Ni in A., Kristalle aus alkoh. KOH, F. 223—224°. (J. chem. Soc. [London] 1949. 1797—99. Juli. Cambridge, Univ., Dep. of Radiotherapeutics.)

HILLGER. 3142

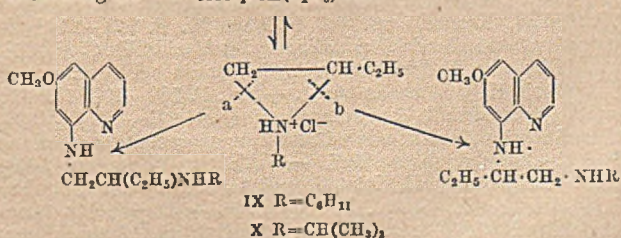
Arthur C. Cope, Harold R. Nace, William R. Hatchard, W. H. Jones, Mark A. Stahmann und Richard B. Turner, *Synthese von 6-Methoxy-8-aminochinolinderivaten; Äthylenimin-Umlagerung bei der Verknüpfung mit Monoalkylaminoalkyl-Seitenketten*. Beschrieben wird die Synth. einer Anzahl von Deriv. des 6-Methoxy-8-aminochinolins, die dem *Plasmochin* (I) verwandt sind, aber prim. (II u. III) u. sek. (IV—X) Aminoalkyl-Seitenketten in der 8-Aminogruppe enthalten. Die prim. Aminoalkyl-Seitenketten in II u. III wurden eingeführt durch Alkylierung von 6-Methoxy-8-aminochinolin mit Phthalimidoalkylhalogeniden u. nachfolgende Entfernung der Phthalylgruppe mit Hilfe von Hydrazinhydrat u. HCl (vgl. ING u. MANSKE, J. chem. Soc. [London] 1926. 2348). Verbb. mit sek.

Aminoalkyl-Seitenketten (IV—X) wurden durch Alkylierung von 6-Methoxy-8-aminochinolin mit sek. Aminoalkylchloridhydrochloriden gewonnen (modifizierte Meth. von ROHRMAN u. SHONLE, C. 1945. II. 807). Aus beigefügtem Schema ist ersichtlich, daß die Alkylierung entweder durch direkten Austausch des Aminoalkylchlorids erfolgt oder daß sich als Zwischenprod. ein Äthylenimin bildet. Beide Wege führen zu dem gleichen Prod., wenn 6-Methoxy-8-aminochinolin mit Cyclohexylaminoäthylchloridhydrochlorid oder Isopropylaminoäthylchloridhydrochlorid umgesetzt wird (Synth. von V u. VI). Wenn dagegen das intermediäre Äthylenimin unsymm. Struktur besitzt, können dasselbe oder verschied. Prodd. ent-

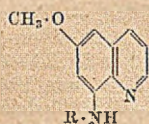
Gleichung 1:



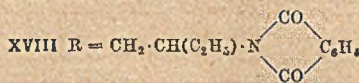
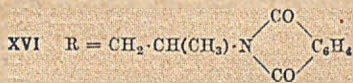
Gleichung 2:



stehen, je nachdem, wie sich der Äthylenimin-Ring wieder öffnet. Durch die Synth. der Verb. VII—X auf anderem Wege (s. unten) wurde der Beweis erbracht, daß die Spaltung der Äthylenimine zwischen dem N-Atom u. dem am wenigsten substituierten C-Atom (a in Gleichungen 1 u. 2 erfolgt). Eine andere Möglichkeit der Synth. von IX u. X, bei der keine Umlagerung erfolgt, ist der direkte Austausch von Cl ohne Bldg. eines cycl. Zwischenproduktes. Da die Ausbeuten von VII—X nicht hoch sind, ist die Anwesenheit von Isomeren (durch Spaltung der Zwischenprodd. bei b nicht ausgeschlossen. Die sek. Aminoalkylchloridhydrochloride, die bei den Synthesen von V—X benötigt wurden, konnten aus den entsprechenden Aminoalkoholhydrochloriden u. SOCl₂ gewonnen werden. Die vier letzten der im Versuchsteil beschriebenen Hydrochloride liefern beim Erhitzen mit überschüssigem wss. AgNO₃ die salpetersauren Salze derselben Alkylaminoalkohole, aus denen sie entstanden sind. Es ist daher unwahrscheinlich, daß bei der Umsetzung mit AgNO₃ Äthylenimmoniumsalze gebildet werden, da dieselben sich



- | | | | |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------|
| I | R = CH(CH ₃)·[CH ₂] ₂ ·N(C ₂ H ₅) ₂ | XIII | R = CH(CH ₃)·CH ₂ ·NO ₂ |
| II | R = [CH ₂] ₄ ·NH ₂ | XIV | R = CH ₂ ·CH(OH)·CH ₃ |
| III | R = CH ₂ ·CH(OH)·CH ₂ ·NH ₂ | XV | R = CH ₂ ·CO·CH ₃ |
| IV | R = [CH ₂] ₃ ·NH·CH(CH ₃) ₂ | XVII | R = CH ₂ ·CH(CH ₃)·NH ₂ |
| V | R = [CH ₂] ₂ ·NH·C ₆ H ₁₁ | XIX | R = CH ₂ ·CH(C ₂ H ₅)·NH ₂ |
| VI | R = [CH ₂] ₂ ·NH·CH(CH ₃) ₂ | | |



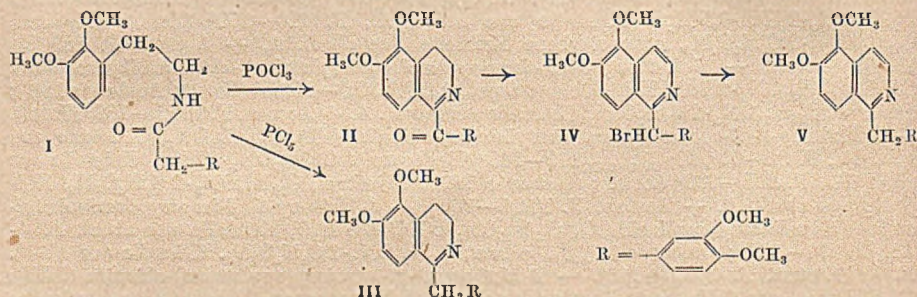
auf zwei verschied. Weisen hätten spalten müssen, um diese Prodd. zu ergeben. Zwei der möglichen Alkylierungsprodd. der Gleichung 1 wurden erhalten durch Umsetzung von 6-Methoxy-8-aminochinolin mit 1-Nitropropen-(1) u. reduktive Alkylierung des entstandenen 6-Methoxy-8-(β-nitroisopropylamino)-chinolins (XIII) mit Cyclohexanon u. Aceton in Ggw. von ADAMS Pt-Katalysator, wobei die Hydrochloride von XI u. XII isoliert werden konnten. Die Dihydrochloride u. Dipikrate von XI u. XII unterscheiden sich in ihren FF. von denen der durch Alkylierung gewonnenen Alkylaminochinoline; daher werden letzteren die Strukturen VII u. VIII zuerteilt. Vers., 6-Methoxy-8-(β-oxypopylamino)-chinolin (XIV) oder 6-Methoxy-8-acetonylaminochinolin (XV) als Zwischenprodd. für die Synth. von VII u. VIII zu verwenden, waren ohne Erfolg. Die aus 6-Methoxy-8-aminochinolin u. Propylenoxyd dargestellte Verb. XIV ließ sich nicht zu XV oxydieren. Dagegen war es möglich, XV in geringer Menge durch Alkylierung von 6-Methoxy-8-aminochinolin mit Bromaceton zu erhalten. Ein besserer Weg für die Synth. von VII u. VIII ist der folgende: 1-Brom-2-phthalimidopropan (aus 2-Phthalimidopropanol-(1) u. PBr₂) wird mit 6-Methoxy-8-aminochinolin umgesetzt zu 6-Methoxy-8-(β-phthalimidopropylamino)-chinolin (XVI); durch Abspaltung der Phthalylgruppe entsteht 6-Methoxy-8-(β-amino-propylamino)-chinolin (XVII), das durch reduktive Alkylierung mit Cyclohexanon u. Aceton VII u. VIII liefert. Letztgenannte Verb. sind ident. mit den nach Gleichung 1 erhaltenen Alkylierungsprodukten. In ähnlicher Weise wurden die Verb. IX u. X synthetisiert, deren Dihydrochloride u. Dipikrate ident. sind mit den durch Alkylierung nach Gleichung 2 gewonnenen Chinolinderivaten.

Versuche (alle FF. sind kor., alle Kpp. unkor.): δ-Brombutylphthalimid, aus Tetramethylen dibromid u. Phthalimid-K, Kristalle aus Ligroin, F. 78—79°; Ausbeute 48%. — 6-Methoxy-8-(δ-phthalimidobutylamino)-chinolin, C₂₂H₂₁O₃N₃, aus vorst. Verb. u. 6-Methoxy-8-aminochinolin bei 120—125° u. Schütteln des orangefarbenen Hydrobromids (C₂₂H₂₁O₃N₃·HBr, Kristalle aus A., F. 210—211° [Zers.] mit K₂CO₃-Lsg. u. Methylchlorid, Kristalle aus A., F. 94—94,5°; Ausbeute 43%. — 6-Methoxy-8-(δ-amino-butylamino)-chinolindihydrochlorid (II), C₁₄H₁₉ON₃·2 HCl, aus vorst. Verb. beim Erhitzen mit 85%ig. Hydratzinhydrat in A. u. Erhitzen des Rückstandes mit 4n HCl auf dem Wasserbad, Kristalle mit 0,5 H₂O aus A., F. 213—214° (Zers.). — 6-Methoxy-8-(δ-isopropylaminobutylamino)-chinolindihydrochlorid (IV), C₁₇H₂₅ON₃·2 HCl, aus der freien Base von II bei der Hydrierung in A. + Aceton bei Ggw. von Pt-Katalysator u. Versetzen mit alkoh. HCl, Kristalle aus A. + Ae., F. 189—190° (Zers.); Ausbeute 72%. — 6-Methoxy-8-(γ-phthalimido-β-oxypopylamino)-chinolin, C₂₁H₁₉O₄N₃, aus 6-Methoxy-8-aminochinolin beim Kochen mit γ-Chlor-β-oxypopylphthalimid in n-Butanol, Kristalle aus A., F. 142—143°; Ausbeute 29%. — 6-Methoxy-8-(γ-amino-β-oxypopylamino)-chinolin (III), C₁₃H₁₇O₂N₃, analog II, Kristalle aus A., F. 157—158°; Ausbeute 92%. C₁₃H₁₇O₂N₃·2 HCl, Kristalle aus A. + Ae., F. 189—190°. — Die nachst. beschriebenen Alkylaminoalkylchloridhydrochloride wurden dargestellt durch Lösen der entsprechenden Aminoalkohole

in alkoholfreiem Chlf., Sättigen der Lsg. mit HCl u. nachfolgendem Versetzen mit SOCl_2 :
2-Chlor-1-cyclohexylaminoäthanhydrochlorid, $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{NCl}\cdot\text{HCl}$, Kristalle aus A., F. 219,5 bis 220°. F. 212—212,5° (unkorr.); Ausbeute 91%. — *2-Chlor-1-isopropylaminoäthanhydrochlorid*, $\text{C}_5\text{H}_{12}\text{NCl}\cdot\text{HCl}$, Kristalle aus A., F. 187,5—188°. F. 176—177° (unkorr.); Ausbeute 82%. — *2-Chlor-1-cyclohexylaminopropanhydrochlorid*, $\text{C}_9\text{H}_{18}\text{NCl}\cdot\text{HCl}$, Kristalle aus A., F. 220—222° (unkorr.); Ausbeute 43%. — *2-Chlor-1-isopropylaminopropanhydrochlorid*, $\text{C}_6\text{H}_{14}\text{NCl}\cdot\text{HCl}$, Kristalle aus A. u. Chlf., F. 184,5—185,5°; Ausbeute 37%. — *1-Chlor-2-cyclohexylaminobutanhydrochlorid*, $\text{C}_{10}\text{H}_{20}\text{NCl}\cdot\text{HCl}$, Kristalle aus A. + Ae. oder CCl_4 + PAe.; schm. bei raschem Erhitzen bei 155—157°, bei langsamem Erhitzen erweicht das Salz bei dieser Temp. u. zers. sich bei 238—240°; Ausbeute 77%. — *1-Chlor-2-isopropylaminobutanhydrochlorid*, $\text{C}_7\text{H}_{16}\text{NCl}\cdot\text{HCl}$, Kristalle aus A. + Essigester oder Essigester, F. 115,5—117°; Ausbeute 90%. — Die Struktur der vier letztgenannten Hydrochloride wurde bewiesen durch Überführung in die entsprechenden Aminoalkohole beim Kochen mit AgNO_3 u. W.: *2-Isopropylaminopropanol-(1)-hydrochlorid*, $\text{C}_6\text{H}_{15}\text{ON}\cdot\text{HCl}$, Kristalle aus Aceton u. Aceton + Methylenchlorid, F. 144,5—146,5°. — *2-Cyclohexylaminopropanol-(1)*, Kp.₂₀ 125°; Ausbeute 77%. *Hydrochlorid*, F. 162,5—164°. — *2-Isopropylaminobutanol-(1)*, F. 43—46°, Kp.₂₀ 88°; Ausbeute 68%. $\text{C}_7\text{H}_{17}\text{ON}\cdot\text{HCl}$, Kristalle aus Aceton, F. 100—101,5°. — *2-Cyclohexylaminobutanol-(1)*, Kp.₂₅ 128—129°; Ausbeute 73%. $\text{C}_{10}\text{H}_{21}\text{ON}\cdot\text{HCl}$, Kristalle aus A. + Ae., F. 161—162°. — Die Alkylierung von 6-Methoxy-8-aminochinolin erfolgte nach der Meth. von ROHRMANN u. SHONLE (l. c.) durch Erhitzen der Komponenten in absol. A.: *6-Methoxy-8-(β-cyclohexylaminoäthylamino)-chinolindihydrochlorid (V)*, $\text{C}_{18}\text{H}_{25}\text{ON}_3\cdot 2\text{HCl}$, Kristalle aus absol. A., F. 229—229,5° (Zers.); Ausbeute 12%. — *6-Methoxy-8-(β-isopropylaminoäthylamino)-chinolindihydrochlorid (VI)*, $\text{C}_{16}\text{H}_{23}\text{ON}_3\cdot 2\text{HCl}$, Kristalle aus absol. A., F. 228,5—229° (Zers.); Ausbeute 20%. — *6-Methoxy-8-(β-cyclohexylaminopropylamino)-chinolin (VII)*, $\text{C}_{19}\text{H}_{27}\text{ON}_3$, Kristalle aus verd. A., F. 93—94°, Kp._{0,03} 180—200° (Badtemp.); Ausbeute 20%. $\text{C}_{19}\text{H}_{27}\text{ON}_3\cdot 2\text{HCl}\cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$, Kristalle aus absol. A., F. 229—230° (Zers.); *Dipikrat*, $\text{C}_{19}\text{H}_{27}\text{ON}_3\cdot 2\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7\text{N}_3$, orangefarbene Kristalle aus absol. A. + Aceton, F. 186 bis 186,5° (Zers.). — *6-Methoxy-8-(β-isopropylaminopropylamino)-chinolindihydrochlorid (VIII)*, $\text{C}_{18}\text{H}_{23}\text{ON}_3\cdot 2\text{HCl}$, Kristalle aus absol. A., F. 232,5—233,5° (Zers.); Ausbeute 18%; *Dipikrat*, $\text{C}_{16}\text{H}_{23}\text{ON}_3\cdot 2\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7\text{N}_3$, Kristalle aus absol. A. + Aceton, F. 188,5—189° (Zers.). — *6-Methoxy-8-(β-cyclohexylaminobutylamino)-chinolin (IX)*, $\text{C}_{20}\text{H}_{29}\text{ON}_3$, Kristalle aus verd. A., F. 62—63°, Kp._{0,003-0,004} 170—185° (Badtemp.). $\text{C}_{20}\text{H}_{29}\text{ON}_3\cdot 2\text{HCl}$, Kristalle aus absol. A., F. 208—209° (Zers.); Ausbeute 14%; *Dipikrat*, $\text{C}_{20}\text{H}_{29}\text{ON}_3\cdot 2\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7\text{N}_3$, Kristalle aus absol. A. + Aceton, F. 140,5—141°. — *6-Methoxy-8-(β-nitroisopropylamino)-chinolin (XIII)*, $\text{C}_{13}\text{H}_{15}\text{O}_3\text{N}_3$, aus 6-Methoxy-8-aminochinolin u. 1-Nitropropen-(1) in sd. Ae., hellgelbe Nadeln aus absol. A., F. 84—85°; Ausbeute 72%. — *6-Methoxy-8-(β-cyclohexylaminopropylamino)-chinolindihydrochlorid (XI)*, $\text{C}_{19}\text{H}_{27}\text{ON}_3\cdot 2\text{HCl}$, beim Schütteln von XIII u. Cyclohexanon mit H₂ bei Ggw. von Pt-Katalysator in A. u. nachfolgendem Versetzen mit alkoh. HCl, gelbe Kristalle aus absol. A., F. 210—211° (Zers.); *Dipikrat*, $\text{C}_{19}\text{H}_{27}\text{ON}_3\cdot 2\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7\text{N}_3$, Kristalle aus 95%ig. A., F. 171,5—172,5° (Zers.). — *6-Methoxy-8-(β-isopropylaminopropylamino)-chinolindihydrochlorid (XII)*, $\text{C}_{16}\text{H}_{23}\text{ON}_3\cdot 2\text{HCl}$, analog vorst. Verb., Kristalle aus A., F. 217,5—218,5° (Zers.); *Dipikrat*, $\text{C}_{16}\text{H}_{23}\text{ON}_3\cdot 2\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7\text{N}_3$, Kristalle aus A. + Aceton, F. 184—185° (Zers.). — *6-Methoxy-8-(β-oxypopylamino)-chinolin (XIV)*, $\text{C}_{13}\text{H}_{16}\text{O}_2\text{N}_2$, aus 6-Methoxy-8-aminochinolin u. Propylenoxyd in sd. wss. Aceton, zähes orangefarbenes Öl, Kp._{0,002-0,0025} 130—145°; Ausbeute 29%. — *6-Methoxy-8-acetonylaminochinolin (XV)*, $\text{C}_{13}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{N}_2$, aus 6-Methoxy-8-aminochinolin u. Bromaceton in sd. Ae., Kristalle aus Methylenchlorid + Ae., F. 92,5—93,5°; *Semicarbazon*, $\text{C}_{11}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}_5$, Kristalle aus Bzl. + PAe., F. 171,5—173,5°; *Phenylhydraton*, $\text{C}_{19}\text{H}_{29}\text{ON}_4$, Kristalle aus verd. A., F. 133,5—135°. — *6-Methoxy-8-(β-phthalimidopropylamino)-chinolin (XVI)*, $\text{C}_{21}\text{H}_{19}\text{O}_3\text{N}_3$, beim Erhitzen von 1-Brom-2-phthalimidopropan u. 6-Methoxy-8-aminochinolin unter N₂ auf 145—150°, hellgelbe Nadeln aus A., F. 145—145,5°; Ausbeute 21%. — *6-Methoxy-8-(β-aminopropylamino)-chinolindihydrochlorid (XVII)*, $\text{C}_{12}\text{H}_{17}\text{ON}_3\cdot 2\text{HCl}$, aus XVI beim aufeinanderfolgenden Erhitzen mit 85%ig. Hydrazinhydrat in absol. A. u. mit 2n HCl, hellorangefarbene Kristalle aus absol. A., F. 230,5—231,5°; Ausbeute 68%. — *6-Methoxy-8-(β-cyclohexylaminopropylamino)-chinolin (VII)*, $\text{C}_{19}\text{H}_{27}\text{ON}_3$, beim Schütteln der freien Base von XVII bei Ggw. von Pt-Katalysator mit Cyclohexanon u. H₂ in A., Nadeln aus verd. A., F. 93—93,5°; Ausbeute 65%. — *6-Methoxy-8-(β-isopropylaminopropylamino)-chinolindihydrochlorid (VIII)*, $\text{C}_{18}\text{H}_{23}\text{ON}_3\cdot 2\text{HCl}$, analog vorst. Verb., gelbe Nadeln, F. 234,5 bis 235° (Zers.); Ausbeute 79%. — *2-Phthalimido-1-oxylutan*, $\text{C}_{12}\text{H}_{13}\text{O}_3\text{N}$, aus Phthalsäureanhydrid u. 2-Aminobutanol-(1) in Methanol unter Kühlung u. nachfolgendem Erhitzen

des nach Abdest. des Methanols hinterbleibenden Rückstandes auf 180–200°, sehr zähe strohfarbene Fl., Kp.₁ 155–159°. D.₂₅⁴ = 1,2107, n_D²⁵ = 1,5613; Ausbeute 60%. — *1-Brom-2-phthalimidobutan*, C₁₂H₁₂O₂NBr, aus vorst. Verb. u. PBr₂ auf dem Wasserbad, zähe strohfarbene Fl., Kp.₂ 159–160°, n_D²⁵ = 1,5736; Ausbeute 64%. — *6-Methoxy-8-(β-phthalimidobutylamino)-chinolin* (XVIII), C₂₂H₂₁O₃N₃, aus vorst. Verb. u. 6-Methoxy-8-aminochinolin unter N₂ bei 145–155° u. nachfolgendem Kochen mit absol. A., gelbe Kristalle aus absol. A., schm. nach vorhergehendem Erweichen bei 113,5–114°; Ausbeute 21%. — *6-Methoxy-8-(β-aminobutylamino)-chinolindihydrochlorid* (XIX), C₁₁H₁₁ON₃ · 2 HCl, analog XVII, Kristalle aus absol. A., F. 235–235,5° (Zers.); Ausbeute 78%. — *6-Methoxy-8-(β-cyclohexylaminobutylamino)-chinolin* (IX), C₂₀H₂₉ON₃, analog VII, Kristalle aus verd. A., F. 62–62,5°; Ausbeute 58%. — *6-Methoxy-8-(β-isopropylaminobutylamino)-chinolindihydrochlorid* (X), C₁₁H₂₅ON₃ · 2 HCl · 0,5 H₂O, analog VIII, Kristalle, schm. nach vorhergehendem Erweichen bei 171–171,5°; Ausbeute 70%. (J. Amer. chem. Soc. 71. 554–61. Febr. 1949. Massachusetts Inst. of Technol., Dep. of Chem.) HILLGER. 3221

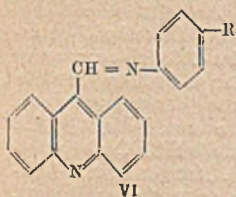
A. Lindenmann, Synthese von 1-(3,4-Dimethoxybenzyl)-5,6-dimethoxyisochinolin. Durch Ringschluß von *N-β-(2',3'-Dimethoxyphenyl)äthyl-3,4-dimethoxyphenacetamid* (I) mit POCl₃ entsteht unter gleichzeitiger Oxydation *1-(3',4'-Dimethoxybenzoyl)-5,6-dimethoxy-3,4-dihydroisochinolin* (II). Beim Ringschluß mit PCl₅ in Chlf. erhält man dagegen das n. Reaktionsprod. *1-(3',4'-Dimethoxybenzyl)-5,6-dimethoxy-3,4-dihydroisochinolin* (III). II wird mit Pd-Tierkohle in sd. Dekalin dehydriert u. nach Red. der Carbonylgruppe mit Zn-Staub in *1-(3',4'-Dimethoxy-α-brombenzyl)-5,6-dimethoxyisochinolin* (IV) übergeführt. Daraus erhält man mit RANEY-Ni in Ggw. von KOH *1-(3',4'-Dimethoxybenzyl)-5,6-dimethoxyisochinolin* (V). Diese Verb. ist mit der von SCHLITTLER u. MÜLLER (vgl. C. 1949. I. 388) aus dem Kondensationsprod. von Tetramethoxydiphenyläthylamin mit Glyoxalsemiacetal erhaltenen identisch.



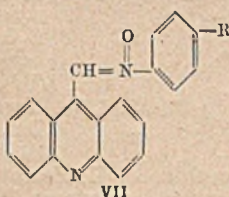
Versuche (alle FF. korrr., Ausbeuten in Klammern): *2,3-Dimethoxybenzaldehyd* (*o-Veratrumaldehyd*), aus *o*-Vanillin nach BARGER u. SILBERSCHMIDT (J. chem. Soc. [London] 1928. 2924), F. 52–54° (fast 100%). — *2,3-Dimethoxy-ω-nitrostyrol*, C₁₀H₁₁O₄N, aus vorst. mit Nitromethan in wss.-methanol. KOH bei 0° in 0,5 Stdn., Kristalle aus A. F. 88° (82%). — *2,3-Dimethoxyphenylacetaldoxim*, C₁₀H₁₃O₃N, aus vorst. mit Pd-Tierkohle/H₂ in Pyridin bei 50°, Kristalle aus viel W., F. 99–100° (89%). — *2,3-Dimethoxy-β-phenyläthylamin* (VI), aus vorst. mit Na-Amalgam in Eisessig (40%) oder mit PdO₂/H₂ in Eisessig + H₂SO₄ bei 20°, gelbes Öl, Kp.₁₁ 140–143° (80%) oder aus nächst. mit LiAlH₄ in absol. Ae., Kp.₁₀ 138–141° (46%). — *2,3-Dimethoxyphenylelessigsäureamid*, C₁₀H₁₃O₃N, aus 2,3-Dimethoxyphenylelessigsäure mit SOCl₂ in Chlf. bei 50° u. Einrühren des gebildeten Säurechlorids in 34%ig. wss. NH₃, Kristalle aus Ae., F. 120–121° (90%). — *3,4-Dimethoxyphenylelessigsäurechlorid*, aus 3,4-Dimethoxyphenylelessigsäure mit SOCl₂ in Chlf. bei 50°, Fl., Kp._{0,2} 118–119° (81%). — *β-(2',3'-Dimethoxyphenyl)äthyl-3,4-dimethoxyphenacetamid* (I), C₂₀H₂₅O₆N, aus vorst. u. VI in Bzl., Nadeln aus PAe., F. 79–80. (85%). — *1-(3',4'-Dimethoxybenzoyl)-5,6-dimethoxy-3,4-dihydroisochinolin* (II), C₂₀H₂₁O₆N, aus I mit POCl₃ in Toluol, 1,5 Stdn. Rückfluß, Nadeln aus Bzl., F. 130–131° (88%). — *Pikrat*, C₂₀H₂₄O₁₂N₄, gelbe Nadeln, F. 184–186°. — *1-(3',4'-Dimethoxybenzyl)-5,6-dimethoxy-3,4-dihydroisochinolin* (III), aus I mit PCl₅ in Chlf. bei 20° in 50 Stdn.; *Pikrat*, C₂₀H₂₆O₁₁N₄, feine gelbe Nadeln aus A., F. 200–202°. — *1-(3',4'-Dimethoxybenzoyl)-5,6-dimethoxyisochinolin*, C₂₀H₁₉O₅N, aus II mit Pd-Tierkohle in sd. Dekalin in 8 Stdn. im CO₂-Strom, lange Nadeln aus absol. Methanol, F. 160–161° (60%); *Pikrat*, C₂₀H₂₂O₁₂N₄, gelbe Nadeln aus A., F. 180–181°. — *1-(3',4'-Dimethoxy-α-brombenzyl)-5,6-dimethoxyisochinolin* (IV), C₂₀H₂₀O₄NBr, aus vorst. nach Red. mit Zn-Staub in Eisessig bei 100° mit HBr in Eisessig, 15 Stdn. bei 20°, dann 30 Min. bei 35°, Kristalle aus A., F. 126° (50%); *Hydrochlorid*, Nadeln aus Methanol + Ae., F. 238–240°; *Pikrat*, gelbe Nadeln aus A.,

F. 199—201°. — 1-(3',4'-Dimethoxybenzyl)-5,6-dimethoxyisochinolin (V), C₂₀H₂₁O₄N, aus I. mit RANEY-Ni/H₂ in alkoh. KOH, Kristalle aus Ae. oder wenig A., F. 89—91°; Pikrat, C₂₆H₂₄O₁₁N₄, Rhomben aus A., F. 204—205°. (Helv. chim. Acta 32. 69—76. 1/2. 1949. Basel, Univ., Organ.-chem. Anst.) K. FABER. 3221

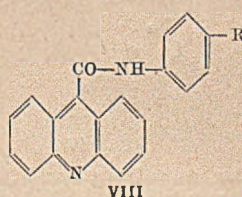
Louis Chardonnens und Peter Heinrich, *Über die Reaktionsfähigkeit der Methylgruppe* 11. Mitt. 9-Methylacridin und Nitrosoverbindungen. (10. vgl. C. 1946. I. 924.) Über die Konst. der Prodd., die bei der Kondensation von 9-Methylacridin (I) mit Nitrosoverb. entstehen, sind in der Literatur verschied. Ansichten verbreitet. Vff. haben deshalb I mit Nitrosobenzol (II), *p*-Nitrosodimethylanilin (III), *p*-Nitrosoäthylanilin (IV) u. *p*-Nitrosodiäthylanilin (V) kondensiert. Im allg. sind bei solchen Rkk. außer Azomethinen (Typ VI) auch Nitrone (Typ VII) u. die isomeren Anilide (Typ VIII) zu erwarten. Bei den durchgeführten Kondensationen entstanden nur VI- u. VII-Verb., die bei der Hydrolyse 9-Formylacridin (IX) lieferten. Aus I u. II entstand fast ausschließlich VIIa, bei I u. III waren die relativen Ausbeuten an VII b u. VII b gleich hoch, während aus I u. V 5mal so viel VII d als VII d gebildet wurde, eine analoge Reihenfolge wie bei den Rkk. von 4-Methyl-3-nitroazobenzol mit II, III u. V (C. 1941. I. 1028). Isomerisation der VII- in VIII-Verb. konnte durch Erhitzen ihrer alkoh. Lsg. in Ggw. von Soda nicht erreicht werden, VIIa wurde jedoch im Licht zu VIIIa umgelagert. Bei VIa, VII b u. VII a wurde die Konst. durch Synth. auf anderem Wege bewiesen.



- VI a R = H
 VI b R = N(CH₃)₂
 VI c R = NHC₂H₅
 VI d R = N(C₂H₅)₂



- VII a R = H
 VII b R = N(CH₃)₂
 VII c R = NHC₂H₅
 VII d R = N(C₂H₅)₂

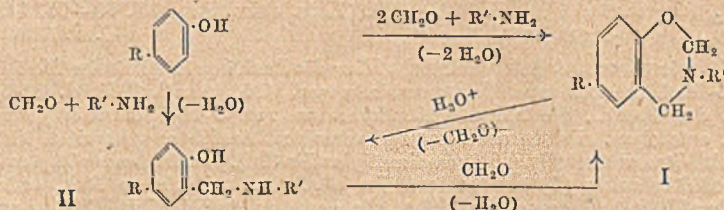


- VIII a R = H

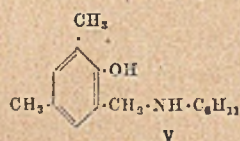
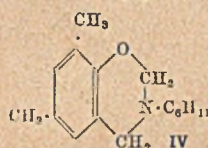
Versuche: Die Kondensationen wurden durch Erhitzen äquimol. Mengen der Komponenten in A. bei Ggw. von 1/10 Mol wasserfreier Soda während 3—6 Stdn. durchgeführt, bei II wurde ein Überschuß angewandt. Die Lsg. wurde konz. u. aus dem Nd. die Reaktionsprod. wie folgt isoliert: (9-Acridyl)-*N*-phenylnitron (VIIa), C₂₀H₁₄ON₂, aus dem Reaktionsprod. von I u. II durch Umkristallisieren aus A., auch durch Erwärmen von IX u. *N*-Phenylhydroxylamin in A., gelbe Nadeln, F. 220° (Zers.). — Aus den Mutterlaugen der Kondensation von I u. II erhält man durch Chromatographieren aus Bzl. etwas 9-Formylacridin (VIa), gelbe Blätter aus Methanol, F. 163°. — Acridin-9-carbonsäureanilid, C₂₀H₁₄ON₂, durch 8std. Sonnenbestrahlung von acetonebefeuchtetem VIIa oder aus dem Säurechlorid mit Anilin, gelbe Prismen aus Eisessig, F. 315°. — (9-Acridyl)-*N*-(*p*-dimethylaminophenyl)-nitron (VIIb), C₂₂H₁₉ON₃, aus dem Reaktionsprod. von I u. III durch Ausziehen mit Bzl. u. Umkristallisieren des Rückstandes aus Chlorbenzol, rotes Pulver, F. 243° (Zers.). — Aus der Benzollsg. krist. das *p*-Dimethylaminoanil von IX (VIb), C₂₂H₁₉N₃, auch aus IX u. *p*-Aminodimethylanilin, braunviolette Blätter aus A., F. 248°. — Das Reaktionsprod. aus I u. IV wird mit Bzl. ausgezogen u. die Lsg. an Al₂O₃ chromatographiert, aus der 3. (orange) Zone erhält man durch Eluieren mit Aceton (9-Acridyl)-*N*-(*p*-äthylaminophenyl)-nitron (VIIc), C₂₂H₁₉ON₃, braunorange Pulver aus Pyridin, F. 238°; aus der 4. (roten) Zone kann das *p*-Äthylaminoanil von IX (VIc), C₂₂H₁₉N₃, mit Bzl. eluiert werden, violette Stäbe aus A., F. 174°. — *p*-Diäthylaminoanil von IX (VI d), C₂₄H₂₃N₃, aus dem Reaktionsprod. von I u. V durch Umkristallisieren aus A., fast schwarze Prismen, F. 168°. Die eingedampften alkoh. Mutterlaugen werden aus Bzl. an Al₂O₃ chromatographiert, aus der 2. (orange) Schicht eluiert mit Aceton etwas (9-Acridyl)-*N*-(*p*-diäthylaminophenyl)-nitron (VII d), C₂₄H₂₃ON₃, orange Stäbe aus A., F. 208° (Zers.). (Helv. chim. Acta 32. 656—63. 2/5. 1949. Freiburg, Schweiz, Univ.) KRESSE. 3221

W. J. Burke, 3,4-Dihydro-1,3,2H-benzoxazine. Reaktion von *p*-substituierten Phenolen mit *N,N*-Dimethylolaminen. Bei der Umsetzung von *p*-substituierten Phenolen mit Formaldehyd u. prim. Aminen im Mol.-Verhältnis 1 : 2 : 1 entsteht in guter Ausbeute eine neue Klasse von Verb.: 3,6-disubstituierte 3,4-Dihydro-1,3,2H-benzoxazine (I). Bei Anwendung äquimol. Mengen der Komponenten erhält man als Zwischenprod. ein *o*-alkyl-

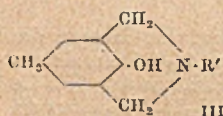
aminomethyl-p-substituiertes Phenol (II), das beim Behandeln mit HCHO in Ggw. bas. Katalysatoren I ergibt:



Durch Hydrolyse der erhaltenen Prodd. mit verd. Säuren wird 1 Mol HCHO abgespalten unter Bldg. von II. Dieses Verh. ist im Einklang mit der dieser Klasse von Verb. zuerteilten Struktur als 3.4-Dihydro-1.3.2H-benzoxazine mit labiler $-\text{O} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{N} <$ -Gruppe, die unter den angewandten milden Bedingungen HCHO abspaltet. Auch die fast vollständige Rückgewinnung des Ausgangsmaterials beim Behandeln von 6-tert.-Butyl-3-cyclohexyl-3.4-dihydro-1.3.2H-benzoxazin mit Acetanhydrid in Pyridin ist mit der angenommenen Struktur vereinbar. Zur weiteren Stütze der Benzoxazin-Formel wurde 2.4-Dimethylphenol mit Formaldehyd u. Cyclohexylamin im Verhältnis 1:2:1 umgesetzt.



Durch Hydrolyse von IV mit verd. Säure wird ebenfalls HCHO abgespalten unter Bldg. von V, das sich auch durch Kondensation äquimol. Mengen von 2.4-Dimethylphenol, HCHO u. Cyclohexylamin gewinnen läßt. Bei der entwickelten Synth. kondensiert sich das prim. Amin mit HCHO zu N.N-Dimethylolamin, das dann mit dem p-substituierten Phenol reagiert. Mit Dioxan als Lösungsm. verläuft die Umsetzung innerhalb von 15 Minuten. Sowohl HCHO als auch Paraformaldehyd sind für die Rk. geeignet. Die 3.4-Dihydro-1.3.2H-benzoxazine sind gegen heisse wss. Alkalilauge beständig u. bilden leicht Hydrochloride. Bei der Kondensation von Benzylamin mit 4-Methyl-2.6-dimethylolphenol wäre die Bldg. einer Verb. vom Typ III denkbar. Beim Erhitzen der Reagenzien wurden indessen 86% des Dimethylolphenols zurückerhalten. Dieses Verh. steht im Gegensatz zu ähnlichen Rkk. von Dimethylolharnstoff u. einem prim. Amin oder Harnstoff u. Dimethylolamin, wobei



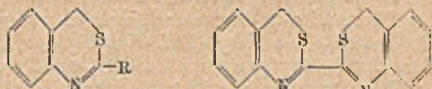
5-substituierte Tetrahydro-2(1)-symm.-triazone gebildet werden (BURKE, C. 1948. I. 1408).

Versuche: 6-tert.-Butyl-3-cyclohexyl-3.4-dihydro-1.3.2H-benzoxazin (I, R = C₆H₉, R' = C₆H₁₁), C₁₈H₂₇ON, durch aufeinanderfolgende portionsweise Zugabe von 0,4 Mol Cyclohexylamin u. 0,4 Mol p-tert.-Butylphenol zu einer Mischung aus 200 cm³ Dioxan u. 60 cm³ 37%ig. Formaldehyd (0,8 Mol) unter Kühlung u. nachfolgendem Erhitzen zum Sieden (Ausbeute 78%) oder durch aufeinanderfolgendes Eintragen von Cyclohexylamin (0,1 Mol) u. p-tert.-Butylphenol (0,1 Mol) in eine Lsg. von 0,2 Mol Paraformaldehyd in 8 cm³ methylalkoh. KOH unter Kühlung u. nachfolgendem Erhitzen zum Sieden (Ausbeute 92%), Kristalle aus 95%ig. A., F. 94°; unlös. in W., 10%ig. HCl u. 10%ig. wss. KOH, lösl. in Essigsäure, Bzl. u. CHCl₃. — 6-Methyl-3-benzyl-3.4-dihydro-1.3.2H-benzoxazin (I, R = CH₃, R' = CH₂·C₆H₅), C₁₆H₁₇ON, analog vorst. Verb., Kristalle aus Methanol, F. 71°; Ausbeute 79%. — 6-Phenyl-3-cyclohexyl-3.4-dihydro-1.3.2H-benzoxazin (I, R = C₆H₅, R' = C₆H₁₁), C₂₀H₂₃ON, Kristalle aus Essigester + Methanol, F. 72°. — 6-Acetamino-3-methyl-3.4-dihydro-1.3.2H-benzoxazin (I, R = NH·CO·CH₃, R' = CH₃), C₁₁H₁₄O₂N₂, Kristalle aus Essigester + A., F. 145°; Ausbeute 63%. — 6-Acetamino-3-benzyl-3.4-dihydro-1.3.2H-benzoxazin (I, R = NH·CO·CH₃, R' = CH₂·C₆H₅), C₁₇H₁₈O₂N₂, Kristalle aus 95%ig. A., F. 168°; Ausbeute 61%. — 6-Brom-3-cyclohexyl-3.4-dihydro-1.3.2H-benzoxazin (I, R = Br, R' = C₆H₁₁), C₁₄H₁₆ONBr, Kristalle aus 95%ig. A., F. 92°; Ausbeute 54%. — 2-Cyclohexylaminomethyl-4-tert.-butylphenol, C₁₇H₂₇ON, durch Zugabe von Cyclohexylamin (0,1 Mol) zu einer Mischung von Dioxan u. 37%ig. Formaldehyd (0,1 Mol) unterhalb 25° versetzen des Reaktionsgemisches mit 0,1 Mol p-tert.-Butylphenol in Dioxan u. Erhitzen der Lsg. zum Sieden, Kristalle aus A., F. 112°; Ausbeute 65%. Die Verb. entsteht auch beim Kochen von 6-tert.-Butyl-3-cyclohexyl-3.4-dihydro-1.3.2H-benzoxazin mit wss.-alkoh. HCl u. nachfolgendem Kochen des

Reaktionsprod. mit 10%ig. alkoh. KOH; Ausbeute 84%. Liefert mit Paraformaldehyd in methylalkoh. KOH das Benzoxazin vom F. 94° zurück (95%). — 6.8-Dimethyl-3-cyclohexyl-3.4-dihydro-1.3.2H-benzoxazin (IV), C₁₆H₂₃ON, analog vorst. Verb. aus Cyclohexylamin, Formaldehyd u. 2.4-Dimethylphenol in Dioxan, hellgelbes Öl, Kp._{0,3} 140–142°; Ausbeute 81%; unlösl. in W. u. 10%ig. wss. KOH, lösl. in Bzl., Essigsäure u. Chlf.; Hydrochlorid, C₁₆H₂₃ON·HCl, F. 192–195° (Zers.); Ausbeute 80%. Liefert beim Erhitzen mit W. Formaldehyd u. 2.4-Dimethyl-6-cyclohexylaminomethylphenolhydrochlorid, C₁₅H₂₃ON·HCl, Kristalle aus A., F. 214–215°; Ausbeute 96%. — 2.4-Dimethyl-6-cyclohexylaminomethylphenol (V), C₁₅H₂₃ON, aus dem Hydrochlorid mit 10%ig. alkoh. KOH oder aus äquimol. Mengen Cyclohexylamin, Formaldehyd u. 2.4-Dimethylphenol in sd. Dioxan, Kristalle, F. 51°; Ausbeute 68%. Liefert beim Kochen mit Paraformaldehyd in methylalkoh. KOH u. nachfolgendem Versetzen mit konz. HCl das Hydrochlorid des Benzoxazins vom F. 192–195° (Zers.) zurück. — 4-Methyl-2.6-dimethylolphenol (F. 131–132°) reagiert nicht mit Benzylamin in sd. Benzol. (J. Amer. chem. Soc. 71. 609–12. Febr. 1949. Salt Lake City, Utah, Univ., Dep. of Chem.)

HILLGER. 3262

E. Sorkin und W. Hinden, *Untersuchungen über die „Struktur“ des Schwefels in Hetero-Ringen* wurde durch Kondensation von *o*-Aminobenzylbromidhydrobromid (I) mit Thiooxamäthan 4.5-Benzo-1.3-thiazin-2-carbonsäureäthylester (II) dargestellt u. über das Amid u. Nitril in 4.5-Benzo-1.3-thiazin-2-carbonsäurethioamid (III) umgewandelt. III geht bei der Kondensation mit I in Di-[4.5-benzo-1.3-thiazinyl-(2)] (IV) über.



II R = COOC₂H₅
III R = CSNH₂

IV

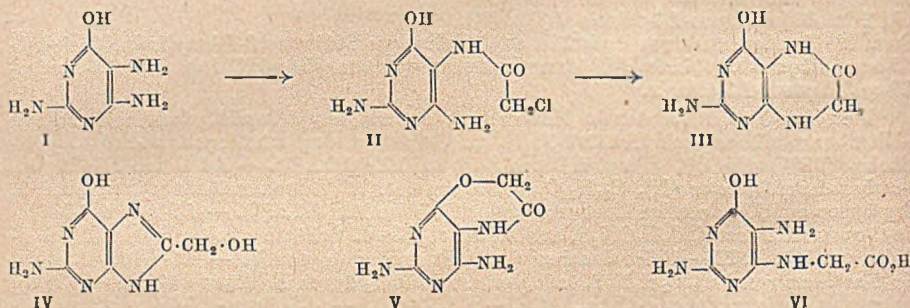
Die Kondensation von I mit Diphenylthioharnstoff führt zu 2-Phenylimino-3-phenyl-4.5-benzodihydro-1.3-thiazin. α -Chlormethylcycloheptanon gibt mit Thioharnstoff 2-Amino-4.5-cyclohepteno-1.3-thiazin.

Versuche (Ausbeuten in Klammern): *o*-Aminobenzylbromidhydrobromid (I), aus *o*-Nitrobenzylalkohol mit RANEY-Ni/H₂ u. Umsetzen des erhaltenen *o*-Aminobenzylalkohols (96%) mit 66%ig. wss. HBr im Rohr bei 100° (90,5%). — 4.5-Benzo-1.3-thiazin-2-carbonsäureäthylester (II), C₁₁H₁₁O₂NS, aus vorst. u. Thiooxamäthan durch 20 Min. Erwärmen auf 60% dest. im Hochvakuum bei 150° im Bad (91,5%). — 4.5-Benzo-1.3-thiazin-2-carbonsäureamid, C₉H₉ON₂S, aus II durch 24std. Schütteln mit alkoh. NH₃, Kristalle aus W., F. 136–137°; daneben das Ammoniumsalz von V. — 4.5-Benzo-1.3-thiazin-2-carbonsäurenitril, C₉H₈N₂S, aus vorst. mit P₂O₅ durch Erhitzen auf 180–185° bei 2 mm, Kristalle aus Ae. + PÄe., F. 83–84° (44%). — 4.5-Benzo-1.3-thiazin-2-carbonsäurethioamid (III), C₉H₈N₂S₂, aus vorst. mit 16%ig. wss. Ammoniumsulfidlg., gelbe Nadeln aus A., F. 146–148° (59%). — Di-[4.5-benzo-1.3-thiazinyl-(2)] (IV), C₁₆H₁₂N₂S₂, aus vorst. u. I durch Erwärmen auf 150–155°, nach Chromatographieren Kristalle aus Bzl. + Aceton, F. 180°. — 4.5-Benzo-1.3-thiazin-2-carbonsäure (V), aus II mit wss. alkoh. KOH, F. 98° (69%). — 4.5-Benzo-1.3-thiazin, aus vorst. durch Erhitzen auf 110°; Pikrat, Kristalle aus A., F. 179–185°. — 2-Amino-4.5-benzo-1.3-thiazin (VI), aus I mit Thioharnstoff durch 15 Min. Erhitzen auf 180–185°, Kristalle aus Essigester + Chlf., F. 135 bis 136° (81%). — 2-Oxy-4.5-benzo-1.3-thiazin, C₈H₇ONS, aus diazotiertem VI, mit Kupfer(I, II)-sulfid bei 40°, Kristalle aus Aceton + PÄe., F. 154–156° (37%). — 2-Chlor-4.5-benzo-1.3-thiazin, C₈H₇NCIS, a) aus vorst. mit POCl₃ bei 80°, b) aus diazotiertem VI mit HCl in Ggw. von Cu-Pulver, Kristalle aus Ae., F. 145–146° (36%). — 2-Phenylimino-3-phenyl-4.5-benzodihydro-1.3-thiazin, C₂₀H₁₆N₂S, aus Diphenylthioharnstoff u. I in sd. Eisessig in 30 Min., Kristalle aus A., F. 193–194° (17%). — α -Chlormethylcycloheptanon, aus Cycloheptanon u. Paraformaldehyd mit konz. HCl durch 12std. Schütteln, sehr zerstückliche Kristallflocken. — 2-Amino-4.5-cyclohepteno-1.3-thiazinpikrat, C₁₅H₁₇O₇N₅S, aus vorst. u. Thioharnstoff durch halbst. Erhitzen, nach Zugabe von alkoh. Pikrinsäurelg. Kristalle aus A., F. 162–163° (Helv. chim. Acta 32. 63–68. 1/2. 1949. Basel, Univ., Anst. für anorg. Chem.)

K. FABER. 3272

George H. Hitchings und Gertrude B. Elion, *Isomere Dihydroxanthopterin*. In Anlehnung an die Synth. des Xanthopterin aus 2.4.5-Triamino-6-oxypyrimidin (I) u. Dichloressigsäure (PURRMANN, C. 1941. I. 1547) wurde 7.8-Dihydroxanthopterin (III) durch Erhitzen von I mit Monochloressigsäure u. Behandeln des entstandenen 2.4-Diamino-5-chloracetamino-6-oxypyrimidins (II) mit wss. Dicarbonat bei 95° dargestellt. Das so erhaltene „ β -Dihydroxanthopterin“ unterscheidet sich in seinen chem. Eig. von dem durch Red. von Pteridinderiv. (PURRMANN C. 1942. I. 1381) gewonnenen „ α -Dihydroxanthopterin“, da es bei der Oxydation u. beim Behandeln mit Säuren schwerer angegriffen wird als das α -Isomere; beim Erwärmen mit wss. Ba(OH)₂ wird es dagegen leichter

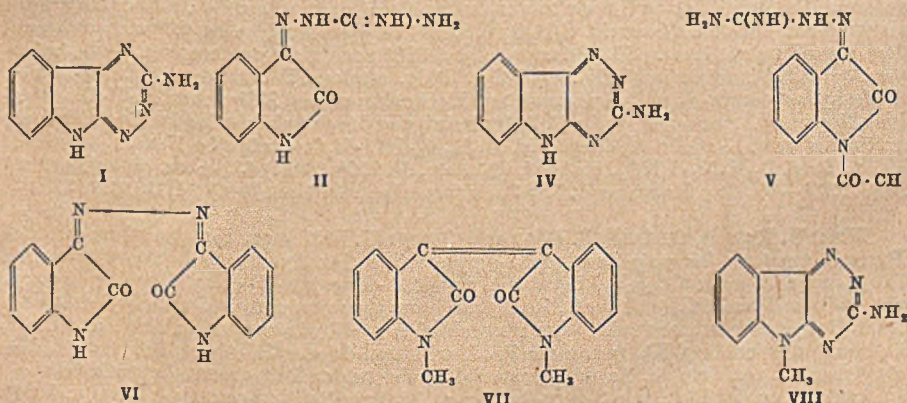
aufgespalten. Die UV-Absorptionsspektren der beiden Verb. sind ähnlich, aber verschieden. Das Spektr. der α -Form bei p_H 3 ähnelt dem der β -Form bei p_H 1 u. das der ersteren bei p_H 1 dem der letzteren bei p_H 3; bei p_H 7 sind die beiden Spektren verschied., bei p_H 11 sind sie fast gleich (Kurven s. Original!). Daraus ist zu schließen, daß die beiden Verb. eng miteinander verwandt sind. Die Annahme, daß die Chloracetylgruppe in II die 5-Stellung einnimmt, gründet sich auf die Erfahrungen bei der Purin-Synth. von TRAUBE (Ber. dtsch. chem. Ges. 33. [1900.] 1371. 3035; Liebigs Ann. Chem. 432. [1923.] 266). Der Ringschluß könnte erfolgen unter Bldg. des Purins IV oder des Oxazins V. Wenig wahrscheinlich ist, daß ein Hydantoinderiv. vorliegt, da statt der theoret. möglichen 50%ig. Ausbeute ca. 70% erhalten wurden. Der Ringschluß zu einem Imidazolring (IV) hätte stärkere Bedingungen erfordert als angewandt wurden. Vers., IV durch Erhitzen der Na-Salze von II oder dem entsprechenden Oxyacetylderiv. zu erhalten, schlugen fehl. Die UV-Absorptionsspektren von „ β -Dihydroxanthopterin“ u. 8-Methylguanin sind einander nicht ähnlich. Die Möglichkeit der Bldg. eines Oxazinderivscheidet aus, da Verb., die mit V verwandt sind, durch Erhitzen von 5-Chloracetamino-6-oxy-4-methylpyrimidin mit wss. Ba(OH)₂ zwar dargestellt werden konnten (vgl. nachst. Ref.), „ β -Dihydroxanthopterin“ unter den Reaktionsbedingungen aber nicht beständig ist. Das α -Isomere liefert ein Ba-Salz, das β -Isomere die Säure VI. Das Absorptionsspektr. der Säure stimmt überein mit dem eines Pyrimidins mit freier NH₂-Gruppe in 5-Stellung. Dagegen ist die HO₂C-CH₂-NH-Gruppe nachweisbar durch positive Ninhydrin-Rk. an dem durch Oxydation mit KMnO₄ erhaltenen Produkt. Während daher die Struktur des „ β -Dihydroxanthopterin“ festzustehen scheint, können über die Struktur des α -Isomeren noch keine bestimmten Angaben gemacht werden.



Versuche: 2,4-Diamino-5-chloroacetylpyrimidin (II), C₆H₈O₂N₅Cl, beim Erhitzen von I mit Chloressigsäure auf dem Wasserbad, Kristalle mit 1 H₂O aus Ne Acetat-Essigsäure (p_H 5); wird bei 130° im Vakuum kristallwasserfrei, nimmt an Luft aber rasch wieder W. auf. — „ β -Dihydroxanthopterin“ (III), C₆H₇O₂N₅, aus II wss. Na-Dicarbonat bei 95°, Kristalle aus Eisessig; Ausbeute 68,5%. 1 Teil löst sich ca. 5000 Teilen sd. W.; leicht lösl. in warmer 2,5 n HCl unter Bldg. des *Monohydrochlorids* C₆H₇O₂N₅·HCl, Nadeln; *Sulfat*, 2 C₆H₇O₂N₅·H₂SO₄·4 H₂O, Prismen; verliert 3 M bei 120° unter Bldg. des *Monohydrats* 2 C₆H₇O₂N₅·H₂SO₄·H₂O, das bei 150° nicht wasserfrei wird; *Pikrat*, dunkelgelbe Nadeln aus 30% ig. Essigsäure + Pikrinsäure, schmilzt bei ca. 185° u. schm. bei ca. 265° (Zers.). Vers., III katalyt. in alkal. Lsg. oder in Essig zu oxydieren, lieferten nur das Ausgangsmaterial zurück; mit Ag₂O trieb man ein. Bei der Einw. von neutraler KMnO₄-Lsg. entsteht ein Glykol (?), das nach dem Kochen mit Alkalilauge starke Ninhydrin-Rk. zeigt. Beim Erhitzen mit konz. H₂SO₄ auf 210° entstehen geringe Mengen Xanthopterin. — 2,5-Diamino-4-carboxypyrimidin (VI), C₆H₈O₃N₅, beim Erhitzen von III mit wss. Ba(OH)₂ auf dem Wasserbad, Nadeln mit 1,5 H₂O, ist bei 350° noch nicht geschmolzen. Liefert beim Kochen mit 0,2 n HCl III zurück; *Methylesterhydrochlorid*, C₇H₁₁O₂N₅·2 HCl, aus absol. Methanol + absol. Ac. Ausbeute 83%. — α -Dihydroxanthopterin, C₆H₇O₂N₅, blaßgelbe Prismen mit 1 H₂O aus W. spaltet ½ Mol W. bei 130°, das restliche ½ Mol W. bei 150° ab u. nimmt an der Luft ½ Mol H₂O wieder auf. Liefert beim Kochen mit Eisessig eine rote Verb. C₇H₈O₄N₅. α -Dihydroxanthopterin liefert mit Ba(OH)₂ ein unlösl. Ba-Salz; *Sulfatmonohydrat*, 2 C₆H₇O₂N₅·H₂SO₄·H₂O; *Pikrat*, orangefarbene Nadeln u. Prismen, färbt sich bei ca. 330° braun u. ist bei 370° noch nicht geschmolzen. Liefert bei der Oxydation mit mehr als 2 Äquivalenten KMnO₄ ein Glykol, dessen Lsgg. in Alkalilauge nach dem Kochen starke Ninhydrin-Rk. zeigen. — 2,5-Diamino-4,6-dioxyypyrimidin, bei der Red. von 5-Nitroso-2-amino-4,6-dioxyypyrimidin mit überschüssigem NaSH in NH₃ (vgl. TRAUBE, Ber. dtsch. chem. Ges. 26. [1893.] 2556). — 2-Amino-5-chloroacetylpyrimidin, C₆H₇O₂N₄Cl,

beim Erhitzen von 2,5-Diamino-4,6-dioxypyrimidin mit Chloressigsäureanhydrid auf dem Wasserbad, Kristalle mit H₂O aus heißem W.; Ausbeute 80%. (J. Amer. chem. Soc. 71. 467—73. Febr. 1949. Tuckahoe, N. Y., Wellcome Res. Labor.) HILLGER. 3334

Harold King und Jean Wright, 2-Amino-1,3,4-indotriazin. Die Reaktion zwischen Isatin und Aminoguanidin. Bei der Umsetzung von Aminoguanidin mit Isatin in sd. Eisessig bildet sich nach RAJAGOPALAN (Proc. Indian Acad. Sci., Sect. A 18. [1943.] 100) eine Verb. C₉H₇N₅, die er als 3-Amino-1,2,4-indotriazin (I) formulierte. Vff. erhielten bei Wiederholung der Rk. Isatin-syn-β-guanylhydrazon (II). Diese Base bildet ein charakterist. Hydrochlorid u. Nitrat. Das Hydrochlorid lagert sich beim Behandeln mit überschüssiger 0,5n NaOH in das isomere anti-β-Guanylhydrazon (III) um. III ist eine gut kristallisierende Substanz, deren Hydrochlorid u. Nitrat sich deutlich von den entsprechenden Salzen der syn-Base unterscheiden. Beim Kochen des Hydrochlorids der anti-Base mit 10% ig. wss. HCl scheidet sich das Hydrochlorid der syn-Base aus. Die von RAJAGOPALAN erhaltene Base war unzweifelhaft die rohe syn-Base u. nicht I. Ähnliche Zweifel ergeben sich betreffs der von DE u. DUTTA (Ber. dtsh. chem. Ges. 64. [1931.] 2605) aus Aminoguanidin u. substituierten Isatinen in sd. Eisessig dargestellten u. als substituierte 3-Aminoindotriazine formulierten Verbindungen. Beim Kochen des Hydrochlorids von II mit verd. wss. NH₃ bildet sich unter Abspaltung von W. eine Verb. C₉H₇N₅, die als 2-Amino-1,3,4-indotriazin (IV) aufzufassen ist. III gibt unter denselben Bedingungen nicht dieselbe Base, läßt sich aber beim Erhitzen auf 250° im Hochvakuum ebenfalls in IV überführen. Beim Kochen von III mit Acetanhydrid u. Pyridin bilden sich das Mono- (V) u. Diacetylisatin-anti-β-guanylhydrazon; letzteres gibt beim Kochen mit 16% ig. HCl Diisatinazin (VI) (vgl. BORSCHKE u. MEYER, Ber. dtsh. chem. Ges. 54. [1921.] 2849). N-Methylisatin liefert eine Serie ähnlicher syn- u. anti-β-Guanylhydrazone u. Salze. Wenn man dagegen N-Methylisatin-anti-β-guanylhydrazon acetyliert, so bildet sich ein Monoacetylderiv., das beim Kochen mit 16% ig. HCl nicht N-Methylisatinazin, sondern N,N'-Dimethylisoinidogotin (VII) liefert. VI u. VII ergeben beim Kochen mit alkoh. Phenylhydrazin Isatin-β-phenylhydrazon u. N-Methylisatin-β-phenylhydrazon. N-Methylisatin-syn-β-guanylhydrazon läßt sich beim Kochen mit verd. NH₃ zu 2-Amino-9-methyl-1,3,4-indotriazin (VIII) cyclisieren u. das so erhaltene Prod. erwies sich als ident. mit der aus 2-Amino-1,3,4-indotriazin mittels Dimethylsulfat u. Na-Methylat in Methanol erhältlichen Verb.; VIII entsteht ebenfalls beim Erhitzen von N-Methylisatin-anti-β-guanylhydrazon im Hochvakuum auf 250°. Die Bldg. eines cycl. Deriv. eines der Guanylhydrazone in sd. wss. Lsg. scheint die Konst. der syn-Form zu fixieren, während die anti-Form dasselbe cycl. Aminoindotriazin erst beim Sublimieren im Vakuum auf 250° entstehen läßt.

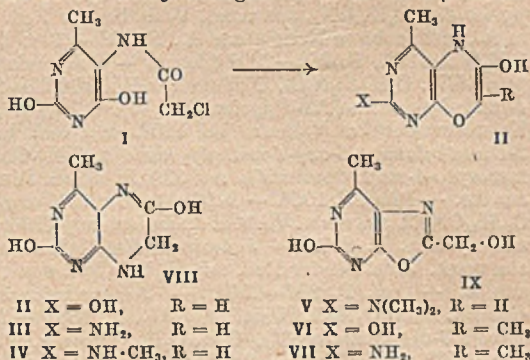


Versuche: Isatin-syn-β-guanylhydrazon (II), C₉H₇ON₅, beim Kochen von Isatin u. Aminoguanidindicarbonat in Essigsäure, gelbe Nadeln oder Plättchen mit 0,5H₂O aus wss. Aceton, sintert bei ca. 200° bzw. 235°, ist bei 310° noch nicht geschmolzen; Hydrochlorid, C₉H₇ON₅·HCl·H₂O, Nadeln aus n HCl, F. 280° (Schäumen); Nitrat, C₉H₇ON₅·HNO₃·H₂O, Prismen oder Nadeln aus W., F. 228° (heftige Zers.). — Isatin-anti-β-guanylhydrazon (III), C₉H₇ON₅, aus vorst. syn-Hydrochlorid beim Erhitzen mit 0,5n NaOH auf ca. 80°, orangefarbene Täfelchen + H₂O, F. 246—248° oder Prismen, die bei 300° noch nicht schmelzen. Liefert beim Kochen mit 16% ig. HCl voriges Hydrochlorid; Hydrochlorid, C₉H₇ON₅·HCl·H₂O, orangegelbe Nadeln, die bei ca. 200° teilweise schm. u. bei

ca. 270° aufbrausen; Nitrat, C₉H₉ON₅·HNO₃·H₂O, blaßgelbe oder blaßorangefarbene Nadeln, F. 162° (Schäumen). — *Diacetylisatin-anti-β-guanylhydrazon*, C₁₃H₁₃O₃N₅, beim Kochen von III mit Acetanhydrid u. wenig Pyridin, Prismen aus Methyläthylketon oder Acetanhydrid, F. 220—221°. — *Monoacetylisatin-anti-β-guanylhydrazon* (V), C₁₁H₁₁O₂N₅, als Nebenprod. bei vorst. Rk., Blättchen aus Methyläthylketon, F. 236—237°; löst sich in 16% ig. wss. HCl unter Bldg. einer orangefarbenen Lösung. — *Diisatinazin* (VI), C₁₆H₁₀O₂N₄, beim Kochen von vorst. Diacetylverb. mit 16% ig. HCl, braune Nadeln aus Pyridin oder Eisessig, F. 300° (Zers.). Löst sich in konz. H₂SO₄ unter Bldg. einer grünbraunen u. in 2n NaOH unter Bldg. einer roten Lösung. VI wurde auch erhalten aus Isatin u. Hydrazinsulfat nach SCHAPIO (Ber. dtsch. chem. Ges. 62. [1929.] 2133). Liefert beim Kochen mit Phenylhydrazin in A. *Isatin-β-phenylhydrazon*, C₁₄H₁₀ON₂. — *N.N'-Diacetyl-diisatinazin*, C₂₀H₁₄O₄N₄, aus VI beim Kochen mit Acetanhydrid + Pyridin, Nadeln. — *Isatin-syn-β-guanylhydrazonsulfonsäure*-(5), C₉H₉O₄N₅S, aus II oder III u. verd. H₂SO₄ u. Erhitzen des in gelben Nadeln kristallisierenden Sulfats (F. >300°) mit H₂SO₄ auf dem Wasserbad, gelbe Nadeln + H₂O, ist bei 340° noch nicht geschmolzen. — *N-Methylisatin-syn-β-guanylhydrazon*, C₁₀H₁₁ON₅, beim Kochen von N-Methylisatin u. Aminoguanidindicarbonat in Eisessig, gelbe Nadeln aus Methyläthylketon, F. 232° (Zers.); *Hydrochlorid*, C₁₀H₁₁ON₅·HCl, Kristalle aus W., F. 312°. — *N-Methylisatin-anti-β-guanylhydrazon*, C₁₀H₁₁ON₅, aus vorst. Hydrochlorid mit 0,5n NaOH auf dem Wasserbad, Blättchen mit 0,5 H₂O aus verd. A., wird bei 235° opak u. schm. bei 274° (Schäumen); *Hydrochlorid* C₁₀H₁₁ON₅·HCl, gelbe Nadeln, F. 312° (Zers.). — *Acetyl-N-methylisatin-anti-β-guanylhydrazon*, C₁₂H₁₃O₂N₅, aus vorst. Base beim Kochen mit Acetanhydrid u. Pyridin, Nadeln oder Plättchen mit 0,5 H₂O, aus Methyläthylketon, F. 237° (Zers.); verliert das Kristallwasser nicht bei 140°; krist. aus Essigsäure mit 1 Mol C₂H₄O₂. — *N.N'-Dimethylisaindigotin* (VII), C₁₈H₁₄O₂N₂, aus vorigem beim Kochen mit 16% ig. HCl, tiefrote Nadeln aus Pyridin oder Aceton, F. 268°; sublimiert im Hochvakuum. — *2-Amino-1.3.4-indotriazin* (IV), C₉H₇N₅, beim Kochen des Hydrochlorids von II mit wss. NH₃ oder beim Erhitzen von III im Hochvakuum unter 0,3 mm auf 250°, F. 268°, Nadeln aus Pyridin, F. 350—354° (Zers.); sublimiert leicht im Hochvakuum; wenig lösl. in W. u. allen organ. Lösungsmitteln, leicht lösl. in heißem wss. NaOH, scheidet sich beim Abkühlen unverändert wieder aus. Liefert beim Erhitzen mit Dimethylsulfat in methylalkoh. Na-Methylat VIII (s. unten); *Hydrochlorid*, C₉H₇N₅·HCl, blaßgelbe Nadeln, F. 324° (Schäumen); *Nitrat*, C₉H₇N₅·HNO₃, blaßgelbe Prismen, F. 228°. — *2-Acetamino-9-acetyl-1.3.4-indotriazin*, C₁₃H₁₁O₂N₅, aus vorst. Verb. beim Kochen mit Acetanhydrid + Pyridin, Prismen aus Eisessig, F. 283°; sublimiert im Hochvakuum bei 250°. — *2-Amino-1.3.4-indotriazin-sulfonsäure*-(6), C₉H₇O₂N₅S, aus IV beim Lösen in H₂SO₄ u. nachfolgendem Erhitzen auf dem Wasserbad, gelbe Nadeln mit H₂O; *Na-Salz*, Prismen aus W., ist bei 300° noch nicht geschmolzen; *Sulfonamid*, C₉H₈O₂N₅S, mit Chlorsulfonsäure bei 80° u. nachfolgendem Verreiben mit konz. NH₃, Prismen, ist bei 320° noch nicht geschmolzen. — *2-Amino-9-methyl-1.3.4-indotriazin* (VIII), C₁₀H₉N₅; Bldg. analog IV oder durch Erhitzen von N-Methylisatin-anti-β-guanylhydrazon im Hochvakuum auf 250° neben N.N'-Dimethylisaindigotin, Prismen aus Pyridin, F. 314°; Reinigung durch Sublimation im Hochvakuum; unlösl. in verd. NaOH; *Hydrochlorid*, C₁₀H₉N₅·HCl·H₂O, blaßgelbe Nadeln aus verd. HCl; *Nitrat*, C₁₀H₉N₅·HNO₃, blaßgelbe Nadeln, F. 210° (Zers.) (J. chem. Soc. [London] 1948. 2314—18. Dez. Hampstead, NW 3, National Inst. for Med. Res.) HILLGER. 3334

Peter B. Russell, Gertrude B. Elion und George H. Hitchings, *Ein neues kondensiertes Pyrimidinsystem: Einige p-Oxazino[2.3-d]pyrimidine*. Die Synth. eines neuen isomeren Dihydroxanthopterin durch Ringschluß von 2.4-Diamino-5-chloracetamino-6-oxypyrimidin mit NaHCO₃ (vgl. vorst. Ref.) gab Veranlassung zu untersuchen, ob auch andere alkal. Reagenzien imstande sind, den Ringschluß zum Dihydropyrazin zu bewirken. Unter Verwendung von Ba(OH)₂ wurde ein Prod. erhalten, dessen UV-Absorptionsspektr. sich als verschied. von dem des Ausgangsmaterials u. der beiden Dihydroxanthopterine erwies. In Analogie zu dem Bldg. von 3-Oxy-(benz-p-oxazin) aus 2-Chloracetaminophenol u. KOH (ASCHAN, Ber. dtsch. chem. Ges. 20. [1887.] 1524) wurde angenommen, daß die neue Verb. ein Deriv. der bisher unbekanntenen p-Oxazino[2.3-d]pyrimidine ist. Um die Möglichkeit der Bldg. eines Pteridins auszuschließen, wurde ausgegangen von 5-Chloracetamino-6-oxypyrimidinen, die keine NH₂-Gruppen in 4-Stellung enthalten. Nach vergeblichen Verss., eine der gewünschten Verbb. aus 5-Chloracetaminouracil oder 2-Amino-5-chloracetamino-6-oxypyrimidin darzustellen, gelang es, aus 5-Chloracetamino-2.6-dioxy-4-methylpyrimidin (I) eine Verb. C₇H₇O₂N₃ zu isolieren, die als 2.6-Dioxy-4-methyl-p-oxazino[2.3-d]pyrimidin (II) angesehen wird. Ähnliche Verbb. (III, IV u. V) wurden erhalten aus 2-Amino-, 2-Methylamino- u. 2-Dimethylaminopyrimidin, ferner zwei 4.7-Dimethyl-p-oxazino[2.3-d]pyrimidine (VI u. VII) aus den entsprechenden 5-α-Brompropionami-

node-ri-va-ten. Die Rk. gelang nicht mit dem 2-Methylanalogon von II u. mit 5-(α -Chlorphenylacetamino)-2,6-dioxy-4-methylpyrimidin. Das UV-Absorptionsspektr. von II weist zwei Banden auf, von denen eine dem Pyrimidinring entspricht. Durch Hydrolyse von II mit konz. HCl bei 100° wird 5-Amino-2,6-dioxy-4-methylpyrimidin zurückgebildet. Ein weiterer Beweis für die p-Oxazinopyrimidinstruktur ließ sich durch Erhitzen von V mit konz. NH₄OH auf 120° erbringen. Das erhaltene Prod. hat die empir. Formel C₇H₉O₂N₄ u. besitzt ein dem Dihydropteridin ähnliches Absorptionsspektr., so daß es als 2,6-Dioxy-4-methyl-7,8-dihydropteridin (VIII) aufgefaßt wird. Die Bldg. eines Oxymethyloxazol[2,3-d]pyrimidins (IX) ist unwahrscheinlich, da die Art der Entstehung, die strukturellen Erfordernisse des Ringschlusses u. die physikal. Eigg. der beiden Ringsysteme weitgehend verschied. sind. Bei der Darst. der Oxazine sind die Ausbeuten nur gering, daher ist anzunehmen, daß andere Rkk. nebenher ablaufen. Die Bldg. der Oxazine hängt ab von der Leichtigkeit der Ionisation der OH-Gruppe in 6-Stellung; die Säurestärke dieser Gruppe wird beeinflusst von dem Gleichgewicht

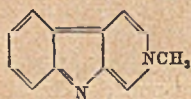


(s. nebenst. Formel). Somit ist ein größerer Überschuß an Ba(OH)₂ erforderlich, um ein Maximum an III (X = NH) zu erhalten als er für II (X = O) nötig ist. Wenn X eine Gruppe ist, die nicht an der Ausbldg. des Gleichgewichts teilhaben kann, ist die Bldg. des Oxazins nur bei verhältnismäßig hohen Ba(OH)₂-Konz. zu erwarten u. die Neben-Rkk. werden begünstigt. Das mag der Grund sein, weshalb 5-Chloracetamino-6-oxy-2,4-dimethylpyrimidin kein p-Oxazinopyrimidin liefern kann. Dadurch dürfte auch zu erklären sein, warum NaOH u. Na-Methylat ohne Einfl. auf den Ringschluß sind.

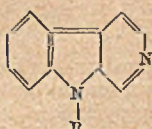
Versuche: 5-Chloracetamino-2,6-dioxy-4-methylpyrimidin (I), C₇H₉O₃N₃Cl, beim Erhitzen von 5-Amino-2,6-dioxy-4-methylpyrimidin mit Chloressigsäure im Vakuum auf dem Wasserbad, Nadeln aus 50% ig. A., F. 257—258° (Zers.); Ausbeute 98%. — 2,6-Dioxy-4-methyl-p-oxazino[2,3-d]pyrimidin (II), C₇H₇O₃N₃, aus I beim Erhitzen mit einer wss. Lsg. von 3 Äquivalenten Ba(OH)₂·8 H₂O, Prismen aus W., F. 348—349° (Zers.); Ausbeute 30%. Liefert beim Erhitzen mit konz. HCl auf dem Wasserbad 5-Amino-2,6-dioxy-4-methylpyrimidin zurück. — 2,6-Dioxy-4-methyl-7,8-dihydropteridin (VIII), C₇H₉O₂N₄, beim Erhitzen von II mit konz. NH₄OH im Rohr auf 120°, zers. sich bei 305—310° ohne zu schmelzen. — 5- α -Brompropionamino-2,6-dioxy-4-methylpyrimidin, C₈H₁₀O₃N₃Br, beim Erhitzen von 5-Amino-2,6-dioxy-4-methylpyrimidin mit α -Brompropionsäure, Nadeln aus W., F. 275—276° (Zers.); Ausbeute fast quantitativ; fast unlösl. in heißem Äthylalkohol. — 2,6-Dioxy-4,7-dimethyl-p-oxazino[2,3-d]pyrimidin (VI), C₈H₉O₃N₃, aus vorst. Verb. beim Erhitzen mit Ba(OH)₂ u. W. auf dem Wasserbad, Nadeln aus W., F. 338—340° (Zers.). Einfl. der Ba(OH)₂-Konz. auf die Ausbeute s. Original! — 2-Amino-6-oxy-5-benzolazo-4-methylpyrimidin, C₁₁H₁₁ON₃, durch portionsweise Zugabe von Na-Äthylatlg. zu einer Mischung aus Guanidinhydrochlorid u. Benzolazoessigester in absol. A., orangefarbene Prismen aus Pyridin, F. 274° (Zers.). — 2,5-Diamino-6-oxy-4-methylpyrimidin, C₆H₈ON₄, aus vorst. Verb. bei der Red. mit H₂ in Ggw. von Pt-Katalysator in 50% ig. A. unter 2—3 at Druck, fast farblose Kristalle aus W., F. 280°. — 2-Amino-5-chloracetamino-6-oxy-4-methylpyrimidin, C₇H₉O₂N₄Cl, Nadeln aus 30% ig. A., F. 285 bis 290° (Zers.); Ausbeute 95%. — 2-Amino-6-oxy-4-methyl-p-oxazino[2,3-d]pyrimidin (III), C₇H₉O₂N₄, aus vorst. Verb. analog II, Nadeln mit 2 H₂O aus W., färbt sich bei ca. 290° dunkel, ist bei 350° noch nicht geschmolzen. Liefert beim Erhitzen mit konz. HCl auf dem Wasserbad 2,5-Diamino-6-oxy-4-methylpyrimidin zurück. Einfl. der Ba(OH)₂-Konz. auf die Ausbeute s. Original! — 2-Amino-5- α -brompropionamino-6-oxy-4-methylpyrimidin, C₈H₁₁O₂N₄Br, Nadeln aus 60% ig. A., zers. sich bei ca. 300°. — 2-Amino-6-oxy-4,7-dimethyl-p-oxazino[2,3-d]pyrimidin (VII), C₈H₁₀O₂N₄, Nadeln, F. 299° (Zers.). — 2-Methylamino-5-p-chlorbenzolazo-6-oxy-4-methylpyrimidin, C₁₂H₁₂ON₃Cl, aus 2-Methylamino-6-oxy-4-methylpyrimidin u. 4-Chlorbenzoldiazoniumchlorid in W., orangefarbene Prismen

aus Pyridin, F. 244° (Zers.); Ausbeute 80%. — 5-Amino-2-methylamino-6-oxy-4-methylpyrimidin, C₈H₁₀ON₄, aus vorst. Verb. bei der Red. mit H₂ bei Ggw. von Pt-Katalysator in A., fast farblose Nadeln aus A., F. 208—210°; Benzoylderiv., C₁₃H₁₄O₂N₄, Nadeln mit 1 H₂O aus W., F. 289—290° (Zers.). — 2-Methylamino-5-chloracetamino-6-oxy-4-methylpyrimidin, C₈H₁₁O₂N₄Cl, Nadeln aus W., F. 227—228° (Zers.). — 2-Methylamino-6-oxy-4-methyl-p-oxazino[2.3-d]pyrimidin (IV), C₈H₁₀O₂N₄, Nadeln mit 0,5 H₂O, verliert das Kristallwasser im Vakuum bei 120°, zers. sich bei 340—350° ohne zu schmelzen. — 2-Dimethylamino-6-oxy-4-methylpyrimidin, C₇H₁₁ON₃, beim Erhitzen von 6-Oxy-2-äthylmercapto-4-methylpyrimidin mit 33% ig. alkoh. Dimethylamin im Rohr auf 100°, Nadeln aus Ae. + PAe., F. 106°. — 2-Dimethylamino-6-oxy-5-p-chlorbenzolazo-4-methylpyrimidin, C₁₃H₁₄ON₃Cl, aus vorst. Verb. u. diazotiertem p-Chloranilin in Sodalsg., orangefrote Prismen aus Pyridin, F. 217°. — 5-Amino-2-dimethylamino-6-oxy-4-methylpyrimidin, C₇H₁₂ON₄, aus vorst. Verb. bei der Red. mit H₂ bei Ggw. von Pt-Katalysator in A. bei 60°, Prismen aus A. + Ae., F. 204—205°. — 2-Dimethylamino-5-chloracetamino-6-oxy-4-methylpyrimidin, C₉H₁₃O₂N₄Cl, Nadeln aus W., F. 258°. — 2-Dimethylamino-6-oxy-4-methyl-p-oxazino[2.3-d]pyrimidin (V), C₉H₁₂O₂N₄, Nadeln, F. 311—312° (Zers.); sublimiert bei 220—250° in Nadeln. — 2.6-Dioxy-5-p-chlorbenzolazo-4-phenylpyrimidin, C₁₆H₁₁O₂N₄Cl, aus 4-Phenyluracil u. diazotiertem p-Chloranilin, orangefrote Prismen aus Pyridin, F. 240° (Zers.). (J. Amer. chem. Soc. 71. 474—78. Febr. 1949.) HILLGER. 3344

R. Speitel und E. Schlittler, *Über Acylierung von Norharman. Über das Ringgerüst des Yohimbins*. 3. Mitt. (2. vgl. SCHLITTLER u. SPEITEL, C. 1949. I. 994.) Benzoylnorharmanjodmethylat liefert bei der Spaltung mit methanol. KOH u. Umsetzung mit HJ Norharmanjodmethylat, aus dem durch HJ-Abspaltung mittels NaOH 3-Methylnorharman (I) erhalten wird. Es ist damit gezeigt, daß im Benzoylnorharman (II) der Benzoylrest am Indol-N-Atom u. nicht am Pyridin-N-Atom haftet, da im letzteren Falle aus dem Jodmethylat durch Verseifung u. HJ-Abspaltung 1-Methylnorharman (III) entstehen müßte. Das gleiche gilt zweifellos für die aus Hemellitylsäurechlorid u. Norharman (V) dargestellte Verbindung IV, dessen Formel früher für Keto-yobyrin vorgeschlagen wurde, mit diesem aber nicht ident. ist.

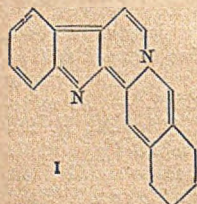


I

II R = COC₆H₅,III R = CH₃,IV R = CO-C₆H₄(CH₃),

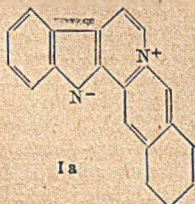
Versuche (FF. im KOFLEER-Block): V, aus di-Tryptophan nach HARVEY, MILLER u. ROBSON, C. 1942. I, 2130, F. 198—200° — IV, C₂₀H₁₆ON₂, aus V, Benzoylchlorid u. Pyridin, F. 127—128°; liefert bei der Verseifung mit methanol. KOH V u. Benzoesäure. — Norharmanjodmethylat, C₁₂H₁₁N₂J, aus V u. CH₃J in A., F. 238 bis 239°. — I, C₁₂H₁₀N₂, aus vorst. Verb. u. NaOH, F. 211—214°. — Benzoylnorharmanjodmethylat, aus II u. CH₃J in Bzl., F. 184—185°; liefert beim Kochen mit methanol. KOH u. Ansäuern mit HJ Norharmanjodmethylat; daraus wie oben I. (Helv. chim. Acta 32. 860—65. 2/5. 1949. Basel, Univ., Anstalt f. organ. Chem.) BOIT. 3500

R. B. Woodward und Bernhard Witkop, *Die Struktur von Sempervirin*. An Stelle der von PRELOG (C. 1948. II. 852) aufgestellten Formel wird für Sempervirin Formel I ↔ Ia vorgeschlagen, die in besserer Übereinstimmung mit seiner Farbe, seiner

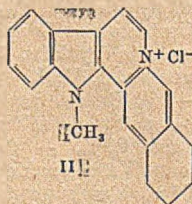


I

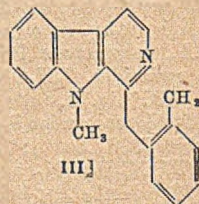
↔



Ia



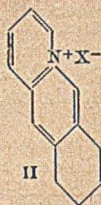
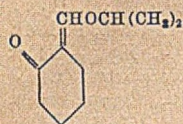
II



III

starken Basizität u. seinem Übergang in Tetrahydrosoyobyrin steht. Sie wird gestützt durch das Fehlen einer NH-Bande im Infrarot-Spektrum des Sempervirins u. durch die Se-Dehydrierung von Sempervirinchlormethylat (II) zu N-Methyltyobyrin (III; Pikrat, C₂₆H₂₁O₇N₅, F. 235°; Hydrochlorid, F. 229°). (J. Amer. chem. Soc. 71. 379. Jan. 1949. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Converse Memorial Labor.) BOIT. 3500

R. B. Woodward und W. M. McLamore, *Die Synthese von Sempervirinchloromethylat*.

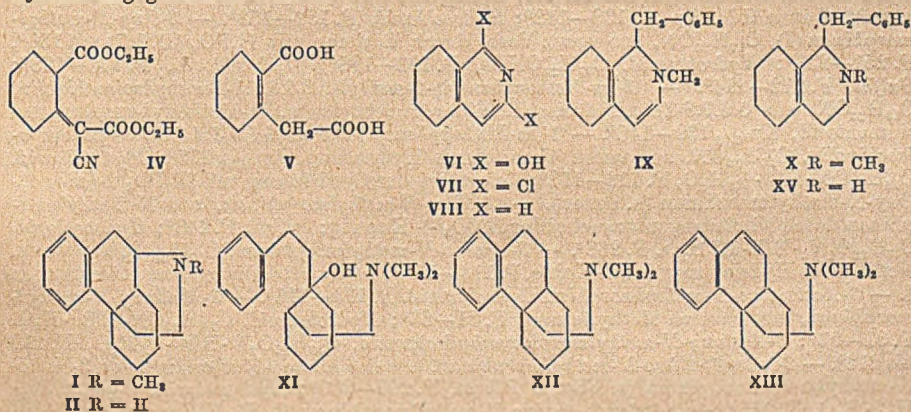


(Vgl. vorst. Ref.) In einem Modellvers. wird das Li-Deriv. von α -Picolin mit Isopropoxymethylencyclohexanon (I, C₁₀H₁₆O₂, dargestellt aus Oxymethylencyclohexanon nach der Meth. von CLAISEN, Kp._{0,2} 64 bis 65°, n_D²⁰ = 1,4980) zu *Dehydrochinolinizinium-Salz* (II, Pikrat, C₁₀H₁₆O₇N₄, F. 237—238°; Perchlorat, C₁₃H₁₄O₄NCl, F. 187,1—187,8°) kondensiert. Analog liefert das Li-Deriv. von N-Methylharman *Methylsempervirinium-Salz* (Pikrat, F. 239—240°; Chlorid, F. 330—332°, Formel III im vorst. Ref.). Damit ist

die im vorst. Ref. aufgestellte Sempervirinformel bewiesen. (J. Amer. chem. Soc. 71. 379—80. Jan. 1949.)

BOIT. 3500

Rudolf Grewe und Albert Mondon, *Synthesen in der Phenanthren-Reihe*. 6. Mitt. *Synthese des Morphinans*. (5. vgl. C. 1944. II. 1273.) N-Methylmorphinan (I), das sauerstofffreie Grundgerüst des Morphins, wird auf dem Wege III → IV → V → VI → VII → VIII → IX → X → I synthetisiert. Seine Konst. wird gesichert durch HOFMANN'schen Abbau zur des-Base XIII, die einerseits durch Dehydrierung in Phenanthren übergeführt werden kann, andererseits bei der Hydrierung XII liefert, welches aus dem früher beschriebenen Carbinol XI darstellbar ist. I gehört wahrscheinlich, wie Morphin, der cis-dekalin-Reihe an; es besitzt ähnliche pharmakol. Eigg. wie dieses. Morphinan (II), die I zugrundeliegende sék. Base, kann aus I durch Bromcyan-Abbau oder aus XII durch Cyclisierung gewonnen werden.



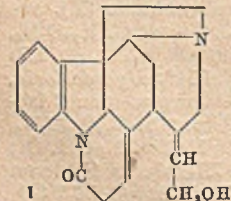
Versuche: IV, aus Cyclohexanon-2-carbonsäureäthylester (III) durch Erhitzen mit Cyanessigester in Eisessig + Bzl. bei Ggw. von Ammoniumacetat auf 160° neben Tetrahydroanthranilsäureäthylester, Kp._{0,3} 155°; Ausbeute 75%. — 2-Carboxycyclohexen-1-essigsäure (V), aus IV durch Kochen mit konz. HCl, F. 165°; Ausbeute 85%. — 1,3-Dioxy-5,6,7,8-tetrahydroisochinolin (VI), aus V durch Erhitzen mit Ammoniumcarbonat auf 230°, F. 205°; Ausbeute 92%. — 1,3-Dichlor-5,6,7,8-tetrahydroisochinolin (VII), C₉H₉NCl₂, aus VI durch Erhitzen mit POCl₃ auf 200°, F. 87°; Ausbeute 95%. — 5,6,7,8-Tetrahydroisochinolin (VIII), aus VII durch Hydrierung mit RANEY-Ni in A. in Ggw. von Na-Äthylat bei 50° u. 80 at, oder durch Red. mit RANEY-Ni in verd. NaOH bei 90°, oder durch Red. mit Zn-Staub + konz. HCl u. anschließende Hydrierung des erhaltenen 3-Chlor-5,6,7,8-tetrahydroisochinolins mit Pd-Kohle in A., Kp.₁₂ 102—104°; Ausbeute 100 bzw. 83%; Pikrat, C₁₅H₁₄O₇N₄, gelb, F. 144°. — 2-Methyl-1-benzyl-1,2,3,4,5,6,7,8-octahydroisochinolin (IX), aus VIII durch Umsetzung mit CH₃J, Behandlung des erhaltenen quart. Salzes mit Benzylmagnesiumchlorid in Ae. u. Zerlegung mit NH₄Cl-Lsg., Kp._{0,3} 128 bis 130°; Ausbeute 83%. — 2-Methyl-1-benzyl-1,2,3,4,5,6,7,8-octahydroisochinolin (X), aus IX durch Hydrierung mit PtO₂ in n HCl, Kp._{0,5} 136°; Ausbeute 93%; Pikrat, C₂₃H₂₆O₇N₄, F. 134°. — N-Methylmorphinan (I), C₁₇H₂₃N, aus X durch Erwärmen mit H₂PO₄ (D. 1,7) auf 150°, F. 61°; Ausbeute 50%; Pikrat, C₂₃H₂₆O₇N₄, goldgelb, F. 174°; Hydrochlorid, F. 231—233°; Sulfat, F. 205°; Jodmethylat, F. 253°. Aus der Mutterlauge werden 2 isomere Basen als Pikrate isoliert: Pikrat A, C₂₃H₂₆O₇N₄, F. 203°; Pikrat B, C₂₂H₂₆O₇N₄, F. 201°. — des-Base XIII, aus I-Jodmethylat durch Erwärmen mit 10% ig. NaOH, Öl; Ausbeute 95%; Pikrat, C₂₁H₂₈O₇N₄, F. 217°. — Phenanthren, aus XIII durch Erhitzen mit Pd-Kohle auf 320°, F. 97—98°; Pikrat, F. 143°. — 13-(β -Dimethylaminoethyl)-5,6,7,8,9-

10.13.14-oktahydrophenanthren (XII), aus XIII durch Hydrierung mit PbO_2 in A., oder aus XI durch Cyclisierung (vgl. 4. Mitt., C. 1944. II. 1272), $\text{Kp}_{0,2}$ 150°; *Pikrat*, $\text{C}_{23}\text{H}_{30}\text{O}_7\text{N}_4$, F. 185°. — *N-Cyanmorphinan*, $\text{C}_{17}\text{H}_{20}\text{N}_2$, aus I durch Erhitzen mit BrCN in CHCl_3 , F. 104°. — *Morphinan* (II), $\text{C}_{16}\text{H}_{21}\text{N}$, aus vorst. Verb. durch Kochen mit 6NHCl , $\text{Kp}_{0,05}$ 115°; *Hydrochlorid*, F. 229°; *Sulfat*, F. 195°; *Pikrat*, $\text{C}_{22}\text{H}_{25}\text{O}_7\text{N}_4$, F. 207°; liefert mit CH_3J u. Alkali in A. I. (Chem. Ber. 81. 279—86. Juli 1948. Göttingen, Univ., Organ.-chem. Inst.) BOIT. 3500

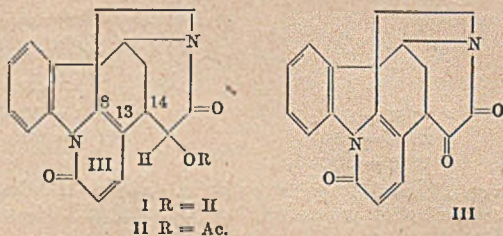
O. Schnider und A. Grüssner, *Synthese von Oxymorphinanen*. Oxy-N-methyl-u.-äthylmorphinane werden auf 3 Wegen dargestellt: 1. nach dem Schema der N-Methylmorphinan-Synth. von GREWE (vgl. vorst. Ref.), wobei 5.6.7.8-Tetrahydroisochinolinbrommethylyl bzw. -bromäthylat mit Methoxybenzylmagnesiumchlorid an Stelle von Benzylmagnesiumchlorid umgesetzt wird; 2. aus N-Methylmorphinan durch Nitrierung, Red., Diazotierung u. Vorkochen; 3. aus 1-Benzyl-2-methyl-1.2.3.4.5.6.7.8-oktahydroisochinolin durch die gleiche Reaktionsfolge u. anschließende Cyclisierung. Von den dargestellten Verbb. ist 3-Oxy-N-methylmorphinan (I) analget. wesentlich wirksamer als N-Methylmorphinan u. übertrifft hinsichtlich Intensität u. Dauer der Wrkg. auch das Morphin.

Versuche: 5.6.7.8-Tetrahydroisochinolinbrommethylyl, aus 5.6.7.8-Tetrahydroisochinolin u. CH_3Br in Aceton. — 1-(p-Methoxybenzyl)-2-methyl-1.2.5.6.7.8-hexahydroisochinolin, aus vorst. Verb. durch Umsetzung mit einer GRIGNARD-Lsg. aus p-Methoxybenzylchlorid, $\text{Kp}_{0,8}$ 149—154°. — 1-(p-Methoxybenzyl)-2-methyl-1.2.3.4.5.6.7.8-oktahydroisochinolin, $\text{C}_{18}\text{H}_{25}\text{ON}$, aus vorst. Verb. durch Hydrierung mit Pd-C in n HCl, $\text{Kp}_{0,12}$ 138—142°; *Hydrochlorid*, F. 152—153°. — 3-Oxy-N-methylmorphinan (I), $\text{C}_{17}\text{H}_{23}\text{ON}$, aus vorst. Verb. durch Erhitzen mit H_3PO_4 (D. 1,7) auf 150°, F. 251—253°; *Hydrobromid*, $\text{C}_{17}\text{H}_{24}\text{ONBr}$, F. 193—195°; *Hydrochlorid*, F. 176—178°; *Sulfat*, F. 212—214°. — 1-(m-Methoxybenzyl)-2-methyl-1.2.5.6.7.8-hexahydroisochinolin, $\text{C}_{18}\text{H}_{23}\text{ON}$, aus 5.6.7.8-Tetrahydroisochinolinbrommethylyl u. m-Methoxybenzylmagnesiumchlorid, $\text{Kp}_{0,09}$ 139—146°. — 1-(m-Methoxybenzyl)-2-methyl-1.2.3.4.5.6.7.8-oktahydroisochinolin, $\text{C}_{18}\text{H}_{25}\text{ON}$, aus vorst. Verb. durch Hydrierung, $\text{Kp}_{0,09}$ 135°; *Hydrochlorid*, $\text{C}_{18}\text{H}_{25}\text{ON} \cdot \text{HCl} \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$, F. 116—118°; liefert bei der Cyclisierung mit H_3PO_4 2-(oder 4)-Oxy-N-methylmorphinan (s. unten). — 3-Nitro-N-methylmorphinan, aus N-Methylmorphinan durch Nitrierung mit rauchender HNO_3 + Eisessig; *Pikrat*, F. 248°; *Hydrochlorid*, $\text{C}_{17}\text{H}_{22}\text{O}_2\text{N}_2 \cdot \text{HCl} \cdot 1,5 \text{H}_2\text{O}$, F. 268°. — 3-Amino-N-methylmorphinan, $\text{C}_{17}\text{H}_{24}\text{N}_2$, aus vorst. Verb. durch Hydrierung mit Pd-Kohle, F. 114—115°; liefert beim Diazotieren u. Vorkochen I. — 3-Acetylamin-N-methylmorphinanhydrobromid, F. 113—116°. — 3-Methoxy-N-methylmorphinan, aus I durch Methylierung, F. 81—83°; *Hydrobromid*, $\text{C}_{17}\text{H}_{25}\text{ON} \cdot \text{HBr} \cdot \text{H}_2\text{O}$, F. 91—93°; 3-Acetoxy-N-methylmorphinanhydrobromid, $\text{C}_{19}\text{H}_{25}\text{O}_2\text{N} \cdot \text{HBr} \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$, F. 210 bis 212°. — 2-(oder 4)-Nitro-N-methylmorphinan, aus der Aceton-Mutterlauge von 3-Nitro-N-methylmorphinanpikrat (s. oben); *Pikrat*, F. 207—209°; *Hydrochlorid*, $\text{C}_{17}\text{H}_{22}\text{O}_2\text{N}_2 \cdot \text{HCl} \cdot \text{H}_2\text{O}$, F. 265°. — 2-(oder 4)-Amino-N-methylmorphinan, $\text{C}_{17}\text{H}_{24}\text{N}_2$, aus vorst. Verb. durch Hydrierung, F. 135—137°; *Acetylderivat*, $\text{C}_{19}\text{H}_{26}\text{ON}_2$, F. 134—135°. — 2-(oder 4)-Oxy-N-methylmorphinan, $\text{C}_{17}\text{H}_{23}\text{ON} \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$, aus vorst. Verb. durch Diazotierung u. Vorkochen, F. 93—95°; *Hydrobromid*, $\text{C}_{17}\text{H}_{24}\text{ONBr}$, F. 154—156°. — Oxy-N-äthylmorphinanhydrobromid aus Tetrahydroisochinolinbromäthylat: a) $\text{C}_{18}\text{H}_{26}\text{ONBr}$, F. 268—269°; b) $\text{C}_{18}\text{H}_{26}\text{ONBr}$, F. 278—280. — 1-(p-Nitrobenzyl)-2-methyl-1.2.3.4.5.6.7.8-oktahydroisochinolin, aus 1-Benzyl-2-methyloktahydroisochinolin durch Nitrierung mit 100%ig. HNO_3 + Eisessig; *Nitrat*, $\text{C}_{17}\text{H}_{23}\text{O}_5\text{N}_3$, F. 196—197°; *Hydrobromid*, $\text{C}_{17}\text{H}_{23}\text{O}_2\text{N}_2\text{Br}$, F. 190—193°. — 1-(p-Aminobenzyl)-2-methyloktahydroisochinolin, aus vorst. Verb. durch Hydrierung mit Pd-Kohle in CH_3OH ; *Hydrobromid*, $\text{C}_{17}\text{H}_{25}\text{N}_2\text{Br}$, F. 216—218°. — 1-(p-Oxybenzyl)-2-methyloktahydroisochinolin, aus vorst. Verb. durch Diazotierung u. Vorkochen, F. 113°; *Hydrobromid*, $\text{C}_{17}\text{H}_{24}\text{ONBr}$, F. 243—246°; liefert bei der Cyclisierung mit 100%ig. H_3PO_4 I. (Helv. chim. Acta 32. 821—28. 2/5. 1949. Basel, F. Hoffman-La Roche & Co. A.-G., Chem. Forschungslaborr.) BOIT. 3500

V. Prelog, J. Bategay und W. I. Taylor, *Strychnosalkaloide*. 9. Mitt. Über die Zurückverwandlung von Isostrychnin in Strychnin. (8. vgl. C. 1948. II. 1419). Isostrychnin (I) läßt sich durch Kochen mit alkoh. KOH zu 20% in Strychnin (II) zurückverwandeln. Die für I angenommene β,γ -Stellung der Doppelbindung zur CO-Gruppe wird durch das UV-Absorptionsspektr. bestätigt, welches dem von II u. Strychninolon b gleich, aber von dem des Strychninolons a stark verschied. ist. (Helv. chim. Acta 31. 2244 bis 2246. 1/12. 1948. Zürich, Eidg. TH, Organ.-chem. Labor.) BOIT. 3500



V. Prelog, M. Kocor und W. I. Taylor, *Strychninalkaloide*. 10. Mitt. *Dehydrostrychninolon* und *Dehydrostrychninon*. (9. vgl. vorst. Ref.) Die Acetylstrychninole a, b u. c lassen sich durch Erhitzen mit N-Bromsuccinimid in CCl₄ in ein u. dasselbe *Acetyldehydrostrychninolon* (II), C₂₁H₁₈O₄N₂, F. 285 bis 287°, [α]_D = -508° (Chlf.), überführen, welches zu Acetyldihydrostrychninolon c, C₂₁H₂₂O₄N₂, F. 254 bis 257°, [α]_D = -131° (Eisessig), hydrierbar ist. Das aus II durch Verseifung mit wss. NH₃ oder methanol. HCl gewonnene *Dehydrostrychninolon* (I), C₁₉H₁₆O₃N₂, F. 233–234°, [α]_D = -547° (Chlf.), wird durch CrO₃ in Eisessig zu *Dehydrostrychninon* (III), C₁₉H₁₄O₃N₂, *Dihydrat*, F. 125° u. 254–258° (Zers.), CH₃OH-Verb., F. 174–180° u. 260–262° (Zers.), [α]_D = -512° (Chlf.), *Oxim*, C₁₉H₁₅O₃N₃ · ½ H₂O, F. 299–303° (Zers.), oxydiert, welches auch aus Strychninon a (vgl. HOLMES, OPENSHAW u. ROBINSON, C. 1946. I. 53) durch Einw. von N-Bromsuccinimid erhalten werden kann. I besitzt nach Ausweis des UV-Absorptionsspektr. 2 konjugierte Doppelbindungen in Resonanz mit dem N-Phenyllactamteil des Moleküls. Die neue Doppelbindung befindet sich höchstwahrscheinlich zwischen C₈ u. C₁₃, da III die gleiche Absorption im UV zeigt wie I, was bei Vorliegen einer C₁₃-C₁₄-Doppelbindung nicht zu erwarten wäre. I u. III sind somit, ebenso wie gewisse farblose Benzylidenderivv., in der Strychninreihe, als α-Pyridonderivv. anzusehen, wodurch die Formulierung des Ringes III im Strychnin als Sechserg erneut gestützt wird. (Helv. chim. Acta 32. 1052–57. 2/5. 1949.)



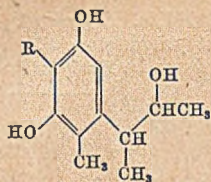
BOIT. 3500

F. Galinovsky und G. Kainz, *Synthese des d-Sparteins und l-Sparteins*. Das von Vff. (Mh. Chem. 77. [1947.] 137) synthet. erhaltene *dl-Oxysparteine* läßt sich über das *Bilartrat* in die Komponenten spalten; diese werden durch elektrolyt. Red. an Pb-Kathoden in *d*- u. *l*-Sparteine übergeführt. — *10.17-Dioxysparteine*, das als Zwischenprod. bei der Sparteinsynth. auftritt (l. c.), läßt sich elektrolyt. direkt in *dl-Sparteine* überführen. Die Spaltung des *dl-Sparteins* in die Antipoden ist mit 1.1.1'-Dinaphthyl-2.2'-dioxy-3.3'-dicarbonsäure durchführbar, aber nicht empfehlenswert; der Umweg über Oxysparteine ist vorzuziehen. — *l-Oxysparteine-d-bitartrat*, C₁₅H₃₀O₇N₂, F. 240°, Prismen aus Methanol. — *d-Oxysparteine* (aus PAc). F. 87°, [α]_D¹⁸ = -10,00°. — *d-Oxysparteine-d-bitartrat*, F. 202°. — *d-Oxysparteine*, F. 87°, [α]_D¹⁸ = +10,66°. — *d-Sparteine*, [α]_D¹⁸ = +16,3°. — *l-Sparteine*, [α]_D¹⁸ = -16,3°. — *dl-Sparteinepicrolonol*, C₁₅H₂₆N₂ · 2 C₁₀H₈O₆N, F. 222° (Zers.). (Mh. Chem. 80. 112–16. Febr. 1949. Wien, Univ., II. Chem. Labor.) L. LORENZ. 3500

Nelson J. Leonard und Roger E. Beyler, *Die Zerlegung von Sparteine. dl-Sparteine* (*dl*-I) (Synth. vgl. C. 1949. I. 695) wird mit β-Camphersulfonsäure in seine Antipoden gespalten.

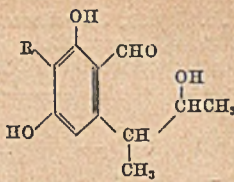
Versuche: *l-Sparteine-d-β-camphersulfonat* (II), aus *dl*-I u. *d*-β-Camphersulfonsäure in A, aus Aceton, F. u. Misch-F. mit dem aus natürlichem I dargestellten Salz 240–241°, [α]_D²⁰ = 24,8 ± 0,5° (c = 1,932 in Chlf.). — *l*-I-Dipikrat, C₂₇H₃₂N₈O₁₄, aus II mit Pikrinsäure in A, gelbe Nadeln, F. u. Misch-F. mit Dipikrat aus natürlichem II 208°. — *dl-β-Camphersulfonat* (III), aus der Mutterlauge von II mit *l*-β-Camphersulfonsäure, aus Aceton, Salz, F. 239–241°, [α]_D = -24,0 ± 0,5° (c = 2,040 in Chlf.). *d*-I-Dipikrat aus III, gelbe Nadeln, F. u. Misch-F. mit Dipikrat aus natürlichem *d*-II 208–209°. — *d*-I-Monoperchlorat aus III mit 65% ig. HClO₄, aus A. + Ae. farblose Nadeln, F. u. Misch-F. mit dem Deriv. aus natürlichem *d*-I 173°. — Die Infrarotspektren von natürlichem u. synthet. *l*-I u. *d*-I sind ident. u. wenig verschied. von dem des *dl*-I-Dipikrats. (J. Amer. chem. Soc. 71. 757. Febr. 1949. Urbana, Ill., Univ., Th₃ Noyes Chem. Labor.) SCHIEDT. 3500

N. J. Curtwright, A. Robertson und W. B. Whalley, *Eine Synthese des Citrinins*. (Vgl. BROWN u. Mitarbeiter; C. 1949. II. 30) Die l. c. aufgestellte Strukturformel des *Citrinins* (I) wird durch Synth. bewiesen. Die Synth. geht von einer „Phenol A“ (II) genannten Verb. aus, die mit KHCO₃ in Glycerin in die Carbonsäure III übergeführt wird. Aus der Bildungsart u. FeCl₃-Rk. der III wird die Struktur einer γ-Resorcyllsäure (nicht β-) gefolgert. III bzw. ihr Methylester (IV) geht nach GATTERMANN in die Formylsäure (V) bzw. ihren Ester (VI) über, die durch Behandlung mit konz. H₂SO₄ bei Zimmertemp. in kurzer Zeit ohne Racemisierung I, F. 175° (Zers.), [α]_D¹⁸ = -37,4° (c = 1,15 in A.) bzw. I-Methylester (VII), F. 139° (Zers.), liefern. I ist in allen Eigg. mit natürlichem Material identisch. Vom „Phenol B“ ausgehend wurde opt.-inakt. I, F. 175° (Zers.), erhalten. — Es wird erwähnt, daß die Synth. des Dimethyläthers von II über den

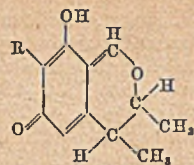


II R = H

III R = COOH

IV R = COOCH₃

V R = COOH

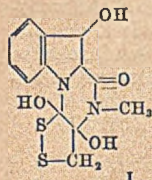
VI R = COOCH₃

I R = COOH

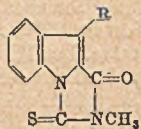
VII R = COOCH₃

von „Phenol B“ gelungen ist u. daß der II-Äther zu „Phenol B“ unter Racemisierung entmethyliert wurde. (Nature [London] 163. 94—95. 15/1. 1949. Liverpool, Univ., Dep. of Organic Chem.)

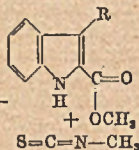
J. A. Elvidge und F. S. Spring, *Synthese eines Schwefel enthaltenden Abbauprodukts des Gliotoxins*. Das Fungicid Gliotoxin (I) der von JOHNSON (J. Amer. chem. Soc. 69. [1947.] 2364 u. vorher) vorgeschlagenen Struktur I liefert mit methanol. KOH nach anschließendem Ansäuern eine Verb. C₁₁H₉ON₂S (II), F. 188°, der von DUTCHER, JOHNSON u. BRUCE (C. 1947. 341) Thiohydantoinstruktur zugeschieden wurde. Diese Verb. wird



I

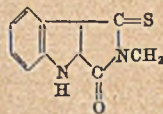


II R = H

VII R = CH₃

III

IV R = H

VI R = CH₃

V

nunmehr aus *Methylisothiocyanat* (III) u. *Indol-2-carbonsäuremethylester* (IV) aufgebaut. Die Möglichkeit, daß es sich bei dem Reaktionsprod. um die Verb. V handelt, wird dadurch ausgeschlossen, daß *3-Methylindol-2-carbonsäuremethylester* (VI) mit III die dem II analoge Methylverb. (VII) liefert, die ein gleiches UV-Spektr. wie II besitzt. Ferner reagiert *1-Methylindol-2-carbonsäuremethylester* (VIII) nicht mit III. — Es wird ein Schema angegeben, wie man sich den Abbau des I zum *2-Thio-1-methyl-indol-1'.2'.3.4-hydantoin* (II) vorstellen kann. (Nature [London] 163. 94. 15/1. 1949. Glasgow, Royal Technical Coll.)

OFFE. 3900

D₃. Makromolekulare Chemie.

Werner Kuhn, *Betrachtung über die Form von Fadenmolekeln in guten und schlechten Lösungsmitteln*. (Vgl. C. 1949. II. 739.) Der Übergang einer in Lsg. befindlichen Fadenmolekel von der statist. Gestalt eines losen Knäuels durch Kondensation in sich selbst zu einem fast lösungsmittelfreien Tröpfchen kann als eine chem. Rk. sehr hoher Ordnung betrachtet werden, ähnlich der Bldg. von Flüssigkeitstropfen durch Zusammenlagerung vieler Einzelmoll. aus einem übersättigten Dampf. Es ist daher zu erwarten, daß der Übergang vom losen Knäuel zum kondensierten Tropfen in einem engen Intervall der Temp. oder der Zus. des Lösungsm. erfolgt. — Die Konz. c_a, die von den zu einem Fadenmol. gehörenden Kettengliedern in der Umgebung eines hervorgehobenen Kettengliedes hervorgebracht wird, nimmt mit steigendem Polymerisationsgrad zu. Durch die Erhöhung von c_a im Innern des Knäuels, die von einer Verdünnung der Lsg. nicht berührt wird, steigt die Tendenz zur Selbstkondensation. Es ist daher zu erwarten, daß bei Zusatz eines schlechten Lösungsm. zur Lsg. eines polymerhomologen Gemisches in einem guten Lösungsm. eine Selbstkondensation der statist. Knäuel zu einzelnen Tröpfchen für die hochpolymeren Anteile des Gemisches zuerst eintreten wird. (Helv. chim. Acta 32. 735—43. 2/5. 1949. Basel, Univ.)

LANTZSCH. 4000

J. L. Matthews, H. S. Peiser und R. B. Richards, *Röntgenographische Messung des amorphen Gehaltes von Polythenproben*. Es wird eine Meth. beschrieben zur Best. des amorphen Anteils in *Polythen*-Proben, welche auf einem mikrophotometr. Vgl. der Intensitäten der amorphen Interferenz u. den beiden stärksten Kristallinterferenzen auf Röntgenaufnahmen von Proben beruht, die in Blattform vorliegen. Messungen an mehr als 100 Proben ergaben, daß bei gewöhnlicher Temp. der amorphe Anteil zwischen ca. 10 u. mehr als 50% schwankt, wobei der Anteil für n. Proben ca. 25% beträgt. Die D. der Proben nimmt mit Zunahme des amorphen Anteils ab. (Acta crystallogr. [London] 2. 85—90. April 1949. Northwich, Imperial Chemical Industries [Alkali Div.], Res. Dep.)

GOTTFRIED. 4010

Ss. R. Rafikow, W. W. Korschak und G. N. Tschelnokowa, *Untersuchungen im Gebiet hochmolekularer Verbindungen*. 17. Mitt. Über die Verteilung von Polyesterern nach ihrem Molekulargewicht. Die bei der Polykondensation von Adipinsäure mit Äthylenglykol u. Dekamethylenglykol entstehenden Polyester wurden mit PAe. aus verd. Benzollsgg. fraktioniert ausgefällt u. in den erhaltenen engen Fraktionen die Mol.-Gew. viscosimetr., kryoskop. u. chem. bestimmt. Es konnte gezeigt werden, daß die Verteilungskurven (nach dem Mol.-Gew.) nicht mit der Theorie von FLORY übereinstimmen. Das Endprod. hängt entscheidend vom Polykondensationsgleichgewicht ab, das alle umkehrbaren Rkk. umfaßt. Die Hauptmenge der gebildeten Kondensationsprodd. weist ein Mol.-Gew. auf, das sich dem maximalen Mol.-Gew. nähert. Auch bei vollständigeren Reaktionsabläufen zeigen die Massenverteilungskurven ein unverkennbares Maximum. (Известия Академии Наук СССР, Отделение Химических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. chim.] 1948. 642—51. Nov./Dez. Inst. für organ. Chemie der Akad. der Wiss. der UdSSR.)

V. WILPERT. 4010

Ss. R. Rafikow und W. W. Korschak, *Zur Frage der Kinetik der Bildung von Polyesterern*. (Vgl. vorst. Ref.) Vff. untersuchen die Kinetik der Polyesterbdg. am Beispiel der Rk. zwischen Adipinsäure (I) u. Dekamethylenglykol (II) oder Äthylenglykol (III) durch genaue Wägung des bei der Rk. abgeschiedenen Wassers. Außerdem wurde das Mol.-Gew. der gebildeten Ester nach der kryoskop. u. viscosimetr. Meth. bestimmt. Die Rk. verläuft bimol.; die Reaktionsgeschwindigkeitskonstanten, berechnet nach der Gleichung für Rk. 2. Ordnung, sind für verschied. Temp. konstant u. gehören der Gleichung von ARRHENIUS. Der Kondensationsgrad steigt linear mit der Zeit an. Die Aktivierungsenergie wird für II zu 12000 ± 700 cal/Mol u. für III zu 12000 ± 1000 cal/Mol bestimmt. Der Temperaturkoeff. der Polyesterbdg. nimmt in beiden Fällen mit steigender Temp. der Rk. ab. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 64. 211—14. 11/1. 1949.)

V. FÜNER. 4010

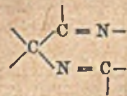
H. Deuel und H. Neukom, *Über die Reaktion von Borsäure und Borax mit Polysacchariden und anderen hochmolekularen Polyoxyverbindungen*. (Vgl. C. 1948. I. 1121.) Die wss. Lsgg. vieler Polysaccharide wie Mannane, Galaktomannane, Alginate, Hemicellulose, Gummi arabicum u. Kirschgummi gelieren bei Zusatz von Borax. Die entstehenden Didiol-Borsäure-Komplexe (I) können als Haftpunkte zwischen zwei Makromoll. wirken u. so zur Ausbdg. dreidimensionaler Gelnetze führen. Die I sind nicht fixiert, sondern befinden sich in einem dynam. Gleichgewicht; sie dissoziieren u. werden, bes. bei Deformation, neu aufgebaut. Durch Säurezusatz werden die I verflüssigt; sie bilden sich nur bei schwach alkal. Reaktion. Borsäure bewirkt in wss. Medium keine Gelbildung. Durch niedermol. Polyoxyverb., die Borsäurekomplexe bilden, erfolgt Verflüssigung der I, ebenso durch Dialyse u. Perjodat oxydation. In nichtwss. Medium erfolgt Gelbdg. durch Borax, Borsäure, Arsensäure, Antimon- u. Wismuthydroxyd. Tannin geliert in konz. wss. Lsg. mit Borax. Polyvinylalkohol bildet in W. mit Borsäure Monodiolkomplexe u. mit Borax Didiolkomplexe (vgl. nebenst. Formel). (Makromolekulare Chem. 3. 13—30. Jan. 1949. Zürich, TH.)

LANTZSCH. 4050

Elizabeth Sidney Semmens, *Hydrolyse von Stärkekörnchen durch polarisierte ultrarote Strahlung*. In Fortsetzung früherer Unters. mit diastasehaltigen Stärkesuspensionen wurde beobachtet, daß auch in enzymfreien Kartoffelstärkesuspensionen bei 7std. Bestrahlung mit ultrarotem Licht die Stärkekörnchen quellen u. Kristalle ausscheiden, die eine Zucker-Rk. geben. Geringe Mengen NaCl (bis 0,3%) erhöhen die Hydrolysegeschwindigkeit. (Nature [London] 163. 371. 5/3. 1949. London, Chelsea Physic Garden.)

HENTSCHEL. 4050

E. Schauenstein, J. O. Fixl und O. Kratky, *Richtungsabhängige UV-Absorption und Chromophore in höher orientiertem Seidenfibroin*. (Vorläufige Mitt.) Seidenfibroin, das dem Spinnsehlauch spinnreifer Raupen entnommen u. noch im nativen Zustand mittels Gefriermikrotoms in 4μ dicke Blättchen geschnitten wird, zeigt im Gebiet zwischen 3200 u. 4500 mm^{-1} ein Absorptionsspekt., das dem Lösungsspekt. des Tyrosins entspricht. Die Absorption des Tyrosinchromophors wird also durch die Peptidbindung nicht beeinflusst (vgl. ANSLOW u. NASSAR, C. 1941. II. 2071). — Präpp. aus einer nativen Spinnflüß, die wenige Sek. mit 2%ig. Essigsäure behandelt wurden, zeigen ein etwas verändertes Absorptionsspekt., wie es der Verschiebung des Dissoziationsgleichgewichtes des phenol. OH im Tyrosin entspricht. Bei gedehnten Präpp. verflacht sich die Absorptionskurve. Diese Absorptionskurven lassen sich nicht durch eine Änderung des Dissoziationsgleichgewichtes im Tyrosin, sondern nur durch das Auftreten einer zusätzlichen Absorption erklären. Durch Subtraktion der Absorption des Tyrosins von der der gedehnten Fibroinfilm erhält



man eine Differenzkurve mit einem scharfen Maximum bei 4050 mm⁻¹. Es wird angenommen, daß diese Bande dem Chromophor (s. obenst. Formel) angehört. — Abschließend wird über die Unters. der gedehnten Präpp. im polarisierten UV berichtet. (Mh. Chem. 80. 143—48. Febr. 1949. Graz, Univ., Inst. für theoret. u. physikal. Chem.) L. LORENZ. 4070

Carl-Erik Danielsson, *Untersuchungen über Vicilin und Legumin. Vicilin (I) u. Legumin (II)*, zwei in Leguminosen verbreitet vorkommende Globuline der Mol.-Gew. 186000 bzw. 331000, wurden daraufhin untersucht, ob sie bei gleicher Zus. das gleiche Globulin in einfacher u. doppelter Form wären. Das ist nicht der Fall. Durch Messung der UV-Absorption wurde festgestellt, daß I 3,81% Tyrosin (III) u. 0,27% Tryptophan (IV). II 3,89% III u. 1,24% IV enthält. Bei der im einzelnen genau beschriebenen Darst. des I (vgl. Original) wurde eine dritte, stark IV-haltige Substanz, die wahrscheinlich mit *Legumelin (V)* von OSBORNE (J. Amer. chem. Soc. 18. [1896.] 583) ident. ist, isoliert. Sie ist niedermolekular. Der serolog. Vgl. von I u. II aus *Pisum sativum* zeigte eine enge Verwandtschaft der beiden Globuline. I u. II aus 9 weiteren Leguminosen bestätigten das Ergebnis. (Acta chem. scand. 3. 41—49. 1949. Upsala, Univ., Inst. für physikal. Chem.) OFFE. 4070

R. E. Burk and O. Grummitt, *High molecular weight organic compounds*. London: Interscience Pub. Co. 1949. (340 S. m. Abb.) s 33.—

M. J. S. Dewar, *The electronic theory of organic chemistry*. London: Oxford U.P. 1949. (324 S.) s 30.—

A. I. Kiprianow, *Die Elektronentheorie in der organischen Chemie*. 2. Aufl. Kiew. Verlag der Akad. der Wiss. der Ukrain. SSR. 1949. (172 S.) Rbl. 12.— [In russ. Sprache].

Howard W. Post, *Silicones and other organic silicon compounds*. New York: Reinhold Pub. Corp. 1949. (230 S.) \$ 5.—

F. Karrer und E. Jucker, *Carotinoide. Lehrbücher und Monographien aus dem Gebiete der exakten Wissenschaften. Chemische Reihe*. Bd. III. Basel: Verlag Birkhäuser. 1948. 388 Seiten. Gzl. Fr. 43.—, Halbl. Fr. 39.—. In der Reihe der Lehrbücher und Monographien aus dem Gebiete der exakten Wissenschaften ist der vorliegende III. Band eine bedeutsame Neuerscheinung, die einem dringenden Bedürfnis des auf dem Gebiete der Naturstoffe arbeitenden Chemikers entspricht. Die Sammlung und insbesondere die Sichtung des sehr verstreuten Literaturmaterials ist ein verdienstvolles Werk der Verfasser. Das Buch berücksichtigt das Schrifttum bis Ende 1947, und zwar nicht nur in bezug auf die Chemie, sondern auch über die Verbreitung und die biologische Bedeutung der Carotinoide. Da die Monographie aus der Feder eines ersten Fachmannes auf diesem Gebiet stammt, ist sie ein zuverlässiges Hilfsmittel für denjenigen, der auf dem Gebiete der natürlichen Pigmente forschend tätig ist, im besonderen, da die chemische Zusammensetzung und Konstitution dieser Naturstoffe klargestellt wird. PFLÜCKE. 3600

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie und Biochemie.

Kurt Voit und Hans-Joachim Holsige, *Nuclealstudien bei experimenteller Urethanvergiftung*. 19 Ratten wurden täglich je 0,5g/kg Äthylurethan als 10%ig. Lsg. unter die Nackenhaut injiziert. Die Tiere, die nach durchschnittlich 31 Tagen zugrunde gingen, zeigten am roten Blutbild fortschreitende Anämie, Kernverklumpung der Normoblasten, ausgesprochene Polychromasie, im Differentialblutbild Leukocytensturz. Bei der Nucleal-Rk. nach FEULGEN u. ROSSENBECK an Blut- u. Knochenmarkausstrichen wurden an den segmentkernigen Leukocyten Auflockerung, später *Aufteilung der Nuclealsubstanz* bei zunehmender Abschwächung der Farb-Rk. gefunden. Vff. vermuten, daß Änderungen im Wasserbindungsvermögen der Zellkolloide, weniger chem. Veränderungen im *Thymonucleinsäure-Mol.* vorliegen. — Mitosehemmung wurde nicht festgestellt. (Aerztl. Forsch. 3. 387—89. 10/8. 1949. Mainz, Univ., Med. Klin.) SCHLOTTMANN. 4150

Antoine Lacassagne, N. P. Buu-Hoi, Nguyen Hoan und Georges Rudali, *Über die cancerogene Wirkung in 10-Stellung halogenerter 1.2-Benzanthracene*. Die in 10-Stellung substituierten Benzanthracene (Methyl-, Acetoxymethyl-, Formyl-, Cyano-) zeigten eine bemerkenswerte cancerogene Aktivität. Unter gleichen Bedingungen wurden Halogenderivv. untersucht. Die entsprechende Cl-Verb. wurde, wie folgt, dargestellt: 15,0g 1.2-Benzanthracen ließ man bei Zimmertemp. 8 Tage auf 23 cm³ SO₂Cl₂ in 100 cm³ CCl₄ einwirken. Nach Trocknen u. Auskristallisieren in einer Mischung von Bzl. u. A. erhält man gelbe, funkelnde Kristalle (F. 131°). — Junge Mäuse wurden zweimal pro Woche mit einem Tropfen einer 0,3%ig. Lsg. in Aceton in die Nackenhaut behandelt. Die Cl-Verb. besitzt gegenüber 1.2.5.6-Dibenzanthracen eine viel schwächere cancerogene Wirkung. Einige Tiere wurden über ein Jahr behandelt, es zeigte sich bei diesen lediglich bei der Autopsie eine leukocytaire Infiltration u. Amyloidose der Leber u. Milz. Substitution des Cl durch Br macht die Verb. noch unwirksamer. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 228. 1852—53. 31/5. 1948.) SIELER. 4160

Gerhard Schubert, *Physikalische und biologische Grundlagen der Betatron-Therapie*. Der Vgl. biol. Wirkungen therapeut. Röntgenstrahlen u. schneller Elektronen, wie sie die *Göttinger Elektronenschleuder* mit Energien bis zu 6 MeV liefert, läßt eine Leistungssteigerung der Krebstherapie mit Hilfe des *Betatrons* erwarten. Die Vorzüge der schnellen Elektronen sind größere, scharf begrenzte Eindringtiefe u. größere Energieabgabe in der Gewebstiefe als an der Oberfläche. Die Wirksamkeit je Dosiseneinheit ist zwar geringer als die der Röntgenstrahlen, doch sprechen die qualitativen Wirkungsunterschiede (größere Lebensdauer von EHRlich-Carcinom-Mäusen u. a.) strahlentherapeut. zugunsten der Elektronenstrahlung. — Prinzip des *Betatrons*, seine Leistung, biol. Effekte an Pflanzen- u. Tiermaterial werden beschrieben. (Aerztl. Forsch. 3. 377—86. 10/8. 1949. Göttingen, Univ., Frauenklinik.) SCHLOTTMANN. 4160

—, *Krebs und das Bedürfnis nach Tatsachen*. Das COUNCIL OF PHARMACY AND CHEMISTRY warnt vor Folgerungen aus einer Reihe nicht genügend begründeter Krebstheorien u. vor der Anwendung einer Anzahl von Präpp., die ohne ausreichende Begründung zur Verhütung oder Behandlung von Krebs angepriesen werden. Diskutiert werden: *Collo-daurum* = 0,02% ig. koll. Gold, KAHLBERG LABORATORIES, Sarasota; *Iridine* u. *Radiodine* = koll. Jod, IODINE RESEARCH INST., Chicago; verschied. *Ätzpasten, synthet. Antitoxine*, wie KOCHS *synthet. Antitoxine*, KOCHS LABORATORIES, Detroit; *Hells Krebsserum*, HETT CANCER TREATMENT AND RESEARCH FOUNDATION, Windsor, Canada; „*AF-2*“, INSTITUTE GUARNIERI, Rom; verschied. Diätbehandlungen u. andere unbegründete Behandlungsvorschläge, die als betrüger. oder als ins Reich der Fabel zu verweisen zu betrachten sind. Als nicht genügend begründet wird auch das *KR-Serum* u. die *Autovaccination* nach russ. Autoren aufgefaßt. (J. Amer. med. Assoc. 139, 93—98. 8/1. 1949.) JUNKMANN. 4160

Valy Menkin, *Wirkung von Necrosin auf Spontantumoren bei Mäusen*. In Exsudaten bei Entzündungsprozessen wurden Polypeptide bzw. Proteine mit bestimmten biochem. Eigg. nachgewiesen. Eine der Euglobulinfraction verwandte Substanz, das „*Necrosin*“ (I), erzeugte in n. Gewebe starke Schädigungen mit allen Anzeichen einer akuten Entzündung. Bei subcutaner Injektion von I in Mäuse mit spontanen Tumoren wurden nach kurzer Zeit Nekrosen im Tumorgewebe gebildet. Daneben traten Leber- u. manchmal Nierenschädigungen auf. (Nature [London] 163. 327—28. 26/2. 1949. Philadelphia, Pa., Agnes Barr Chase Foundation for Cancer Res., u. Temple Univ., School of Med.) ERXLBEN. 4160

David Glick, *Techniques of Histo- and Cytochemistry*. New York: Interscience Publishers, 1949. (531 S.) \$ 8.—.

Boris Ralewsky, *Biophysik*, Teil I. Bd. 21 der Reihe „Naturforschung und Medizin in Deutschland 1939 bis 1946“. (Für Deutschland bestimmte Ausgabe der FIAT-Review of German Science.) Wiesbaden: Dieterich'sche Verlagsbuchhandlung, 1948. (257 S.) 8° DM 10.—.

E₂. Enzymologie. Gärung.

Hans-Joachim Dulce, *Hohe Verminderungen der Cholinesteraseaktivität i Serum bei Leberschädigungen*. Bei Leberschädigungen (112 Fälle von Hepatitis epidemica, Cirrhose, Stauung, Carcinometastasen, Inanitionszuständen), bei chron. Ekzemen u. akuter Arthritis (nicht bei chron. Arthrosis deformans) ist die *Cholinesterase-Aktivität* im Serum proportional dem Schädigungsgrade herabgesetzt. Die Ursache hierfür ist nicht eine Fermenthemmung durch Histamin, Gallensäuren oder Eiweißabbauprodukt., sondern die herabgesetzte Fermentproduktion infolge Ausfalls bestimmter Leberzellenelemente. — Meth.: Titration der durch Serum aus Acetylcholin abgespaltenen Essigsäure mit n/100 NaOH u. Bromthymolblau als Indicator. (Z. ges. innere Med. Grenzgebiete 4. 174—78. März 1949. Berlin-Wilmersdorf, St. Gertrauden-Krankenhaus.) SCHLOTTMANN. 4210

Hans Schaefer und **Erich Maier**, *Kritik und Verfahren der Cholinesterasemessungen im Blut*. Die Werte der *Cholinesterase* (I) im Blut sagen nichts über hormonale Steuerungen im parasymph. Nervensyst. aus. Die Acetylcholinspaltung im Blut erfolgt vorwiegend durch die Erythrocyten. — Die rechner. Ableitung aller Konstanten der I-Kinetik u. die Meth. ihrer Best. werden ausführlich dargelegt, ihre n. Werte angegeben. — Die I-Aktivität erreicht zwischen dem 34. u. 40. Lebensjahr einen Tiefstand u. steigt dann mit dem Alter an. (Biochem. Z. 319. 420—38. 1949. Bad Nauheim, William G. Kerekhoff Inst., Abt. für exp. Pathologie.) SCHLOTTMANN. 4210

Eugen Werle und **Wolfgang Koch**, *Zur Kenntnis der Aminosäure-Decarboxylasen und ihres Wirkungsmechanismus*. 1. *Histidindecarboxylase* (I) (in Meerschweinchen-Nieren-, Leber-, Dünndarmextrakten, Nierenschnitten) wird durch *Dioxyphenylalanin* > *Tryptophan* > *Tyrosin* gehemmt. Diese Wrkg. ist in geringem Maße dem Alanin, in der Hauptsache der *cycl. Komponente* der Verbb. zuzuschreiben, wie entsprechende Verss. mit

Brenzcatechin, *Indol* u. *Phenol* beweisen. *Pyrogallol* hemmt in gleichem Betrage wie Brenzcatechin, Pyrogalloltrimethyläther dagegen kaum. — Gemessen wird die Histaminwrkg. am isolierten Meerschweinchendünndarm. — 2. *Vitamin B₆* (II) bewirkt in vitro gleichfalls Fermenthemmung, pH-abhängig u. durch Abdialysieren des Vitamins reversibel. Eine Aktivierung durch II wird auch bei weitgehender Variation der Versuchsbedingungen (Incubationszeit bis zu 3 Tagen, Temp. 5 u. 37°, Durchleiten von O₂ durch die Extrakte) nie beobachtet. — Perorale Verabreichung von *Adermin*-MERCK hat bei Meerschweinchen u. Ratten Herabsetzung der Fermentaktivität von Niere, Leber u. bes. Dünndarm zur Folge, während subcutane Injektion ohne Einfl. ist. Die Aktivität von *I in Bact. Coli* wird dagegen durch II-Zusatz (0,5—2,0 mg auf 2—4 mg Bakterientrockengewicht) um 400 bis 800% gesteigert. — 3. Verss. an Meerschweinchen- u. Schweinenierenextrakten mit *Pyridoxal*-Lsg. (5 mg II + 7 mg Cystin in 5 cm³ Phosphatpuffer, pH = 7,2, eingeschmolzen 2 Stdn. bei 100—105°) im WARBURG-App. zeigen Hemmung von I um 10—20%, dagegen Aktivierung der *Dopadecarboxylase* (III) um 40—100%. III wird in gleicher Weise (bis zu 200%) aktiviert durch I + *Muskeladenosinphosphorsäure*. Da reines *Pyridoxal-5-phosphat* (MERCK) (IV) die Aktivität von I um 40—100%, die von III um 100—170% steigert, so hat wahrscheinlich auch die I der tier. Gewebe IV als Wirkgruppe. *Pyridoxal-3-phosphat* (HOFFMANN-LA ROCHE) hemmt I u. ist auf III ohne Einfl.; als Zusatz zu gewaschenen Colibakterien übertrifft es die aktivierende Wrkg. von II. — 4. Der Mechanismus der Decarboxylierung u. die Bindungsverhältnisse zwischen Ferment u. Substrat werden diskutiert u. schemat. dargestellt. (Biochem. Z. 319. 305—22. 1949. München, Univ. Chirurg.-klin. Inst.) SCHLOTTMANN. 4210

Gustav J. Martin, Miriam Graff, Robert Brendel und J. M. Beiler, *Einfluß von Vitamin P auf die Wirkung der Histidindecaboxylase*. Verschied. Flavone (*Quercetin*, *Homooriodictyol*, *Esculetin* u. *d-Catechin*) verhindern oder hemmen die Wrkg. der *Histidindecaboxylase* in vitro. Ebenso wirkt *Ascorbinsäure* hemmend. Durch kombinierte Anwendung von *Ascorbinsäure* u. einigen anderen Flavonen (*Rutin* u. *Hesperidinmethylchalcon*) konnte noch eine Steigerung der hemmenden Wrkg. erzielt werden. (Arch. Biochemistry 21. 177—80. März 1949.)₃ SCHEUNERT. 4210

H. Bergstermann, *Fermentschutz durch Codehydrase bei Vergiftung der Triosephosphatdehydrase durch Selenit*. (Vgl. C. 1949. II. 1310) *Triosephosphatdehydrase* (I) wird durch *Na-Selenit* (II) vergiftet. Kohlevorbereitung des Fermentes steigert die Giftempfindlichkeit, was auf die Entfernung der *Codehydrase* (III) zurückzuführen sein dürfte, da Hefekochsaft die Empfindlichkeit gegen II vermindert. Vermutlich schützt III Thiolgruppen des Fermentes. Schutzmechanismen ähnlicher Art dürften auch in vivo eine maßgebliche Rolle spielen. (Biochem. Z. 319. 439—43. 1949. München, Med. Poliklinik.) SCHLOTTMANN. 4210

E. Hofmann und H. Scheck, *Über die Trennung von β -Glucosidase und β -Galaktosidase bei Milchsückerhefen*. 20 g frische *Lactosehefe* (verschied. Reinzucht- u. Industriehefen) werden mit 1 cm³ *Essigester* + 1 g $(NH_4)_2HPO_4$ verrieben; nach 5—10 Stdn. wird mit W. verd. u. zentrifugiert. Die so gewonnene Lsg. spaltet (bei 30° u. pH = 6,7) *Salicin* (I), nicht aber *Lactose* (II) u. *Lactoseureid* (III), enthält also β -Glucosidase, nicht Lactase u. β -Galaktosidase. Der abgeschleuderte Rückstand wird ein zweites Mal mit *Essigester* verflüssigt, 2 Tage bei Zimmertemp. aufbewahrt, mit W. verd. u. zentrifugiert. Die überfließende Lsg. spaltet nunmehr I, II u. III. Trockenpräpp. (Luft- bzw. A.-Ac.- bzw. Aceton-Ac.-getrocknet) der gleichen Hefen spalten I, II u. III sowie *Saccharose* u. *Raffinose*. (Biochem. Z. 319. 522—28. 1949. München, TH, Agrikulturchem. Inst. Weihenstephan.) SCHLOTTMANN. 4210

E. Wegner, *Beitrag zur Kenntnis des Kathepsins*. (Vgl. C. 1949. II. 1311) *Kathepsin* ^T(I) (pH-Optimum 3,5—3,7) wird in seiner Aktivität durch Cu⁺⁺ u. Mn⁺⁺ in mol/200 Lsg. deutlich gehemmt. Hierbei ist die Einw. auf denaturiertes Hämoglobin stärker als auf natives Hb von Hund oder Kalb. *Jodessigsäure* beeinflusst die Aktivität von I nicht, hemmt aber die des gesamten Kathepsinkomplexes. (Biochem. Z. 319. 549—52. 1949. Forchheim b. Karlsruhe, Inst. für Tabakforschung.) SCHLOTTMANN. 4210

Eugen Werle, Friedrich Turtur und Rudolf Bauereis, *Über die Mucopolysaccharase aus Stierhoden*. An Lsgg. von Nabelschnur- u. Glaskörpermucin werden die viscositätssenkende u. die mucinolyt. Wrkg. der *Mucopolysaccharase* (I) mittels Capillarpipette u. nach der Blutzuckerbestimmungsmeth. (HAGEDORN-JENSEN) gemessen; Temperaturoptimum 31°, pH-Optimum 4,8. Die Aktivität von I ist unspezif. an die Ggw. von Salzonen gebunden; Optimum der NaCl-Konz. = 0,5—1,0 Mol/Liter. Cl⁻ ist gegen Br⁻, J⁻, SO₄^{''}, NO₃^{''} u. Na⁺ gegen K⁺, Ba⁺⁺, Fe⁺⁺, Mn⁺⁺ ohne Aktivitätsänderung austauschbar. F⁻ u. Mg⁺⁺ hemmen, PO₄^{'''} u. Ca⁺⁺ aktivieren, doch ist Ca kein integrierender I-Bestandteil, da Citrat u. Oxalat

die viscositätssenkende Wrkg. nicht hemmen. HCN ist ohne Einfluß. Hohe Konz. von NaNO_2 , *Formaldehyd*, *Benzoylchlorid*, *Urethan*, *Maleinsäure* u. *Nicotinsäureamid* hemmen I, was auf das Vorhandensein funktionell wichtiger NH_2 -, SH - oder OH -Gruppen hindeutet. Durch Dialysieren verliert I einen großen Teil der Aktivität. *Phenylhydrazin* (II) (0,7% ig. Lsg. des Hydrochlorids) zeigt weitgehend ähnliche viscositätssenkende, doch nicht mucinolyt. Wrkg. wie I. In gleichem Sinne, doch schwächer, wirken die Carbonylgruppenreagenzien *Cystein*, *NaHSO₃*, *H₂O₂*, *Semicarbazid*, *Dimedon*, *Hydroxylamin*, *Hydrazin*. — Intra- u. subcutan gesetzte Quaddeln (aq. dest. bzw. RINGER-Lsg.) werden erheblich schneller resorbiert, wenn die injizierte Fl. I enthält. (Biochem. Z. 319. 337—43. 1949. München, Univ., Chirurg.-klin. Inst.) SCHLOTTMANN. 4210

E. Worle und R. Bauereis, *Nachweis und Kennzeichnung einer Anti-Mucopolysaccharase*. 1. Der WELCH-FRÄNKEL-Stamm „Sell“ (BEHRING-WERKE) bildet *Mucopolysaccharase* (I). Diese Fähigkeit kann ohne ersichtlichen Grund verlorengehen. — 2. Durch Rinderserum wird I vollständig inaktiviert; Schweineserum wirkt schwächer in gleichem Sinne; Menschenserum dagegen enthält keine „Anti-Mucopolysaccharase“ (II). II ist thermolabil (Erwärmen auf 80° bei $\text{pH} = 7$ zerstört innerhalb 1 Min., 15 Min. langes Erwärmen auf 65° beeinträchtigt die Aktivität nicht), hochmol. (volle Aktivität nach 24std. Dialyse gegen fließendes W.) u. wird durch 22% ig. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Sättigung vollständig aus Rinderserum gefällt. pH -Optimum 7. — Laut Korrekturanmerkung ist II kein Ferment, da die Hemmung von I durch Serum reversibel ist. (Biochem. Z. 319. 542—48. 1949. München, Univ., Chirurg.-klin. Inst.) SCHLOTTMANN. 4210

F. F. Nord, *Advances in encymology*. Vol. 9. London: Interscience Pub. 1949. (770 S. m. Abb.) s 54 —

E₃. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

Otto Lentz, *Bacterium agarogenes*. Inhaltlich ident. mit der C. 1949. I. 612 referierten Arbeit. (Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde, Infektionskrankh. Hyg., Abt. I, Orig. 152. 571—85. 15/10. 1948. Berlin, Robert-Koch-Inst.) MANZ. 4310

Felix Just und Willy Schnabel, *Submerse Massenzüchtung von Bakterien auf nicht-kohlenhydrathaltigen Nährstoffen*. 1. Mitt. Beschrieben wird die submerse Massenzüchtung (Lüftungs-Zulauf-Verf.) von Bakterien, die nach dem Prinzip von DELBRÜCK aus Erde gewonnen sind. Als Nährsubstrat dienen unter Ausschluß von Kohlenhydraten KW-stoffe (Paraffine, Cogasine, Fischergatsch) u. die üblichen anorgan. Nährsalze; unbilanzierte Züchtungen werden ferner mit Knallgas, Leuchtgas, leichtfl. KW-stoffen, Paraffin-oxydaten sowie mit Kohle angestellt. Bei fl. Paraffin ist die Dauerzüchtung sichergestellt; der ermittelte Vermehrungseffekt in ca. 10 Stdn. erreichbar. Aus einem Ansatz von 4—5 Liter wird ca. 1 kg Bakterien = 200 g Trockenmasse folgender Zus. erhalten: Rohprotein im Mittel 32%, Rohfett 46%, Unverseifbares 17%, Glührückstand 4—6%. Orientierende Fütterungsverss. mit der durch Erhitzen abgetöteten Bakterienmasse zeigen, daß Ratten diese Nahrung aufnehmen u. das Protein gut resorbieren. Die Verss. zeigen die Möglichkeit der submersen Massenzüchtung; 1 g verbrauchtes Paraffin liefert 1 g Bakterientrockenmasse, deren chem. Aufbau hinsichtlich Protein, Fett u. sonstigen Komponenten noch aufzuklären ist. Es wird auf die theoret. u. prakt. Folgerungen aus diesen erfolgreichen Verss. hingewiesen. (Branntweinwirtschaft 2. 113—15. 2. Aprilheft 1948. Berlin, Inst. für Gärungsgewerbe.) TAUFEL. 4310

H. T. Pæler, Louise J. Daniel, L. C. Norris und G. F. Heuser, *Nicht identifizierte Faktoren, die von Lactobacillus casei benötigt werden*. 3. Mitt. Die Natur der Wirksamkeit des Streptogenins. (2. vgl. C. 1949. II. 551) Vff. verglichen das Wachstum von *Lactobacillus casei* in synthet. Nährsg. bei Zusatz von sterilisiertem *l*-Glutamin (I), *l*-Glutaminsäure (II) oder Streptogenin (III)-Konzentraten. Die Wrkg. von I u. III war qualitativ gleich u. entsprach der I-Menge, die in Präpp. von III nach der Meth. von HARRIS (J. clin. Invest. 22. [1943.] 569) gefunden wurde. II war weniger akt., die Form der Wachstumskurve ließ vermuten, daß es zunächst in I umgewandelt wird. — Sterilisieren durch Filtration u. Kochen der Nährsg. änderten die Wirksamkeit von I u. III nicht. Bei 2std. Autoklavieren nahm die Aktivität von III stärker ab als von I; an Tierkohle wurde wenig I, aber fast alles III adsorbiert. — Beim Kochen in der Nährsg. wurde II stark inaktiviert, durch Autoklavieren oder Kohleadsorption verschwand die Wirksamkeit ganz. — Durch Säure hydrolysiertes Casein enthält mindestens zwei nicht bekannte Wachstumsfaktoren, die auch in Leberextrakten vorkommen; der eine ist in ziemlicher Menge, der zweite weniger als optimal vorhanden. Unter den Versuchsbedingungen benötigte *Lactobac.* die beiden unbekannteren Faktoren neben I u. II für optimales Wachstum. (J. biol. Chemistry 177. 905—16. Febr. 1949. Ithaca, Cornell Univ., Agricult. Exp. Stat., u. School of Nutrit.) ERXLBEN. 4310

Louise J. Daniel, H. T. Peeler, L. C. Norris und M. L. Scott, unter techn. Mitarbeit von Florence Schenker und Betty Brown, *Nicht identifizierte Faktoren, die von Lactobacillus casei benötigt werden*. 4. Mitt. *Nachweis von zwei Faktoren in gereinigten Leberextrakten*. (3. vgl. vorst. Ref.) Von den beiden Faktoren aus Leberextrakten findet sich der eine (I) — fast frei von anderen (II) — in Leberbreidialysaten, während II fast rein in Molke vorkommt. In Leberbrei selbst ist II in zu geringer Konz. anwesend, so daß optimales Wachstum von *Lactobacillus casei* stets nur nach Zusatz von I + II erreicht wird. — Die Wachstumswirkg. anderer Prodd. (Braueriehefe, Fischmehl, Lebermehl, rohes Casein) wurde stärker begrenzt durch den vorhandenen Geh. an II als an I, natürlich mit Ausnahme von Molke (u. Sojabohnenmehl). — Wurde *Lactobac.* in Medien mit unzureichenden Aminosäuren mit Leberextrakten gegen pernicioöse Anämie versetzt, so war die Wachstumswirkg. gleich groß wie mit Leberbrei u. wurde durch Zusatz von II stets in gleicher Weise gesteigert. So erklären sich die schon früher beobachteten wechselnden Rkk. von *Lactobac.* durch Mangel an II in den gereinigten Leberextrakten. — Auch säurehydrolysiertes Casein enthält zu wenig II, so daß man seine Wirkg. mit einem Caseinmedium prüfen kann. I ist wohl nicht ident. mit dem tier. Proteinfaktor für Hühner. (J. biol. Chemistry 177. 917—26. Febr. 1949.) ERXLIEBEN. 4310

Randolph Riemschneider und Waltraut Gerischer, *Über den Einfluß von Halogenkohlenwasserstoffen auf Heferasen und Bakterien*. 1. Mitt. Es wurde der Einfl. der Halogen-KW-stoffe α . β . γ . δ . ϵ -Hexachlorcyclohexan sowie der Wirkstoffe p.p'-DDT (I), p.p'-DFDT (II), M 414 (III) u. M 410 (Oktachlorendomethylentetrahydrodrinden) (IV) auf die Heferasen *Saccharomyces cerevisiae* Hansen (obergärig u. untergärig) u. *Torulopsis utilis* u. die Bakterienarten bzw. -stämme *Staphylococcus* 703, 240, *Streptococcus ovalis*, Paratyph. Breslau 52, Enteritis GÄRTNER-Rostock, *Coli commune*, *Faecalis alkaligenes* 7134 untersucht. Bes. wirksam gegen die Heferasen u. Kokken waren δ -Hexachlorcyclohexan (Dezan) (V), II, III u. IV. V ruft in 24 Std. in einer Menge von 0,06 mg in 10,0 cm³ Würze eine Hemmung von 100% hervor, während das γ -Isomere (VI) in der gleichen Konz. u. unter den gleichen Bedingungen keinen Einfl. mehr auf die Heferasen ausübt. V war gegen alle Bakterien wirksamer als VI. Die Beeinflussung von Kokkenstämmen durch Halogen-KW-stoffe dürfte für die Scabiesbekämpfung von Bedeutung sein, da die zur Abtötung von Milben geeigneten Wirkstoffe HCH, II, III, IV gleichzeitig Nebenerscheinungen wie Eiterungen unterdrücken könnten. Auch zur quantitativen Best. kleiner Mengen von I, II, III, IV u. V läßt sich die Hemmung des Hefe- u. Bakterienwachstums verwenden. Gegen Insekten zeigt von den 5 HCH-Isomeren VI die größte Wirksamkeit, wie aus den für *Calandra granaria* u. *Calliphora erythrocephala* ermittelten Giftwerten hervorgeht. (Z. Naturforsch. 3b. 267—72. Juli/Aug. 1948. Berlin, Univ., Physiol.-chem. Inst.) RIEMSCHEIDER. 4320

Ernst-Friedrich Möller und Claudia Knoevenagel, *Über die Wachstumshemmung verschiedener Bakterien durch Dibromsalicyl im Vergleich mit 8-Oxychinolin, Penicillin und Sulfanilamid*. An 119 Bakterienstämmen u. 7 Hefen wird die starke bakterioostat. Wirkg. von Dibromsalicyl (5.5'-Dibrom-2.2'-dioxybenzil) (I) in Rohruckerhydrolysatpepton festgestellt. Auch penicillinresistente Kokken, bes. *Bact. coli*-Stämme, werden gehemmt. Vielfach liegt die Wirksamkeit von I nahe bei der des 8-Oxychinolins, während Penicillin u. Sulfanilamid in ihrer Wirkg. weniger einheitlich erscheinen. Auch die Hefen sind gegen I empfindlich. — Die zahlreichen vergleichenden Befunde sind in Tabellen u. Diagrammen wiedergegeben, alle Einzelheiten (Nährmedium, Hemmstofflegg., Ansetzen u. Auswerten der Teste usw.) werden beschrieben. (Klin. Wschr. 27. 489—96. 1/8. 1949. Heidelberg, KWI für Med. Forschung, Inst. für Chemie.) SCHLOTTMANN. 4320

J. May, *Zur fluoreszenzmikroskopischen Unterscheidung lebender und toter Bakterien mittels Acridinorange-Färbung*. Durch die von STRUGGER angegebene Acridinorange-Färbung können lebende u. tote Bakterien nicht differenziert werden; die sich ergebende Färbung ist von der angewandten Farbstoffkonz. u. dem pH-Wert der Farblsg. abhängig u. besagt nichts über Leben u. Tod der Keime. (Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde, Infektionskrankh. Hyg., Abt. I, Orig. 152. 586—90. 15/10. 1948. Dresden, TH, Hygien. Inst.) MANZ. 4360

Werner Sagebiel, *Der Tuberkelbacillennachweis im Sputum mit Hilfe der Sputosol-Brufasolanreicherung*. An 1200 Sputumproben ergeben die neuen Anreicherungs mittel „Sputosol“ u. „Brufasol“ Steigerung der positiven Befunde um 22 bzw. 16%. (Med. Klin. 44. 839—40. 20/6. 1949. Gelsenkirchen, Hygien. Inst. des Ruhrgebietes.) SCHLOTTMANN. 4360

Th. Messerschmidt und Evalotte Adler, *Zum Nachweis von Typhus- und Paratyphusbacillen ist der Wismut-sulfidagar sehr viel leistungsfähiger als sonstige Nährböden*. Genaue Herstellungsvorschrift für Wismut-sulfidagar nach WILSON-BLAIR-IOVREKOWICH. (Med. Klin. 44. 834—35. 30/6. 1949. Hannover, Medizinal-Unters.-Amt.) SCHLOTTMANN. 4360

- C. H. Browning and T. J. Maekle, Textbook of bacteriology. 11th ed. of Muir and Ritchie's manual. London: Oxford U. Pr. 1949. (907 S. m. Abb.) s 50, —.
- Maurus Huber, Die verschiedenen Methoden der Vaccinherstellung für die Typhus-, Paratyphus A- und B-Schutzimpfungen. (28 gez. Bl.) (Maschinenschr.) München, Med. F., Diss. v. 26/10. 48.
- Wilhelm Schwartz, Grundriß der allgemeinen Mikrobiologie. T. 1. Berlin: de Gruyter. 1949. (104 S. m. 17 Abb.) kl. 8° = Sammlung Göschen. Bd. 1155. DM 2,40.

E₄. Pflanzencemie und -physiologie.

P. Karrer und C. H. Eugster, *Isolierung von Thymin und Dimethylsulfon aus Equisetum palustre*. Aus den oberird. Teilen von *Equisetum palustre* werden Thymin (C₅H₆O₂N₂, F. oberhalb 300° [Zers.]) u. Dimethylsulfon (C₂H₆O₂S, F. 108,5—109°) isoliert. Das letztere ist damit erstmalig im Pflanzenreich aufgefunden worden. — Über die Isolierung von Palustrin aus dem gleichen Material vgl. C. 1948. II. 1194. (Helv. chim. Acta 32. 957—60. 2/5. 1949. Zürich, Univ., Chem. Inst.) BOIT. 4420

Nils Löfgren, *Centaur X und Centaur Y. Zwei unbekannte Substanzen in Centaureaarten*. Aus den Stengeln u. Blättern der Kornblume (*Centaurea cyanus* L.) u. anderer Centaureaarten wurde ein alkoh. Extrakt gewonnen, der im UV ein bandenreiches Spektr. zeigt. Die Anreicherung der absorbierenden Verb. geschah durch Äthylalkoholextraktion, Verdünnen mit W., Ausschütteln mit Ae., Verseifen der Chlorophylle im Ae. mit methanol. KOH, Auswaschen der Verseifungsprod. mit W., Abdampfen des gelbgefärbten Ae., Aufnehmen in Hexan u. Chromatographie an Al₂O₃. Am Al₂O₃ bleiben Carotinoide zurück, im unteren Teil der Adsorptionssäule ein mit Methanol eluierbarer, UV-absorbierender Stoff (*Centaur Y* (I)), während im Hexanfiltrat der UV-absorbierende Stoff *Centaur X* (II) gelöst ist. I u. II sind farblos, sie besitzen verschied. Absorptionsspektren. Aus Hexan wird II leichter an Aktivkohle als I adsorbiert. Die Behandlung der äther. Lsg. von I u. II mit Säuren oder Alkalien bewirkt keine merkliche Änderung der Absorption. (Acta chem. scand. 3. 82—85. 1949. Stockholm, Univ., Inst. für organ. u. Biochemie.) OFFE. 4420

H. Rübsaamen, *Mißbildungen an Tritonkeimen durch experimentellen Sauerstoffmangel nach abgeschlossener Gastrulation*. Triton-Keime wurden nach beendet. Gastrulation (HARRISON-Stadien 13—16) einige Tage in N₂-O₂-Atmosphäre (2,1% O₂) gebracht u. dann bis zum Fixieren in n. Luft belassen. Die zahlreichen u. schweren Mißbildungen bei den überlebenden Keimlingen erlaubten den Schluß, daß der O₂-Mangel direkt auf die präsumptiven Organanlagen während der Ausdifferenzierung wirken kann (vgl. frühere Verss. von BUCHNER, MAURATH sowie REHN, RÜBSAAMEN an Keimlingen vor beendeter Gastrulation). Der O₂-Mangel kann auch dann für die Entstehung von Mißbildungen Bedeutung haben, wenn sich nach der Gastrulation Aktions-u. Reaktionssyst. zeitlich u. örtlich n. vereinigt haben. (Naturwiss. 35. 255. 1948, ausg. Febr. 1949. Freiburg, Univ., Patholog. Inst., u. Ludwig Aschoff-Haus.) ERXLBEN. 4462

Niilo Rautanen, *Über die Bildung von Aminosäuren und Amiden in grünen Pflanzen*. Die Verf. erfolgte alle mit *Pisum sativum* sp., wegen ihres raschen Wachstums, lebhaften N-Stoffwechsels u. der Fähigkeit, sich mit Hilfe von Knöllchenbakterien ohne Zufuhr von N-Salzen zu entwickeln. Untersucht wurde die Bldg. organ. N-Verb. bei Aufnahme von anorgan. u. organ. gebundenem N. Nitrat wurde zu NH₄-N red. u. dann weiter verwendet. Die Analyse von Pflanzenpreßsäften aus verschied. Stadien der Assimilation zeigte, daß während der NH₄-Salzaufnahme rasche u. umfangreiche Synth. organ. N-Verb. erfolgte. Hauptsächlich wurden Amino dicarbonsäuren (I), ihre Amide u. Alanin (II) nachgewiesen. Durch direkte Zugabe von II, I bzw. deren Amiden zu den Pflanzen wurde festgestellt, daß die genannten Verb. leicht ineinander umgewandelt werden können. Verss. mit Apfelsäure-Zusätzen zeigten, daß — entsprechend dem KREBS-Cyclus! — die Art der aufgenomm. Kohlenhydrate für die Bldg. von I eine Rolle spielt. (Acta chem. scand. 2. 127—39. 1948. Helsinki, Finnland, Biochem. Inst., Labor. of the Found. for Chem. Res.) ERXLBEN. 4465

Adolf Wenusch, *Beiträge zur Erforschung der Nicotinbildung in der Tabakpflanze*. Durch eine eingehend beschriebene Wasserdampfdest. eines Tabaks der sauren Gruppe (Gumuldjina) ergibt sich 1. die Bestätigung einer schon 1932 von WASER mitgeteilten Beobachtung, daß aus einer mit MgO versetzten Probe das Nicotin zwar viel langsamer, bei genügend lange fortgesetzter Dest. aber quantitativ übergetrieben wird, 2. die Vermutung, daß der biol. Nicotinaufbau über das *Poikilin* zum Myosmin führt. (Z. Lebensmittel-Unters. u. Forsch. 88. 629—33. Dez. 1948. Wien.) HABEL. 4465

H. Braun, *Über Solaninreicherungen in Kartoffelknollen*. Durchschnittswerte aus einer Kartoffelorte besagen nichts über die individuelle Variationsbreite innerhalb des betreffenden Krollermaterials. Diese läßt sich nur durch die Analyse einzelner Knollen feststellen, die aber mit keiner der bisher bekannten Methoden möglich ist. Wahrscheinlich ist der Solanin-Geh. bis zu einem gewissen Grade sorteneigentümlich; die Düngung hat

keinen Einfl. auf ihn. Die Frage, wie sich der Reifezustand der Kartoffel u. die jeweilige Einlagerungszeit auf den Solaningeh. auswirken, konnte nicht eindeutig beantwortet werden, doch treten beim Genuß vorzeitig geernteter Kartoffeln keine gesundheitlichen Schäden auf. (Beitr. Agrarwiss. 1948. 61—74. Hann.-Münden.) WALCKER. 4465

R. Scott Russell und R. P. Martin, *Verwendung von radioaktivem Phosphor bei Ernährungsstudien an Pflanzen*. Vff. behandelten junge Gerstenpflanzen mit ³²P (als Phosphat) in verschied. Dosen u. Verdünnungen durch ³¹P u. untersuchten die Änderung des Trockengewichtes von Sproß u. Wurzel gegenüber den Kontrollen. Sie stellten schon bei Zusatz von 10 μ Curie/Liter an ³²P deutliche Strahlungsschädigung fest, die durch Anhäufung von ³²P in der Pflanze bewirkt wurde. Der Schwellenwert von ³²P wird von der Größe der Nahrungsaufnahme durch die Pflanze, von dem Verdünnungsverhältnis mit ³¹P u. der Länge des Vers. abhängen, doch mußten die möglichen Schädigungen bei Stoffwechsellnters. mehr als bisher berücksichtigt werden. (Nature [London] 163. 71—72. 8/1. 1949. Oxford, Univ., Dep. of Agriculture.) ERXLEBEN. 4470

N. I. Anissimow, *Wuchsstoffe und ihre praktische Anwendung*. Bericht über die vom 24.—28/2. 1948 in Moskau unter dem Vorsitz von OPARIN stattgefundene Allunions-Konferenz für Wuchsstoffe. (Социалистическое Земледелие [Sozialist. Ackerbau] 1948. Nr. 72. 4. 26/3.) V. PEZOLD. 4480

Rudolf Marx, Hans Bayerle und Elisabeth Marx, *Über die Blastokolin- und Rhizakolinwirkung einiger Cumarinderivate, insbesondere von 3,3'-Methylendi-(4-oxycumarin), des spezifischen Hemmstoffes der Prothrombinbildung im Säugerorganismus*. 1. Im Kresse- u. Weizenblastokolintest bei $pH = 8,6-8,9$ erweist sich 3,3'-Methylendi-(4-oxycumarin) (I) als ca. 3 mal so stark keimlingshemmend wie Cumarin (II) (Konz. 10^{-4}). Die Blastokoline 4-Methylcumarin, 3-n-Valerylcumarin u. 6-Methylcumarin zeigen in dieser Reihenfolge abnehmende Wirksamkeit. 3,3'-Äthylidendi-(4-oxycumarin), 3,3'-Äthylidendisulfodi-(4-oxycumarin) u. 3-Phenylcumarin sind prakt. unwirksam. Die Blastokolinwrkg. von I u. II wird durch p-Aminobenzoessäure, Adermin u. Pantothensäure nicht beeinflusst. 2. In Chloroformextrakten aus Lebern u. Urinen mit I behandelte Kaninchen läßt sich im Keimlingstest keine Hemmwrgk. feststellen. 3. I u. II hemmen Wurzelldg. u. Wurzelwachstum von Pflanzenstecklingen (*Impatiens sultanis* u. Petersilie). 4. Cibazol (III) u. β -Indolylessigsäure wirken stark wurzelentwicklungshemmend bei Kresse u. Weizen; p-Aminobenzoessäure kompensiert diese rhizakol. Wrkg. von III zum großen Teil. — Zahlreiche Literaturangaben. (Biochem. Z. 319. 378—96. 1949. München, Univ., Pathol. Inst.) SCHLOTTMANN. 4480

Friedrich Boas, *Dynamische Botanik. Eine Physiologie einheim. Pflanzen f. Biologen, Ärzte, Apotheker, Chemiker, Landwirte, Gärtner*. 3., verm. u. erw. Aufl. München: Hanser. 1949. (287 S. m. 102 Abb.) gr. 8^o DM 14,80.

Rainer Engel, *Konstitution und Wirkungsweise der Auxine*. (30 gez. Bl.) (Maschinenschr.) München, Med. F. Diss. v. 27/9. 48.

D. Müller, *Plantefysiologi*. Kopenhagen: C. Th. Thomsens Bogtrykkeri, 1948. (302 S.) 31 dän. Kr.

E₅. Tierchemie und -physiologie.

Otfried Günther, *Über das spezifische Gewicht des Menschen*. Mit der Wasserverdrängungsmeth. wurde das spezif. Gewicht von 60 Leichen nach Entnahme des Gehirns, der Brust- u. Bauchorgane, sowie das Gewicht einzelner Körperorgane untersucht. Die gesamten Werte schwankten zwischen 1,01—1,24, beim Normalen zwischen 1,03—1,17. Leichen von Dystrophikern hatten ein sehr hohes, bei gleichzeitiger Osteoporose aber ein auffallend niedriges spezif. Gewicht. Wenn auch die verschied. Konstitutionstypen charakterist. spezif. Gewichte aufweisen (Astheniker hoch, Pykniker niedrig) u. patholog. veränderte Organe abweichendes spezif. Gewicht haben, so sind doch Rückschlüsse von spezif. Gewichten auf die stoffliche Zus. des Körpers nur bedingt möglich. (Virchow's Arch. pathol. Anatom. Physiol. klin. Med. 316. 193—204. Okt. 1948. Greifswald, Univ., Med. Klin. u. Poliklinik.) OETTEL. 4500

Wilhelm Dirscherl und Friedrich Zilliken, *Zur colorimetrischen Bestimmung männlicher und weiblicher Keimdrüsenhormone in Stulenharnextrakten und über ihren Vergleich mit biologischen Nachweisverfahren*. 21. Mitt. über Sexualhormone und Sterine. (20. vgl. Liebigs Ann. Chem. 558. [1947.] 231.) 1. Es wird eine abgeänderte KOBERSche β -Naphthol-schwefelsäure-Meth. zur Best. von Östron (I), α -Östradiol (II) u. Androsteron (III) angegeben. Die Eichkurven (HAVEMANN-Colorimeter) für dieses u. das Guajacolschwefelsäure-Verf. werden wiedergegeben. Die Meth. stellt einen Gruppennachw. für Östrogene des Stulenharns dar, da III darin nicht vorkommt u. trans-Dehydroandrosteron (IV) nicht erfaßt wird. — 2. Meth. u. Eichkurven für die Best. von III u. IV (mit m-Dinitrobenzol nach ZIMMERMANN) werden angegeben, die Fehlermöglichkeiten durch Miterfassen von Kreatinin

erörtert. — Vergleichende biol. Austestung von Harnfraktionen n. u. trächtiger Stuten ergibt befriedigende Übereinstimmung mit der colorimetr. Meth. für die Östrogene, während für Androgene die im Kaparionkammetest gefundenen Werte um ein Vielfaches niedriger liegen als die der ZIMMERMANN-Methode. (Biochem. Z. 319. 407—19. 1949. Bonn, Univ., Physiol.-chem. Inst.) SCHLOTTMANN. 4550

E. Læupin, W. Vögtli und F. Verzá, *Wirkung von Nebennierenrinden-Steroiden auf den Kohlenhydratstoffwechsel des isolierten Säugelietermuskels. Desoxycorticosteron* (I) hemmt in vitro die Glykogen-Bldg. des überlebenden Diaphragma von Ratten (vgl. MENTHA, VÖGTLI, VERZÁ, C. 1949. I. 1384). Das ruhende Diaphragma (in 200 mg-% Glucose enthaltender, O₂-gesätt. RINGER-Lsg. bei 38° C in 90 Min.) hat pro 100 g im Mittel von 30 Verss. 272 ± 37 mg Glykogen gebildet und 437 ± 28 mg Glucose verbraucht. In Ggw. von 4—7 mg% I war die Glykogen-Bldg. nur 56 ± 5 mg und der Glucoseverbrauch 200 ± 50 mg. I-Acetat wirkt wesentlich schwächer. 17-Oxy-11-dehydro-corticosteron (Compound E von KENDALL) hat weder in freier Form noch als Acetat eine hemmende Wirkung. (Helv. physiol. pharmacol. Acta 7. C 13—15. Juni 1949. Basel, Univ., Physiol. Inst.) HELLMANN. 4561

A. Sziss-Körtcsák, F. C. Wang und F. Verzá, *Vergleichende Untersuchungen über Glykogenbildung in Leber und Muskel durch Desoxycorticosteron, 17-Oxy-11-dehydrocorticosteron und Vollextrakt an adrenaletomierten Ratten.* (Vgl. vorst. Ref.) Der Glykogen-Geh. von Leber u. Muskeln adrenaletomierter Ratten wurde bei verschied. Ernährung u. Behandlung mit Desoxycorticosteronacetat (I), 17-Oxy-11-dehydrocorticosteron (II) oder Nebennierenrinden-Vollextrakt verfolgt. I zeigt volle glykogenbildende Wirksamkeit bei gemischter Nahrung, nach 24std. Hunger mit anschließender Gabe von 1 g Glucose per os u. Best. nach 3 Stdn. sowie bei Eiweißdiät. Bei Eiweißdiät sind größere Dosen von I nötig. II erweist sich hier als etwas stärker glykogenbildend in der Leber. Ganz anders als bei diesen 2 Wochen dauernden Verss. liegen die Verhältnisse in kurzfristigen, bis zu 24 Stdn. dauernden (6—8 Tage nach Adrenaletomie mit I 2 mg/Tag, Eiweißdiät, dann 24std. Hunger u. 24 Stdn. keine Behandlung mit I, dann Injektion): II steigert sehr rasch den Glykogengeh. der Leber u. des Muskels, während I erst bei täglich wiederholten Injektionen sich als ebenfalls stark wirksam erweist. Vollextrakt war ebenso wirksam wie I. (Helv. physiol. pharmacol. Acta 7. C 18—20. Juni 1949.) HELLMANN. 4561

Peter Holtz und Hans-Joachim Schumann, *Carotissinus-Entlastung und Nebennieren. Arterenol, chemischer Überträgerstoff sympathischer Nervenregungen und Hormon des Nebennierenmarks.* In Verss. an mit Pernocion narkotisierten Katzen, bei denen neben dem Blutdruck das Milzvol. u. die Darmmotorik registriert wurden u. der Blutzuckergeh. (HAGEDORN-JENSEN) bestimmt wird, kommt es nach Abklemmen beider Carotiden (Carotissinusentlastung = CSE) zu Blutdruckanstieg u. Milzkontraktion. Darmmotorik u. Blutzuckerspiegel werden nicht beeinflusst. Mit Arterenol (I) kann man diesen Effekt auf das Vollkommenste imitieren, nicht hingegen mit Adrenalin (II), weil schon Dosen von II, die notwendig sind, um eine vergleichbare Milzkontraktion hervorzurufen, eine deutliche Darmhemmung verursachen. Nach Entfernung der Nebennieren kann nach CSE keine Milzkontraktion mehr beobachtet werden. Die milzkontrahierende Substanz muß also aus den Nebennieren ausgeschüttet worden sein. Das Ausbleiben des Blutzuckeranstieges sowie die unbeeinflusste Darmtätigkeit lassen sich erklären, wenn man annimmt, daß I u. nicht II die wirksame, aus den Nebennieren ausgeschüttete Substanz ist. I wirkt nämlich ca. 20mal weniger hyperglykäm. u. ca. 4mal weniger darmhemmend als II. HOLTZ konnte im menschlichen Harn I als n. Bestandteil nachweisen. V. EULER fand in Extrakten aus Rinderherz u. -milz I. CANNON fand nach Reizung der „Lebernerven“ I. Unter Bezugnahme auf diese u. andere Befunde wird die Vorstellung entwickelt, daß I sowohl der Überträgerstoff sympath. Nervenregung ist als auch ein neues Hormon des Nebennierenmarks. Die Funktion des II soll auf solche Fälle beschränkt sein, in denen es zu einer Verschiebung der gesamten Tonuslage des autonomen Nervensyst. zum Sympathicus hin kommt, also auf den „Notfall“. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 206. 49—64. 1949. Rostock, Univ., Pharmakol. Inst.) SCHÜMANN 4561

Johann Masonyi und Sz. Vilma Hermann, *Über die Wirkung adrenalinverwandter Verbindungen auf den Kohlenhydratstoffwechsel.* Vff. untersuchen die Wrkg. des Adrenalins (I), des Sympatols (II), des m-Sympatols (III), des Phenyläthanolmethylamins (IV) u. des Ephedrins (V) auf den Kohlenhydratstoffwechsel. Verwendet wurden weiße männliche Ratten, die nach SHERMAN-SPOHN ernährt wurden. 12 Stdn. nüchtern gehalten, erhielten 4 Tiere zu Versuchsbeginn mit Magensonde 0,5 g Traubenzucker pro 100 g Körpergewicht. 3 Stdn. nach Belastung Injektion des Pharmakons subcutan (2 Kontrolltieren statt dessen Ringerleg.). 4 Stdn. nach Injektion werden alle 4 Tiere getötet u. der Glykogen(VI)-Bestand von Leber, Muskeln der hinteren Extremitäten u. Herzmuskel bestimmt (nach

PFLÜGER). Ähnlich wie I (0,02 mg/100 g) verursacht nur II (2—4 mg/100 g) eine erhebliche VI-Zunahme in der Leber, u. zwar ohne Verminderung des VI-Geh. der quergestreiften Muskeln. III, IV u. V vermindern den VI-Geh. der Leber. Glykogenolyse wird nur durch III in den Muskeln der hinteren Extremitäten hervorgerufen. II u. III erhöhen den VI-Bestand des Herzmuskels beträchtlich, IV dagegen nur wenig. — Für die glykogenolyt. Wrkg. I-verbundener Verb. auf den Kohlenhydratstoffwechsel ist demnach die in m-Stellung befindliche phenol. OH-Gruppe wichtiger als die in p-Stellung befindliche. Sogar die alkoh. OH-Gruppe der Seitenkette ist wichtiger als die letztere. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 206. 87—101. 1949. Budapest, Univ., Physiol.-Chem. Inst.) SCHÜMANN. 4561

Erwin Hiller, *Die initiale Insulinhyperglykämie, ihre Abhängigkeit von nervösen Faktoren und ihre pharmakologische Beeinflussbarkeit*. 1. 20 von 48 Männern u. 14 von 17 Frauen reagierten innerhalb von 5 Min. auf intravenöse Zufuhr von *Insulin* (I) ($\frac{1}{2}$ E./kg Körpergewicht) mit initialer Hyperglykämie. — 2. Eine zunächst ausgeprägte Hyperglykämie trat bei 8 von 15 Fällen nicht mehr auf, wenn den betreffenden Personen 0,75 g *Prominal* (verteilt auf 4 Tage) vor der erneuten I-Belastung verabfolgt worden war. 4 der Fälle reagierten mit erhöhter Hyperglykämie, interessanterweise an starken Föhntagen. — 3. Verss., die fehlende initiale Hyperglykämie bei 7 Personen durch intravenöse Injektion von 0,5 mg *Cynergen* 15 Min. vor der Belastung herbeizuführen, hatten in zwei Fällen Erfolg. — 4. Somit scheint das Zustandekommen der initialen Hyperglykämie nach I von einem Gleichgewichtszustand zentraler u. peripherer vegetativ-nervöser Faktoren abhängig zu sein. Jedenfalls ist ein direkter Rückschluß vom Ausfall bzw. Fehlen der Hyperglykämie auf das Leberglykogen nicht zulässig; intravenöse I-Belastung kann somit keine Leberfunktionsprüfung darstellen. (Klin. Wschr. 27. 506—08. 1/8. 1949. München, Univ., I. Med. Klinik.) SCHLOTTMANN. 4564

Alfred Schmid, *Die Capillarresistenz und ihre Beeinflussung durch das Höhenklima, nebst einer Theorie des Meßverfahrens*. Der Übergang von Lausanne (550 m) nach Zuec (1750 m) führt zu einer Erhöhung der Capillarresistenz aller 8 Versuchspersonen um durchschnittlich 2,5 cm Hg, gefolgt von einer individuell verschied. stark ausgeprägten Akklimatisation. (Helv. physiol. pharmacol. Acta 7. 267—76. Juni 1949. Bern, Univ., Physiol. Inst.) HELLMANN. 4572

Franz Thedering jr., *Zur vegetativen Steuerung des Serumeisens*. Die Unterss. der spontanen Tagesschwankungen des Serumeisens nach eigenen Verss. u. an Hand von Tageskurven der Literatur, zum Teil kombiniert mit der Verfolgung von Puls, Temp., Blutdruck, dermatograph. Latenzzeit, Vitalkapazität u. Blutzucker bei peroraler u. intravenöser Fe-Belastung, führt zu folgenden Ergebnissen: 1. Das WILDERsche Ausgangswertgesetz gilt sicher, für die peroralen Fe-Belastungsunterss. (prozentuale Anstiege je nach Ausgangswert von 2—405% des Ausgangswertes); es kann auch auf die spontanen Tagesschwankungen Anwendung finden, wahrscheinlich auch auf die intravenösen Belastungsversuche. — 2. Die Größe des absol. Anstieges der Serum-Fe-Kurve nach Belastung ist abhängig von der Höhe der Resorption u. dem Verlauf der spontanen Tagesschwankungen. Es scheint ein Schwellenwert für das Einsetzen der antagonist. Gegenregulation bei ca. 200 γ % Serum-Fe zu liegen. — Die antagonist. Umsteuerung der Fe-Tagesrhythmik ist eine vom Ausgangswert abhängige, mehr oder weniger spezif. Substratsteuerung durch das Fe selbst im Rahmen des vegetativen Gesamtgeschehens, nicht eine „Systemumsteuerung“. (Klin. Wschr. 27. 496—501. 1/8. 1949. Tübingen, Univ., Med. Klinik.) SCHLOTTMANN 4572

J. L. Clerc und K. Böhler, *Die Blutgerinnungszeit während des Geburtsvorganges*. (Schweiz. med. Wschr. 79. 733—35. 13/8. 1949. Bern, Univ., Frauenklinik.) SCHLOTTMANN. 4573

Werner Droese, *Die Wirkung großer Vitamin-B₁-Dosen auf die körperliche Leistungsfähigkeit B₁-normal- und B₁-arm Ernährter*. An Versuchspersonen wird mittels arbeitsphysiol. Methoden (Fahrradergometer; Messung der „krit. Pulszahl“ u. des Blutdrucks, Best. des Blutzuckers, des freien u. gebundenen B₁ im Urin, der Brenztraubensäure im Blut; Gewichtskontrolle) in ca. 5 monatigen Dauerverss. festgestellt: 1. Die Leistungsfähigkeit 12 B₁-n. Ernährter wird durch 2 bzw. 10 mg *Betarin* 30 Min. vor Arbeitsbeginn nicht gesteigert. Arbeitspuls, Blutdruck u. Blutzucker werden nicht beeinflusst. — 2. Bei 4 B₁-arm Ernährten wird bei gleicher Behandlung zwar eine Leistungssteigerung beobachtet, doch erreicht diese nur den Wert, der dem Defizitausgleich zur Norm entspricht. — 3. Eingetretene B₁-Verarmung zeigt sich mit Sicherheit nur in verminderter *Coccarboxylase*-Ausscheidung im Urin u. dem Fehlen einer B₁-Mehrausscheidung nach B₁-Stößen. — 4. Es besteht keine Beziehung zwischen Harnmenge u. B₁-Ausscheidung. — 5. Gewichtsverlust, Leistungsabfall u. Beschwerden in der B₁-armen-Versuchsperiode

sind vorwiegend der verminderten Aufnahme der eintönigen Versuchsnahrung, weniger dem B₁-Mangel zuzuschreiben. — Die B₁-Ausscheidungswerte zeigen große Streubreite. (Biochem. Z. 319. 323—36. 1949. Dortmund, KWI für Arbeitsphysiol.)

SCHLOTTMANN. 4587

Wilbur W. Hurt, Bradley T. Scheer und Harry J. Deuel jr., *Synthese von Niacin aus Tryptophan in Schnitten aus Rattenleber*. Die Leber ist ein Ort der Niacin-Synth. aus Tryptophan bei der Ratte. Biotin spielt eine direkte oder indirekte Rolle bei der Aufrechterhaltung eines Grundgeh. von Niacin in der Rattenleber. Bei Pyridoxinmangel-Ratten bleibt die Fähigkeit der Niacin-Synth. aus Tryptophan erhalten. (Arch. Biochemistry 21. 87—94. März 1949.)

SCHUNERT. 4587

J. R. Couch, W. W. Cravens, C. A. Elvehjem und J. G. Halpin, *Untersuchungen über die Wirkung des Biotins beim Haushuhn*. Es sollte die Beziehung der Fette zum Biotin (I)-Stoffwechsel beim Legehuhn ermittelt werden. Ungesätt. Fette (Sojaöl, Lebertran) schienen keinen merklichen Einfl. auf die Eierproduktion, Schlupffähigkeit, I-Geh. von Dotter u. Weißei, Fettgeh. des Dotters oder die JZ. des Dotterfettes zu besitzen, gleichgültig, ob die Hühner viel oder wenig I mit oder ohne 5% Fett erhielten. Die JZ. des Dotterfettes war niedriger bei Hühnern, welche fettarm gefüttert wurden, als bei solchen, welche die gleiche Futtermischung, aber mit 5 g Fett oder ein Normalfutter erhielten. Der Citronensäuregeh. von 10 Tage alten Embryonen u. der Beinknochen von 1 Tag alten Küken standen in keinem Zusammenhang mit dem I-Geh. des Futters des Muttertieres. Ein Embryo von einem sehr I-arm ernährten Huhn benötigt 10 γ Biotin, wenn das Vitamin in das Ei injiziert wird. Solche I-Mangel Eier konnten durch I-Injektion zu einer Schlupffähigkeit von 89% gebracht werden, wenn die Injektion sogleich zu Beginn des Brütens erfolgte. Bei späterer Injektion nahm aber die Schlupffähigkeit in linearem Verhältnis ab u. war bei Injektion 120 Stdn. nach Beginn des Brütens gleich Null. Schwere Beinschäden traten auf, wenn die Injektion nach 96 Stdn. erfolgte, woraus geschlossen wird, daß I eine wichtige Rolle beim Stoffwechsel der Sehnen der Muskulatur spielt. (Arch. Biochemistry 21. 77—86. März 1949.)

SCHUNERT. 4587

Beth v. Euler und Hans v. Euler, *Biologische Ergebnisse über Vaccensäure*. (Vgl. C. 1949. II. 94) BOER, JANSEN u. Mitarbeiter waren in früheren Arbeiten zu dem Schluß gekommen, daß in der Butter noch ein anderer wachstumsfördernder Faktor als Vitamin A u. D enthalten ist. Er erwies sich als verseifbar u. war gebunden an die C₁₈-Fraktion der Fette. Bei Arbeiten des VAN EULERSchen Arbeitskreises wurden etwas widersprechende Ergebnisse gefunden. Sie fanden nämlich in Sommerbutter keinen bes. wachstumsfördernden Faktor, der nicht auch in der von ihnen mit Vitamin A u. D ergänzten Margarine enthalten war, der also entweder mit Vaccensäure ident. oder bei der Fraktionierung gemeinsam mit dieser Säure erhältlich ist. (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. B 25. Nr. 2. 1—4. März 1948.)

SCHUNERT. 4587

G. A. Smirnowa, *Charakterisierung der Luzerne nach dem Vitamingehalt*. Unters der Blätter u. Stengel einer großen Anzahl von Sorten der Luzerne zur Zeit des Beginns der Stengelbildg., der Bldg. der Blütenstände u. der Blüte, ergab große Verschiedenheiten im Geh. an Ascorbinsäure (I). So liegen die Analysenwerte der Blätter im ersten Wachstumsstadium zwischen 138 u. 274 mg-% u. der Stengel zwischen 25 u. 97 mg-% I. Bei Fortschreiten der Vegetation fällt der I-Gehalt. In den frühen Morgenstunden findet man höhere Gehh. an I als zu Mittag oder abends. Auch die Blütenstände enthalten I; mehr als die Stengel u. halb so viel wie Blätter. Nicht in jedem Jahr werden die gleichen I-Werte gefunden, da sie stark von den Wachstumsbedingungen der Pflanzen abhängen. Mit dem Alter der Luzerne (Beobachtung 3 Jahre) nimmt ihr I-Geh. ab. Beim Säen in Gemeinschaft mit Hafer oder anderen Futterpflanzen findet man höhere Gehh. an I, z. B. 262 mg-% bei Luzerne + Hafer gegenüber 179 mg-% bei alleiniger Aussaat. (Советская Агрономия [Sowjet. Landwirtschaftskunde] 7. Nr. 6. 11—15. Juni 1949. Moskau, Timirjasew-Akad. für Landwirtschaft.)

ULMANN. 4587

Willibald Diemair und Gisela Manderscheid, *Die quantitative chemische Bestimmung von Vitamin D*. Vff. fanden, daß die Farb-Rk. des Vitamins D (I) mit SbCl₃ bei Zusatz von Guajacol zu einer stundenlang beständigen Grünfärbung führt. Störende Nebenfärbung geben unverseifte Fette (braun) u. Vitamin A (violettrot). Zur Photometrierung werden 2 ml der D-Chloroformlsg mit 5 Tropfen 5%ig. Guajacolsg. u. 0,8 ml 20%ig. SbCl₃-Lsg. versetzt, nach 10 Min. Erwärmen im Wasserbad von 60° abkühlen gelassen u. gemessen. Mit 15—250 γ kryst. Vitamin D₂ u. D₃ (MERCK) ergab sich ein linearer Anstieg des Extinktionskoeffizienten. E [1%ig./1 ml] S 75 = 190,4 (bei reinstem SbCl₃ u. reinem Chlf., sonst neue Eichkurve). Die Beständigkeitsprüfung des I in Chlf., PAe. u. Öllsg. bzw. zusammen mit Mehl ergaben an der Luft eine sehr rasche Zerstörung, im Dunkeln unter N₂ vollkommene Haltbarkeit während 60 Stunden. In Öl oder Mehl war die

Beständigkeit am Tageslicht so gut, daß 60—70% erhalten waren. Kurzes Erhitzen (unter 30 Min.) auf 80—100° schadet nicht. Die Bestrahlungsprodd. stören die Farb-Rk. nicht. Bestrahltes Ergosterin gab nur eine blaßgrüne Färbung. (Z. analyt. Chem. 129. 154—64. 1949. Frankfurt a. M., Univ., Inst. für Lebensmittelchemie.) WUNDERLICH. 4587

E. Mangold und A. Columbus, *Großviecheinheit und Calorienumsatz*. Die von GLOWATZKI (Dtsch. Landwirtsch. H. 6, 194) angegebene Großviecheinheit (GVE) als Grundlage für die Tierhaltung aus wirtschaftseigenen Futtermitteln bedarf einer Korrektur. Der Futterbedarf eines jeden Tieres pro Tag ist nicht proportional seinem Gewicht, sondern ist, wie die bewährten Fütterungsnormen von KELLNER (Grundzüge der Fütterungslehre) zeigen, je nach Tierart, Größe u. Alter verschieden. Wärmeabstrahlung u. Körperoberfläche sowie Wärmeblgd. u. Körpermaße (Gewicht) sind voneinander abhängig. Zur Messung des Grundumsatzes wird der O₂-Verbrauch bestimmt, der eine Umrechnung auf Wärmeeinheiten (Calorien) gestattet. Vff. geben für die Berechnung der GVE nach dem Grundumsatz eine tabellar. Übersicht, die von den Angaben von GLOWATZKI ausgeht. (Dtsch. Landwirtsch. 2. 21—23. Febr. 1948. Berlin, Univ., Inst. für Tiernahrung.) HANNEMANN. 4589

Günther Fried, *Mineralstoff-Fütterung*. Für die Gesundheit des Rindes ist eine ausreichende Zufuhr von Mineralstoffen (Fe, Na, Cl, J, S u. bes. Ca u. P) u. von Vitaminen von großer Bedeutung. Bes. gilt dies für Tiere mit hoher Leistung u. für tragende Tiere. Bei n. Fütterung (Grünfutter, Hackfrüchte usw.) ist eine bes. Mineralstoffzufuhr nicht nötig, wohl aber bei Verabreichung mineralstoffarmen Futters (Sauerfutter, Fabrikabfälle usw.). Man gibt dann mit Vorteil täglich 40—60 g eines Gemisches von kohlen-saurem u. phosphorsaurem Kalk, gegebenenfalls auch fluorfreies Thomasmehl oder ein vollwertiges Mischfuttermittel. (Molkerei-Ztg. 2. 70. 28/2. 1948.) HABEL. 4589

K. Lang und H. D. Cremer, *Die Bedeutung von Eiweiß und Fett für die Ernährung des Menschen*. „Absol. N-Minimum“, auch als „Abnutzungsquote“ bezeichnet, u. „Hungerminimum“ geben Aufschluß über den N-Verlust des Körpers bei fehlender Eiweißzufuhr. Nach BERTRAM u. BORNSTEIN beträgt die Abnutzungsquote 0,0548 g/kg Körpergewicht, was z. B. bei 70 kg Körpergewicht 22 g Eiweiß oder 5% des Grundumsatzes entspricht. Das „physiol. Eiweißminimum“ nennt die geringste zur Erreichung des N-Gleichgewichtes nötige Eiweißmenge. Sie dürfte ca. 9—12% der Gesamtcalorien (1 g/kg) ausmachen. Der bestimmende Faktor ist die „biol. Wertigkeit“ des Eiweißes, das ist die Anzahl Teile Körper-eiweiß, die durch 100 Teile des betreffenden Eiweißes ersetzt werden. Der biol. Wert eines Eiweißgemisches ist oft höher als die Summe der Komponenten. Dies erklärt sich aus der Abhängigkeit der biol. Wertigkeit der betreffenden Eiweißkörper von ihrem Geh. an „essentiellen“ Aminosäuren, d. h. den 10 Aminosäuren, die der Körper nicht selbst aufbauen kann, die er in der Nahrung fertig dargeboten bekommen muß, da er sie unbedingt benötigt. Ein Ersatz des Eiweißes durch ein Aminosäuregemisch ist bis zu einem gewissen Grade möglich, doch sind dabei verschied. Faktoren zu beachten, bes. wenn es sich um synthet. Aminosäuren, also um Racemate im Gegensatz zu den natürlichen l-Isomeren, handelt. Ähnliches gilt für die Verabreichung von „Eiweißhydrolysaten“. — Günstiger als für Eiweiß liegen die Verhältnisse für Fett hinsichtlich der menschlichen Nahrung. Bei Fettmangel kann sich der Organismus weitgehend selbst helfen. Doch führt auch eine fettarme oder gar fettfreie Nahrung schließlich zu Schädigungen. Vff. erwähnen kurz die synthet. Fette u. körperschädliche Fettsurrogate (techn. Fette, Mineralöle, Trikresylphosphat usw.). (Z. Lebensmittel-Unters. u. -Forsch. 88. 633—49. Dez. 1948. Mainz, Univ., Physiol.-Chem. Inst.) HABEL. 4589

R. J. Lancaster, *Bestimmung der Verdaulichkeit des Weidefutters aus dem Stickstoffgehalt der Faeces*. Unter Verwendung der Angaben von RAYMOND (C. 1949. II. 999) u. auf Grund eigener Verss. bestimmte Vf. die Verdaulichkeit von Weidefutter zu $D = 100 \cdot (1 - C/n)$, wobei n der Prozentgeh. in den aschefreien Faeces ist u. C eine Konstante, nämlich ausgeschiedene N-Menge in den Faeces der Schafe, bezogen auf die Einheit der mit dem Futter aufgenommenen organ. Substanz. Aus vielen Verss. wurde für C im Mittel 0,76 berechnet u. daraus mit Hilfe der Kurve von RAYMOND eine Verdaulichkeit von 69,6—81% für die organ. Substanz. (Nature [London] 163. 330—31. 26/2. 1949. Hamilton, New Zealand, Kuakura Animal Res. Stat., Dep. of Agricult.) ERXLEBEN. 4594

Jack Schubert und W. D. Armstrong, *Untersuchung der Verteilung von radioaktivem Kohlenstoff in den Geweben und Gewebeverbindungen der wachsenden und ausgewachsenen Ratten nach Gaben von Carbonat*. 8 ausgewachsenen u. 6 wachsenden Ratten wird i. p. markiertes Na₂CO₃ injiziert. Die Ratten werden nach verschied. Zeitintervallen getötet u. ihre Gewebe (Knochen, Zähne, Leber, Muskel) auf ihren Geh. an radioakt. C untersucht. Die Verss. ergeben, daß die wachsende Ratte zunächst wesentlich mehr radioakt. C auf-

nimmt, aber andererseits dieses auch schneller wieder ausscheidet als die ausgewachsene Ratte. Die biol. Halbwertszeit von ^{14}C im Knochen ist beim wachsenden Tier 12—15 Tage, beim ausgewachsenen Tier 30—40 Tage. Die spezif. Aktivität von ^{14}C im Serumprotein u. ihre Abnahme ist bei beiden Tiergruppen dieselbe. (J. biol. Chemistry 177. 521—27. Febr. 1949. Minneapolis, Univ. of Minnesota.) HEERDT. 4596

J. Peklo und J. Satava, *Fixierung freien Stickstoffs durch Rindenkäfer*. Junge Larven des Rindenkäfers (*Ips*) konnten freien N_2 fixieren, wozu ältere Larven, Puppen u. Käfer von *Ips* nicht imstande waren. Als Symbionten wurden aus Eiern u. Larven zweier Rindenkäferarten *Torulopsis* (Kryptococcus), *Candida*- u. *Azotobacter*-Arten isoliert. (Nature [London] 163. 336—37. 26/2. 1949. Prag.) ERXLEBEN. 4596

H. E. Newlin und C. M. McCay, *Knochenmark als Fettspeicher in Kaninchen*. Die Markhöhlen der Knochen von Kaninchen dienen als Speicher für leicht mobilisierbare Fette. Die JZ. dieser Fette entspricht derjenigen der Kost, wenn die Fettspeicher durch entsprechend lange Hungerperioden entleert u. dann mit ungesätt. Fetten überschwemmt werden. Kaninchen können mit Kostsäften, in welchen 55—63% der Calorien in Form von Baumwollsaatöl enthalten sind, gefüttert werden. Von diesem Fett werden 78—92% von den Tieren resorbiert. (Arch. Biochemistry 17. 125—28. April 1948. Ithaca, N. Y., Cornell Univ., State Coll. of Agricult.) SCHEUNERT. 4596

R. A. Collet und P. Favarger, *Zusammensetzung der Plasmalipide beim Hund nach Resorption von Trielaidin*. Die Verteilung der *Elaidinsäure* in den verschied. Fraktionen der Plasmalipide nach Verabfolgung von *Trielaidin* an 11 Hunde verschied. Alters wurde untersucht. Die größte Menge wurde immer in den Neutralfetten gefunden trotz starker Schwankungen von Tier zu Tier (1,5—24%), am wenigsten in den Phosphatiden. Freie Fettsäuren enthalten immer bis zu 11%, die Cholesterinester bei der Hälfte der Hunde 4—6%. Es scheinen demnach alle Lipide mehr oder weniger an der Fettresorption beteiligt zu sein. (Helv. physiol. pharmacol. Acta 7. C 8—9. Juni 1949. Genf, Univ., Physiol.-Chem. Inst.) HELLMANN. 4596

Morris Friedkin und Albert L. Lehninger, *Oxydativ gekuppelte Einlagerung von anorganischem Radiophosphor in Phosphorlipide und Nucleinsäuren in einem zellfreien System*. In einer aus Rattenleber hergestellten zellfrei gewaschenen Suspension, die zum größten Teil aus Kernen u. Mitochondrien besteht, führt die Oxydation von *l*-Apfelsäure über den Krebs-Tricarboxylsäure-Cyclus in Ggw. von anorgan. markiertem Phosphat, *Adenyl Nucleotiden* u. Mg^{++} zur Einlagerung von ^{32}P in die Fraktionen des Materials. In den daraus isolierten *Phosphorlipoiden*, *Pentose-Nucleinsäuren* u. einem undefinierten Rest von *Phosphorproteinen* findet man ^{32}P . Die Einlagerung von ^{32}P in die *Desoxy-pentose-Nucleinsäurefraktion* ist unwesentlich. In Abwesenheit von akt. Oxydations- u. Phosphorylierungsmitteln des Adenylsäuresyst. wird nur ein kleiner Teil oder gar kein ^{32}P in die genannten Fraktionen eingelagert. In den säurelös. Esterfraktionen wird mehr ^{32}P gefunden, als in den säureunlös. Fraktionen, wie bekannt aus Verss. in vivo. — Genaue Angaben der Isolierung der einzelnen Fraktionen unter Zurundelegung der Arbeiten von SCHNEIDER (J. biol. Chemistry 161. [1945.] 293) u. SCHMIDT u. THANNHAUSER (J. biol. Chemistry 161. [1945.] 83). (J. biol. Chemistry 177. 775—83. Febr. 1949. Chicago, Univ., Dep. of Biochem.) HEERDT. 4596

Gothart Schettler, *Studien über den Cholesterinstoffwechsel der Maus*. 1. Mitt. *Die Beeinflussung des Blut- und Organcholesterins durch verschiedene Fette und Öle ohne Cholesterinzusatz*. Fütterungsverss. an Mäusen mit tier. u. pflanzlichen Fetten u. Ölen (täglich 0,5 g) über 42 Tage unter Best. des *Gesamtcholesterins* (I), *freien* (II) u. *Estercholesterins* (III) in Blut, Leber, Milz u. Niere ergeben: 1. Gewichtsabnahme der Tiere nach *Sesamöl* (IV) u. *Olivenöl* (V) um 9%, nach *Leinöl* (VI) um 20%, nach *Rindertalg* (VII) um 7%; Zunahme nach *Depotsfett* vom Hund (VIII) u. *Schweineschmalz* (IX) um ca. 12%. 2. Nach IV keine wesentlichen Änderungen des Blut- u. Organcholesterins, nach V Zunahme von III bei Abnahme von II; nach VI vorübergehender Anstieg von III, nach 6 Wochen fast völliger Schwund, nun fast alles als II vorliegend; Verarmung der Organe an I. 3. Bei Fütterung mit VII, VIII u. IX Anstieg von I u. III in Blut u. Organen (hier bes. III. in der Leber ausschließl.). 4. Folgerungen: Cholesterin wird im Blut in Form von III transportiert. Der Anstieg von I in Blut u. Organen ist durch die Zufuhr mit dem Futter nicht zu erklären; es muß wohl eine vermehrte Syntl. im Organismus stattfinden. — Die möglichen Gründe für Gewichtsabnahme nach IV, V, VI u. VII u. die I-Abnahme bei Pflanzenöl-fütterung werden diskutiert. (Biochem. Z. 319. 349—58. 1949. Tübingen, Univ., Pathol. Inst.) SCHLOTTMANN. 4596

Werner Koella, *Hypothalamische Beeinflussung der Harnsekretion*. Bei Reizung in einem Gebiet zwischen *Nc. supraopticus* u. *Nc. tubercis* im vorderen Hypothalamus mit Numal-narkotisierten Katzen kommt es fast ausnahmslos zu einem erheblichen Zurück-

gehen des Harnflusses, wobei dieser Effekt gewöhnlich mit Reizbeginn auftritt u. mit Reizschluß sistiert. Blutdruckeffekt kann nur zum Teil vorliegen, da 33mal auch eine Abnahme des Harnflusses ohne parallele Blutdrucksenkung, andererseits auch oft auf Reizung eine Blutdrucksenkung ohne Wrkg. auf den Harnfluß beobachtet wurde. Nach Denervation einer Niere zeigte sich spontan deutliche Polyurie gegenüber dem intakten Organ. Vf. deutet die Befunde in dem Sinne, daß die Niere von seiten des Zwischenhirnes neben einem nervös-hormonalen (Hypophyse) auch einem direkt-nervösen Einfl. untersteht. (Helv. physiol. pharmacol. Acta 7. C 12—13. Juni 1949. Zürich, Univ., Physiol. Inst.) HELLMANN. 4597

Friedrich Schwarzfischer, *Chemische Vorgänge bei der Lösung der Totenstarre*. Während der Lösung der Totenstarre fällt vor allem ein steiler Anstieg der NH_3 -Bldg. auf, der von 2,04 mg-% bei der Muskelentnahme innerhalb 36 Stdn. auf 7,14 mg-% sich erhöht. Die Höhe des Milchsäuregeh. hat auf die Lösung der Totenstarre keinen Einfluß. Die pH-Messungen ergaben in der Starre Werte bis 5,8, während bei der Lösung eine Verschiebung in alkal. Richtung eintrat, die bis zu 6,4 fortschritt. Die zunehmende NH_3 -Bldg. ist wahrscheinlich auf proteolyt. Veränderungen der Muskelweißkörper zurückzuführen. (Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. 39. 421—28. 2/1. 1949. München, Univ., Inst. für gerichtl. Med.) BAERTICH. 4599

Kurt Nikolai v. Kaulla, *Klinische Fortschritte auf dem Gebiet der Blutgerinnung*. Berlin, München: Urban & Schwarzenberg. 1940. (103 S. m. 15 Abb.) 8° = Monographien d. „Medizinischen Klinik“. H. 7. DM 6,—.

J. S. McLester, *Nutrition and diet*. London: W. B. Saunders. 1949. (802 S.) s 45,—.

Gretl Ohneberg, *Über das Histidin und das Histamin. Ihr Vorkommen, ihr Stoffwechsel u. ihre Bedeutung für den Organismus*. (53 gez. Bl.) 4° (Maschinenschr.) München, Med. F., Diss. v. 30/8. 48.

Josef Passon, *Über den Einfluß der Ernährung — unter besonderer Berücksichtigung der Mangelernährung — auf die Entwicklung des Diabete mellitus*. (21 gez. Bl. m. eingekl. graph. Darst.) 4° (Maschinenschr.) München, Med. F., Diss. v. 30/8. 48.

Heinz Sack, *Innere Sekretion*. Hamburg: Nölke. 1949. (103 S. m. Abb.) 8° = Medizinische Lehrschriften: DM 6,90.

E_g. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

Reimar Pohlmann, *Die Ultraschalltherapie in ihrer heutigen Entwicklung*. Abhandlung über Theorie u. therapeut. Wirkungsmechanismus der Ultraschallwellen an Hand von über 100 Literaturangaben aus der klin. Praxis. (Schweiz. med. Wschr. 79. 754—59. 20/8. 1949. Zürich.) SCHLOTTMANN. 4604

Ulrich Hintzelmann, *Der augenblickliche Stand der Ultraschalltherapie*. Ultraschallbehandlung erwies sich als erfolgreich bei Spondylitis deformans, *Morbus Bechterew* (über 300 Fälle), Arthritis, Arthrosis deformans, Sklerodermie, *Ischias* (80% Heilungen) u. anderen Neuralgien, Muskelrheumatismus, Myalgien, *Ulcus cruris*, *Morbus Raynaud*, Muskelspasmen. Als Kontraindikationsgebiete nennt Vf. das Ganglion cervicale bei Herzfehlern (Gefahr eines *Angina pectoris-Anfalles*), den jugendlichen wachsenden Knochen, den schwangeren Uterus, maligne Tumoren, Poliomyelitis, funikuläre Myelose, Siringomyelie, *Tabes dorsalis*. Bei Schädelbeschallung ist äußerste Vorsicht geboten (Ganglien- u. Gefäßstörungen). Bei Gesichtsneuralgiebehandlung ist das Auge zu schützen (Netzhautablösung). (Schweiz. med. Wschr. 79. 759—60. 20/8. 1949. Wiesbaden, Rheuma-Klinik.) SCHLOTTMANN. 4604

F. Jung, H. Arnold, W. Schoetensack und G. Bruno, *Zur pharmakologischen Prüfung entzündungswidriger Azulene*. Bei der Wirkungsbest. eines synthet. *Azulens* „A 18“ (I) nach HEUBNER u. GRABE (Abheilung einer künstlichen Senfölechemosis am Meerschweinchenauge im Vgl. zur Spontanheilung) erweist dieses sich von gleicher Wirksamkeit wie *Chamazulen*. Ein Lösungsvermittler, „Tween 60“, der selbst pharmakol. indifferent an der Augenschleimhaut erscheint, hebt die Wrkg. von I völlig auf. — Das Verf. ermöglicht quantitative u. statist. ausdeutbare Angaben. (Klin. Wschr. 27. 511—12. 1/8. 1949. Frankfurt a. M., Georg-Speyer-Haus, Chemotherapeut. Forsch.-Inst.) SCHLOTTMANN. 4608

Hans Sachse, *Über einen peritonitisähnlichen Krankheitszustand nach Injektion mit Turpintol*. Beschreibung eines Einzelfalles, an dem wahrscheinlich infolge intramuskulärer Injektion von 1 cm³ 60%ig. Turpintol ein latenter Entzündungsherd aufflammte. (Med. Klin. 44. 744. 10/6. 1949. Leipzig-Kl. Meusdorf, Haftanstalt, Krankenabt.) SCHLOTTMANN. 4608

C. Brunner und A. Iklé, *Beitrag zur Peridural-Anästhesie*. Die Technik der Peridural-Anästhesie wird beschrieben (Erfahrungen an 105 Fällen). (Schweiz. med. Wschr. 79. 799—801. 3/9. 1949. Winterthur, Kantonsspital, Gynäkol. Abt.) SCHLOTTMANN. 4614

E. G. Kraus, *Zur Heilanästhesiebehandlung mit Impletol*. Impletol (komplexe *Norocain-Coffein-Verb.*) zeigt bei intravenöser, paravenöser bzw. perineuraler Applikation

oft überraschende Erfolge bei vielen Schmerzzuständen, bes. bei Kopfschmerzen aller Art, häufig schon nach 1—2 Injektionen von 2 cm³. Jahrelang bestehende Kopfschmerzen ohne organ. Ursache werden in manchen Fällen schlagartig beseitigt. Im allg. ist das Präp. wirkungsvoller als die gebräuchlichen Antineuralgica. (Med. Klin. 44. 773—74. 17/6. 1949. Düsseldorf, Evangel. Krankenhaus.) SCHLOTTMANN. 4614

Karl Credner, *Über die Beeinflussung der Diurese durch Ephedrin, Sympatol, Veritol und Pervitin. Ephetonin (I) wirkt in Dosierungen von 50 mg/kg an wasserbelasteten Meerschweinchen deutlich diuretisch. Sympatol (II) ist in gleicher Dosierung wirkungslos. An Ratten dagegen ist dieses Verhältnis umgekehrt: II wirkt diuresefördernd, I prakt. nicht. Pervitin, 20 mg/kg, hemmt bei Ratten die Diurese. Veritol in höheren Dosen (100 mg/kg) wirkt an Meerschweinchen stark diuret., bei Ratten kommt es zur Diuresehemmung.* (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 206. 188—90. 4/3. 1949. Rostock, Univ., Pharmacol. Inst.) KRONEBERG. 4617

Paul Zierz, *Albucid-Kinderpuder. Albucid-Kinderpuder* erfüllte bei Erprobung an über 2000 Neugeborenen u. Säuglingen alle zu stellenden Anforderungen. Sein pH-Wert von 5,3 entspricht dem physiol. Säuremantel der Haut. Nebenwirkungen wurden nicht beobachtet. (Med. Klin. 44. 769—70. 17/6. 1949. Heidelberg, Univ., Haut-Klinik.) SCHLOTTMANN. 4619

J. Zinzius, *Über die Gefahren der lokalen Sulfonamidbehandlung.* Auf Grund von Beobachtungen an 5 Fällen u. an Hand des Schrifttums wird auf die schweren *Hautschädigungen* nach Anwendung von Sulfonamidpulvern bzw. -salben bei *Sulfonamidüberempfindlichkeit* hingewiesen. Sensibilisierung durch lokale Applikation macht eine spätere äußere oder auch innere, vielleicht lebensrettende Anwendung gegebenenfalls unmöglich. (Med. Klin. 44. 756—58. 17/6. 1949. Bonn, Univ., Haut-Klinik.) SCHLOTTMANN. 4619

C.-J. Lüders, *Über eine besondere Form der Sulfonamid-schädigung der Nieren.* Beschreibung eines Nieren-Sektionsbefundes nach postoperativer Behandlung mit *Cihazol* (18 g) u. *Tibatin* (5 g): Nephrose mit schwerster blasig-hydrop. Entartung der Harnkanälchenepithelien u. intrarenaler Kristallbildung. — Kurzer Überblick über Nieren-schädigungen durch Sulfonamide: a) mechan. Vorstopfung der Harnkanälchen durch kristalline Ausscheidung, bes. bei Sulfathiazolen u. ihren Acetyl-deriv. infolge mangelhafter Rückresorption; b) tox. Schäden am Capillarsyst. u. Parenchym. (Z. ges. innere Med. Grenzgebiete 4. 212—15. April 1949. Berlin, Univ., Pathol. Inst.) SCHLOTTMANN. 4619

K. W. Schneider, *Die Behandlung rheumatischer Fieberzustände mit Penicillin.* Bericht über 2 Heilungen von Polyarthritiden durch *Penicillin*. (Med. Klin. 44. 764—67. 17/6. 1949. München, Krankenhaus Mittenwald.) SCHLOTTMANN. 4619

H. Teller, *Zur Behandlung von Hautkrankheiten mit Penicillin.* *Penicillin*-Behandlung zeigt gute Erfolge bei pyogenen Hautinfektionen, chron. recidivierendem Erysipel, Erysipeloid, Aktinomykose, Stomatitis ulceromembranacea; sie bleibt prakt. wirkungslos bei Mykosis fungoides, Lichen ruber, Lymphomatosis cutis, Elepharochalasis. Bei anderen Hauterkrankungen keine eindeutige Wirkung. (150 Fälle insgesamt). (Med. Klin. 44. 828—31. 30/6. 1949. Berlin, Rud.-Virchow-Krankenhaus.) SCHLOTTMANN. 4619

Max Schirduan, *Die Penicillinbehandlung der Lues.* Übersichtsref. über die einschlägige angelsächs. Literatur mit zahlreichen Literaturangaben. (Z. Haut- u. Geschlechtskrankh. Grenzgebiete 6. 71—82. 15/1. 1949. Marburg a. d. Lahn, Univ., Haut-Klinik.) JUNKMANN. 4619

Wolfgang Weiß, *Beiträge zur Streptomycintherapie der tuberkulösen Meningitis.* Bericht über 8 monatige Erfahrungen mit *Streptomycin*-Behandlung (Verträglichkeit, Dosierung, tox. Wrkg., Blutbild- u. Liquorbefunde usw.). Die an sich akute, kurzdauernde tuberkulöse *Meningitis* scheint durch das Medikament oft in chron. verlaufende Formen umgewandelt zu werden. (Z. ges. innere Med. Grenzgebiete 4. 292—96. Mai 1949. Potsdam, Städt. Krankenanstalten.) SCHLOTTMANN. 4619

Norman B. McCullough und C. Wesley Elsele, *Toxische Reaktionen während Streptomycin-Sulfadiazin-Behandlung der Brucellosis.* Klin. Bericht über 2 Brucellosefälle, die mit *Streptomycin* (I) u. *Sulfadiazin* (II) behandelt wurden. Tagesgaben von I 4—6 g, von II 2—4 g. Der eine Fall zeigte am 2. Tag der II-Behandlung schwere Kopfschmerzen, Stupor, leichte Desorientiertheit, Ptosis, Augenmuskelschwäche, Doppeltsehen, Flimmern vor den Augen, Parästhesien, Hypästhesie in Gesicht u. Stirn, bes. in der Umgebung des Mundes, Muskelschwächen um den Mund, Ohrensausen u. Parästhesien der Extremitäten. Die Symptome milderten sich auf Senkung der II-Gabe von 4 auf 2 g je Tag. Nach einer Unterbrechung der Behandlung traten sie nach neuerlicher Gabe von 2mal 0,5 g II wieder auf. Der 2. Fall entwickelte Kopfschmerzen, Schwindel, Flimmern vor den Augen.

Diplopie, Ptosis u. Augenmuskellähmungen, leichte Nackenstarre u. kurzen Temperaturanstieg. Bei einem 3. Patienten trat nach 7 g II in Tagesgaben von 1,5 g + 20 g I eine schwere neurogene Blasenstörung auf, die dauernde Katheteranwendung notwendig machte u. sich in 7 Monaten nicht zurückbildete. Es wird diskutiert, ob die beobachteten schweren Nebenwirkungen von II als HERXHEIMERSche Rk. aufzufassen sind oder ob sie als Folge einer verstärkten tox. Wrkg. auf ein durch encephalit. Prozesse geschwächtes Zentralnervensyst. zu betrachten sind. (J. Amer. med. Assoc. 139. 80—82. 8/1. 1949. Chicago, Univ., School of Med., Dep. of Med.) JUNKMANN. 4619

Wesley W. Spink, Abraham I. Braude, M. Ruiz Castaneda, Roberto Sylva Goytia, *Aureomycinbehandlung bei menschlicher Brucellosis durch Brucella melitensis*. Mangelhafte Behandlungsergebnisse bei 65 Fällen von Maltafieber mit einer Kombination von *Streptomycin* (0,5 g alle 6 Stdn.) u. *Sulfadiazin* (1 g 3 mal täglich) veranlaßten Verss. mit *Aureomycin* (I) bei 24 Fällen. Die Erfolge waren hier auch, wenn *Sulfadiazin* weggelassen wurde, sehr gut u. unabhängig von Alter sowie Geschlecht der Patienten u. von der Dauer der Erkrankung vor Behandlungsbeginn. Da alle 6 Stdn. verabreichte orale Einzelgaben von I öfter im Beginn zur kurzen Temperatursteigerung mit Tachycardie u. Kollapsneigung führten, wurde einschleichend dosiert: die auf 6 stündliche Einzelgaben unterteilten Tagesdosen wurden im Verlauf von 4 Tagen von 0,1 über 0,6 u. 1,6 g auf die endgültige Tagesdosis von 2,0 g gesteigert. Gesamtdauer der Behandlung 11 Tage. Ausreichend lange durchgeführte bakteriolog. Kontrollen bestätigten Dauerheilung, doch wurden auch einige Rückfälle beobachtet. (J. Amer. med. Assoc. 138. 1145—48. 18/12. 1948. Minneapolis, Ma., Univ., Hosp. and Med. School, Div. of Internal Med., and Mexico, General Hosp.) JUNKMANN. 4619

Crispin Cooke, *Rocky Mountain-Fleckfieberbehandlung mit Aureomycin*. Kurzer Bericht über einen Fall, der, beginnend am 4. Erkrankungsstag, durch 48 Stdn. alle 6 Stdn. mit 1 g *Aureomycin* (I) per os behandelt wurde. Danach waren alle Krankheitserscheinungen verschwunden. Die Behandlung wurde noch mit Einzelgaben von 0,5 g I bis zu einer Gesamtdosis von 10 g zu Ende geführt. (J. Amer. med. Assoc. 138. 885. 20/11. 1948. Huntington, N. Y., Hosp.) JUNKMANN. 4619

Heinz Rodeck, *Über die Wirkung des Äthylurethans auf Herzfrequenz und Elektrokardiogramm*. Die Wrkg. des *Urethans* (I) auf Herzfrequenz u. Elektrokardiogramm des Froschherzens wird mit verschied. Methoden untersucht: Am isolierten Herzen, das in der Prüf.-Lsg. lag, am nach STRAUB präparierten Herzen u. am Ganztier. Auf Grund der Befunde ist festzustellen, daß I im Sinne einer Membrandichtung den gesamten Erregungsablauf verzögert u. sich auf die Schlagfolge des Herzens hemmend auswirkt. Die reizbildenden Zentren sind weniger empfindlich gegenüber I als das erregungsleitende System. Orientierende Verss. am Warmblüterherzen (Katze, Meerschweinchen, Maus) zeigten, daß sie relativ widerstandsfähiger sind als Kaltblüterherzen, u. daß I sich für elektrokardiograph. Verss. mit Warmblütern als gutes Narkoticum erweist. (Naunyn-Schmiedeberg's Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 206. 24—34. 1949. Münster, Univ., Physiol. Inst.) SCHÜMANN. 4623

E. Suter, E. Rothlin und R. Bircher, *Glykosidwirkung auf Elektrokardiogramm und Myocard*. 3. Mitt. *Wirkung von mehrfach verabreichten toxischen und therapeutischen Dosen*. (2. vgl. BIRCHER u. Mitarbeiter, Helv. physiol. pharmacol. Acta 5. [1947.] 322) Katzen erhalten subcutan abgestuft kleine bis große Dosen der Herzglykoside in 2—3 tägigen Intervallen, in der Regel bis zum spontanen Exitus. Klin. Verh., Gewichtsverlauf, systemat. Elektrokardiographie werden regelmäßig verfolgt u. die histolog. Kontrolle der Herzen angeschlossen. Die EKG-Veränderungen sind wohl qualitativ äußerst charakterist., können aber im Einzelfall nur bedingt als quantitatives Maß für die Intensität der Glykosid-Wrkg. dienen. Alle 4 Glykosidtypen verhalten sich in ihrem Einfl. auf das EKG grundsätzlich gleich, Besonderheiten sind für *Digitoxin* u. *k-Strophanthosid* beschrieben. Parallel mit dem Auftreten tox. Veränderungen des EKG gehen Verschlechterung des Allgemeinzustandes u. Gewichtsabnahme. Klin. Verh. u. Gewichtskurve sind bei langdauernden Verss. ebenso zuverlässige Zeichen des Vergiftungsgrades wie EKG-Veränderungen. Bemerkenswert ist der period. Verlauf der Glykosidwirkung. Der prim. Vergiftungsphase (tox. EKG-Veränderung, Gewichtsabnahme) folgt trotz gleichbleibender Behandlung eine Erholungsphase (Normalisierung des EKG u. Gewichtszunahme). Diese Periodik von Vergiftung u. Erholung kann sich wiederholen. Sie wurde bei allen untersuchten Glykosiden beobachtet mit Ausnahme von *k-Strophanthosid*. (Helv. physiol. pharmacol. Acta 7. 1—36. März 1949.) HELLMANN. 4623

F. H. Schulz und K. Steude, *Über klinische Erfahrungen mit Cynosid, einem neuen Cymarin-Präparat*. *Cynosid*, ein Cymarin-Präp. aus einheim. kultiviertem *Apocynum*

cannabinum zeigt bei anatom. u. klin. n. Herzen keine Beeinflussung von Pulsfrequenz, Blutdruck u. Grundrhythmus bei Tagesdosen von 1—2mal 600 F. D. *Cynosid pro injectione* u. bis zu 4000 F. D. *Cynosid liquidum per os* (600 F. D. entsprechen 0,3 mg Cymarin u. damit 0,25 mg Strophanthin). In klin. Erprobung an 100 Herzkranken erweist sich in gewissen Fällen das Präp. geeignet als Ersatz für *Strophanthin* (nach begonnener Strophanthinisierung). Bes. bei dekompensiertem Hochdruck u. myocardgeschädigtem Altersherzen zeigt es relativ schnell Herzwrkg., während es in anderen Fällen eine längere Anlaufzeit braucht bzw. wirkungslos bleibt. Bei coronaren Durchblutungsstörungen jeder Art ist das Mittel nur unter größter Vorsicht, nur kombiniert mit Nitraten, anzuwenden. Es ist möglich, daß die uneinheitliche u. schädigende Wrkg. des Präp. durch das Fehlen des letzten Reinheitsgrades bedingt ist. (Z. ges. innere Med. Grenzgebiete 4. 285—92. Mai 1949. Leipzig, Univ., Med. Klinik.) SCHLOTTMANN. 4623

H. Baur und H. Staub, *Sympato'histaminämie und -leukocytose*. Aus Verss. an Menschen u. Kaninchen ergaben sich folgende Gründe gegen einen ursächlichen Zusammenhang zwischen der *Sympato'l*-Histaminämie u. -leukocytose: 1. Das Maximum der *Sympato'l*-Histaminämie fällt nicht mit demjenigen der -leukocytose zusammen, sondern erfolgt 5—20 Min. später. 2. In der Hälfte der Fälle trat bei den untersuchten Personen nur die *Sympato'l*-leukocytose u. bei Kaninchen nur die *Sympato'l*-Histaminämie allein auf. (Helv. physiol. pharmacol. Acta 7. C 6—7. Juni 1949. Basel, Univ., Med. Klinik.) HELLMANN. 4623

—, *Heilung für durch Tsetsefliegen bedingte Erkrankung des Rindviehs*. Kurze histor. Notiz über die Entw. von *Antrycid*, einem neuen Chemotherapeuticum. Es soll sich dabei um ein 4-Amino-6-(2'-amino-6'-methylpyrimidyl-4'-amino)-chinaldin-1.1'-bis-methosulfat handeln. Bei Verss. in Afrika bewährte sich das Mittel bei durch *Trypanosoma congolense* u. *T. vivax* an Rindern hervorgerufenen Erkrankungen. Auch die durch *T. brucei* bei Rind, Pferd u. Hund hervorgerufenen Infektionen sowie die von *T. evansi* bei Rindern u. *T. simiae* bei Schweinen übertragenen Infektionen wurden beeinflußt. Die Behandlung gewährt einen Schutz für mehrere Monate. Durch in angemessenen Zeitabständen durchzuführende prophylakt. Behandlungen hofft man, einen weitgehenden Schutz der Viehbestände erzielen zu können. (Chem. Trade J. chem. Engr. 124. 5—6. 7/1. 1949.) JUNKMANN. 4627

Erwin Hiller und Otto Rollwagen, *Untersuchungen über den Einfluß oraler Gaben von Glykokoll-Ascorbinsäure-Calcium auf die Blutgerinnungszeit*. Der Gerinnungsablauf an Capillar- u. Venenblut von 25 Versuchspersonen wird durch perorale Gaben von 0,5—1,5 g Glykokoll + 0,1 g Cebion + 3,0 g Ca-Gluconat nicht beeinflußt. — Beschreibung der Methoden. (Klin. Wschr. 27. 503—05. 1/8. 1949. München, Univ., I. Med. Klinik.) SCHLOTTMANN. 4628

R. Forster, *Perniciosa-Therapie mit dem proteolysierten Leberextrakt Neo-Hepatec*. Das engl. Präp. „*Neo-Hepatec*“ (durch *Papain* proteolysierter Leberextrakt) zeigt an 25 *Perniciosa*-Fällen sehr gute Erfolge. In 11 Fällen steigt die Erythrocytenzahl von 0,63—1,9 Mill. in 4—8 Wochen auf über 4 Mill. an. Sensibilisierungserscheinungen werden nicht beobachtet. — Therapie: Depot von 6 cm³ intramuskulär; alle 5—7 Tage 2 cm³ bis zur Vollremission (ca. 6—8 Wochen); Erhaltungsdosis je nach Blutbefund alle 1—2 Monate 2—4 cm³. (Schweiz. med. Wschr. 79. 772—76. 27/8. 1949. St. Gallen, Kantonspital.) SCHLOTTMANN. 4628

Hans Goldeck, *Die Stickstoff-Lost-Behandlung der Hämoblastosen*. Klin. Erfahrungen an insgesamt 18 Fällen von Hämoblastosen (Polycythaemia rubra vera, Myelose, Paramyeloblastose, Lymphadenose, Lymphogranulomatose, Rethetelsarkom, Bronchialcarcinom) bei Behandlung mit *Stickstoff-Lost* („Bis-Verb.“ H₂C·N(CH₂·CH₂Cl)₂ u. „Tris-Verb.“ (Cl·CH₂·CH₂)₃N·HCl; Dosierung 2—10 mg zweitägig bis 50 mg insgesamt): 1. Dauererfolge werden in keinem Falle erzielt; es kommt stets zu Recidiven, bei der generalisierten Lymphogranulomatose u. Lymphadenose in 6—10 Wochen, nach eindrucksvollen Anfangserfolgen. — 2. Therapeut. u. tox. Dosis liegen nahe beieinander (also individuelle Dosierung!). — 3. Es treten passagere Begleitschädigungen des ganzen Knochenmarkorgans auf, Drosselung der Leuko- u. Erythropoese; laufende Überwachung des gesamten peripheren Blutstatus einschließlich Reticulocyten u. Thrombocyten ist erforderlich. (Aerztl. Forsch. 3. 390—400. 10/8. 1949. Hamburg-Eppendorf, Univ., 2. Med. Klinik.) SCHLOTTMANN. 4628

W. H. Wolff, *Multiple Sklerose und Solustibosantherapie*. (Kritischer Erfahrungsbericht. *Solustibosan* (Natrium-Antimon(V)-hexonat) zeigt bei multipler Sklerose relativ günstige Resultate, die mit der elektr. Wrkg. des Sb auf das vegetative Nervensyst. erklärt werden. — Krit. Betrachtungen über den therapeut. Effekt des Präparates. (Z. ges. innere Med. Grenzgebiete 4. 215—18. April 1949. Berlin-Charlottenburg, Krankenhaus Westend, Neurolog. Abt.) SCHLOTTMANN. 4628

Adolph Posner und Abraham Schlossman, *Behandlung von mit Iridocyclitis vergesellschaftetem Glaukom*. Vff. versuchen, eine Einteilung der Glaukomfälle nach ihren therapeut. Bedürfnissen zu geben. Eine Iridocyclitis bei bestehendem prim. Glaukom schließt die Anwendung von *Mydriatica* nicht aus. Leichte Cyclitiden mit Erhöhung des Augenbinnendruckes zu Beginn oder im Verlauf der Erkrankung können als rekurrierende „glaucomatocycl. Krisen“ oder als Iridocyclitis ohne hintere Synechien in Erscheinung treten. Sie bedürfen nicht der klass. Glaukombehandlung. Hier ist die Anwendung von milden *Mioticis* in Kombination mit *Phenylephrin* (*Neosynephrin-HCl*) 2,5—10%ig angezeigt. (J. Amer. med. Assoc. 139. 82—86. 8/1. 1949. New York.) JUNKMANN. 4628

Karl Humperdinck, *Abwrackarbeiten an Brücken als Ursache schwerer Bleivergiftungen*. Befunde von *Blei-Vergiftung* nach zum Teil nur kurzdauernden Schweißarbeiten mit dem Schweißbrenner an Eisenteilen mit *Mennige-Schutzanstrich*. (Med. Klin. 44. 841. 30/6. 1949. Stuttgart, Hölderlinstr. 5.) SCHLOTTMANN. 4650

Hermann Haile, *Analyse des Vorganges der Methylalkoholvergiftung auf Grund des pathologisch-anatomischen Bildes*. Die morpholog. Analyse einer Gruppenvergiftung mit Methanol (I) ergibt Befunde, die sich in Capillar- u. Parenchymschäden äußern. Das Wesen der letal verlaufenden I-Vergiftung wird in einer Störung des Capillargefäßsyst., also in einer unspezif. Äußerung erblickt. Die Parenchymschäden resultieren aus derselben. Über die Ursache dieser Störung läßt sich heute noch nichts Bestimmtes sagen. Sicher scheint es dem Vf. zu sein, daß der bei der Oxydation entstehende Formaldehyd die Capillaren mehr indirekt als direkt, d. h. von der Blutbahn aus, schädigt. Der Rolle des Formaldehyds bei der I-Vergiftung ist trotz der fehlenden Nachweisbarkeit durch die dabei gesetzten Schädigungen eine große Bedeutung zuzumessen. Der zentral ausgelöste Tod kann nur als Folge des Aldehyds betrachtet werden. I wurde nach Verabreichung reichlich im Blut u. fast immer in höheren Dosen im Gehirn festgestellt. Im Harn wurde in allen Fällen keine über das physiol. Maß hinausgehende Menge Ameisensäure gefunden, was als Beweis für die schwere Oxydierbarkeit von I im menschlichen Organismus angesehen werden muß. Der entstehende Aldehyd geht sehr wahrscheinlich mit den Aminosäuren des Eiweißes eine Verb. ein, blockiert die Basen u. denaturiert das Eiweiß; so entzieht er sich dem direkten Nachweis. (Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. 39. 296—308. 2/1. 1949. Tübingen, Univ., Patholog. Inst.) BAERTICH. 4650

Richard P. Lasser, Norman Rosenthal und Leo Loewe, *Tod nach Anwendung von Tetraäthylammoniumchlorid*. Bericht über den Fall einer 33jährigen Patientin mit schwerer maligner Sklerose, die wegen einer nahezu zur Erblindung führenden Retinitis eine Injektion von 0,5 g *Tetraäthylammoniumchlorid* in 3 cm³ intravenös innerhalb 5 Min. erhielt. Im Verlauf von 30 Min. entwickelte sich ein schwerer Kollaps, der nur vorübergehend durch *Coramin* u. *Epinephrin* beherrscht werden konnte. 6 Stdn. nach der Injektion trat in schwerstem Kreislaufkollaps der Tod ein. Die Sektion bestätigte die Diagnose u. deckte nichts auf, das gegen die ursächliche Bedeutung des *Tetraäthylammoniumchlorids* für den tödlichen Ausgang gesprochen hätte. (J. Amer. med. Assoc. 139. 153—54. 15/1. 1949. Brooklyn, Jewish Hosp.) JUNKMANN. 4650

I. A. Jegorow, F. M. Leontjew und T. P. Maschirova, *Über toxische Eigenschaften des Präparats DDT bei Pferden*. Einmalige Anwendung von *DDT* (I) als 5%ig. wss. Suspension zur Einreibung der Hautdecke führte bei Pferden zu kurzfristigen Ermattungserscheinungen u. Appetitverminderung, während die Anwendung von 5%ig. I-Staub (200 g) mit nach 21 Tagen folgender Einreibung mit 5%ig. wss. Suspension keine sichtbaren Veränderungen der Versuchstiere bewirkte. Analoge Resultate ergab die Verwendung von I in Form einer 1%ig. Wasser-Seife-Petroleum-Emulsion. Dreimalige Anwendung von 5%ig. I-Staub (russ. Präp.) u. 10%ig. I-Staub (amerikan. Präp.) im Abstand von 5—6 Tagen zeigte keine cumulative Wrkg. auf den Organismus, rief keine klin. Vergiftungssymptome hervor u. beeinflusste das Blutbild nicht sichtbar. (Ветеринария [Tierheilkunde] 25. Nr. 9. 33—34. Sept. 1948. Kasan, Tierärztl. Lehr- u. Forschungsinst., sanitär-prophylakt. Abt.) V. PEZOLD. 4650

Ludwig Teleky, *Über neuere Forschungsmethoden und Forschungen auf dem Gebiet der Gewerbekrankheiten*. Bericht über Organisation u. Arbeitsmethoden des ärztlichen Gesundheitsdienstes u. der Gewerbeaufsicht in der Industrie der USA u. Überblick über neuere Erkenntnisse auf dem Gebiet der Gewerbekrankheiten außerhalb Deutschlands in den letzten Jahren. Zahlreiche Fälle von Schädigungen durch *Cd*, *Be*, *Se*, *Al* u. ihre Verb., durch *CH₃Br*, *CH₃Cl*, *gechlorte Naphthaline*, *Trinitrotoluol*, durch *Pb*-, *As*-, *Hg*-haltige Schädlingsbekämpfungsmittel u. *DDT*, durch Baumwoll-, Zuckerrohr-, Korund-, Quarzstaub, durch Schweißarbeiten usw. werden unter Heranziehung von ca.

100, größtenteils amerikan. Arbeiten, beschrieben. (Klin. Wschr. 27. 249—57. 15/4. 1949. New York.) SCHLOTTMANN. 4671

F. Croxon Deller, *Medicine Illustrated. Therapeutics. Vol. 3, No. 5.* London: Harvey & B. 1949. (240 S.) 23 6 d.

Morris Fishbein, *Tonics and sedatives.* London: Lippincott. 1949. (120 S m. Abb.) 12 s. 6 d.

Gordon Ostlers, *Anaesthetics for medical students.* London: Churchill. 1949. (108 S.) 7 s. 6 d.

Fritz Schönhöfer, *Chemotherapie.* Bd. 43 der Reihe „Naturforschung und Medizin in Deutschland 1939 bis 1946“. (Für Deutschland bestimmte Ausgabe der FIAT-Review of German Science.) Wiesbaden: Dieterich'sche Verlagsbuchhandlung. 1948. (304 S.) 8^o. DM 10,—.

Leopold Ther, *Pharmakologische Methoden zur Auffindung von Arzneimitteln und Giften und Analyse ihrer Wirkungsweise.* Stuttgart: Wissenschaftliche Verl.-Ges. 1949. (XII + 460 S. m. 244 Textabb.) gr. 8^o. DM 32,—.

—, *Penicillintherapie.* Unter der Gesamtdirektion von M. P. Nikolajew. M. Verlag der Akad. der Med. Wiss. der UdSSR. 1949. (200 S.) Rbl. 12,— [in russ. Sprache].

F. Pharmazie. Desinfektion.

Hermann Gittner, *Zur Nomenklatur des Deutschen Arzneibuches. Kritik und Vorschläge.* (Pharmaz. Ztg. 84. 485—89. 1/11. 1948.) HOTZEL. 4754

W. Hoffmann, *Vorschläge zum Deutschen Arzneibuch, 7. Ausgabe.* Die Vorschläge beziehen sich bes. auf Terminologie, Nomenklatur, Formeldarst., Atomgewichte, Streichung von Präpp., pH, Drehung, Neuaufnahme von Präpp., Prüfungsmethoden u. Reagenzien. (Pharmazie 4. 156—61. 261—63. Juni 1949. Hannover.) HOTZEL. 4754

H. Feuerstein, *Die Arzneikräuter Thüringens.* (Pharmazie 3. 566—70. Dez. 1948.) HOTZEL. 4782

H. Kraitmair, *Conium maculatum — der Fleckschierling.* Übersichtsbericht. Botanik, Medizin, Chemie. (Pharmazie 3. 565—66. Dez. 1948.) HOTZEL. 4782

R. Hegnauer und H. Flück, *Versuche zur Gewinnung hochwertiger Arzneipflanzen.* I. Mitt. *Über Datura Stramonium und Datura tatula.* Einleitend wird auf die Morphologie u. Biologie der Blüten von *Datura Stramonium* L. (I) eingegangen. Einzelanalysen der Blätter verschied. Sorten von I u. *Datura tatula* L. (II) u. verschied. Herkünfte innerhalb dieser Sorten zeigten bei I Schwankungen zwischen 0,128 u. 0,578% Alkaloidgeh. u. bei II zwischen 0,084 u. 0,478%. In den erheblichen Alkaloidschwankungen wird eine Möglichkeit für die Selektion alkaloidreicher Sorten erblickt. Der Eingriff der Blüten- und der Kapselentfernung führt sowohl zu vegetativ kräftiger entwickelten Pflanzen als auch zu einer bedeutenden Erhöhung des Alkaloidgehaltes. Verss., den gleichen Effekt durch Behandlung mit verschied. Wuchsstoffsprays zu erzielen, verliefen negativ. (Pharmac. Acta Helvetiae 24. 1—16. Jan. 1949. Zürich, ETH, Pharmazeut. Inst.) NEUWALD. 4782

J. Büchi und F. O. Gundersen, *Die Herstellung und Haltbarkeit von Penicillin-Pulvermischungen.* 5. Mitt. Es wird über die Herst. u. Unters. von Penicillin-Pudern für dermatolog. Zwecke berichtet. Da Benzylpenicillin-Salze nicht hygroskop. sind, sind krist. Penicillin-Na G, krist. Penicillin-K G u. Penicillin-Ca für die Herst. von Penicillin-Pulvermischungen u. von wasserfreien Penicillin-Präpp. am besten geeignet. Es werden 3 verschied. Herstellungsvorschriften gegeben, die unter Ausschaltung von Feuchtigkeit während der Herst. u. Aufbewahrung für Rezepturzwecke genügend haltbare Zubereitungen liefern. (Pharmac. Acta Helvetiae 24. 31—36. Jan. 1949. Zürich, ETH, Pharmazeut. Inst.) NEUWALD. 4810

J. Büchi und F. O. Gundersen, *Untersuchungen über Penicillin-Lutschtabletten.* 6. Mitt. (5. vgl. vorst. Ref.) Zur Herst. von Penicillin-Lutschtabletten werden 2 Vorschriften u. die Ergebnisse von deren Haltbarkeitsunterss. bei Lagerung bei 4° u. 22° in Kurven angegeben. Der Feuchtigkeitsgeh. der Tabletten macht eine Aufbewahrung im Kühlschrank bei 4° u. Schutz vor Feuchtigkeit notwendig. Die Penicillin-Lutschtabletten sind dann mehr als 2 Monate haltbar. (Pharmac. Acta Helvetiae 24. 72—76. Febr. 1949. Zürich, ETH, Pharmazeut. Inst.) NEUWALD. 4810

C. W. Ballard und E. J. Ballard, *Die quantitative Bestimmung von Tribromphenolwismut.* Kritik der Meth. der Schweizer Pharmakopoe. Die Best. von Wismuttribromphenolat nach der Pharmakopoea Helvetica V ergibt ca. 5% höhere Werte als die nach dem DAB 6, einer modifizierten DAB-Meth. u. nach einer MAY & BAKER-Meth., die alle drei verhältnismäßig gut übereinstimmen. Es wird vorgeschlagen, die Schweizer Arzneibuch-Meth. durch eine neue zu ersetzen, die das Wismut als Phosphat bestimmt. (Pharmac. Acta Helvetiae 24. 156—58. April 1949. Dagenham, England, May & Baker Ltd.) NEUWALD. 4880

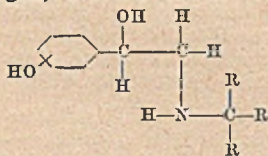
Sterling Drug Inc., New York, N. Y., übert. von: Maurice L. Moore und John R. Corrigan, Detroit, Mich., V. St. A., *Verbessertes Verfahren zur Herstellung von ω -Aminoacetophenonen* der allg. Formel $YO \cdot C_6H_4 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot NR_1R_2$, wobei Y = H, Acyl- oder einwertiges KW-stoffradikal, R_1 ebenfalls ein einwertiges KW-stoffradikal u. $R_2 = H$ bedeutet. Bei der Umsetzung von Verbb. der allg. Formel $YO \cdot C_6H_4 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot X$, in der Y die obige Bedeutung hat u. X ein Halogenatom bedeutet, mit Monoalkylaminen, läßt sich die Ausbeute wesentlich steigern u. die Bldg. von Teeren u. sonstigen unerwünschten Nebenprod. weitgehend ausschalten, wenn dafür Sorge getragen wird, daß während der Umsetzung das Reaktionsprod. laufend aus dem Reaktionsgefäß entfernt u. in ein stabiles Salz übergeführt wird. — 12 Liter einer Suspension von 2880 g des Benzoylsters des *m*-Oxy- ω -bromacetophenons in Isopropylalkohol werden in einem Mischkessel gerührt, 3 Liter einer starkprozentigen Methylaminslg. in einem anderen Gefäß bereitgehalten. Das Reaktionsgefäß wird zunächst mit einem Gemisch von 100 ml Isopropylalkohol u. 100 ml der starken, wss. Methylamin-Lsg. beschickt u. in ein weiteres mit Rührer ausgerüstetes sogenanntes Neutralisationsgefäß, das mit fließendem W. gekühlt wird, 3300 cm³ konz. Salzsäure eingeführt. Danach werden fortlaufend die beiden Reaktionsteilnehmer in entsprechendem Mengenverhältnis, u. zwar ca. 50 ml/Min. derart in das Reaktionsgefäß eingeführt, daß sie dieses nach 5 Min. wieder verlassen u. kontinuierlich in das Neutralisationsgefäß gelangen. Die ganze Menge Amin u. Keton soll den Reaktionsraum, der auf einer Temp. von 45—65° zu halten ist, in ca. 4 Stdn. passiert haben. Die Temp. im Neutralisationsgefäß schwankt zwischen 10 u. 35°. Die das Reaktionsprod. enthaltende wss. Lsg. wird auf 4 Liter eingengt u. in Aceton geschüttelt. Durch Umkrist. aus W. wird das Salz des Aminoketons vom Aminsalz getrennt. Man erhält 859 g *m*-Oxy- ω -methylaminoacetophenon, durch Einengen der Mutterlauge noch weitere 143,5 g, also insgesamt 1002,5 g oder 55% der Theorie. (A. P. 2460 143 vom 8/8. 1945, ausg. 25/1. 1949.)

GANZLIN. 4807

* N. V. Organon, übert. von: Stefan Goldschmidt, *Aminoalkylbiphenylderivate* mit der allg. Formel $C_6H_5 \cdot C_6H_4 \cdot (CH_2)_n \cdot NRR'$ werden aus den entsprechenden Aminoverbb. oder durch Synth. aus $NHRR'$ u. dem entsprechenden Halogenid erhalten u. als *Stimulantia* verwendet. Hierbei bedeutet R eine aliph. Gruppe mit mindestens 2 C-Atomen, R' eine Alkylgruppe oder ein H-Atom u. n eine Zahl von 1—4. (Holl. P. 62 570, ausg. 15/3. 1949.)

KALIX. 4807

Sterling Drug Inc., New York, N. Y., übert. von: Maurice L. Moore und John R. Corrigan, Detroit, Mich., V. St. A., *Oxyphenylalkanolamine* der nebenst. allg. Formel, in der ein R = H, die beiden anderen niedrigmol. Alkylreste sein müssen, zeigen eine verlängerte vasodepressor. Wirkung. Man gewinnt diese Verbb. durch Schütteln der wss. Lsg. eines entsprechenden Oxyphenylaminoketon-Salzes mit H₂ unter Druck, in Ggw. von zweckmäßig auf Kohle niedergeschlagenem Pd als Katalysator, bis zur Aufnahme der erforderlichen H-Menge. — 23 g (0,1 Mol) 1-(*p*-Oxyphenyl)-



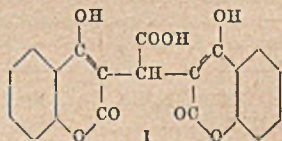
1-keto-2-isopropylaminoäthan · HCl werden in 200 ml heißem dest. W. gelöst, 2 g eines 10% Pd auf Kohle enthaltenden Katalysators zugesetzt, u. bei Raumtemp. unter 60 lbs./sq. in. hydriert. Nach 45 Min. ist die erforderliche H-Menge aufgenommen. Nach Abfiltrieren des Katalysators wird auf das halbe Vol. eingengt u. durch Zusatz von 25 ml NH₄OH alkal. gemacht. 1-(*p*-Oxyphenyl)-1-oxy-2-isopropylaminoäthan, F. 138—140°, scheidet sich in weißen Kristallen ab. Ausbeute 86% der Theorie. Durch Lösen in 60 ml heißem absol. A. u. Einleiten von trockenem HCl-Gas erhält man das HCl-Salz, F. 155—157°; Tartrat, F. 183—184° (Zers.). Bes. wertvoll sind ferner: 1-(*p*-Oxyphenyl)-1-oxy-2-(2'-butylamino)-äthan, F. 137—145°, seine beiden Diastereoisomeren vom F. 161—162° u. F. 132,5—133°; 1-(*p*-Oxyphenyl)-1-oxy-2-(tert.-butylamino)-äthan, F. 172—173,5°, HCl-Salz, F. 159—161°. Außerdem werden noch genannt: 1-(*m*-Oxyphenyl)-1-oxy-2-(2'-amylamino)-äthan, die entsprechende -2-(2'-hexylamino)- u. -2-(2'-heptylamino)-äthan-Verb., das 1-(*m*-Oxyphenyl)-1-oxy-2-(2'-methylbutylamino)-äthan u. das 1-(*p*-Oxyphenyl)-1-oxy-2-[3-(3'-methyl)-heptylamino]-äthan. (A. P. 2460 144 vom 11/4. 1946, ausg. 25/1. 1949.)

GANZLIN. 4807

Wallace & Tiernan Products, Inc., übert. von: Henry C. Marks, Glen Ridge, N. J., und Martin J. Rubin, New York, V. St. A., *Alkaminester der 2-Halogen-4-aminobenzoesäure* sollen bei geringerer Toxizität eine bis zu 10 mal stärkere lokalanästhet. Wirkg. als Procain hervorrufen, bakteriostat. Eigg. besitzen u. frei von biot. Antagonismus gegenüber Sulfonamiden sein. Ihre Herst. erfolgt nach bekannter Meth., z. B. erhält man durch Kochen von äquimol. Mengen von salzsaurem 2-Chlor-4-aminobenzoylchlorid u. β -Diäthylaminoäthanol an Rückfluß in Ggw. eines inerten Lösungsm., wie Toluol oder Tetrachloräthan,

das Chlorhydrat des 2-Chlor-4-aminobenzoesäurediäthylaminoäthylesters; gut lösl. in W., aus A. umgelöst, F. 173—174°. Folgende Estersalze der 2-Chlor-4-aminobenzoesäure haben sich ebenfalls als vorteilhafte erwiesen: γ -Diäthylaminopropylester, HCl, F. 197—198°; β -Diäthylaminopropylester, 2HCl, F. 198—199°; 2-n-Amylamino-2-methyl-1-propylester, 2HCl, F. 202—203°; β -Diäthylaminoäthoxyäthylester, HCl, F. 134—135°; β -Dimethylaminoäthylester, 2HCl, F. 197—198°; β -Piperidinoäthylester, 2HCl, F. 210,5—211°; β -(γ -Morpholino)-äthylester, HCl, F. 227—228°; β -Di-n-butylaminoäthylester, HCl, F. 185 bis 186°; γ -Di-n-butylaminopropylester, HCl (Hygroskop. Verb.); 2-n-Butylamino-2-methyl-1-propylester, 2HCl, F. 189—190°; 2-Isomylamino-2-methyl-1-propylester, 2HCl, F. 186—187°; ferner 3-Chlor-4-aminobenzoesäurediäthylaminoäthylester, HCl, F. 149 bis 150° u. 3-Fluor-4-nitrobenzoesäurediäthylaminoäthylester, HCl, F. 190—191°. Man kann an Stelle der salzsauren Salze auch die entsprechenden Sulfate, Phosphate, Oxalate, Tartrate usw. herstellen. Die Estersalze sind in W. gut lösl., ihre wss. Lsgg. lassen sich durch Kochen sterilisieren, ohne daß Hydrolyse der Ester eintritt. (A. P. 2460 139 vom 21/7. 1945, ausg. 25/1. 1949.) GANZLIN. 4807

Spojené Farmaceutické Závody, Narodní Podnik (Erfinder: Jan Rosický und Karel Föšik), Tschechoslowakei, Herstellung von Estern der Bis-(4-oxycumarinyl)-essigsäure (I), dad. gek., daß I derart verestert wird, daß die OH-Gruppen der Cumarinreste unverändert bleiben. Dies erreicht man am besten mit Hilfe von Alkoholen u. trockenem HCl bei erhöhter Temperatur. Die Ester bilden farblose, in W. unlösl., aber in Aceton lösl. Kristalle u. treten meist in 2 tautomeren Formen auf. FF. des Äthylesters 149 bzw. 173°. Durch Kristallisation in einem geeigneten Lösungsm. können die beiden Formen ineinander übergeführt werden. — I entsteht bei der Kondensation von 2 Moll. 4-Oxycumarin mit 1 Mol. Glyoxylsäure. — Z. B. löst man 2 g I in 26 cm³ n HCl (alkoh.) bei 60°, hält die Lsg. 22 Stdn. bei dieser Temp., saugt den Äthylester ab usw., F. 148°. — Methyl ester, F. 202—203°. — n-Propylester, F. 139—141°. — n-Butylester, F. 155°. — Die Verbb. setzen den Prothrombinindex des Blutes herab. (F. P. 940 655 vom 8/11. 1946, ausg. 20/12. 1948.) DONLE. 4807



John S. Sharpe Research Foundation of the Bryn Mawr Hospital, übert. von: Max M. Strumia, Penn Valley, und Francis W. Chornock, Devon, Pa., V. St. A., Modifiziertes Globin für parenterale Injektionen. Zunächst wird das Globin (I) auf bekannte Weise vom menschlichen Hämoglobin abgetrennt u. dann mit soviel Alkalilsg. versetzt, daß der pH-Wert der Lsg. mindestens 9,0 beträgt u. das Mol.-Gew. des I auf ca. die Hälfte red. wird. Der Fällungsbereich liegt dann bei pH = 6,5. Ausführliches Verfahrensbeispiel im Original. (A. P. 2460 550 vom 10/8. 1945, ausg. 1/2. 1949.) SCHINDLER. 4807

Margaret B. Strauss, New York, N. Y., V. St. A., Mittel gegen Asthma, Heufieber und Dermatitis von hoher physiol. Wirksamkeit bei subcutanen Injektionen stellen Reaktionsprödd. von Pyridin mit Rhuspflanzen dar. Sie können ohne Zusatz von A. oder Öl injiziert werden u. sind mit physiol. NaCl-Lsg. verdünnungsfähig. Zu ihrer Herst. werden z. B. frische oder getrocknete Sumachpflanzen bei n. Temp. ca. 24 Stdn. mit tert. heterocycl. Basen, wie Pyridin oder Chinolin, extrahiert. Man erhält ein grünes autosteriles Öl, aus dem die wirksame Substanz durch Zusatz von Alaun ausgefällt wird. Der Nd. wird abzentrifugiert u. in isoton. NaCl-Lsg. suspendiert. Seine Aktivität nimmt auch bei längerer Lagerung nicht ab. (A. P. 2456 750 vom 31/3. 1945, ausg. 21/12. 1948.) KALIX. 4807

* N. V. Organon, übert. von: Josef F. Arens und David A. van Dorp, Zwischenprodukte für die Herstellung von Vitamin A. 8-(2.6.6-Trimethyl-1-cyclohexen-1-yl)-6-methyl-3.5.7-octatrien-2-on ist durch Behandlung von β -Ionylidenerotonaldehyd mit organometall. Verbb. erhältlich, wobei die CO-Gruppe in eine $-\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2$ -Gruppe umgewandelt wird. Der so erhaltene sek. Alkohol wird dann zum entsprechenden Keton oxydiert. (Holl. P. 62571, ausg. 15/3. 1949.) KALIX. 4809

* N. V. Organon, übert. von: David A. van Dorp und Josef F. Arens, Aldehyde von Vitamin A mit der allg. Formel R: XCR':CHCHO können aus Verbb. R: XC(OH)R':CH:CHOR'' durch Abspaltung von W. u. Ersatz von R'' durch H mit Hilfe einer intramol. Umlagerung (?) erhalten werden. Hierbei bedeutet R die β -Ionylidengruppe, X eine ungesätt. KW-stoffgruppe, in deren C-Kette die Doppelbindungen so angeordnet sind, daß sie mit den Doppelbindungen in R eine Serie konjugierter Doppelbindungen bilden, R' eine Alkylgruppe u. R'' eine Alkyl-, Aryl- oder Aralkylgruppe. Einen solchen Aldehyd erhält man z. B. aus 26 g C₁₈-Keton, 15 g C₂H₅·C(OH):CHBr, 2,4 g Mg, 50 g absol. Ae. u. einer Spur Jod durch Kochen in einer N₂-Atmosphäre, Extraktion des mit Eis + NH₄Cl gemischten Reaktionsgemisches mit Ae., Verdampfung des Ae. aus der entwässerten

Lsg. u. Hydrolyse des zurückbleibenden Öls mit $H_2C_2O_4$, wobei gleichzeitig 1 Mol. W. abgespalten wird. (Holl. P. 62 738, ausg. 15/3. 1949.) KALIX. 4809

* N. V. Organon, übert. von: Josef F. Arens und David A. van Dorp, *Vitamin A-Ketone*. Das sogenannte C_{18} -Keton kann aus Verb. mit der allg. Formel $R':XZ$ mit Hilfe der Rk. $R':XZ + CH_3R'' = R':XCR''(O)$ gewonnen werden. Hierbei bedeutet R' die β -Ionylengruppe, R'' eine Alkylgruppe u. X die Gruppe $=CY$ oder $=CY-CY'=CY''$, worin Y, Y' u. Y'' ein H-Atom oder eine Alkylgruppe darstellen u. Z eine Carboxygruppe. (Holl. P. 62 569, ausg. 15/3. 1949.) KALIX. 4809

Winthrop-Stearns Inc., New York, N. Y., übert. von: Wolfgang Huber, Hillbrow, Castleton on Hudson, und Werner Richard Boehme, Albany, N. Y., V. St. A., *Abscheidung von Thiamin*. In wss. Lsgg., die wasserlösl. Thiaminsalze enthalten, läßt sich das Thiamin durch Zusatz einer Säure, wie Äthylhexylsulfonsäure, Cholestenon-6-sulfonsäure oder Methan-1.1-bis-(2-oxy-3-naphthoesäure) bzw. eines wasserlösl. Salzes derselben, in wenig wasserlösl. Salze überführen u. abscheiden. — Zu einer Lsg. von 6,74 (g) Thiaminchlorid, HCl, in 25 ml W. werden 18,6 einer 25% ig. Lsg. von 2-äthylhexylsulfonsäurem Na zugesetzt. Innerhalb 1 Stde. beginnt die Abscheidung u. ist nach mehrstd. Stehen der eisgekühlten Lsg. beendet. Nach 2maligem Umkristallisieren aus 50 ml W. von 60° erhält man 4,5 g *Thiamin-2-äthylhexylsulfonat* ($C_{23}H_{52}O_9N_4S_3$), farblose Kristalle. F. 148—149°. — Analog: *Thiamincholestenon-6-sulfonat* ($C_{66}H_{102}O_9N_4S_3$), Zers. bei 200°. — *Thiaminmethan-1.1-bis-(2-oxy-3-naphthoenat)* ($C_{35}H_{52}O_9N_4S \cdot 2H_2O$), F. 350°. (A. P. 2 460 009 vom 20/3. 1944, ausg. 25/1. 1949.) GANZLIN. 4809

Merck & Co., Inc., Fred W. Tanner jr., Lyndferd J. Wickermann und James M. Van Lanen, V. St. A., *Herstellung von Riboflavin (Vitamin B₂)* durch Züchtung der Hefe *Ashbya gossypii* unter aeroben Bedingungen in Nährmedien, die einen vergärbaren Zucker, assimilierbaren Stickstoff, bes. in Form von partiell abgebauten pflanzlichen oder tier. Proteinen, Lipide oder Fettsäuren, Vitamine, Wachstumsfaktoren u. Mineralsalze enthalten. Geeignete proteinhaltige Substanzen sind Maisaufguß, Peptone, Hefe, Leberrückstände, tier. Ole, N-haltige Rückstände der Fettgewinnung usw., die alkal., sauer oder enzymat. aufgeschlossen sein können. Inhibitoren müssen beseitigt werden. Das pH des Mediums soll zu Beginn ca. 5—7,5 betragen; die optimale Temp. liegt bei 24—30°. Die maximale Ausbeute wird nach 4—7 Tagen erreicht u. beträgt 300—400 $\mu g/cm^3$ Nährlüssigkeit. — Beispiele. (F. P. 941 249 vom 10/1. 1947, ausg. 5/1. 1949. A. Prior. 11/1. 1946.) DONLE. 4809

Merck & Co., Inc., Jackson Walter Forster und Lloyd Everett McDaniel, V. St. A., *Herstellung von Penicillin* durch Züchtung von *Penicillium notatum* oder *chrysogenum* usw. in wss. Medium unter aeroben Immersionsbedingungen, gek. durch Verwendung eines Nährmediums, das Baumwollsamemehl enthält u. dessen pH während des Pilzwachstums zwischen 6 u. 8,5 gehalten wird. Außerdem können Mineralsalze, assimilierbare C- u. Energiequellen, wie Kohlenhydrate u. Glycerin, sowie Stimulantien, z. B. Phenylacetyläthanolamin, vorhanden sein. Die besonderen Vorzüge des Verf. sind schnelles Wachstum der Mikroorganismen u. erhöhte Ausbeute an sehr wirksamen Produkten. — Z. B. stellt man 300 Liter eines Mediums folgender Zus. her: 4% Baumwollsamemehl, 3% Lactose USP, 0,3% $NaNO_3$ USP, 100 cm^3 nichtschäumendes Ricinusöl, 0,05% Phenylacetyläthanolamin, W. q. s. ad 300 Liter; dann sterilisiert man $\frac{1}{2}$ Stde. bei 125°, kühlt auf 25°, impft mit 30 Liter einer 48 Stdn. alten, aus dem gleichen Medium erhaltenen Kultur von *Penicillium chrysogenum* XI 612 u. rührt unter Belüftung (27 m^3 sterile Luft pro Stunde). Maximale Aktivität nach 56 Stdn.: 381 Oxford-Einheiten/ cm^3 . — Weitere Beispiele. (F. P. 941 207 vom 21/1. 1947, ausg. 5/1. 1949. A. Prior. 15/5. 1943 u. 22/1. 1946.) DONLE. 4811

Glaxo Laboratories Ltd., Ernest Lester Smith und Austin Ernest Bide, England, *Reinigung von Metallsalzen des Penicillins* (I). Man behandelt eine wss. Lsg. eines rohen I-Salzes (z. B. Na oder Ca) zweckmäßig in Ggw. eines fällenden Salzes mit einem Salz einer prim., organ. Base $R-NH_2$ (R ist ein alicycl., gegebenenfalls durch Alkylgruppen substituierter Rest, wie Cyclohexyl, Methylcyclohexyl; Gesamtzahl der C-Atome höchstens 8) u. einer Säure, wie HCl, wobei unter doppelter Umsetzung das I-Salz der organ. Base ausgefällt wird. Dieses wird gereinigt u. kann wieder in das Na-, Ca-Salz usw. von I umgewandelt werden. — Z. B. löst man in 32 cm^3 W., das bei 0° mit $NaNO_3$ gesätt. ist, 12500000 Oxford-Einheiten I-Na, fügt das Doppelte der dem I äquivalenten Menge *Cyclohexylaminhydrochlorid* in 50% ig., wss. Lsg. zu, stellt das pH der Lsg. auf 6, filtriert nach $\frac{1}{2}$ Stde., wäscht den Nd. mit einigen cm^3 gesätt. $NaNO_3$ -Lsg., erwärmt ihn noch feucht mit 25 cm^3 Chlf., filtriert die Lsg., gibt zum Filtrat 75 cm^3 Aceton, kühlt 1 Stde. mit Eis, filtriert, gewinnt eine weitere Menge durch Einengen des Filtrats im Vakuum: 1,63 g reines I-Cyclohexylaminsalz. Das Salz wird mit Eiswasser u. Chlf. verrührt, die Lsg. mit 10% ig.

H_3PO_4 auf ein pH von 2,1 eingestellt, mit $NaOH$ bis zum $pH = 5,9$ versetzt usw. Die vereinigten u. im gefrorenen Zustand getrockneten wss. Legg. geben I-Na, das aus Aceton umkrist. wird. — Weitere Beispiele. (F.P. 941 394 vom 4/2. 1947, ausg. 10/1. 1949. E. Priorr. 11/2. 1946 u. 6/1. 1947.) DONLE. 4811

E. Bernoulli und H. Lehmann, Übersicht der gebräuchlichen und neueren Arzneimittel für Ärzte, Apotheker und Zahnärzte. 7., Neubearb. Aufl. Basel: Schwabe. 1949. (XV + 504 S.) 8°. sfr. 15,—.

Harold Davis, Bentley's textbook of pharmacapeutics. 5th ed. London: Balliere. 1949. (1100 S.) s 30,—.

Robert Jaretsky, Lehrbuch der Pharmakognosie. Drogen aus dem Pflanzen- und Tierreich. 2., neu bearb. Aufl. Braunschweig: Vieweg. 1949. (VIII + 427 S.) 8°. DM 21,50.

Bruno Schönfelder und Wilhelm J. Fischer, Welche Heilpflanze ist das? Dt. Heil- u. Giftpflanzen. (49. bis 53. Tsd.) Stuttgart: Franckh. 1949. (144 S. m. Abb.) 8° = Kosmos-Naturführer. DM 5,80.

Alfred Hotzel, Vitamine und Vitaminpräparate. Gewinnung, Synthese und Verarbeitung, dargestellt auf Grund der Patentliteratur. Berlin: Verlag Dr. Werner Saenger. 1949. 432 Seiten. Brosch. DM. 39,—.

Das Buch gibt einen systematischen Überblick über die Verfahren zur Gewinnung und Verarbeitung der Vitamine und berücksichtigt im wesentlichen die Patentliteratur bis zum Jahre 1944. Es werden insgesamt 1382 Patente der verschiedensten Länder inkl. Rußland behandelt. Die Zusammenstellung wird dem Chemiker auf dem Ernährungsgebiet sowie dem Pharmazeuten wertvolle Dienste leisten. Es wäre wünschenswert gewesen, wenn der Verfasser sich der wissenschaftlichen Schreibweise des Chemischen Zentralblattes bedient hätte. Vielleicht kann das in späteren Auflagen berücksichtigt werden. PFLÜCKE. 4808

G. Analyse. Laboratorium.

Hans von Ubisch, *Untersuchung an einem Hitzdrahtmanometer*. 2. Mitt. Vf. beschreibt das Hitzdrahtmanometer, das als Vakuummeßgerät der Thermosäule u. dem Thermistor (C. 1949. II. 1217) überlegen ist. Es bietet die Vorteile, daß mit ihm geringere Drucke gemessen werden können, durch Wahl dünner Drähte schnelle Registrierung erfolgt, die Empfindlichkeit bei höheren Drucken größer ist, der volle Meßbereich der Thermosäule erfaßt werden kann, es leichter aus Material mit geeignetem Widerstand hergestellt werden kann, das beständig gegen korrodierende Dämpfe ist, eine hohe Ausgangsspannung durch Verwendung von Wechselstrom als Heizung zu erzielen möglich ist u. daß es billig ist. C-freier W-Draht vor 0,01 mm Durchmesser ist als Heizdraht am geeignetsten. Da Bedingung ist, daß die Drahttemp. über der des Gases liegt, muß der Heizstrom bei wachsendem Druck erhöht werden, z. B. von 1,7 auf 40 mA bei Drucksteigerung von 0 auf 30 mm Hg. Vf. beschreibt automat. Stromregulierung mittels Brückenschaltung. Da Metalldrähte mit positivem Koeff. bei wachsendem Druck sich schneller abkühlen als nicht-metall. Drähte, eignen sich C-Drähte besser für größere Meßbereiche. Weißglühende Drähte sind unbrauchbar. Vf. gebrauchte Hitzdrahtmanometer mit 2 Drähten. Der eine, je nach Druckbereich 40 oder 11 cm lang, als Spirale von 10 bzw. 2,5 cm Länge gewickelt, befand sich im zu bestimmenden Gasraum, der zweite Draht, 4 cm lang, stand unter völligem Vakuum u. diente zur Kompensation des ersten Drahtes für den Druck 0. Elektr. Einzelheiten u. ein vollständiges Gerät werden beschrieben. Untersucht wurden damit das von Ölpumpen erreichbare Vakuum. Wichtig war dabei, daß der Heizdraht schon vor dem Evakuieren erhitzt wurde, um auf ihm eine Ölkondensation zu vermeiden. Schließlich wird ein sogenanntes Nadelrohr mit Gummidichtung beschrieben, mit dem es möglich ist, einen definierten Luftstrom ins Vakuum einströmen zu lassen. (Ark. Mat., Astronom. Fysik, Ser. A 35. Nr. 28. 1—12. Sept. 1948. Stockholm, Acad. of Sci., Nobel-Inst. for Phys.) ROEDER. 5026

Hans von Ubisch, *Untersuchung an einem Hitzdrahtmanometer*. 3. Mitt. (2. vgl. vorst. Ref.) Vf. gibt zunächst einen Überblick über den Aufbau der App., bes. über die Schaltung der zusätzlichen selbsttätigen Regelvorr. für den Heizstrom. Das Meßgerät besteht aus einer Pyrex-Capillare mit zentral ausgespanntem Wolframdraht (bzw. -wendel). Es hat ein geringes Vol., so daß es sich für den Gebrauch beim Massenspektrometer gut eignet. Sein Meßbereich reicht von 0,001—50 Torr. Auch für Wärmeleitungsmessungen u. demgemäß für Gasanalysen auf dieser Grundlage kann es mit Erfolg verwendet werden. Mit diesem Gerät sind die Gase: Luft, Wasserstoff, Kohlensäure u. Argon untersucht worden. Zur Deutung der Verss. wird das Verhältnis p_x/p_a (Konversionsfaktor f_h ; Druck des Gases zum entsprechenden Druck der Luft; gleicher Ausschlag am Manometer) ermittelt. f_h ist bei niedrigem Druck unabhängig von letzterem, solange die freie Weglänge kleiner bleibt als das Zehnfache des Hitzdrahtdurchmessers (oder auch: Drahtdurchmesser in mm mal Gasdruck in Torr $< 10^{-2}$). Bei höheren Drucken ergeben sich für H_2 kleinere, für die anderen untersuchten Gase größere Werte als der konstante Wert bei niedrigen Drucken f_h . Letzterer ist für H_2 0,66, CO_2 0,91, Luft 1,0 u. A 1,9, in Übereinstimmung mit Werten, berechnet aus Beobachtungen anderer Autoren. (Ark. Mat., Astronom. Fysik, Ser. A 36. Nr. 4. 1—14. 21.1. 1949.) EBBERT. 5026

J. B. Bowen, *Vorrichtung für die fraktionierte Destillation bei vermindertem Druck*. Genaue Beschreibung eines auch den Kühler enthaltenden Zwischenstückes, das den Wechsel der Vorlagen nach Umstellen zweier Hähne erlaubt. Vorteile gegenüber anderen Vorr. werden hervorgehoben. (J. chem. Educat. 26. 186—87. April 1949. Aberystwyth, Card., Univ. Coll. of Wales.) BLUMRICH. 5038

C. J. Penther und D. J. Pompeo, *Eine Apparatur zur Elektrolyse bei regelbarem Potential*. Vf. beschreiben eine App., mit deren Hilfe das Elektrodenpotential bei Elektrolyten im Bereich 0 bis 4,44 V auf ± 10 mV konstant gehalten werden kann. Das Instrument zeigt bereits Abweichungen von 1 mV vom gewünschten Potential an. Es werden 2 Beispiele der nacheinanderfolgenden Abscheidung von Cu u. Cd an einer Quecksilber- bzw. an einer Platinelektrode beschrieben. An Hg wurden Schwankungen bis zu 10 mV, an Pt bis zu 2 mV beobachtet. (Analytic. Chem. 21. 178—80. Jan. 1949. Emeryville, Calif., Shell Development, Co.) GERH. GÜNTHER. 5054

J. Bor und B. G. Chapman, *Gleichzeitige Messung der optischen Konstanten von Metallen über einen größeren Wellenlängenbereich*. Die Best. der Schwingungsellipse des an der Metalloberfläche reflektierten Lichtes wird vorgenommen, indem das Verhältnis von großer zu kleiner Achse u. die Orientierung der großen Achse zur Einfallsebene auf einer photograph. Platte in Form eines dünnen vertikalen Streifens von veränderlicher Intensität für jede Wellenlänge festgehalten wird. Eine Glühlichtquelle u. ein dispergierendes Prisma ermöglichen die gleichzeitige Registrierung für den ganzen Spektralbereich. (Nature [London] 163. 183—84. 29/1. 1949. London, E 17, South-West Essex Techn. Coll.) LINDBERG. 5063

J. H. Förch, *p_H-Messung mit Indicatorpapier*. Die p_H-Messung mit Indicatorpapier ist nicht sehr beliebt, weil deren Fehlerquellen, wenn man das Papier in die zu untersuchende Lsg. eintaucht u. dann an die Vergleichsskala hält, Abweichungen vom p_H bis zu ± 2 bewirken können. Die Fehlmessungen kommen dadurch zustande, daß das Papier selbst sauer reagiert (p_H = 2—3) u. seine Färbung nach Herausnahme einen Mittelwert zwischen diesem u. dem p_H der Lsg. angibt. Andererseits löst sich stets etwas Farbstoff u. geht beim Vgl. verloren. Vf. schlägt vor, das Papier lang an die Innenwand eines Reagensglases zu heften, dieses in dieser Länge mit Lsg. zu füllen u. durch das Glas hindurchblickend, das Papier an die Vergleichsskala zu halten. Dabei wird stets die volle Farbstoffmenge des Papiers beurteilt, sowie dessen Eigen-p_H unterdrückt. Fehlergrenze $\pm 0,2$ p_H. (Chem. Weekbl. 45. 190. 19/3. 1949.) SEIDEL. 5066

Ed. Baumann, *Störungen bei Verwendung esterhaltigen Alkohols als Lösungsmittel für Indicatoren*. Während eine Verseifung von esterhaltigem A. als Lösungsm. bei Indicatoren mit einem Titrationsendpunkt bei p_H = 7 u. darunter nicht zu erwarten ist, liegen die Verhältnisse beim Titrieren von Lauge mit Phenolphthalein als Indicator ungünstiger. Es wurde festgestellt, daß bis zu 1 cm³ n/10-NaOH Fehltitrationen möglich sind. (Brau-wissenschaft 1949. 28. Febr.) SCHIINDLER. 5068

H. Brauckhoff, *Der Einfluß der Temperatur auf die Anzeige von Haarhygrometern*. Über die Frage, bis zu welchen Temp. oberhalb 20° Haarhygrometer erhitzt werden können, um bei Zimmertemp. noch zur Feuchtemessung geeignet zu sein, hat Vf. gemeinsam mit LOCHTE (C. 1945. I. 46) bereits früher ausführlich berichtet. Noch einmal werden die wichtigsten Ergebnisse zusammengefaßt. Wesentlich sind die Temp., die Dauer der Einw. u. der Wert der Feuchte. Bei 97% macht sich der Einfl. erst nach 5std. Erhitzungsdauer auf 170° bemerkbar. Bei niedrigeren Feuchtigkeiten aber bereits nach ½std. Erhitzung auf 150°. Es wird angenommen, daß sich bei höheren Temp. das Haar irreversibel verkürzt, indem die Molekülketten geknäuelte Form annehmen. (Z. Meteorol. 3. 172—74. Mai/Juni 1949.) EBERT. 5074

H. Brauckhoff, *Der Einfluß von Kochsalzstaub auf die Hygrometeranzeige*. Es wird gezeigt, daß bei Feuchten unterhalb 75% die Anzeigeverzögerung nicht beträchtlich ist. Die Anzeige erreicht verhältnismäßig schnell 75%. Infolge der sich bei 75% bildenden gesätt. Kochsalzlg. erfolgt die Einstellung auf höhere Feuchtigkeitswerte sehr langsam. Bei wieder abnehmender Feuchte bleibt die Anzeige des Gerätes dauernd zu hoch. (Z. Meteorol. 3. 90—91. März 1949. Göttingen, Firma Wilh. Lamprecht.) LINDBERG. 5074

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

Philip W. West, *Anorganische Mikrochemie*. Nach einer kurzen Beleuchtung des Aufgabengebietes der Mikroanalyse gibt Vf. eine Übersicht über einschlägige Literaturzusammenstellungen anderer Autoren u. geht dann auf die Mikroanalyse als Lehrfach ein. Es folgen ein Abschnitt über Geräte, Absorptionsküvetten, Büretten u. eine Zusammenstellung über organ. Reagenzien hinsichtlich ihrer Anwendbarkeit für die Erkennung u.

Best. von Metallen u. über den Aufbau der metallorgan. Verbindungen. Ferner behandelt Vf. Gewichts-, Maß- u. Tüpfelanalyse sowie die Colorimetrie. (Analytic. Chem. 21. 121—31. Jan. 1949. Louisiana State Univ., Baton Rouge Labor.) FLOUM. 5106

Willy Hacker, Agnes Zimmermann und Heinz Rechmann, *Über die rhodan-colorimetrische Bestimmung kleiner Eisenmengen*. Nach einem Überblick über die noch nicht geklärten Auffassungen von der mol. Zus. der Eisenrhodanid(I)-Lsgg. werden die Ergebnisse zahlreicher Verss. wiedergegeben, durch welche die Einflüsse verschied. Faktoren auf die Extinktion der I-Lsgg. festgestellt wurden. Aus ihnen ergab sich, daß bei genügend schnellem Arbeiten die Änderung der Extinktion keine Störung verursacht, u. daß es in salzsaurer Lsg. u. in kleinerem Umfang auch in schwefelsaurer Lsg. eine Rhodanidkonz. gibt, bei der die Extinktion unabhängig vom Säuregrad u. der Fremdionkonz. ist, so daß sie zur Grundlage der colorimetr. Analyse dienen kann, die bes. für kleine Fe-Mengen eine sehr genau Schnellbest. ohne Verwendung einer Vergleichslsg. möglich macht. Nur Ionen wie PO_4''' , F' , Tr atrat u. Citrat, die mit Fe''' Komplexe bilden, verringern die Extinktion, sobald sie gegenüber Fe''' in geringerem Überschuß zugegen sind; hierzu gehört ClO_4' nicht, das auch in außerordentlichem Überschuß keine Störung bringt. (Z. analyt. Chem. 129. 104—25. 1949. Köln, Univ., Chem. Inst.) METZNER. 5110

Roy E. Deas und Lillian T. Conradi, *Die Bestimmung des Gesamtkohlenstoffs in Roheisen, hochgekohltem und sphärolithischem Gußeisen*. Um bei diesen Eisensorten die Schwierigkeit einer richtigen Durchschnittsanalyse aus Spänen zu umgehen, wurden 50 g Bohrspäne hergestellt, durch ein Sieb von 40 Maschen/Zoll u. dann ein Sieb von 100 Maschen/Zoll in einen Behälter abgeseiht. In jeder Körnung wird der Gesamt-C getrennt bestimmt u. aus den prozentualen Anteilen der abgeseihten Mengen an der Gesamtprobe der C-Geh. berechnet. Von den beiden Sieben werden je 1,0 g, aus dem Behälter 0,5 g analysiert. Für hochgekohltes Eisen, worunter sphärolith. Gußeisen zu rechnen ist, ergab sich völlige Übereinstimmung der bekannten Analyse mit den auf diese Weise gefundenen C-Werten. Ein anderes Verf. besteht darin, die Probemenge kleiner zu wählen; ca. 3 g werden Gramm für Gramm analysiert, bis die Probe aufgebraucht ist. Das Mittel aller Werte ist der Gesamt-C-Gehalt. (Foundry 77. Nr. 7. 69—70. Juli 1949. Birmingham, American Cast Iron Pipe Co.) KRÄMER. 5110

M. M. Schapiro und R. Je. Grabowska, *Analyse nichtmetallischer Einschlüsse in legiertem Stahl*. Es werden ein Verf. zur Trennung der beständigen nichtmetall. Einschlüsse von legierten Stählen gemäß ihrer Fraktionen u. die Analysenverf. dieser Fraktionen beschrieben. Zur ersten Fraktion gehören die Einschlüsse, die in HCl lösl. sind u. aus Magnetit u. lösl. Orthosilicat bestehen. Zur zweiten Fraktion zählen die Silicate, die in einem Gemisch aus Fluß- u. Schwefelsäure lösl. sind, u. zur dritten Fraktion die Chromoxyde, Spinelle u. Aluminiumoxyd, die in Säuren unlösl. sind. Beschrieben wird der Charakter der W u. B. enthaltenden Einschlüsse. Es wird nachgewiesen, daß Aluminiumoxyd mit einer isomorphen Beimengung von Wolframoxiden versehen ist u. in die Silicate ebenfalls Wolframoxyde eingedrungen sind. In mit B legierten Stählen war Boroxyd im Silicat-einschluß vorhanden. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 15. 259—64. März 1949. Zentrales wiss. Forschungsinst. der Schwarzmetallurgie.) HOCHSTEIN. 5110

Ju. T. Lukaschewitsch-Duwanowa, *Die Methoden der Bestimmung von Carbiden und Schlackeneinschlüssen in Stählen*. Es werden die Schwierigkeiten u. Fehler der einzelnen bekannten Bestimmungsverf. für Carbide u. Schlackeneinschlüsse im Stahl erörtert. Bei der Auflösung des Stahles nach dem elektrolyt. Verf. in Salzen werden die Carbide sowohl aus hochgekohlten als auch aus niedriggekohlten Stählen, sogar aus Armeo-Eisen, ausgeschieden. Infolgedessen liegt C im Stahl in der Hauptsache in gebundener Form vor. Nur in gehärteten Stählen wird neben den Carbiden auch noch C, aber auch dieser nicht frei von Verunreinigungen, ausgeschieden. Die Dispersität der Carbide hängt von der Wärmebehandlung ab. Das Verf. der dispersverteilten Carbide bei der Elektrolyse ist unbekannt. Die Möglichkeit ihres Zerfalls während der Elektrolyse scheint nicht ausgeschlossen. Die Carbide in legierten Stählen, bes. die Chromcarbide, sind in bezug auf verd. Säuren viel beständiger als Eisencarbide. Bei Stählen mit Cr-Gehh. bis zu 3% wurden Chromcarbide von der Zus. Cr_4C u. Cr_4C_3 ausgeschieden. Im Zusammenhang mit der Unters. von sulfid. Schlackeneinschlüssen wurden auch die Carbide in unlegierten sowie in mit Mo, V, Ti u. Cr legierten Stählen bestimmt. Hierbei wurde das Verf. von FÜTTERER mit einer Stromdichte von 0,01—0,02 A/cm² angewandt. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 15. 269—74. März 1949. Metallurg. Inst. der Akad. der Wiss. der UdSSR.) HOCHSTEIN. 5110

N. M. Popowa und A. F. Platonowa, *Die Bestimmung der Carbids in Chrom-Nickel-Stählen, die Molybdän und Wolfram enthalten*. Bei der Carbide-Best. von W- u. Mo-haltigen Cr-Ni-Stählen muß bei der anod. Lsg. als Elektrolyt eine stark angesäuerte Lsg. mit hoher

Hyposulfitkonz. verwendet werden. Bei der anod. Auflösung des Stahls in diesem Elektrolyten fällt das in fester Lsg. vorliegende Mo zum Teil zusammen mit dem Carbid-Nd. in Form von Molybdänsulfid aus. Für die Entfernung des letzteren ist daher eine ausreichende Behandlung des Carbid-Nd. mit einer Lauge (NaOH) notwendig. Bei Anwesenheit von W im Stahl bewirkt dieselbe Behandlung die Reinigung des Carbid-Nd. von einer Verunreinigung durch Wolframsäure. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 15. 267—69. März 1949. Allunions-Inst. für Flugzeug-Werkstoffe.) HOCHSTEIN. 5110

Karl Erier, *Maßanalytische Bestimmung von Kupfer(I)-Ionen mit Natriumthiosulfat unter Einsparung von Jod*. Das Oxydationspotential des Komplexes $(\text{CuBr}_4)^{2-}/(\text{CuBr}_4)^{3-}$ liegt zwischen dem des Broms u. dem des Jods, so daß der Cuprikomplex Thiosulfat nur bis zum Tetrathionat oxydiert. Diese Rk. erlaubt die maßanalyt. Best. des Kupfers, dessen Komplexbindung durch einen sehr großen Br⁻-Überschuß gesichert werden muß, in neutraler oder saurer Lsg., da die Entfärbung im Äquivalenzpunkt hinreichend scharf ist, aber durch Zugabe einer Spur KJ gegen Ende der Titration noch deutlicher gemacht werden kann. Das Verf. kann auch zur indirekten Best. von SO_2^{2-} u. Sn^{2+} durch Rücktitration des $(\text{CuBr}_4)^{2-}$ -Überschusses benutzt werden. (Z. analyt. Chem. 129. 93—96. 1949. Jena, Univ., Inst. für anorgan. Chem.) METZENER. 5110

C. A. Reynolds und L. B. Rogers, *Polarographisches Verfahren zur Bestimmung von Kupfer, Blei und Eisen*. Für die Red. von Cu(II), Fe(III) u. Pb(II) wurde eine lineare Beziehung zwischen dem Diffusionsstrom u. der Ionen-Konz. in 0,1-m $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$ -Lsg. gefunden. Die Red. des Cu erfolgt in 2 Stufen bei den Halbwellenpotentialen $-0,40$ u. $-1,33$ V, von denen das zweite weit genug von den Halbwellenpotentialen für die Red. des Pb zum Metall $-0,69$ V u. des Fe(III) zu Fe(II) $-0,82$ V entfernt ist, daß es von diesen unbeeinflusst bleibt. Dagegen liegen diese beiden letzten so nahe beisammen, daß ihre Potentialwellen zu einer verschmelzen. Wenn also Pb u. Fe gleichzeitig in nennenswerter Menge vorliegen, muß eines der beiden Metalle auf anderem Wege bestimmt werden. Auch könnte das Maximum der ersten Potentialwelle des Cu die Pb-Welle beeinflussen, was durch Zusatz von Gummigutt verhindert werden kann. Eine Anzahl von Legierungen, Pb-haltige Messing-, Cu-Fe-haltige Al-, Zn-, Be- u. Mg-Legierungen, in denen Pb oder Fe gegenüber dem anderen Metall stark überwiegen, können unmittelbar durch Polarographieren der Pyrophosphatkomplexe analysiert werden, wenn Säureüberschuß u. Ggw. v. Stickoxyden vermieden werden. (Analytic. Chem. 21. 176—78. Jan. 1949. Stanford Univ., Calif.) METZENER. 5110

P. C. Gaines und Ray Woodriff, *Qualitative Trennung von Kupfer und Cadmium durch Natriumhyposulfit ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$)*. Bei der Trennung von Cu u. Cd wurde bisher KCN verwendet. Wegen der Vergiftungsgefahr ist für Anfänger als gleichwertige Meth. geeigneter: Red. des Cu^{2+} mit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ in heißer, ammoniakal. Lsg. zu metall. Cu, das sofort abfiltriert u. ausgewaschen wird. Durch Fällung mit H_2S können im Filtrat von 500 mg Cu noch 2 mg Cd nachgewiesen werden. Von derselben Gruppe stört nur As, das nicht vollständig mit dem Cu fällt. (J. chem. Educat. 26. 166—67. März 1949. Bozeman, Mont., Montana Coll.) BLUMRICH. 5110

Heinrich Hepenstrick, *Zur colorimetrischen Bestimmung kleiner Silberkonzentrationen als Silbersol*. Wird eine stark verd., 10^{-6} bis 10^{-5} n Ag-Lsg. mit einem großen Überschuß von Saccharose versetzt u. mit Natronlauge schwach alkal. gemacht (pH 11,2), so erfolgt beim Erwärmen auf dem Wasserbad quantitative Red. zu einem braunen stabilen Ag-Sol. Unter Verwendung des Hg-Filters 436—39 wurde mit dem Stufenphotometer die Extinktion gemessen. Ferner wird die Elektrolytempfindlichkeit gegenüber NaClO_4 untersucht u. die Fehlergrenze der Best. nach der GAUSSschen Meth. ermittelt (mittlerer Fehler 4,11%). (Helv. chim. Acta 32. 364—69. 15/3. 1949. Zürich, TH.) HENTSCHEL. 5110

L. Bertiaux, *Nephelometrische Bestimmung sehr kleiner Mengen Silber*. Das in bekannter Weise ausgeschiedene AgCl wird in einer Lsg. von 1 Teil NH_3 -W. (D. 0,925) u. 1 Teil W. gelöst, zur Trockne verdampft, mit 10 cm^3 einer Lsg. von 1 Teil HClO_4 (D. 1,515) u. 4 Teilen W. befeuchtet, zur Trockne verdampft, mit sehr wenig W. aufgenommen, bis zur Lsg. des AgClO_4 erwärmt, verd., mit 1 Tropfen einer Lsg. von 1 Teil HCl (D. 1,19) u. 9 Teilen W. versetzt u. mit einer in gleicher Weise behandelten Lsg. von bekanntem Ag-Geh. verglichen. Die Höchstmenge Ag, die so bestimmt werden kann, beträgt 4 mg. (Chim. analytique 31. 32. Febr. 1949.) WESLY. 5110

G. E. Proske, *Über den Einfluß Maxima unterdrückender Zusätze bei der polarographischen Messing-Analyse*. Bei der polarograph. Best. wird die Grenzflächenspannung zwischen dem Hg u. der wss. Lsg. durch Koll. herabgesetzt, wodurch die polarograph. Maxima herabgedrückt werden. Bei der Anwendung der hinsichtlich der Maxima-Unterdrückung entwickelten Analysenvorschriften auf den Sonderfall der polarograph. Messing-Analyse zur Betriebskontrolle von galvan. Messing-Ndd. traten Unstimmigkeiten auf. Zur Unters.

des für Cu-Zn-Lsgg. zweckmäßigsten Koll. wurden Verss. durchgeführt, bei welchen zu einer Cu-Zn-Standardlsg. verschied. Substanzen in wechselnden Konz. hinzugefügt wurden. Die Verss. wurden mit folgenden Substanzen ausgeführt: Gelatine, Leim, Casein, Tylose (Methylcellulose), Polyviol (Polyvinylalkohol), sek. Octylalkohol, prim. Butylalkohol, Glycerin, Ammoniak, Tetramethylammoniumhydroxyd, Pyridin, Triäthanolamin. Die Messing-Lsg. wurde, wie folgt, hergestellt: Das mit einem galvan. Messingüberzug versehene Eisenblech von 10·10 cm² Oberfläche wurde in einer Lsg. aus 100 cm³ NH₃ (25%), 5 g NH₄NO₃ u. 10 cm³ H₂O₂ (15%) innerhalb 2 Min. deplattiert u. der Überschub an H₂O₂ durch 2—3 Min. langes Kochen zerstört. Die Einw. der verschied. Zusätze ist auf das Polarogramm des Cu u. des Zn stark unterschiedlich, so daß zum Teil beträchtliche Unstimmigkeiten in den Ergebnissen auftraten. Die besten Resultate sowohl hinsichtlich des Cu-Zn-Verhältnisses als auch der Absolutwerte, wurden bei folgender Lsg. erhalten: 2 cm³ ammoniakal. Untersuchungslsg. + 8 cm³ 10% ig. Lsg. von Triäthanolamin in 25% ig. NH₃ + 40 cm³ NH₃ (25%). (Angew. Chem. 61. 70—73. Febr. 1949.) BORSIG. 5280

Mary H. Fletcher, *Bestimmung des Lithiums in Gesteinen durch Destillation*. Eine gepulverte Mischung der Gesteinsprobe mit CaCO₃ u. CaCl₂ wird in einem auf Korundfüßen stehenden Pt-Schiffchen in einem Pt-Rohr eine halbe Stde. lang auf 1200° erhitzt, während ein hindurchgesaugter Luftstrom die entwickelten Dämpfe in ein mit dem Ofen verbundenes Rohr aus Pyrexglas führt, in dem sie sich auf einem Pfropfen aus Pyrexglaswolle kondensieren. Die Verflüchtigungsprodd. werden mit verd. HCl herausgelöst, wonach der verbleibende Rückstand weniger als 0,0005% Li₂O zurückhält, so daß die quantitative Gewinnung des Li u. wahrscheinlich auch der anderen Alkalimetalle in Lsg. gesichert ist. Diese enthält als wesentliche Verunreinigungen Ca u. Pt, in geringeren Mengen Pb, Mn, Zn u. Fe. Nach Trennung von diesen kann das Li nach den üblichen Verff. bestimmt werden. Der durchschnittliche Fehler beträgt 1,1%. (Analytic. Chem. 21. 173—75. Jan. 1949. Washington, D. C., USA, Bureau of Mines.) METZENER. 5290

Imre Sarudi (v. Stetina), *Zur Analyse des Bleiglanzes*. Um die Nachteile der PbSO₄-Meth. zu vermeiden, wird der Bleiglanz in einer Mischung von Salzsäure (1,19) mit dem doppelten Vol. 20% ig. HClO₄ unter Erwärmen aufgelöst, wobei fast der ganze S als H₂S entweicht u. nur Zehntelmilligramme PbSO₄ gebildet werden, die leicht in Nitrat überzuführen sind. Durch genügendes Einengen wird HCl verjagt, die verbleibende trübe Fl. mit verd. HNO₃ geklärt u. nach dem Abfiltrieren der Gangart aus der 3% HNO₃ oder 4% HClO₄ enthaltenden Lsg. PbS mit H₂S ausgefällt, ohne daß S abgeschieden wird. Solcher entsteht jedoch, wenn die Lsg. Fe⁺⁺⁺ enthält, u. muß mit CS₂ entfernt werden, um das PbS zu wägen. Gegebenenfalls ist es in Sulfat zu überführen, um Cu herauszulösen. (Z. analyt. Chem. 129. 96—99. 1949. Szeged, Landw.-chem. u. Paprika-Vers.-Station.) METZENER. 5290

Alfred Neuhaus, *Über eine einfache Farbreaktion auf Galmei-Zink*. Für die Zn-führenden Mineralphasen der Galmeiparagenese wird eine einfache Farb-Rk. angegeben, die einen Zn-Nachw. durch oberflächliche Anfärbung des einzelnen zinkhaltigen Mineralkornes gestattet. Der Nachw. beruht auf der sehr spezif. oberflächlichen Anfärbbarkeit des Galmei-Zinks mittels Kaliumferrieyanid u. Diäthylanilin. Die üblichen Begleitminerale des Galmei-Erzes stören diese Rk. nicht, die sowohl als Feldprobe wie als Mikro-Rk. geeignet ist. (Z. Erzbergbau Metallhüttenwes. 2. 55—58. Febr. 1949. Darmstadt.) WÜRZ. 5290

c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

F. M. Smith, W. G. Schrenk und H. H. King. *Spektrographische Borbestimmung in pflanzlichen Geweben*. Bor ist ein für die Ernährung zahlreicher Pflanzen sehr wichtiges Spurenelement. Zu seiner Best. gibt es verschied. colorimetr. Methoden, die aber schwer durchführbar sind. Vff. beschreiben eine neue spektrograph. Meth. mit Zinn als Standard u. LiCl als Puffer. Zur Herst. der Standardlsg. wird Sn in HCl gelöst u. auf 1 mg/Liter verd., LiCl wird in 1—2 Teilen HCl gelöst u. zur Konz. 5 g:100 cm³ verdünnt. Die Vergleichslsgg. enthalten 0,010 g B/Liter u. dem Geh. des Pflanzenmaterials entsprechende Mengen an K, P, Ca, Mg, Fe, Na u. Cu. Zur Ausführung der Best. werden 2 g des getrockneten Pflanzenmaterials im Porzellantiegel bei 600° verascht, von der gewogenen Asche werden 30 mg in kleinem Kölbchen in 2 cm³ HCl (1:1) gelöst u. die Lsg. zur Trockne verdampft. Der Rückstand wird mit 3 cm³ Pufferlsg. u. 1 cm³ Standardlsg. aufgenommen u. spektrographiert. — Bestimmungen mit Luzerne ergaben eine große Genauigkeit der Werte (Fehler 1,43—2,70%), während die colorimetr. Best. Differenzen gegenüber der spektrograph. Meth. zwischen 1,7 u. 16,2% ergab. (Analytic. Chem. 20. 941—43. Okt. 1948. Manhattan, Kanada.) GRIMME. 5664

M. I. Plechan und N. I. Gawrilow, *Die Biuretreaktion*. Zum 100jährigen Jubiläum vom Tage der Entdeckung u. Anwendung geben Vff. einen Überblick über die *Biuret*-Rk. u. ihre Anwendung mit genauer Zusammenstellung der zugehörigen Literaturquellen. (*Успехи Химии* [Fortschr. Chem.] 17. 85–95. Jan./Febr. 1948. Moskau.) V. KUTEPOW. 5692

H. M. Rauen und Marianne Buchka, *Über die Veraschungsdauer bei der Mikro-Stickstoff-Bestimmung nach Kjeldahl*. Vff. untersuchen den Einfl. der Veraschungsdauer auf die Genauigkeit der Mikro-Stickstoff-Best. nach KJELDAHL bei Eiweißen. Sie halten die bisher angegebene Veraschungszeit von 8 Stdn. trotz Zugabe von Katalysatoren zur Best. von Lysin (Histidin) in Proteinen für zu lange. Nach ihren Angaben genügt eine Aufschlußdauer von 1 Stde. nach dem Klarwerden der Ansätze, wenn zur Veraschung „Selen-Schwefelsäure“ (0,7% SeO₂) verwendet wird. (Angew. Chem., Ausg. A. 60. 209 bis 210. Juli/Aug. 1948., Frankfurt, Univ., Inst. für vegetative Physiologie.) FRETZDORFF. 5692

Friedrich Hahn, *Über die Bestimmung von Phosphor in eiweißhaltigen Substanzen*. Zur Best. des P-Geh. der Nucleoproteide benutzt Vf. die colorimetr. Messung der Molybdän-Blaufärbung, die durch Red. von P-Ammonmolybdat entsteht. Es werden zwei Methoden unterschieden: 1. Best. des Gesamt-P; 2. Best. des nicht an Eiweiß gebundenen P. Zur Best. des Gesamt-P wird die zu untersuchende Probe (bis zu 15 mg P u. ca. 10 mg Eiweiß enthaltend) mit 15 Tropfen konz. H₂SO₄ u. 1 Tropfen Perhydrol (30% ig. von MERCK), das nach dem Auftreten von SO₃-Nebeln zugesetzt wird, aufgeschlossen. Der farblose, klare Aufschluß wird in einen 100 cm³-Maßkolben übergeführt, auf ca. 50 cm³ aufgefüllt, in Ggw. von 1 Tropfen 1% ig. wss. α-Dinitrophenol-Lsg. mit 3n Na-Acetat neutralisiert (ca. 4 cm³), dann auf ca. 80 cm³ verd. u. mit 2 cm³ Molybdänreagens (1 Teil 10% ig. Ammonmolybdat-Lsg. + 3 Teile 19,4 n H₂SO₄) versetzt. Man schüttelt gut um, gibt 3 Tropfen frisch bereitete SnCl₂-Lsg. (1 g SnCl₂ p. a. in 10 cm³ konz. HCl), schüttelt erneut um u. füllt bis zur Marke auf. Man läßt die Probe 30 Min. im Dunkeln stehen, u. anschließend wird mit dem lichtelektr. Colorimeter von LANGE nach der Ausschlagsmeth. colorimetriert (SCHOTT-Filter GG 11). Als Vergleichs-Lsgg. dienen Blindversuche. Zur Best. des als Phosphat vorliegenden P wird die Probe mit 2 cm³ W. verd. u. das Eiweiß mit 2 cm³ 25% ig. Trichloressigsäure gefällt. Nach 30 Min. Stehen wird der Nd. abfiltriert. Das Filtrat gibt man in einen 100 cm³-Maßkolben, füllt auf ca. 80 cm³ auf u. versetzt mit 2 cm³ Molybdänreagens. Anschließend wird die Probe wie oben weiter behandelt. Ist der P nicht an das Eiweiß, sondern in anderer Form organ. gebunden, muß das Filtrat der Eiweißfällung eingedampft u. der Rückstand mit H₂SO₄-H₂O₂ aufgeschlossen werden. Wichtig ist, daß die Konz. der Säure u. des Farbreagens genau eingehalten wird, da die Genauigkeit der Meth. stark von dieser abhängig ist. (Angew. Chem., Ausg. A 60. 207–09. Juli/Aug. 1948. Heidelberg, Inst. für Virusforschung.) FRETZDORFF. 5692

d) Medizinische und toxikologische Analyse.

Curt Coester, *Zur Methodik der Grosschen Reaktion*. Hinweis auf Unsicherheitsfaktoren bei Ausführung der GROSSchen Flockungsreaktion. (Klin. Wschr. 27. 508–10. 1/8. 1949. Stade/Elbe, Städt. Krankenhaus.) SCHLOTTMANN. 5727

Heinz Rossmann, *Über eine neue empfindliche Methode der Bestimmung von Kohlenoxyd in Blut*. Kurze Beschreibung des „Uras“-Gerätes (D. R. P. 730 478 u. Zusätze), eines Ultrarot-Absorptionsschreibers. Prinzip: Messung der Absorption von Wärmestrahlen in dem zu untersuchenden Gas. Die Kapazitätsänderung eines Membrankondensators zwischen Analysen- u. Vergleichskammer, hervorgerufen durch Druckdifferenz in beiden Kammern infolge verschied. starker Wärmeabsorption, wird verstärkt u. mittels Millivoltmeter gemessen. Empfindlichkeit: Im Meßbereich von 0–0,05 Vol.-% CO exakte Differenzbest. von 0,0005 Vol.-%. Diese Empfindlichkeit ermöglicht die Anwendung des Gerätes zur Best. von CO-Hämoglobin, Gasen des Blutes usw. (Kombination mit einer modifizierten VAN SLYKE-App. zur Blutentgasung). (Klin. Wschr. 27. 280–82. 15/4. 1949. Ludwigshafen, Bad. Anilin- u. Sodafabrik.) SCHLOTTMANN. 5727

Hans Bayerle, Rudolf Marx und Helmut Heyn, *Über den Fibrinabbau im Serum*. Meth.: Aus 1,5 cm³ Oxalat- oder Citratplasma wird durch Recalcifizieren das Fibrin abgeschieden, mit 0,9% ig. NaCl-Lsg. gewaschen, in einem 5 cm³-Meßkölbchen 24 Stdn. mit 3% ig. NaOH behandelt u. gelöst. Nach Zusatz von CuSO₄ wird die Biuretfarbe stufenphotometrisch bestimmt. Im Parallelvers. wird das abgeschiedene Fibrin im zugehörigen Serum 24 bis 48 Stdn. bei 37° gehalten (Toluolzusatz), der nicht gelöste Anteil wie vorst. bestimmt. Eichkurve mit abgewogenem, acetone-äthyläthergetrocknetem Fibrin. — Fibrinolyse von mehr als 30% deutet mit Sicherheit auf patholog. Fälle. (Aerztl. Forsch. 3. 297–300. 25/6. 1949. München, Univ., Pathol. Inst.) SCHLOTTMANN. 5728

Hanns Wolff, *Die spektralphotometrische Bestimmung des Serumzinks*. Aus 2—3 cm³ Serum wird das Zn „nach Freisetzen aus seinen organ. Bindungen“ bei pH = 7 mit *Dithizon* (*Diphenylthiocarbazon*) in CCl₄ ausgeschüttelt. Nachwaschen mit Na₂S-Lsg. zerstört den Reagensüberschuß u. die gleichfalls intensiv rechen Cd- u. Pb-Dithizonate. Die entsprechenden Verbb. des Co u. Ni werden vernachlässigt. Photometr. Extinktionsmessung mit S 53. (Klin. Wschr. 27. 348. 15/5. 1949. München, Univ., I. Med. Klin.)

SCHLOTTMANN. 5728

Klaus Soehring und Margarete Frahm, *Über den Morphinnachweis im Harn in Gegenwart von Polamidon*. Die quantitative *Morphin*-Best. im Harn nach DECKERT wird durch die Anwesenheit von Polamidon nicht gestört. (Klin. Wschr. 27. 513—14. 1/8. 1949. Hamburg, Univ., Pharmakol. Inst.)

SCHLOTTMANN. 5732

Adolf Linke und Ludwig Niedermayer, *Über die Methylenblauprobe im Urin*. Meth.: Zu 5 cm³ frischem, klarem Harn wird eine 1%ig. wss. Lsg. von Methylenblau tropfenweise zugegeben, bis deutlich blauer Farbton auftritt. Stärke des positiven Ausfalls proportional der Tropfenzahl. Blautönung innerhalb der ersten Tropfen gilt als negativer Ausfall. Die Probe weist allg. erhöhten Harnfarbstoffgeh. nach. Von 8598 untersuchten Fällen zeigten 638 (= 7,5%) eine positive Methylenblauprobe, u. zwar Infektionskrankheiten zu 47%, Tumorfälle zu 35%, Leberkrankheiten zu 41%, Herzkrankheiten zu 38%, Nierenkrankheiten zu 30%, sonstige Krankheiten zu 2,5%. Bei Scharlach betrug der positive Ausfall 88%, bei Diphtherie 74%, bei Typhus 63%, bei Masern 41% u. bei Tuberkulose 25%. Trotz ihrer Unspezifität kommt der Probe einige diagnost. u. prognost. Bedeutung zu. (Aerztl. Forsch. 3. 338—43. 10/7. 1949. Erlangen, Univ., Med. Klin.)

SCHLOTTMANN. 5732

Hermann Michel, *Eine neue Methode der quantitativen Urobilinogenbestimmung*. Inhalt ident. mit der C. 1949. I. 1284 referierten Arbeit. (Klin. Wschr. 27. 31. 1/1. 1949. München. Krankenhaus III. Orden.)

BAERTICH. 5732

Franz Eisenreich, *Kritische Betrachtungen unserer Kenntnisse über bilirubinoide Gallenfarbstoffe*. Einer großen Anzahl von angeblich spezif. *Gallenfarbstoff-Rkk.* in biol. Material (Gallo, Stuhl, Harn) kommt keine wirkliche Beweiskraft zu. Durch Synth. gesichert sind bisher nur die Strukturen des *Bilirubins*, *Urobilins* u. *Urobilinogens*; die Nachw.-Rkk. dieser Stoffe aber sind keinesfalls spezifisch. Vgl. bespricht kritisch vergleichend die *EHR-LICH*sche *Aldehyd-* u. *Diazo-Rk.*, die *SCHLESINGER-Rk.*, die *GMELIN*sche *Rk.*, *spektroskop. Rkk.*, *Pentdyöpent-Rk.*, *CuSO₄-Rk.* u. a. mit ihren Varianten u. Verwechslungsmöglichkeiten. — Über 60 Literaturangaben. (Klin. Wschr. 27. 336—37. 15/5. 1949. München, Univ., I. Med. Klin.)

SCHLOTTMANN. 5734

R. E. Burk and O. Grammitt, *Recent advances in analytical chemistry*. London: Interscience Pub. Co. 1949. (222 S.) s 27,—.

Franz Fisebler, *Anleitung zur Harnuntersuchung*. 2. Aufl. München: J. F. Bergmann. 1948. (VIII + 105 S. m. 30 Abb.) DM 4,80.

Otto Niezold, *Ausgewählte chemische Untersuchungsmethoden für die Stahl- und Eisenindustrie*. 4. verm. u. verb. Aufl. Berlin, Göttingen, Heidelberg: Springer. 1949. (VII + 184 S.) 8°. DM 9,00.

Friedrich Albert Bleharz, *Der Nachweis von Oplaten im Harn*. (25 Bl.) 4^o (Maschinenschr.) Mainz, Med. F., Diss. v. 26/11. 48.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

R. Mayorcas, *Messung von Gastemperaturen über 1500°*. Das Absaugepyrometer zeigt bei Temp. von 1600—2000° oft große Fehler, bes. bei Sauerstoffanwendung für Verbrennungsprozesse. Für wärmetechn. Berechnungen bei den Hochtemperaturprozessen ist jedoch eine genaue Kenntnis des Wärmeübergangs u. des Wärmeinhaltes der Gase erforderlich. Für die unmittelbare Messung dieser Größen eignet sich der jüngst in England entwickelte^o Wärmeflußmesser u. die kontinuierliche Gascalorimetrie mit einer Meßvorr., die auf Thermoelementen beruht, für die fühlbare Wärme. (J. Inst. Fuel 22. 251—55. Juni 1949.)

F. SCHUSTER. 5810

Otto Merz, *Beschleunigung des Lösevorganges durch Steigerung der Rührwirkung*. Eine neu entwickelte Zentrifugalrührschraube wird beschrieben, die optimal mit einer geringeren Drehzahl arbeitet als bisher übliche Schnellrührer. Trotzdem ergibt sich eine erstaunliche Verkürzung der Rührdauer auf weniger als die Hälfte. Das Prod. aus Wattverbrauch u. Rührdauer (Watt-Zeit-Prod.) ist kleiner, woraus sich außer eingesparter Arbeitszeit eine Erhöhung der Wirtschaftlichkeit ergibt. (Mit Abbildungen.) (Farben, Lacke Anstrichstoffe 3. 64—68. März 1949.)

PREU. 5820

N. P. Neronow, *Über eine neue Theorie der Kugelmühle und einige Fälle ihrer Anwendung*. Trotz mannigfaltiger Anwendung der Kugelmühle bei zahlreichen chem.

technolog. Prozessen ist ihre Wirkungsweise doch ungenügend geklärt. Vom Vf. wird auf Mängel der üblichen Theorien hingewiesen, die sich auf Betrachtungen der Bewegung der isolierten Kugeln gründen. Im Gegensatz hierzu wird versucht, von Bewegungen innerhalb des Syst. von Kugeln u. dem bearbeiteten Material auszugehen, um tiefer in die Kinematik u. Dynamik der Kugelmühlen einzudringen. (Известия Академии Наук СССР. Отделение Технических Наук [Nachr. Akad. Wiss. UdSSR, Abt. techn. Wiss.] 1949. 1067—82. Juli. Leningrad, Berginst.) ULMANN. 5824

L. B. Lewenson, *Zur Theorie der Kugelmühlen. Bemerkungen zur Arbeit von N. P. Neronow „Über eine neue Theorie der Kugelmühle und einige Fälle ihrer Anwendung“*. (Vgl. vorst. Ref.) Vom Vf. werden Zweifel an der prakt. Auswertbarkeit der von NERONOW vorgebrachten theoret. Überlegungen geäußert, da auf Grund derselben auch nur der Parameter der Leistung berechenbar ist; nicht jedoch die beiden anderen Grundparameter einer Kugelmühle, die optimale Winkelgeschwindigkeit u. das optimale Gewicht der Kugelbeschickung. (Известия Академии Наук СССР. Отделение Технических Наук [Nachr. Akad. Wiss. UdSSR. Abt. techn. Wiss.] 1949. 1082—84. Juli.) ULMANN. 5824

N. P. Neronow, *Antwort auf die Bemerkungen von L. B. Lewenson*. (Известия Академии Наук СССР. Отделение Технических Наук [Nachr. Akad. Wiss. UdSSR, Abt. techn. Wiss.] 1949. 1084. Juli.) ULMANN. 5824

J. R. Fawcett, *Druckmessung in der chemischen Industrie*. Die verschied. Arten von Druckmessern, die in der chem. Industrie üblich sind, werden beschrieben, vor allem die mit Zifferblatt versehenen BOURDON- u. SCHAFFER-Diaphragmanometer für mittlere u. hohe Druckbereiche sowie die U-Rohrmanometer für Vakuummessungen. Die Anwendung derselben je nach der Art des unter Druck stehenden Stoffes, Gase, Fl. geringer oder hoher Viscosität, solcher mit suspensierten festen Teilchen u. Stoffen, die nur bei höherer Temp. fl. sind, ferner die Werkstoffauswahl gegenüber dem chem. Angriff derselben bzw. Schutzmaßnahmen demgegenüber durch indirekte Druckübertragung u. Sicherheitskonstruktionen bei Hochdruckmessungen werden angegeben. Abschließend werden Gebrauchsanweisungen u. Vorsichtsmaßnahmen behandelt. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 25. 149—55. März 1949.) METZNER. 5832

Alexis C. Pappas, *Über Acetylen-Dissous und die als Füllmassen der Druckflaschen verwendbaren porösen Materialien*. Vf. beschreibt die Bedingungen, die die porösen Füllmaterialien für Acetylen-Dissous erfüllen müssen. Als verwendbare Stoffe werden Kombinationen aus Torf, Kieselgur, Bimsstein, Holzkohle u. Kapok, gegebenenfalls unter Zusatz von Bindemitteln, diskutiert. Einige physikal. Eigg. dieser Stoffe werden mitgeteilt. Vf. stellte fest, daß alle diese Stoffe auf das Material der Behälter u. auf das gelöste Acetylen keinerlei Einfl. ausüben. Teilweise lösen sie sich aber im Aceton u. üben einen polymerisierenden oder kondensierenden Einfl. auf dasselbe aus. Die Verwendungssicherheit der Stoffe wurde geprüft, indem die Dissous Stößen, erhöhten Temp. u. innerlichen oder äußerlichen Zündungen ausgesetzt wurden. Die hierzu verwendeten Zündeinrichtungen werden an Hand von 2 Abbildungen beschrieben. Am besten entsprachen den Anforderungen die anorgan. Massen. (Chim. et Ind. 61. 25—28. Jan. 1949. Oslo, Univ., Chem. Inst.) GERH. GÜNTHER. 5848

Mansel Davies, *The physical principles of gas liquefaction and low temperature rectification*. London: Longmans. 1949. (205 S.) s 25,—.

William Gardner, *Chemical Synonyms and Trade Names. A Dictionary and Commercial Handbook*. 5th ed. Kingston Hill: Technical Press, Ltd. 1948. (VIII + 558 S.) s 50,—.

R. E. Kirk and D. F. Othmer, *Encyclopaedia of chemical technology*. Vol. 3. London: Interscience Pub. Co. 1949. (955 S.)

II. Feuerschutz. Rettungswesen.

Gernot Riedel, *Berufskrankheiten in Molkereibetrieben*. Behandelt werden Hautschädigungen durch W. u. chem. Stoffe sowie Infektionskrankheiten. (Süddtsch. Molkerei Ztg. 70. 253—55. 17/3. 1949. Tübingen.) GRIMME. 5910

—, *Industriefluorose. Ein Bericht der Medical-Research-Council-Kommission*. Ausgewählte Gruppen von Männern, Frauen u. Kindern von innerhalb u. außerhalb einer Aluminium herstellenden Fabrik wurden klin., biochem. u. röntgenograph. auf Schädigungen durch Fluor untersucht. Die Unterss. erstreckten sich auch auf in der Nähe liegende Schaf- u. Rindviehweiden. Die Ergebnisse beweisen, daß in der Fabrik große Mengen F entstehen. Die Arbeiter in den Schmelzofenräumen sind beträchtlichen Konz. ausgesetzt. Die Einw. auf ihren Gesundheitszustand ist gering. Knochen- u. Zahnveränderungen ohne klin. Beschwerden wurden ermittelt. Trotzdem wird empfohlen, dafür zu sorgen, daß die

freiwerdenden F-Mengen herabgedrückt werden. Dagegen scheinen sie die Viehzucht ernsthaft zu gefährden. Von einer Gefährdung der menschlichen Gesundheit außerhalb der Fabrik kann man kaum sprechen. Boden-, Luft-, Trinkwasser- u. Vegetationsunterss. in verschied. Entfernungen von der Belästigungsquelle haben gezeigt, daß sich beträchtliche Mengen F niederschlagen. Die Struktur des Landes u. die Hauptwindrichtung in Verb. mit Regen sind maßgebend für die Fluorbelästigung. (Chem. Age. 60. 251—52. 12/2. 1949. Glasgow, Univ.) BRAUKMANN. 5910

—, *Wie lassen sich Unglücksfälle im Laboratorium vermeiden?* Es werden allg. Ausführungen über das Arbeiten im Labor. gemacht sowie zweckdienliche Vorschriften zur Verhütung von Unglücksfällen gegeben. Ferner werden geeignete Maßnahmen zur Durchführung besprochen. (Paper-Maker Brit. Paper Trade J. 117. 398—400. 402. Juni 1949.) P. ECKERT. 5910

R. F. Davis und M. A. Elliott, *Entfernung von Aldehyden aus Abgasen von Dieselmotoren.* Aldehyde wurden als Ursache erkannt für die störende Wrkg. von Abgasen aus Dieselmotoren auf Nase u. Augen. Von chem. Mitteln zur Entfernung der Aldehyde aus den Abgasen kommen Chromsäurelsg. oder wss. Natriumsulfidlsg. in Betracht. Letztere erwies sich prakt. als besser, doch mußte die etwaige Oxydation des Sulfids durch Zusatz von Hydrochinon verhindert werden. (Gas Oil Power 44. 37—38. Febr. 1949.) F. SCHUSTER. 5912

C. H. Severn, *Beseitigung von Staub und Rauch. Grundsätzliche Betrachtungen und Betriebsanwendung.* Angaben werden gemacht über Anlage u. Größe der Abzugsleitungen u. über Strömungsgeschwindigkeit der abgesaugten Luft. Zur Reinigung werden folgende Vorff. angegeben: Filtrieren durch Tücher, Wasserbesprühung, elektrostat. Niederschlagung der Partikel, Zentrifugalbeschleunigung. (Chem. Age 60. 160—62. 22/1. 1949.) ROTH. 5920

P. F. Holt und H. V. A. Briscoe, *Löslichkeit kieselsäurehaltiger Industriestaube.* Es wird auf die Schwierigkeiten einer exakten Löslichkeitsbest. von SiO₂ in den Körperfl. unter physiol. Bedingungen hingewiesen. So konnte gezeigt werden, daß die Löslichkeit von SiO₂ (Flintstaub) in W. durch die Ggw. von CO₂, aber auch von CaCO₃, wesentlich erhöht wird. (Nature [London] 163. 334—36. 26/2. 1949. Reading u. London.) HENTSCHEL. 5920

Emil Bank, Die Staubverhütung in gewerblichen Betrieben unter besonderer Berücksichtigung der elektrischen Gasreinigung. Lübeck: Antäus-Verl. 1948. (46 S. m. Abb.) 8°. DM 2,40.

Friedrich Holtzmann, *Gewerbehygiene und Berufskrankheiten.* Einführung für Betriebe, Ärzte und Studierende. Karlsruhe: Braun. 1940. (200 S. m. 38 Abb.) 8° = Wissenschaftliche Bücherl. Gruppe Medizin. DM 0,—.

III. Elektrotechnik.

W. F. Busse, J. M. Lambert, C. McKinley und H. R. Davidson, *Polyvinyl-Carbazol-Harz als ein dielektrisches Material.* Polyvinylcarbazol ist ein thermoplast. Material, das gleich gute dielekt. Eigg. hat wie Polystyrol, aber eine Formbeständigkeitstemp. von 150° (Polystyrol 80°). Das Monomere (F. 70°) wird zum Tränken von Papier usw. verwendet u. kann durch Erhitzen polymerisiert werden. Das Polymere (*Polectron*) ist spröde, kann aber gepreßt oder gespritzt werden. Bei hohen Temp. gezogen, wird es faserig u. bekommt eine asbestartige Struktur. Aus bes. hochmol. Polymeren können dünne Filme hergestellt werden, die ausgezeichnete therm. u. dielekt. Eigg. haben. (Ind. Engng. Chem. 40. 2271—75. Dez. 1948. Easton, Pa., Central Res. Labor. General Aniline and Film Corp.) J. FISCHER. 5976

—, *Elektrische Isolierung. Ein Gebiet für die chemische Industrie.* Nach Aufzählung der Forderungen, die an Isoliermittel zu stellen sind, werden die neuerdings verwendeten synthet. Stoffe (z. B. Siliconharze) erwähnt, ferner ein fl. synthet. Isoliermittel, „Askarel“, das nicht entflammbar ist u. sich im Lichtbogen zu nicht entflammaren u. nicht explosiven Gasen zers.; seine hohe DE. gestattet den Bau eines Kondensators, der 40% kleiner als ein Ölkondensator sein kann. Zu seiner Synth. wurden verwendet: Trichlorbenzol, Pentadichlordiphenyl, Benzoessäurephenylester, Hexachlordiphenylmethan, Pentachlordiphenylacetone u. Pentachloräthylbenzol bzw. Mischungen dieser Verbindungen. Ein Stoff, der HCl bindet, ohne die dielekt. Eigg. des Isoliermittels zu beeinflussen, wurde im Zinntetraphenyl gefunden, einem bei ca. 226° schm., nicht flüchtigen Stoff von ausgezeichneten dielekt. Eigenschaften. (Ind. chimique 35. 142. Aug. 1948.) WESLY. 5976

E. Hoehne, *Das Verhalten gepasteter Bleisammler während und nach längerer Nichtbenutzung.* Mit zunehmender Dauer der Ruhezeit sinkt die D. des Elektrolyten, das Gewicht der Platten nimmt zu. Infolge der Sulfatisierung nimmt der Metallgeh. der Positiven u. damit die mechan. Festigkeit stark ab. Mit zunehmender Ruhezeit wird beim Laden die Überführung in PbO₂ immer schwieriger. Außerdem tritt Herabsetzung der Ladeschluß-

spannung u. Kapazität ein. Ebenso vermehrtes Abschlammen u. Wachsen der Positiven. Das infolge der Korrosion des Hartbleigitters gelöste Sb bildet auf der Negativen Lokalelemente. Empfehlenswert ist deshalb, Ladungen u. Entladungen in regelmäßigen Abständen vorzunehmen oder wertvolle Batterien auszubauen. (Arch. Metallkunde 3. 185—91. Mai 1949.) J. FISCHER. 5984

* Nagybatony-Ujlaki Egyesült Imparmüvek R. T., übert. von: János Albert, *Elektrisches Isoliermaterial*. Ein Gemisch aus TiO₂, MgO, PbO, H₃BO₃ u. plast. Material wird in Formen gepreßt u. bei Temp. bis 1300° gebrannt. Zur Herst. von Kondensatoren kann es noch mit einer dünnen Schicht Ag überzogen u. nochmals gebrannt werden. Ein solches Gemisch besteht z. B. aus 50 (Teilen) TiO₂, 32 MgO, 4,5 PbO, 8,5 Ca-Borat u. einem Zusatz von 5% Kaolin. (Ung. P. 138 379, ausg. 15/4. 1948.) KALIX. 5977

Radio Corp. of America, übert. von: Humboldt W. Leverenz, South Orange, N. J., V. St. A., *Leuchtschirm*. Die Leuchtmasse besteht aus einem Gemisch der *Metasilicate von Zn u. Be u. der Germanate von Zn u. Zr oder Cd oder Mg* mit Zusatz von Pb in Mengen bis zu 70% des Gemisches, also nicht nur als Aktivator, als solcher wird Mn-Nitrat angewandt. Das Mengenverhältnis der Oxydgruppe I = SiO₂ + GeO₂ zur Oxydgruppe II = Be + Zn + Mg oder Cd soll 1 : 3 bis 6 : 1, das der Gruppe II zur Gruppe III 1 : 2 bis 50 : 1 betragen; das Gemisch wird in Ggw. von W.- u. NH₃-Dampf krist. u. dann gegläht. — Herstellungsbeispiel: 3,7063 g SiO₂-Gel werden in 16,59 cm³ einer 3,6 mol. Zn-Nitrat-Lsg. in W. suspendiert u. mit einer Suspension von 2,303 g SnO₂ in 16,96 cm³ 1,8 mol. wss. Be(NO₃)₂-Lsg. gemischt, auf 60° erwärmt, mit 41 cm³ einer etwa 5,4 n (NH₄)₂CO₃-Lsg. versetzt, eingedampft u. auf 200—300° erhitzt. Das Gemisch wird dann gemahlen u. 3,3478 g davon in 0,92 cm³ 0,2 m Mn(NO₃)₂ + 1 cm³ (NH₄)₂CO₃ suspendiert. Dann wird wieder eingedampft, bei 200—300° getrocknet u. bei 600—1600° 10 Stdn. lang gegläht. SiO₂ ist in diesem Gemisch ganz oder teilweise durch GeO₂ ersetzbar. Es müssen dazu reinste Ausgangsmaterialien u. mehrfach aus Quarz dest. W. verwendet werden. (A. P. 2 457 054 vom 31/12. 1941, ausg. 21/12. 1948.) KALIX. 5989

Eugen Fiegler, Grundgebiete der Elektrotechnik. 1.—6. Tsd. Heidelberg: Winter. 1948. (XII + 303 S.) 8° = Winters Studienführer. Gruppe 7. Ingenieurwissenschaften. DM 8,50.

Berthold Gänger, Einführung in die allgemeine Elektrotechnik. Ein Lehrbuch für Studierende der Technischen Hochschulen, Höheren technischen Lehranstalten und zum Selbststudium. Karlsruhe: Braun. 1948. (VII + 352 S. m. Abb.) gr. 8° = Wissenschaftliche Bücherei. Gruppe Elektrotechnik. DM 16,—.

Adalbert Varduhn, Handbuch der Elektrotechnik. Bd 1. (IX + 335 S. m. Abb.) DM 7,60. Bd. 2. (VIII + 256 S. m. Abb.) DM 6,40. Wittenberg: Ziemsen. 1949. 8° = Deutsche Werkmeister-Bücherei. Gruppe 7. Bd. 1. 2.

IV. Wasser. Abwasser.

Butt, *Die Wasserversorgung der Stadt Kassel*. Geolog. Verhältnisse. Wasservorkommen. Entw. der städt. Wassergewinnungsanlagen. Behälter u. Rohrnetz. Kriegsschäden. Wasserbedarf u. Leistungsfähigkeit der Anlagen. (Dtsch. Ver. Gas- u. Wasserfachmännern, Rundschreiben Nr. 33. 3—6. Mai 1949. Kassel.) F. SCHUSTER. 6012

—, *Bemerkung über die mangelhafte Konstruktion eines Wasserbehälters*. Nach vierzehnjähriger Betriebszeit eines Zwillingsbehälters traten Infiltrationen in die Speicherkammern auf. Als wesentliche Ursachen dafür wurden festgestellt: schlechte u. zu dünne Entwässerungsschicht ohne Kieseinlage, schlechte Armaturen, falsche Berechnung u. mangelhafte Ausführung der Fliesendecke im Behälterinnern, unzureichender Innenbelag. Beschreibung der Reparaturarbeiten. Hinweis, daß zwei in Zwillingsform gekuppelte zylindr. Kammern Schwierigkeiten bringen, weshalb es besser ist, die Kammern völlig zu trennen. (Schweiz. Ver. Gas- u. Wasserfachmännern, Monatsbull. 29. 36—39. Febr. 1949.) F. SCHUSTER. 6012

—, *Hochchlorung des Londoner Wassers*. Es werden krit. die Vorteile der „Hochchlorung“ gegenüber der Verwendung des *Chloramins* geschildert. 1947 wurde ein Großvers. in den Barnes-Werken durchgeführt u. bis dato die Hochchlorung in allen Werken der METROPOLITAN WATER BOARD eingeführt. (Civil Engng. publ. Works Rev. 44. 205. April 1949.) ULRICH. 6018

R. Blass, *Bemessung von Faulräumen für häusliches Abwasser*. Unter Benützung veröffentlichter Werte für Menge u. Zus. von Faulschlamm städt. Abwässer bei Beginn u. Ende des Faulprozesses wird die Volumenänderungsfunktion über der Faulzeit für den Faulschlamm zur Best. des erforderlichen Faulraumhaltes durch einfache Integration aufgestellt u. Kurven zur Ablesung beliebiger Zwischenwerte für das über der Faulzeit veränderliche Vol. der Schlammagesquanten u. des für bestimmte Fauldauer benötigten Faulraumvol. gegeben. (Gesundheitsing. 70. 83—85. März 1949. Quedlinburg.) MANZ. 6042

J. R. Rossum, *Indirekte Methode zur Bestimmung von Natrium in Wässern*. In Anlehnung an das Verf. von GUSTAFSON u. BEHRMAN wird aus den titrimetr. ermittelten Werten von Gesamthärte u. Alkalität, sowie der Leitfähigkeit der Na-Geh. mit Hilfe der Formel $0,186 K$ (Leitfähigkeit in Mikrohm bei 25°) + $0,113$ Alkalität (mg/Liter als CaCO_3) - $0,46$ Gesamthärte (mg/Liter als CaCO_3) errechnet. Das Schnellvorf. eignet sich zur Beurteilung in Bewässerungsfragen, ist anwendbar im Bereich $p_{\text{H}} = 6-9$, versagt aber bei hohem K- oder NH_4 -Gehalt. (Analytic. Chem. 21. 190. Jan. 1949. San Jose, Calif.) MANZ. 6060

* Permutit Co., Ltd., *Trinkwasser aus Seewasser*. Das Seewasser wird gleichzeitig mit Ag_2O u. H-Ionenaustauschern behandelt. Hierbei reagiert das Ag_2O mit den vorhandenen Cl-Ionen zu AgCl u. OH-Ionen. Die letzteren fallen zum Teil das Mg als $\text{Mg}(\text{OH})_2$ aus, der Rest reagiert mit dem H-Ionenaustauscher. (E. P. 613 195, ausg. 23/11. 1948.) KALIX. 6013

Resinous Products & Chemical Co., John W. Eastes und Robert J. Nyers, V. St. A., *Herstellung stickstoffhaltiger, harzartiger Produkte (Ionenaustauscher)*. Man setzt in wss. Lsg. ein unter Bldg. von Methylolgruppen reagierendes Phenol, ein Alkylenpolyamin u. eine mindestens äquimol. Menge Formaldehyd (III) zu einem harzartigen Gel um u. erhitzt dieses auf eine oberhalb 70° u. unterhalb der Zersetzungstemp. liegende Temp., z. B. 135-150°. Die Alkylenkette des Polyamins kann derart durch NH-Gruppen unterbrochen sein, daß die zwischen den N-Atomen liegenden Alkynglieder mindestens je zwei C-Atome enthalten. Geeignete Ausgangsstoffe sind ein- u. mehrwertige Phenole, die auch mehrere Glieder enthalten u. durch Alkyl-, Cycloalkyl-, Aralkyl-, Aryl-, Alkoxy-, Aryloxy-, NO_2 -, Acylgruppen, Halogenatome usw. substituiert sein können. Bevorzugt werden Polyphenole, in denen die Phenylgruppen durch eine C-Brücke miteinander verbunden sind, wie *Di-(oxyphenyl)-dimethylmethan* (V), *-äthylmethylmethan*, *-methylphenylmethan*, *-cyclohexan*, *2,2,5,5-Tetra-(oxyphenyl)-hexan*; ferner Verb. $\text{HO}-\text{Ar}-\text{X}-\text{Ar}-\text{OH}$ (Ar gleich Aryl; X gleich $-\text{S}-$, $-\text{SO}-$ oder $-\text{SO}_2-$), z. B. *Di-(oxyphenyl)-sulfid*, *-sulfoxyd*, *-sulfon*, *4,4'-Dioxyditolylsulfid* oder *-sulfon*. An Polyaminen sind *Athylendiamin*, *Diäthylentriamin*, *Triäthylentetramin* (I), *Tetraäthylpentamin* (IV), *N,N'-Bis-(aminopropyl)-äthylendiamin*, *Tris-(trimethylen)-tetramin* genannt. — Z. B. mischt man 47 (Teile) Phenol (II) mit 216 Formaldehyd-Lsg. (37% ig) bei 29° u. gibt das Gemisch langsam zu 73 I. Die Temp. steigt dabei unter lebhafter Rk. u. Gel-Bldg. bis ca. 100° u. wird noch 1 Stde. bei 95° gehalten. Das Gel wird 24 Stdn. auf 130° erhitzt, zerkleinert, gewaschen u. getrocknet. Sein H_2SO_4 -Absorptionsvermögen ist 279 mg/g. — Weitere Beispiele für die Rk. von III mit II u. IV; von *Diphenylsulfon* mit III in Ggw. von NaOH, dann mit IV; von *Quebracholanin* u. II mit I u. III; von V in Ggw. von NaOH mit III, dann mit I, usw. — Die Prodd. können auch in Ggw. von Trägern oder Füllmitteln hergestellt werden u. sind leicht regenerierbar. (F. P. 938 413 vom 23/7. 1946, ausg. 15/9. 1948. A. Prior. 9/4. 1941.) DONLE. 6025

Edward B. Mallory, Tenofly, N. J., V. St. A., *Abwasserreinigung*. Stark verschlammtes W. wird zuerst der üblichen Luftoxydation unterzogen u. dann in ein Absetzbassin geleitet. Das klare W. wird oben abgeführt u. ein Teil des Schlammes wieder dem unbehandelten W. zugeführt, das dann oxydierten u. nichtoxydierten Schlamm enthält. Es wird dann wieder der üblichen Luftoxydation unterworfen. — Beschreibung der App. 1 Abbildung. (A. P. 2 457 057 vom 30/6. 1945, ausg. 21/12. 1948.) KALIX. 6043

W. A. Prikionski und F. F. Laptew, *Handbuch zur Untersuchung der physikalischen Eigenschaften und der chemischen Zusammensetzung von Grundwässern*. M.-L. Gosgeolizdat. 1949. (208 S.) 14 Rbl. [in russ. Sprache]

V. Anorganische Industrie.

—, *Das Problem des Ammonitrals*. Es werden verschied. Umsetzungen, die zu einer Zers. des NH_4NO_3 (I) führen u. die sich bei niedrigen Temp. abspielen, angegeben. Unter gewöhnlichen Bedingungen wird keine von ihnen selbsttätig ausgelöst; die geringe Menge der bei der Umsetzung frei werdenden Energie beweist, daß die Umsetzung durch einen Kontakt eingeleitet werden muß. Im Schrifttum sind Verb. angeführt, die eine katalyt. Zers. des geschmolzenen I bewirken; Stoffe, die die katalyt. Zers. des festen Salzes hervorrufen, findet man dort nicht. Verss. ergaben, daß die wirksamsten Kontakte Cu-, Mn- u. ganz bes. Cr-Verb. sind. Eine Mischung von 5-10% K_2CrO_4 oder $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ mit 95-90% I zers. sich bei örtlicher Erhitzung mit einem Draht sehr heftig. K_2CrO_4 scheint ein echter Katalysator zu sein, als solcher findet sich das Salz in der Schlacke. Die Initialzers. des $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ist ein exothermer Vorgang; frisches, grünes Cr_2O_3 ist sehr wirksam u. z. B. imstande, die katalyt. Verbrennung der Oberfläche von Steinkohlengas hervorzurufen. Diese Umsetzung liefert die zur Zers. des I erforderliche Wärme; aber die nach-

folgende Wrkg. ist katalyt. Art u. tritt infolge der Bldg. von Cr_2O_3 u. der katalyt. Verbrennung des aus dem Nitrat stammenden NH_3 mit Cr_2O_3 ein. (Ind. chimique 35. 122. Juli 1948.) WESLY. 6096

—, *Industrielle Nutzung eines bisher „unnützen“ Gases.* Die Verbilligung des He seit seiner Entdeckung ermöglichte erst seine industrielle Verwertung. Es handelt sich um Schweißung von Al u. Mg mit dem elektr. Lichtbogen u. Wolframelektroden in einem Gasstrahl von He oder Ar. Bei der Mg-Schweißung stört bereits 1,8% N, so daß größere Reinheitsgrade angewandt werden müssen. Schweißen kann man jetzt Mg, Ti, Zr u. Edelstahl. In den USA werden täglich 7000 m³ He gewonnen. (Atomes 3. 388. Nov. 1948.) TIEDEMANN. 6100

—, *Die Gewinnung von Tonerde aus Ton.* Es ist bekannt, daß Al hauptsächlich aus Bauxit gewonnen wird, der in Frankreich in reichem Maße vorkommt u. ein wichtiger Ausfuhrrohstoff ist. Zur Gewinnung der Tonerde wurde während des Krieges in einem Versuchsbetrieb folgendes Verf. entwickelt: Man röstet im Drehofen bei 700°. Das Röstgut wird ca. 3 Stdn. bei einer Temp. zwischen 100 u. 105° unter Umrühren mit HCl, D. 1,07 bis 1,10, behandelt. Für je 45 kg gerösteten Kaolins sind 700 Liter HCl erforderlich. Die Aufschlammung wird auf 55–60° abgekühlt u. auf eine Filterpresse geleitet. Die Eindickung des Filtrats erfolgt in einem dampfbeheizten Kessel; die entweichenden Brüden von H_2O -Dampf u. HCl werden in eine Kolonne geleitet, wo sie zu einer Waschfl. gesammelt werden. Die auf $\frac{1}{2}$ eingedickte HCl-freie Lsg. (D. 1,30) wird mit einer Pumpe aus Glas auf einen Turm gedrückt. Beim Herabfließen strömt ihr HCl-Gas entgegen, das durch Kochen von konz. HCl gewonnen wird. Die Lsg. wird laufend abgekühlt. Durch Ausscheidung der Krystalle verringert sich die D. der Lsg. auf 1,19. In einer mit Kautschuk ausgekleideten Zentrifuge wird das AlCl_3 von der Mutterlauge getrennt; die Krystalle werden durch ein Asbesttuch zurückgehalten u. mit HCl-Lsg. (D. 1,13–1,20) gewaschen. In einem HERRESHOFF-Drehofen, dessen innere Teile aus Ferrosilicium oder säurefesten Metallen bestehen, wird das Chlorid bei 750° calciniert. Das entweichende HCl-Gas wird in kalter HCl-Lsg. aufgefangen u. wieder verwendet. Die Reinheit der erhaltenen Tonerde beträgt 99,6–99,8%. Die Verunreinigungen bestehen hauptsächlich aus Chloriden. Die Tonerde dient außer zur Gewinnung von Al auch zur Herst. von Email u. von Polierstoffen. Die wichtigste Aufgabe bei dem Verf. ist der Schutz vieler Anlagenteile vor der Einw. der HCl u. der Chloride. Dazu stehen viele Möglichkeiten u. Stoffe zur Verfügung. (Ind. chimique 35. 61–63. April 1948.) WESLY. 6134

A. Ackermann, *Die Industrie der Bleicherden.* Nach einem Überblick über die histor. Entw. der Industrie der Bleicherden in den Hauptproduktionsländern teilt Vf. Analysendaten roher Bleicherden aus England, USA, Japan, Frankreich, Deutschland u. Nordafrika mit. Die die Wahl des Rohmaterials bestimmenden Eigg. sowie die Technik der Aktivierung durch Säurebehandlung werden besprochen. Als Methoden zur Charakterisierung des Wertes von Bleicherden werden beschrieben die Feststellung des Schüttgewichts, des Entfärbungsvermögens, des Säuregrades, der Mahlfeinheit, der Ölaufnahmefähigkeit, der Benetzungswärme u. des pH-Wertes. Des weiteren werden Anweisungen zur Verwendung von Bleicherden zur Klärung von fetten, techn. u. Mineralölen gegeben. Abschließend wird kurz die Verwendung von Bleicherden als Katalysatoren, als Filterhilfsstoffe u. nach spezieller, vielfach alkalisierender Behandlung, zu verschied. anderen Zwecken besprochen. (Chim. et Ind. 61. 29–37. Jan. 1949.) GERH. GÜNTHER. 6158

* N. V. Koninklijke Nederlandsche Zoutindustrie, *Herstellung von Peroxyden.* Alkali-amalgame mit 2000–100000 Atomen Hg auf 1 Atom Alkalimetall werden in Ggw. von W. oder wasserhaltiger Fl. durch Einleiten von O_2 unter starkem Rühren zu Peroxyden oxydiert. Man mischt z. B. ein Amalgam mit 0,001% Na mit 90% ig. Methanol u. leitet bei -10° O_2 ein. Nach Beendigung der Rk. enthält die Lsg. 4% H_2O_2 u. 12% NaOH. (E. P. 606 745, ausg. 19/8. 1948.) KALIX. 6083

* Mathieson Chemical Corp., übert. von: Royden N. Aston, *Herstellung von Chlordioxyd.* Aus Gemischen von festen Chloriten mit Anhydriden von organ. Säuren u. Trockenmitteln läßt sich mit W. ClO_2 entwickeln. Das Mol.-Gew. von Anhydrid: Chlorit soll 0,1:1,0 betragen. Zur Verminderung der Explosionsgefahr des Gemisches werden 20–40% NaCl zugesetzt, zur pH-Regelung ferner etwas Na_2CO_3 oder NaOH. Ein erfindungsgemäßes Gemisch enthält z. B. 37% NaClO_2 , 48% Phthalsäureanhydrid u. 15% NaOH; durch Überleiten von inerten feuchten Gasen können daraus 44% des vorhandenen Cl_2 als ClO_2 freigemacht werden. (E. PP. 608 068 u. 608 069, beide ausg. 9/9. 1948.) KALIX. 6095

* Arthur H. Stevens, *Metallaminsalze.* Feste Metallamminkomplexsalze werden durch Mischen von festen Salzen von solchen Metallen gewonnen, die mit festem $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ oder NH_3 -Derivv. wie Guanidincarbonat oder Harnstoff komplexe Ammine bilden können.

Man mischt z. B. 20 (Teile) CuSO_4 mit 23 $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ in einer Reibschale. Hierbei entweichen CO_2 u. H_2O u. es entsteht $\text{Cu}(\text{NH}_3)_4\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$, das bei 105° getrocknet wird. (E. P. 609 807, ausg. 7/10. 1948.) KALIX. 6097

* Albright & Wilson Ltd., übert. von: Gavin Inglis, *Herstellung von Polyphosphaten Hydratisiertes Na-Tripolyphosphat*, $\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10} \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, wird in granuliertem, nicht zusammenbackendem Zustande erhalten, wenn man das wasserfreie Salz unter dauerndem gutem Rühren mit der berechneten Menge W. besprüht. (E. P. 609 785, ausg. 6/10. 1948.) KALIX. 6103

* Wm. Reinders, *Herstellung von Natriumbicarbonat und Ammonchlorid aus NaCl, NH_3 und CO_2* . In eine NaCl-Lsg. wird CO_2 in der berechneten Menge bei $20-40^\circ$ eingeleitet u. das ausfallende NaHCO_3 abfiltriert. Dann wird auf Tempp. unter 10° abgekühlt u. so viel NaCl u. NH_3 zugegeben, daß NH_4Cl auskristallisiert. Die abfiltrierte Lsg. wird dann wieder in der 1. Stufe des Verf. verwendet. (E. P. 606 456, ausg. 13/8. 1948.) KALIX. 6125

* Solvay & Cie., Belgien, *Herstellung von Calciumchloratlösungen mit geringem Gehalt an Calciumchlorid*. Aus Calciumchloratlgg., die durch Einw. von Cl_2 auf Kalkmilch hergestellt worden sind u. viel CaCl_2 enthalten, wird dieses durch Zugabe von 1—1,2 Mol CaO oder $\text{Ca}(\text{OH})_2$ auf 1 Mol CaCl_2 als $\text{CaCl}_2 \cdot \text{Ca}(\text{OH})_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ (I) ausgefällt. Wenn der Geh. der Lsg. dabei mehr als 3 Mol Ca -Verbb. auf 1 kg beträgt, fällt I bei 60° sofort vollständig aus. Auch bei Tempp. zwischen 35 u. 60° erfolgt eine quantitative Ausfällung von I, jedoch erst nach einiger Zeit. (E. P. 615 438, ausg. 6/1. 1949.) KALIX. 6131

* Chrome Chemicals Pty., Ltd. übert. von: Reginald K. Abrams, Australien, *Herstellung von Alkalichromaten*. Ein Gemisch aus 16 (Teilen) feingemahlenem Chromerz mit 50% Cr_2O_3 , 12 Soda, 16 gemahlenem Kalkstein u. 56 extrahiertem Rückstand aus vorangehenden Röstungen werden in einer oxydierenden Atmosphäre 1—2 Stdn. bei $1050-1175^\circ$ geröstet. Das Material wird dann so fein gemahlen, daß es durch ein 20-Maschensieb hindurchgeht, auf $20-25^\circ$ abgekühlt u. mehrfach mit W. extrahiert. (E. P. 614 443, ausg. 15/12. 1948.) KALIX. 6141

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

I. I. Kitalgorodski, G. G. Ssentjurin und W. A. Rischina, *Die Kinetik der Glasbildung in der Sulfatschicht*. In Vorvers. wurden bin. Gemische von Na_2SO_4 u. SiO_2 ($\text{Na}_2\text{O} : \text{SiO}_2 = 1 : [1-4]$), ferner die Reduktionsmittel *Elektrodenkohle, Koks, Anthrazit, Steinkohle, aktivierte u. Holzkohle*, endlich $\text{Si}(\text{C}_2\text{H}_5)_4$ bei $600-1000^\circ$ 1 Stde. therm. behandelt, wobei es sich erwies, daß Elektrodenkohle die größte Hitzebeständigkeit zeigte. In den Hauptvers. wurde Quarzsand u. chem. reines $\text{Na}_2\text{SO}_4 + 6-8\%$ Elektrodenkohle mit langsamem Vorwärmen oder durch direktes Einsetzen der „korundigen“ Tiegel in die vorerhitzten Öfen auf $700-1300^\circ$ 15 Min. bis 2 Stdn. geglüht. Die Art der Erhitzung ist von größtem Einfl. auf den Glasbildungsprozeß bei der Sulfatschicht; das vorzeitige Ausbrennen des Reduktionsmittels muß verhindert werden; die Sulfatschicht in den Glaskochöfen muß in auf 1350° u. mehr erhitzte Zonen gegeben werden. — Die Zus. des Glases war 71% SiO_2 , 1,5% Al_2O_3 , 8,5% CaO , 3,5% MgO , 15,5% Na_2O , die Schicht bestand aus Sand (98,8% SiO_2), Kreide (55,6% CaO), Tonerde (92,5% Al_2O_3), Na_2SO_4 (rein), Dolomit, 7% Elektrodenkohle u. 1% CaF_2 . (Доклады Академии Наук СССР. [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 64. 107—09. 1/1. 1949. Moskau, Chem.-technolog. Mendelejew-Inst.) v. WILPERT. 6174

B. A. Lamm und I. A. Rabinowitsch, *Die Herstellung des Selenrubins*. Die Herst. der keram. Farbkörper wird noch von der Empirie beherrscht. Auch Selenrubin ist wenig untersucht. Seine Färbung hängt ab von der Zus. des Grundglases, von zugesetzten Farbkörpern, ihrer Konz. u. den Herstellungsbedingungen. Je nach der Kombination dieser Faktoren erhält man verschied. Färbungen: gelb bis dunkelrot. Die Farbe des Selenrubins wird vermutlich durch die feste Lsg. $\text{CdS} : \text{CdSe}$ bedingt. Für gute Färbung ist die Ggw. von Zn Vorbedingung. Die schönsten u. die beständigen Färbungen erhält man nach Vf. bei Gläsern mit 1,5—2% CaO , 8% Na_2O u. 11% ZnO . Die Ggw. von CdCO_3 verbessert die Farbe u. macht sie beständiger. Es sind Verss. bei verschied. Erzeugungstemp. u. verschied. Zus. beschrieben (auch für Oberflächenfärbung). (Легкая Промышленность [Leichtind.] 8. Nr. 12. 10—11. Dez. 1948.) GORDIJENKO. 6176

A. A. Litwakowski, *Beschleunigtes Glasziehen auf der Fourcault-Maschine*. Ziehgeschwindigkeiten über 75 m/Stde. werden mit 1,6—1,7% Al_2O_3 enthaltenden Chargen leichter erzielt als bei 0,6—0,7%; dies läßt sich mit höherer Viscosität u. höherer Temp. der maximalen Krystallisationsgeschwindigkeit erklären. Die Temp. des Gasmediums um das Glasband in der Unterkammer muß bei schnellerem Ziehen um 100° niedriger liegen.

Vf. erörtert einige konstruktive Verbesserungen. (Стекло и Керамика [Glas u. Keramik] 5. Nr. 3. 4—7. März 1948.) R. K. MÜLLER. 6180

Harold C. Wilson, *Die praktische Verarbeitung von TitanemalLEN*. Mit Einfachüberzügen von Ti-Emaille sollen höhere Deckfähigkeit bei niedrigerem Gewicht, verbesserte Säureresistenz, erhöhte Reflektanz, bessere Stoßfestigkeit, erhöhte Kratz- u. Schürffestigkeit erzielt werden. Verwendet werden: Fritte 100 lbs, Ton 4 lbs, Bentonit 4 Unzen, K-Carbonat 5 Unzen, Na-Nitrit 4 Unzen, Tragant 0,5 Unzen, W. 5 Gallonen. Mahlfineinheit 1—2 g für 50 cm² Probe auf 200 Maschensieb. Schichtdicke der eingebrannten Schicht ca. 0,005 in. oder 25—30 g Trockengewicht/sq.ft. Auf peinliche Sauberkeit beim Spritzen muß geachtet werden. (Better Enamel. 19. Nr. 10. 18—19. 36. Okt. 1948. Vitreous Steel Products Co.) SCHEIFELE. 6212

Karl Kautz, *1300° F-Molybdän-EmailLEN*. Die vom Vf. entwickelten Mo-EmailLEN (KAUTZ, J. Amer. ceram. Soc. 24. [1941.] 80), die Mo allein sowie in Verb. mit Sb u. Zr enthalten, zeigen nach dem Einbrennen bei ca. 1300° F (904,4° C) gute Haftfähigkeit auf Stahl u. Gußeisen. Der Einfachüberzug vermindert das Werfen der Teile beim Einbrennen u. senkt die Brennkosten. Säure- u. Schürffestigkeit sowie Deckkraft sind geringer als bei manchen Zweischichtsystemen. Typ. Zus.: Quarz 26,10 (%), wasserfreier Borax 11, Na-Nitrat 8,8, Flußspat 8,5, Li-Carbonat 4, Ba-Carbonat 25,7, ZnO 3,5, Mo-Oxyd 7,5, Sb-Oxyd 5. Mahlmischung: Fritte 100, Ton 5, Unverite 5, Na-Nitrit 0,25, W 36; Kornfeinheit 1—2 g mit 50 cm³ auf 200-Maschensieb, O 1,95—2,05, Auftragsstärke 50 g/sq.ft. Reflektanz des Einfachüberzugs 0,007 in. auf Stahl (1300° F, 3,5 Min.) 70—72%. Für säurebeständige Überzüge ist eine Sb-Deckemaille erforderlich. Bei Anwendung auf kaltgewalztem Stahl erhöht eine Vorvernickelung die Haftfähigkeit u. zugleich die Deckfähigkeit. (Better Enamel. 19. Nr. 1. 10—11. 36. Jan. 1948. Massillon, O., Climax Molybdenum Co.) SCHEIFELE. 6212

W. F. Gordijenko, *Verbesserung der Eigenschaften von feuerfesten Ziegelsteinen für Gasöfen*. Die vom Vf. vorgeschlagene Meth. zur Erhöhung der Beständigkeit von feuerfesten Ziegeln für Gasöfen besteht darin, daß man die Steine vor oder nach dem Brennen auf eine Tiefe von 40—60 mm mit lösl. Cr-Salzen [z. B. (NH₄)₂Cr₂O₇] tränkt oder der Steinmasse bei der Verformung auf der Angriffsseite des Bausteins Cr-Erz zumischt. Die Cr-Salze zers. sich beim Brennen nach folgender Gleichung: (NH₄)₂Cr₂O₇ → Cr₂O₃ + N₂ + 4 H₂O, wobei das Cr₂O₃ auf die Angriffsseite des Bausteins schützend wirkt. (Сахарная Промышленность [Zucker-Ind.] 21. Nr. 2. 25—27. Febr. 1948.) v. KUTEPOV. 6218

Ju. M. Butt und A. Ss. Pantelejew, *Arbeiten von Prof. W. N. Jung auf dem Gebiete der Theorie und der Technologie von Zementen*. Würdigung der Arbeiten von JUNG über die Theorie des Brennens von Zement, über die Härtung des Zementes u. die Struktur des gebundenen Zementsteines, über die Erhöhung der Zementqualität u. die Zus. von Spezialzementen, über die Verwertung von Schlacken u. anderen Abfallprodd. der Zementindustrie u. über die Vorbereitung u. Ausbildg. von Fachleuten für die Zementindustrie. (Цемент [Zement] 14. Nr. 5. 5—6. Sept./Okt. 1948.) TROFIMOW. 6222

A. G. Ward und E. L. E. Westbrook, *Die Rheologie der Baumörtel*. 1. Mitt. *Dichtungsmassen zur Verwendung in Spritzpistolen*. Es werden Baumvergußmassen auf Ölbasis unter Berücksichtigung ihrer Verwendung in Pistolen für Hand- u. Perflußbetrieb im Röhrenplastometer u. im Siebplattenplastometer (divided cylinder plastometer) untersucht u. die Ergebnisse im D—τ (Geschwindigkeitsgradienten-Schubspannungs-Diagramm) dargestellt. Unterhalb einer krit. Spannung strebt die Schergeschwindigkeit bei konstanter Schubspannung dem Werte Null zu. Oberhalb des krit. Wertes fließt das Gemisch plast. nach Art des BINGHAM'schen Körpers. Einige Dichtungsmassen zeigen deutliche Thixotropieeffekte. Die untersuchten Fließeiigg. zeigen merkliche Temperaturabhängigkeit. Die Unters. ermöglichen die Berechnung der Eigg., die eine Dichtungsmasse haben muß, um in Pistolen verarbeitet zu werden. (J. Soc. chem. Ind. 67. 389—98. Okt. 1948. Gaston, Herts., D.S.I.R. Building Res. Stat.) UMSTÄTTER. 6226

Michael Grant, *Pyrok und andere neue Baustoffe*. Kurzgefaßter Hinweis auf die brit. Bauforschung u. Aufzählung sowie Anwendung einiger Baustoffe in der Bauindustrie Großbritanniens. *Pyrok* (Portlandzement-Kalk-Magnesiaglimmer-Mörtel), *Al-Legierungen mit Schutzbelag*, z. B. Schaumbeton, Zellbeton (320 kg/m³), *Situ*, *Holzwohle*, *Theromagard*, *Dachdeckung*: Kupferblech, stählerne Dachschindeln mit Erdpechfilz, Dachschindeln aus Zedernholz, *Arcon*, *wärme- u. schalldämmende Baustoffe* (Magnesiumglimmer, Mörtel, Zement), *wasserdichtes Leim* (geleimte Holzkonstruktionen). (Neue Bauwelt 4. 241—42. 18/4. 1949.) SPURNY. 6228

P. R. Irish, *Spektrographische Analyse von Tonerde in Silicasteinen*. Es wird eine Meth. beschrieben zur spektrograph. Best. von Al₂O₃ in Silicasteinen in dem Bereich von 0,25

bis 1,50%. Die gepulverte Probe wird mit Alkalisalzen, Na_2CO_3 u. Borax zusammen mit einer geringen Menge Nioboxyd als Standardelement im elektr. Ofen geschmolzen u. in die Schmelze eine Kohlelektrode eingetaucht, die sich so mit einem Überzug der zu untersuchenden Probe bedeckt. Die Genauigkeit der Analyse wurde an 92 verschied. Proben untersucht; nur drei Proben zeigten gegenüber der gewöhnlichen Analyse Abweichungen von mehr als 0,03% Al_2O_3 . Die Dauer einer Einzelbest. beträgt 20 bis 25 Minuten. (Analytic. Chem. 20. 1128. Nov. 1948. Bethlehem, Pa., Bethlehem Steel Co.)
GOTTFRIED. 6248

Otto Völckers, Baucen mit Glas. Glas als Werkstoff. Glasarten u. Glassorten. Glas in Bautechnik u. Baukonst. Stuttgart: J. Hoffmann. 1948. (184 S. m. 100 Abb., 74 Taf. u. 160 Ausführungsbeisp.) 4^o = Die Baubücher. Bd. 17. DM 24.—.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

Philip Miller und W. C. Saeman, *Eigenschaften von monokristallinem Ammonitratdünger*. Monokristallines NH_4NO_3 , hergestellt im Vakuumkristallisator, wurde untersucht auf seine Zertrümmerungsfestigkeit gegenüber hoher u. fester Packung, auf Lagerfestigkeit u. Haltbarkeit im Düngerstreuer. Hierbei ergab sich keine merkbare Überlegenheit gegenüber n. Handels- NH_4NO_3 , obwohl das neue Prod. weniger porös u. besser mischbar mit anderen Düngemitteln ist. (Ind. Engng. Chem. 40. 154—60. 14/1. 1948. Wilson Dam, Ala.)
GRIMME. 6284

F. Kertscher, *Humuswirtschaft und Bodenaufbau*. Verff. der Stallmistverrottung haben auf vielen Betrieben bauliche Verbesserung der Stallmist- u. Jauchegruben zur Folge gehabt. Die Anlage wurde leider so gewählt, daß immer die tiefsten Löcher im Hofe für derartige Zwecke vorgesehen wurden, die gleichzeitig Sammelbecken großer Wassermengen darstellen. Im Sommer erfolgt Austrocknung, Verbrennung u. Schimmelbildung. Somit entstehen auf der Düngerstätte hohe Verluste, die günstige Bedingungen für die Bldg. des Ton-Humus-Komplexes hätten schaffen können. Die Umwandlung des Mistes, d. h. Abbau u. Aufbau der Humusstoffe, muß so eingeleitet werden, daß eine hohe Ausnutzung, eine gute physikal. u. biol. Beeinflussung des Bodens durch die Humusdüngung gewährleistet ist. Vf. empfiehlt daher die Stallmistverrottung, die ein Mischungsverhältnis von Mist/Erde wie 3:1 hat. Als Erde kann hierbei Hofkehricht, Rüben- u. Kartoffelerde, Schlamm aus Gräben usw. verwandt werden. Kalkgaben u. ein Überpumpen der Miststapel mit Jauche u. Sickerwasser zur Regelung der Temp. im Stapel führen zur schnelleren Vererdung des Mistes, der dem Boden den wertvollen Dauerhumus liefert. (Dtsch. Landwirtschaft. 2. 135—36. Sept. 1948. Jena.)
HANNEMANN. 6294

Gustav Rohde, *Fortschritte in der Kompostbereitung*. Vf. beschreibt das „Indore-Verf.“ nach HOWARD u. gibt eine Übersicht über pflanzliche u. tier. Abfälle als Rohstoffe für die Kompostgewinnung. Die Tätigkeit der Mikroorganismen zur Abbildung der beim Abbau der organ. Substanz entstehenden Säuren wird durch bas. Stoffe günstig beeinflusst. Richtige W.- u. Luftzufuhr sorgt für gute Umwandlung der Abfälle in wertvollen Humus, der nährstoffreicher u. wirksamer als gewöhnlicher Stalldünger ist. (Dtsch. Landwirtschaft. 2. 172—73. Nov./Dez. 1948. Blankenfelde, Kr. Teltow.)
HANNEMANN. 6294

Th. Marx und Ulrich Sahn, *Beiträge zur Kenntnis der physikalischen Struktur einiger städtischer Abfallstoffe*. Für die Beurteilung der städt. Abfälle ziehen Vf. neben den chem. Charakteristiken (organ. Substanz, Nährstoffe, Spurenelemente) auch die physikal. Eig. wie Wasserkapazität (WK), Anteile der Feinstteile u. Kolloide, sowie das Verhältnis von Ton-, Fein- u. Grobsand heran. Gute Müllerden als Bodenverbesserungs-, Dünge- u. Meliorationsmittel haben über 50% WK, über 25% Feinstteile u. Kolloide u. ein ausgeglichenes Verhältnis von Ton-, Fein- u. Grobsand. Die Ergebnisse von Schlick, Dano, Müllerden, Kombinationsprodd. von Abfallstoffen mit Klärschlamm, Koks- u. Braunkohlenaschen, Frischmüll, Klärschlamm u. Straßenkehricht sind in einer Tabelle zusammengefaßt. (Dtsch. Landwirtschaft. 2. 69—70. Mai 1948. Berlin-Dahlem, Biol. Zentralanst. für Land- u. Forstwirtschaft, Abt. für Chemie u. Bodenkunde.) HANNEMANN. 6296

H. W. van der Marel, *Mineralogische Zusammensetzung eines Heide-Podsol-Profils*. Ein Podsolprofil in der holländ. Provinz Drenthe wurde in 4 charakterist. Zonen mechan., mkr. u. röntgenometr. analysiert. Ergebnisse: Podsolbldg. ist begleitet von einem starken Angriff der Bodenminerale der >16 μ -Fraktionen durch Humin- u. organ. Säuren. K-Feldspat wird nur bei hoher Säurekonz., Ca- u. Na-Feldspat überhaupt kaum angegriffen. In der <2 μ -Fraktion der Gelbsandzone wurde Boehmit nachgewiesen, der sich durch Verwitterung gebildet hatte u. wenig gealtert war bzw. von konz. HCl leicht angegriffen wurde. Die Schwarzsandzone enthielt die größte Menge freier Kieselsäure u. amorpher Sesquioxyde sowie eine harte Fe-Oxydschicht. (Soil Sci. 67. 193—207. März 1949. Groningen, Holland, Agric. Exp. Stat. & Inst. for Soil Res., T. N. O.) SCHEFFELE. 6300

W. A. Tjulin, *Wirksamkeit verschiedener Düngung des gewöhnlichen Schwarzerdebodens in der „Kamennaja-Steppe“ (Steinsteppe)*. Vf. berichtet über die Ergebnisse der zum Teil schon seit 1933 durchgeführten Düngungsvers. bei Sommerweizen u. Zuckerrüben. Die Wirksamkeit der Düngung ist bedeutend höher als durch Waldgürtel geschützten Äckern, sowie auch bei Anwendung zweckmäßiger Saatfolge. (Советская Агрономия [Sowjet. Landwirtschaftskunde] 6. Nr. 12. 61—73. Dez. 1948. Dokutschajew-Inst. für Landw.)

LEUTWEIN. 6304

E. Knickmann, *Versuche über die landwirtschaftliche und forstliche Verwertbarkeit einiger industrieller Abfallstoffe*. Vf. untersuchte in Feld-, Gefäß- u. Keimverss. zahlreiche Abfallprodd. der chem. Industrie auf ihre Verwendbarkeit in der Land- u. Fortstwirtschaft. 1. Als Kalkdünger geeignet erschienen: Carbid Schlamm nach längerer Winterlagerung; Filterkalk aus Kaustizierungsanlagen teilweise für einige Pflanzenarten; Hochofenschlacken auf prakt. allen Bodenarten; Flugasche aus Kohlenkraftanlagen war wuchsfeindlich, verbesserte die Rk. saurer Böden um jeden gewünschten Beitrag. 2. Stickstoffhaltige Abfälle. Abwässer mit Gehh. an Nitraten u. Nitroverbb. u. Ammoniakwasser aus Kokereien können nur bedingt als Düngemittel verwendet werden. 3. Eindickerschlamm aus Hüttenbetrieben wirkt ertragsteigernd bes. auf kaliarmen Böden. Mit Klärschlamm eines Eisenhüttenwerkes konnte bei Hafer eine Ertragssteigerung um 15% im Gefäßvers erzielt werden. Schlamm, der bei Erzwäschen von Eisenerz angefallen war u. sich in Absetzteichen befand, konnte mit Erfolg als Meliorationsmittel oder zum mindesten zur Boden bldg. benutzt werden. 4. Abraumhalden von Erz- u. Kohlenruben können teilweise zur Bepflanzung herangezogen werden. Abraumhalden kann man auch unter gewissen Bedingungen durch Aufforstung mittels der hierfür geeigneten Bäume nutzbringend verwerten. (Beitr. Agrarwiss. 1948. 20—34. Hohenrode, Landw. Vers. u. Forschungsanst.)

WALCKER. 6304

B. W. Kassatkin, *Die Anwendung von Düngung bei den ersten Gliedern der Grasfütterbau-Saatfolge*. Vf. beschreibt über drei Jahre durchgeführte Düngungsvers., bei denen bei einem Zehnfelder-Saatwechsel das 1., 3. u. 4. Feld gedüngt wurden, u. bespricht die Erfolge, die das Einbringen von Dung, Phosphorsäure u. Kali für die verschied. Kulturen brachte. Bei geringer Bodenfeuchtigkeit sind Maßnahmen zur Erhaltung der Schneedecke auf den Feldern unerlässlich. (Советская Агрономия [Sowjet. Landwirtschaftskunde] 7. Nr. 1. 72—76. Jan. 1949. Staatl. Forschungsinst. für die Sojabohne u. Ricinusstaude.)

LEUTWEIN. 6304

O. K. Kedrow-Sichman, T. I. Senkewitsch und A. N. Koschewnikowa, *Dünger als Faktor der Verbesserung der Samenproduktion landwirtschaftlicher Pflanzen*. Der Dünger zeigt nicht nur einen starken Einfl. auf die Größe der Ernte, sondern auch auf die Qualität der Samen u. so auf die Natur der Nachkommen u. den Wert ihrer Ernte. Der Einfl. verschied. Düngemittel ist dabei in seiner Wrkg. auf die Samen ebenfalls verschieden. — Die Verwendung von sogenanntem „Borax“-Dünger führt zur Bldg. von Samen bester Qualität. (Агробиология [Agrobiologie] 1948. Nr. 6. 75—82. Nov./Dez. Moskau, Allunions-Inst. für Düngung, Agrotechnik u. landw. Bodenkunde.)

v. PEZOLD. 6308

I. D. Jurkewitsch, *Über die Abhängigkeit der Gullapercha- und Harzfährung des Warzenspindelbaumes vom Waldtyp und den physikalisch-chemischen Eigenschaften des Bodens*. Unters. der Wurzelrinde des in 9 verschied. Waldtypen Weißbublands gewachsenen Warzenspindelbaumes auf Geh. an Gullapercha (I) u. Harzen (II), wobei gleichzeitig Analysen der oberen Bodenschicht durchgeführt wurden, ergab höchste I-Gehh. (10 bis 12%) in Eichen-Weißbuchen-Eschen-Mischwald auf lehmigen, carbonat- u. humushaltigen Böden, in Eichenwäldern auf schwach mineralhaltigen Sandböden u. in Tannenwäldern auf leichten Böden von mittlerem Mineralgeh. oder sandigem Lehm. Im einzelnen findet man Proportionalität zwischen I-Geh. der Wurzelrinde u. dem CaO-Geh. des Bodens u. eine umgekehrte Proportionalität zum Säuregehalt. Bei II liegen die Verhältnisse gerade umgekehrt. Die Feuchtigkeit des Bodens beeinflusst den I-Geh. nicht. (Доклады Академии Наук СССР. [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 67. 921—24. 11/8. 1949.)

U. MANN. 6308

H. Blunck, *Erfahrungen mit neuartigen Insektiziden im Ausland*. Übersichtsbericht. (Z. angew. Entomol. 31. 77—98. März 1949. Bonn.)

RIEMSCHEIDER. 6312

Walter Thalenhorst, *Eine neue Anwendungsform von Kontaktinsektiziden*. Rückblick auf die Anwendungsverf. der Kontaktinsekticide. Neue Entw. infolge der Borkenkäferkatastrophe nach Kriegsende. Arsenhaltige Mittel scheiden aus, da die anfliegenden Tiere zum Teil vorgebohrte Löcher benutzen. Auch Kontaktinsekticide versagten: entweder sterben die Käfer sofort ab oder sie überleben ohne Schädigungen. Der Grund liegt in der geringen „Lauzeit“ zwischen Anflug u. Einbohren. Verss. ergaben, daß außer der chem. Konst. auch die physikal. Beschaffenheit der Substanzen eine Rolle spielen: „Giftbelag“. An Staub gebundene Insekticide haben eine hohe Affinität zu den Käfern, zeigen im Freien jedoch Leistungsabfall. Suspension, Emulsion, Aerosol-Ndd. sind haltbarer.

haben aber nur geringe Affinität zum Käfer. Es wurde ein insekticides Streichmittel entwickelt, lösl. in Aceton u. ähnlichem. Eine nichtinsekticide Substanz wird mit E 605 u. a. versetzt. Der Anstrich ist regen- u. wetterfest. Giftwrkg. ist im Freien noch nach 6 Wochen Exposition feststellbar. Der Buchdrucker stirbt ab vor oder beim Einbohren, Abschreckwrkg. liegt nicht vor. Nachteilig ist zur Zeit noch die relativ hohe Unwirksamlichkeit der Anwendung: 0,4—0,6 Liter/m³ Rindenoberfläche. Es wird an die Anwendung von Lockmitteln gedacht, um die Insekten auf kleinem Raum zu konzentrieren. (Anz. Schädlingskunde 22. 67—69. Mai 1949. Sieber, Harz.) LÜPNITZ. 6312

Hans Goffart, *Die Wirkung neuartiger insekticider Mittel auf Regenwürmer*. Regenwürmer werden getötet, wenn sie bei der Behandlung des Bodens unmittelbar mit Hexa-Mitteln in Berührung kommen. Im Laborvers. (humoser Boden mit 1:1000 bzw. 1:500 DDT bzw. Hexa) bewirkt Hexa starke Schleimabsonderung, jedoch noch keine direkte Tötung. DDT bleibt ohne Einfluß. E 605 gab zum Teil schon bei 1:1000 Todesfälle. Zehminütiges Verweilen in 1% Spritzgesarol führte nicht zu Dauerschädigungen. Nach Baden in Hexa-Lsg. von 0,2% „Nexen“ traten nach 24 Stdn. Todesfälle bzw. Verfärbungen u. Einschränkungen an den Regenwürmern auf, nach 6 Tagen 80% Verlust. Lsgg. von weniger als 0,01% zeigten keine Dauerschäden. Nach Einw. von E 605f (0,001%) gingen innerhalb von 3 Tagen 90% der Tiere ein, bei 0,01% ig. Lsg. am nächsten Tag 60%; 0,1% töteten sämtliche Tiere innerhalb von 7 Minuten. Suspensionen dieser Mittel zeigten geringere Wirkung. — Im Freilandvers. veranlaßten 8 Liter/m² 0,1 u. 0,2% ig. Nexen-Lsg. die Flucht der Regenwürmer aus dem behandelten Bodenstück; bei 0,1% noch keine Dauerschäden. Entsprechende Verss. mit E 605f (0,1- bzw. 0,01% ig) führten zum Tode aller betroffenen Tiere. Die Neubesiedlung der behandelten Areale erfolgt nur langsam. (Anz. Schädlingskunde 22. 72. Mai 1949. Kiel-Kitzeberg, B. Z. A., Inst. für Gemüse- u. Ölfrucht-schädlinge.) LÜPNITZ. 6312

‡ Günther Liebster, *Neue Ergebnisse in der Bekämpfung der Apfelsägewespe (Hopllocampa testudinea Klg)*. E 605 bzw. die Hexa-Präpp. für sich oder als ein Bestandteil der Spritzbrühe bei der ersten Nachblütespritzung sind die zur Zeit wirksamsten Mittel gegen die Äpfelsägewespe. (Anz. Schädlingskunde 22. 39. März 1949. Langförden, Obstbauversuchs-anst.) RIEMSCHEIDER. 6312

O. Jancke, *Der Birnprachtkäfer (Agrilus sinuatus Oliv., Buprestidae)*. Die Bekämpfung des Birnprachtkäfers muß sich entsprechend der Lebensweise des Schädlings gegen die Käfer u. die Eier bzw. die Junglarven vor dem Einbohren richten. Hier liegen amerikan. Erfahrungen vor, die für uns unter Benutzung neuartiger Insekticide auszuwerten sind. (Anz. Schädlingskunde 22. 51—57. April 1949. Neustadt a. d. Haardt.) RIEMSCHEIDER. 6312

P. Kotthoff, *Giz gegen den Kornkäfer?* Nach Beobachtung des VI. werden Kornkäfer (I) von DFDT-Präpp. (II) vergiftet, während nach MAYER u. STRENZKE I gegen II unempfindlich sein sollen. (Anz. Schädlingskunde 22. 39. März 1949. Münster i. Westf.) RIEMSCHEIDER. 6312

Rolf Kühl, *Beiträge zur Biologie und Bekämpfung der Rinderdasselfliegen Hypoderma bovis und Hypoderma lineatum*. Übersichtsbericht an Hand von 30 Literaturzitate. (Anz. Schädlingskunde 22. 74—78. Mai 1949. Altstädten i. Allgäu.) LÜPNITZ. 6312

E. Knickmann, *Einige wenig beachtete Stör- und Fehlerquellen bei der p_H-, P- und K-Bestimmung*. Aqua dest. auf K-Freiheit prüfen. Neues Ca-Lactat (MERCK) gab erhöhte Kali-Nullwerte. Für p_H: Anfertigung einer Störtabelle. Für P: Vgl. mit Standardprobe genügt nicht allein, Stichproben sind nötig. Alte Colorimeterröhren auf Blindwert prüfen. Einsatz bei Becherglascolorimeter muß wackelfrei sein. Bei K: Preußluft hat oft zuviel O₂ oder unbekannte Beimischungen. Acetylen nicht über 3 atü ausnutzen. Brennerkopf u. Zerstäuber reinigen. Nach Oxalsäurefällung 2—3 Stdn. absitzen lassen. (Z. Pflanzen-ernähr., Düng. Bodenkunde 40. (85), 156—57. 1948. Hohenrode.) HANNEMANN. 6324

J. G. Boswell, *Beobachtungen über die Messung der H-Ionenkonzentration in Böden*. Bei p_H-Messung an verschied. Bodenproben ergaben sich unter den gleichen Bedingungen beträchtliche Unterschiede zwischen den Werten der Chinhydron- u. Glaselektroden-Methode. Von Einfl. sind die Redoxsysteme der Böden auf das Chinhydron-Chinonverhältnis; letzteres ist konstant zu halten, zweckmäßig = 1, wenn genaue p_H-Werte erzielt werden sollen. Von Böden mit Redoxsystemen läßt sich der p_H-Wert nach der Chinhydron-Meth. nicht genau ermitteln. (Soil Sci. 67. 23—27. Jan. 1949. Sheffield, Univ.) SCHEIFELE. 6324

A. D. Hall, *The soil*. London: J. Murray, 1940. (321 S. m. Abb.) s 9, —.

A. Jacob, *Die Chemie der Düngemittel*. Halle/S.: Knapp, 1949. (VII + 249 S. m. 66 Abb. u. 17 Tab.) 8°. DM 0,60.

Je. P. Troltzki, *Die Methoden der chemischen Bodenanalyse*. M.-Verlag des Landwirtschaftsministeriums der UdSSR. 1949. (92 S.) 15 Rbl. [In russ. Sprache].

W. W. Weir, *Soil science: its principles and practice*. London: Lippincott, 1949. (615 S. m. Abb.) s 30, —.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

D. D. Howat, Probleme bei der Verhüttung armer Eisenerze. Die jurass., meist P-haltigen Fe-Erze mit selten über 30–33% Fe, die wichtigste Eisenquelle Großbritanniens, werden gebrochen, gesiebt u. die größeren Stücke (3 bis herunter zu $\frac{5}{8}$ in. Korngröße) wegen der Schwankungen in der Zus. in dünnen Schichten auf hohe Haufen gelagert u. dabei gemischt, während das Feine gesintert wird. Durch ein $\text{CaO}:\text{SiO}_2$ -Verhältnis von 1,1:1,0 (gegenüber früher 1,4:1) wird erheblich an Koks gespart. Die Aufbereitung der Erze erfolgt, bes. nach reduzierendem Rösten, auf magnet. Wege. Aus dem Konzentrat können im Drehofen Nodulen hergestellt werden, die anschließend in einem Ofen auf 1250° erhitzt werden können. Das Konzentrat kann aber auch briquetiert werden. Blasen mit hoher Pressung in Hochofen u. Verwendung an mit O_2 angereicherter Gebläseluft ist zweckmäßig. (Iron Coal Trades Rev. 158. 789–93. 15/4. 1949.) HAUG. 6390

M. Tigerschiöld und S. Ekörp, Die Verwendung von Eisenschwamm für die Stahlerzeugung in Schweden. Von den verschied. Methoden zur Herst. von Eisenschwamm haben sich in Schweden nur die Verf. von HÖGANÄS u. WIBERG durchgesetzt. Diese Verf. werden besprochen unter bes. Beachtung der Ergebnisse bei der Verhüttung von Eisenschwamm im Elektroofen. Auf die qualitative Verbesserung durch Verwendung von Eisenschwamm wird bes. hingewiesen. (Metallurgia [Manchester] 37. 167–77. Febr. 1948.) STEIN. 6392

Hanns Wentrup, Helmut Maetz und Paul Heller, Die Umsetzungen titanoydhaltiger Kalksilicatschlacken mit kohlenstoffhaltigem Eisen als Grundlage zur Verhüttung titanhaltiger Eisenerze. Zur Kennzeichnung der günstigsten Arbeitsbedingungen bei der Verhüttung Ti-haltiger Fe-Erze im Hochofen wird in $\text{CaO}-\text{SiO}_2-\text{TiO}_2$ -Schlacken der ausgedehnte Bereich der bei 1550° fl. Schlacken ermittelt. Ferner wird festgestellt, unter welchen Bedingungen die unerwünschte Ausseigerung von Titanocarbide aus Roheisenschmelzen vermieden wird. Den Beziehungen zwischen Ti-Red. u. Si-Red. wird in Abhängigkeit von der Schlackenbasizität, vom TiO_2 -Geh. der Schlacken u. von der Reaktionstemp. nachgegangen, u. schließlich wird der nur mäßige Einfl. der TiO_2 auf die Entschwefelung des Roheisens mit Kalksilicatschlacken nachgewiesen. (Arch. Eisenhüttenwes. 20. 139–50. März/April 1949. Essen, Friedr. Krupp, Düsseldorf, Max-Planck-Inst. für Eisenforschung.) HABBEL. 6400

B. Neumann und H. Klemm, Der Gefügebau der Eisenoxyd-Silicate, der Rennfeuer- und Stückofenschlacken und die Vorgänge bei der Ausscheidung des metallischen Eisens aus solchen Schlacken. An Hand des Zustandsschaubildes $\text{FeO}-\text{SiO}_2$ bzw. $\text{FeO}-\text{Fe}_2\text{O}_3-\text{SiO}_2$ wird die Entstehung der Gefügebestandteile (Fayalit, Wüstit, Tridymit, Grünerit, Forsterit) erstarrter Schlacken dargelegt. Schlibfbilder von Rennfeuer- u. Stückofenschlacken werden gezeigt. Die metallurg. Vorgänge beim Rennfeuerbetrieb werden auseinandergesetzt. (Arch. Metallkunde 3. 7–11. Jan. 1949.) HAUG. 6400

—, *Kontrolle der Kupolofenschlacke.* Schrifttumsübersicht stellt heraus, daß eine dünnfl. Schlacke dadurch anzustreben ist, daß man weder auf hochbas. noch auf hoch- SiO_2 -haltige Schlacken arbeitet. FeO macht Schlacken mit 50% SiO_2 noch ausreichend fl., vergrößert jedoch den Futterschleiß. Bas., oxydierende Schlacken nehmen am meisten S auf (? d. Ref.). In hohen Temperaturbereichen ist die S-Aufnahme am größten, Erhöhung der Schlackenmenge ist günstig. Schlacken mit 35–40% SiO_2 nehmen zweimal soviel S auf, wie Schlacken mit 50–55% SiO_2 . In Ggw. bas., reduzierender Schlacken wird SiO_2 reduziert. Der Si-Zubrand verhindert C-Aufnahme des Eisens. Bzgl. der Farbe wird gesagt, daß MgO- u. CaO-arme Schlacken dunkelgrau, MgO- u. CaO-reiche hellgrau, hoch-MnO-haltige schwarzgrün bis braun sind; FeO u. FeS geben einen grünen Ton (? s. unten, d. Ref.). Gute Schlacke ist spröde, olivgrün mit weißen Einschlüssen. Oxydation führt zur Bldg. von FeO u. macht die Schlacke schwarz. Eine günstigste Zus. der Schlacke liegt nicht fest. Nach verschied. Arbeiten ist ein Bereich von 32–45(%) SiO_2 , 15–20 Al_2O_3 , 30–40 CaO u. 4–8 FeO angegeben. (Amer. Foundryman 13. Nr. 5. 109–10. Mai 1948.) KRAMER. 6402

—, *Tagungsbericht American Foundrymen's Society Mai 1949, St. Louis.* In der Aussprache über sphärolith. Gußeisen betonte D. J. REESE, daß jede gut geleitete Gießerei dieses Eisen in beliebigen Schmelzaggregaten herstellen kann. Alle üblichen Warmbehandlungsmethoden können angewendet werden. Unabhängig vom P- u. S-Geh. kann die Gattierung aus 100% Roheisen oder 100% Bruch bestehen. Die Wandstärke hat keinen Einfl., die Bearbeitbarkeit ist besser als bei Grau- oder Temperguß entsprechender Festigkeit. Das Verschleißverh. ist mindestens so gut wie das des lamellar-graphit. Gußeisens, es wächst weniger als lamellar-graphit., unlegiertes oder Ni-Cr-legiertes Gußeisen. In Amerika liegt die höchste Tageserzeugung einer Gießerei bei 50 t. Sphärolith. Guß-

eisen hat bisher in keinem Falle Grauguß, sondern nur andere Werkstoffe verdrängt. Ein Gußrohr, 200 mm Durchmesser, 10 mm Wandstärke, hat eine Zugfestigkeit von 35 kg/mm², die Abnahmebedingung lautet 12,6 kg. C. K. DONOHO ergänzt frühere Ergebnisse dahingehend, daß in 500 kg-Pfannen mit einer Legierung aus 30% Mg u. 70% Cu gleichmäßige Ergebnisse erzielt werden. Die Wrkg. hält 15 Min. an. G. A. VENNERHOLM gibt 14 kg Mg-Cu 50% ig/t an. M. KUNIANSKY stellte fest: um so niedriger S u. P u. um so höher C, desto besser. (Iron Age 163. Nr. 19. 90—91. 12/5. 1949.) KRÄMER. 6402

Charles O. Burgess, *Bericht über den Fortschritt des sphärolithischen Gußeisens*. Vf. berichtet über engl. Arbeiten, die Erzeugung sphärolith. Graphits durch Ce-Zusatz zu erreichen. u. über amerikan. Ergebnisse unter Verwendung von Ni-Mg- bzw. Cu-Mg-Legierungen. Im einzelnen wurde das Verf. des Ce-Zusatzes überprüft. Mit Ausnahme des neu beobachteten wiederholten Auftretens einer Streckgrenze wurden die engl. Ergebnisse bestätigt. Die Verformbarkeit sphärolith. Gußeisens wurde durch Herunterwalzen eines 12,5 mm-Stabes auf 6 mm bewiesen. Die Proben wurden vor dem Warmwalzen in 2 Std. auf 1750° F (955° C) gebracht u. 2 Std. gehalten. Schmieden gelang ebenfalls. Maximalzugfestigkeit 98,5 kg/mm², Schlagzähigkeit an der ungekerbten 10 mm-Vierkant-ZOD-Probe 3,45 mkg. Es wird darauf hingewiesen, daß durch den hohen Ni-Anteil in dem Zusatzmetall, das gleiche gilt für Cu, im Laufe der Zeit eine Anreicherung des Bruches u. des Umlaufmaterials mit diesen Elementen eintritt. (Foundry 77. Nr. 5. 112—15. 218. 220—25. 228. 230. Mai 1949. Gray Iron Founders' Soc. Inc. Cleveland.) KRÄMER. 6404

J. E. Rehder, *Hochwertiges Kupolofen-Gußeisen aus geringem Roheisen*. Zu einem Roheisen mit niedrigem P-Geh. werden zur Erzielung der gewünschten Zus. u. Eigg. Impfstoffe in der Pfanne zugesetzt. An Pfannenzusätzen werden behandelt: Graphit zur Aufkohlung, ein 80% ig. Ferrosilicium, ein hochgekokhtes Ferrochrom mit 5(%) C, 2 Si u. 65 Cr u. eine Legierung „SMZ“, die 6 Mn, 60 Si u. 6 Zr enthält. An Beispielen werden ausführliche Angaben gemacht über Zus. des Rohmaterials, Gattierung u. Zus. des Gußeisens, Wrkg. der Impfstoffe u. Eigg. u. Verwendung der geimpften Gußeisensorten. (Foundry Trade J. 71. 267—71, 274. 2/12. 1943; Neue Gießerei 33/35. ([N. F.] 1.) 126—27. Okt. 1948. Canada, Ont., Walker Metal Products, Ltd.) HABELL. 6404

Tracy C. Jarret, *Hochwertiges Gußeisen*. Vf. behandelt die metallurg. Grundlagen des Gußeisens, bes. die Ausbildg. des Graphits einschließlich Temperkohle u. sphärolith. Graphit, bringt den Graphit in Beziehung zu den Festigkeitseigg., geht auf die Eigg. einer martensit. u. bainit. Grundmasse ein, streift den Einfl. einiger Legierungselemente u. die Warmbehandlung. Es werden Verss. beschrieben, vom Kolbenring-Einzelguß in Sand zum Büchsenuguß überzugehen. Über weiß geschleuderte Büchsen mit 3,0(%) C, 1,25 Si, 1,0 Ni u. 1,0 Mo, die nach Glühung u. Abschreckbehandlung zwar hohe Festigkeiten, aber schlechtes Verschleißverh. bei feiner Graphitverteilung zeigten, kam man zu einem Eisen mit 2,85—3,5 C, 1,0—1,65 Si, 0,5—1,0 Mn, 0,4 maximal P, 0,12 maximal S, 0,35—0,65 Mo u. 0,35—0,65 Cu. Rockwell-C lag zwischen 24 u. 30. Das Grenzschmierverh. war wegen der martensit. Struktur unzureichend. Man ging daher zu einem unlegierten, in wassergekühlte Schleuderkokillen weiß vergossenen Eisen über, welches bei 1750° F (950° C) zum teilweisen Carbidgefall mehrere Std. geglüht u. so im Ofen abgekühlt wurde, daß eine grob-perlit. Grundmasse mit Temperkohle auftrat. (Analysenangabe fehlt.) (Foundry 77. Nr. 4. 66—73, 228, 230. April 1949.) KRÄMER. 6404

E. C. Rollason und **E. Bishop**, *Thermodynamische Betrachtungen zur Bildung von Einschlüssen in Weichstahl*. Diskussion zu der C. 1949. I. 117 referierten Arbeit. (J. Iron Steel Inst. 160. 29—36. Sept. 1948.) HABELL. 6408

Th. Wyss, *Einflüsse von sekundärer Biegung und inneren Drücken auf die Lebensdauer von Stahldrahtseilen*. Die verschiedenartigen Ergebnisse bei Dauer-Seilbiegeverss. werden durch Einflüsse von Biege- u. Druckspannungen an den Drähten erklärt, die in den Seilen beim Arbeiten entstehen. Art, Höhe u. Wrkg. dieser Spannungen werden an Schaubildern erläutert u. durch Berechnungen erfaßt. (Iron Coal Trades Rev. 155. 397—401. 22/8. 441—43. 29/8. 1947; Stahl u. Eisen 69. 381—85. 26/5. 1949.) HABELL. 6408

D. J. McAdam, **G. W. Geil**, **D. H. Woodard** und **W. D. Jenkins**, *Einfluß der Reckalterung auf die Bruchspannung von kohlenstoffarmem Stahl*. Untersucht wird der Einfl. einer bildsamen Verformung u. Alterung auf die Bruchspannung von unlegierten weichen Stählen mit 0,01 u. 0,12% C durch Zugverss. bei Raumtemp. u. bei —188°. Die Ergebnisse bestätigen, daß die bildsame Verformung die Bruchspannungen der Stähle erhöht. Eine Alterung nach der Verformung bei Raumtemp. erhöht die Bruchspannung bei —188% ungefähr im Verhältnis zu dem Anwachsen in der Fließspannung bei Raumtemperatur. Das prozentuale Anwachsen in der Fließ- u. Bruchspannung, wie sie durch die Alterung verursacht werden, schwankt wenig, kann aber schwach mit dem Anstieg in der bildsamen Ver-

formung vor der Alterung abnehmen. Wenn die Verformung der Stähle vor der Alterung schwach ist, verringert die nachfolgende mäßige bildsame Verformung die Bruchspannung bei -188° u. verringert wahrscheinlich auch die Bruchspannung bei Raumtemperatur. Diese ungünstige Wrkg. der plast. Verformung der gealterten Stähle nimmt mit dem Anstieg in der bildsamen Verformung vor der Alterung ab. Die Abnahme der ungünstigen Wrkg. mit der früheren bildsamen Verformung ist schnell für den Stahl mit 0,12% C u. langsam für den Stahl mit nur 0,01% C. Da die Reckalterung die Fließspannung erhöht, wird die Kaltbildsamkeit verringert, wenn die Bedingungen derart sind, daß die Reckalterung die Bruchspannung erniedrigt. Die Ergebnisse der Verss. bestätigen die Folgerungen früherer Arbeiten, daß nämlich die Schwankung in der Bruchspannung mit der bildsamen Streckung durch eine Kurve oberhalb der Fließspannungskurve ausgedrückt werden kann. — Schrifttumsangaben. (*Metals Technol.* 15. Nr. 1. Amer. Inst. min. metallurg. Engr., techn. Publ. Nr. 2318. 1—11. Jan. 1948. Washington, D. C., National Bureau of Standards.) HOCHSTEIN 6408

R. J. Love, *Gegossene Kurbelwellen*. An Hand des Schrifttums (116 Stellen) wird ein Überblick über die Vor- u. Nachteile gegossener Kurbelwellen im Vgl. zu geschmiedeten gegeben. Behandelt werden Kurbelwellen aus *Stahlguß*, unlegiertem u. legiertem *Gußeisen* u. *Temperguß*. (*J. Iron Steel Inst.* 159. 247—74. Juli 1948. Brentford, Motor Industry Res. Assoc.) HABEL 6408

Kurt Bayer, *Der Zinkdruckguß*. — *Neues aus dem Ausland*. Eingehend behandelt werden der Verbrauch von Zn-Legierungen im Ausland u. die Verwendung von Zn-Druckguß in Großbritannien u. in den USA. — Zahlreiche Schrifttumsangaben. (Neue Giesserei 36. ([N. F.] 2.) 232—36. Aug. 1949. Oker, Harz.) HABEL 6426

H. Reininger, *Modelle, Modellplatten und Kernkasten aus Aluminium-Gußlegierungen*. Die Hauptvorteile bei der Verwendung von Al-Legierungen sind das geringe Gewicht, die leichte Bearbeitbarkeit, die Rostsicherheit u. der gute Abnutzungswiderstand, der etwa dem von Messing u. Rotguß entspricht. Die grundsätzlichen Anforderungen u. die entsprechenden Al-Legierungen werden erörtert. (Neue Giesserei 36. ([N. F.] 2.) 199—204. Juli 1949. Bad Schandau.) HABEL 6442

K. Little, H. J. Axon und W. Hume-Rothery, *Der Aufbau von Aluminium-Magnesium-Zink-Chrom-Legierungen bei 460°* . Der Aufbau der Al-reichen Legierungen des Syst. Al-Mg-Zn-Cr mit maximalen Gehh. an Mg von 20% u. an Zn u. Cr von je 10% wurde bei 460° untersucht. Im tern. Syst. Al-Cr-Zn kann die $CrAl_7$ -Phase des bin. Al-Cr-Syst. Zn in feste Leg. aufnehmen. Die hieraus resultierende Phase ist in den meisten Legierungen, die mehr als geringe Prozentgehh. von Cr enthalten, stabil. Im Gußzustand enthalten viele dieser Legierungen Krystalle der Cr_2Al_{11} -Phase, die von Hüllen aus $CrAl_7$ umgeben sind. Es werden Glüzeiten von 2 Monaten für die Entfernung von Cr_2Al_{11} gefordert. Im tern. Syst. Al-Cr-Mg sind die stabilen Phasen: $CrAl_7$ u. eine tern. Phase von wechselder Zus., die mit *F* bezeichnet wird. Die gleichen Phasen werden auch in quatern. Legierungen mit 2 u. 8% Zn gefunden. (*J. Inst. Metals* 75. 39—50. Sept. 1948. Oxford, Inorganic Chem. Labor. u. Royal Soc. Warren Res. Fellow.) HOCHSTEIN 6442

G. Oehler, *Verarbeitungseigenschaften ausländischer Leichtmetallbleche*. Behandelt werden die Al-Knetlegierungen; ihre Zus. u. Eigg. werden angegeben. Die Entw. im Ausland u. in Deutschland ist annähernd gleichartig. Es scheint, daß die therm. Vorbehandlung, bes. die Art der Alterung u. der anschließenden Kaltverfestigung, für ihre Eignung zum Schweißen u. Löten maßgebender ist als geringe Veränderungen innerhalb der Zusammensetzung. (Eisen- u. Metall-Verarb. 1. 35—36. 20/1. 1949. Hannover.) HABEL 6442

H. Sutton, *Metallurgische Probleme beim Flugzeugbau*. Erörtert werden die Behandlung u. Eigg. neuzeitlicher *Leichtmetall-Legierungen* auf Al- oder Mg-Basis. Die Al-Legierungen enthalten ca. 3—4,5(%) Mg, $< 0,6$ Mn u. $< 1,2$ Verunreinigungen (bes. Fe u. Si) oder sie enthalten 2—3,5 Mg, 5—8 Zn u. die n. geringen Gehh. an Cr, Cu u. Mn oder sie enthalten 3,5 Mg, 4,5 Zn, 0,4 Cu, 0,3 Mn u. geringe Gehh. an Cr u. V. Die Mg-Legierungen enthalten 5,5—9 Al, 0,15—0,4 Mn u. 0,5—1,5 Zn oder 1—7 Zn u. 0,5—1 Zr. — Schrifttumsangaben. (*J. Inst. Metals* 75. 269—84. Dez. 1948. London.) HABEL 6442

John Sully, *Britische Entwicklungen und Verwendungen auf dem Gebiet der Magnesiumlegierungen*. Überblick. (*Metal Ind.* [London] 74. 327—29. 29/4. 367—68. 6/5. 1949. Sterling Metals Ltd.) HABEL 6444

Edm. R. Thews, *Zum Blankglühen von Messing- und Kupferdrähten und -bändern*. Vfgt einen Überblick über die in den USA erzielten techn. Fortschritte auf diesem Gebiete. Sie entsprechen den in Deutschland erreichten Erkenntnissen. Behandelt werden hierbei die 4 verschied. Verfahrensgruppen: das elektr. Kammerofenverf., das Kammerofenverf. in mit festen, fl. u. gasförmigen Brennstoffen beheizten Öfen, die Glühtopfverf. u. die

kontinuierlichen Kämmerofen- u. Glühtopfverfahren. (Metalloberfläche 3. 91—95. April 1949.) J. FISCHER, 6492

Peter Graßmann, Dauerstandfestigkeit von Weichlotnähten. Die Standdauer einfach überlappter Lötungen von Kupferblech unter Belastung nimmt mit der Abnahme der auf die Einheit der gelöteten Fläche bezogenen Scherkraft schnell zu. Die bei Raumtemp. mit 40 kg/cm^2 dauerbelasteten Proben, die mit Sn-Pb-Lot aus 42,8(%) Sn, Rest Pb gelötet waren, rissen innerhalb einer Versuchszeit von 8 Monaten nicht mehr. Bei Verwendung von Sn-Pb-Lot aus 60 Sn, Rest Pb, ergab sich die doppelte Festigkeit. (Z. Metallkunde 40. 156. April 1949. Frankfurt a. M., Adolf Messer G. m. b. H., Versuchsstation.) GEBAUER, 6504

E. Blohm, Die Hartlötung von Leichtmetallen unter besonderer Berücksichtigung der Plattierlötung. In einem Überblick über die gesamte Hartlöttechnik der Leichtmetalle (Flammenlötung, Ofenlötung in ruhender Luft oder in Luftumwälzung, Tauchlötung im Salzbad) wird bes. auf die ZARGES-Plattierlötung eingegangen. Als günstigstes Verf. wird die Hartlötung im Ofen angegeben u. das Gefüge der hierdurch erzielbaren Verbb. an verschied. Beispielen, bes. an sehr dünnen Blechen, gezeigt. Höchste Festigkeitsseig. ergeben Lötungen an aushärtbaren Legierungen bei Verwendung eines niedrigschm. Lotwerkstoffes. (Metall 1948. 365—70. Nov.) RICHTER, 6504

—, *Moderne Schweißtechnik.* Zusammenfassender Bericht von Vorträgen über die Entw. der Schweißtechnik in den verschied. Industriezweigen. (Iron Coal Trades Rev. 158. 697—701. 1/4. 1949.) RICHTER, 6506

K. L. Zeyen, Der Aufbau von Schweißgut. Auszug aus einer gleichnamigen, in C. 1948. I. 161 referierten Arbeit von W. Andrews. (Werkstatt u. Betrieb 82. 62—65. Febr. 1949.) RICHTER, 6506

R. D. Thomas jr., Ein Konstitutionsdiagramm des rostfreien Schweißgutes. Aus einem vom Vf. aufgestellten Zustandsdiagramm, das die wichtigsten Variablen der Zus. von hochlegierten Stählen umfaßt, kann festgestellt werden, was zwischen dem Schweiß- u. dem Grundwerkstoff bei bestimmten Bedingungen u. bestimmter Zus. vor sich gehen wird. Rein austenit. Schweißgut hat meist Mikrorisse. Diese können vermieden werden, wenn der Ferritanteil im Schweißgut 5% übersteigt. Allerdings setzt der Ferritanteil die Dauerstandfestigkeit bei höheren Temp. herab. Durch Anwesenheit von Nb u. Mo geht der Ferrit bei $420\text{--}900^\circ$ in die σ -Phase über, wodurch die Verformungsfähigkeit bei Raumtemp. herabgesetzt wird. Ferner wird durch die σ -Phase die Korrosionsanfälligkeit bes. mit oxydierenden Säuren erhöht. Trotzdem ist mit Rücksicht auf die Sicherheit gegen Brüche u. Risse die Anwendung von Austenit + Ferritektroden für die meisten rostfreien Schweißungen vorzuziehen. Austenit + martensit. Schweißungen haben ausgesprochene Neigung zur Schweißrissigkeit u. empfehlen sich nur da, wo Erosion u. Verschleiß eine Rolle spielen. An Hand von Beispielen wird die Wrkg. verschied. Gefügebestandteile (rein austenit. = 25 Cr, 20 Ni, Austenit + Ferrit = 19 Cr, 10 Ni, Austenit + Narkusil = 13 Cr, 0,7 Ni, Martensit + Ferrit = 16 Cr) besprochen u. dargelegt, wie aus dem Zustandsdiagramm die günstigste Elektrodenzus. ermittelt werden kann. — Diskussion. (Schweiz. Arch. angew. Wiss. Techn. 15. 9—22. Jan. 1949.) RICHTER, 6506

J. J. Barry und Albert Muller, Hartauftragschweißung. Allg. Ausführungen. (Weld. J. 28. 31—37. Jan. 1949. New York, N. Y., Air Reduction Sales Co.) RICHTER, 6506

K. H. Koopman, Hartauftragschweißung durch Lichtbogenschweißung in Schutzgas. Die Hartauftragschweißung (hardfacing), die bisher meist autogen erfolgte, läßt sich elektr. auch durch Lichtbogenschweißung in Schutzgasstrom aus Ar durchführen. Für verschied. Legierungen u. Metalle werden die Schweißverf. u. die Elektroden beschrieben u. die Schweißdaten angegeben. (Weld. J. 28. 45—52. Jan. 1949. Newark, N. J., The Linde Air Products Co.) RICHTER, 6506

—, *Das Schweißen von dicken Blechen aus hochfesten $3\frac{1}{2}\%$ igen Ni-Cr-Mo-Stählen.* Die geringe Rißempfindlichkeit der Schweißungen mit Mo-legierten 18/8-Cr-Ni-Elektroden ist eine Folge ihres Ferritanteils. Die sich ausscheidenden Carbide sollen die Neigung haben, in die Ferritkristalle zu wandern, so daß sie sich nicht an den Korngrenzen der Austenitkristalle ansammeln können. Die starke Rißempfindlichkeit der Elektroden aus ferrit. Cr-Stählen wird dem H_2 -Geh. des Schweißgutes zugeschrieben u. als Folge der im Vgl. zum Austenit geringeren H_2 -Lösungsfähigkeit des Ferrits angesehen. Trotz der geringeren H_2 -Empfindlichkeit des austenit. Schweißgutes ist auch hier eine möglichst H_2 -freie Umhüllung wichtig. Der C-Geh. der Bleche soll 0,35% nicht überschreiten. Bei sehr dicken Blechen ist Panzern der Schweißflanken mit 25—20-Cr-Ni-Elektroden vor dem Aufwällen der Schweißfuge 18-8-2,5-Cr-Ni-Mo-Elektroden vorteilhaft. (Metal Progr. 53. 864. 866. 868. Juni 1948.) KREITZ, 6506

F. C. Cocks, *Überwachung und Prüfung von Schweißungen*. Die Schweißfehler, wie unsachgemäße Vorbereitung der Schweißstellen, Gefügefehler, Bindefehler, Unterschneidungen usw. u. die Prüfmethode werden erörtert. (Trans. Inst. Weld. 12. 31—36. 45. April 1949.) RICHTER. 6506

K. Würth, *Metallisch blank oder metallisch rein. Ein Beitrag zur Frage der Begriffsbestimmungen*. (Arch. Metallkunde 2.323—24. 1948; ausgegeben 15/1. 1949.) J. FISCHER. 6508

Pierre Tyvaert, *Das Entfetten von Blechen vor dem Emaillieren*. Die Grundzuse des alkal. Entfettungsbades besteht aus 10 g NaOH, 30 g Na₂CO₃ u. 60 g Na₃PO₄ je Liter Wasser. Je nach Art des zu entfernenden Fettes muß durch Verss. die wirksamste Zuse ermittelt werden. Da Temperaturerhöhung die Wrkg. des Bades steigert, soll möglichst mit sd. Bad gearbeitet werden. Durch die höhere Temp. steigt die Hydrolyse u. die mechan. Durchwirbelung des Bades. 20—30 Min. sind notwendig. Nach dem Entfetten wird in Bädern mit laufendem, kochendem W. gewaschen; steht dies nicht zur Verfügung, muß mindestens einmal täglich das W. erneuert werden. (Fonderie 1948. 1204—05. Juni.) KRÄMER. 6510

Charles Étienne, *Das Polieren von Aluminiumlegierungen in der Trommel*. Es werden die techn. Einrichtungen beschrieben. Als gebräuchlichstes Schmiermittel wird eine Seifenlsg. von 5—10% angegeben. Die Polierlsg. ist auf den pH-Wert von 7 einzustellen. Zusätze von NH₄OH u. Bzn. lassen eine Verringerung des Seifengeh. zu u. verbessern das Polierergebnis. In Deutschland werden vorwiegend anorgan. Salze oder sulfurierte Fettsäuren verwendet. Vor dem Polieren müssen die Teile gebeizt oder mechan. vorbehandelt werden. Die Eignung von Kleinteilen für Massenpolieren wird erläutert u. die dabei auftretenden Fehler (z. B. nichtpolierte Teile, graue Stellen u. Deformationen) werden besprochen u. Hinweise für ihre Abhilfe gegeben. (Revue Aluminium 26. 15—21. Jan. 65—69. Febr. 1949. Groupe des Traitements de Surface au Centre Technique de l'Aluminium.) J. FISCHER. 6510

V. F. Henley, *Chemisches Glänzen von Aluminium und seinen Legierungen*. Ohne Angabe der Zuse wird das Arbeiten mit einem neuen Tauchverf., dem „Alpol“-Verf., beschrieben. Die Tauchzeiten sind 1—2 Minuten. In den meisten Fällen wird der Glanz durch eine nachfolgende elektrolyt. Oxydation geschützt. Die totale Reflektion, selbst nach vorangegangem Sandstrahlen, ist ebenso hoch wie nach einem Elektropolierverf., z. B. dem „Alzak“-Verfahren. Sie liegt zwischen 70 u. 80%. (Sheet Metal Ind. 26. 382—84. Febr. 1949.) J. FISCHER. 6512

M. R. J. Wyllie, *Der Einfluß der inneren Spannungen auf die Struktur von elektrolytischen Niederschlägen*. Die Egg. von Cr-Ndd. aus dem üblichen Standard-Cr-Bad werden nach der von BOZROTH aufgestellten Theorie untersucht. Es wird festgestellt, daß die bevorzugte Krystallorientierung durch einen Vorgang zustandekommt, der einer Kalthärtung entspricht, wenn die inneren Kontraktionskräfte einen gewissen krit. Wert erreichen. Es wird weiter festgestellt, daß entsprechend der Theorie die 111-Orientierung im allg. bei raumzentrierten kub. Metallen erreicht wird, während die 110- oder 100-Orientierung bei oberflächenzentrierten kub. Metallen infolge der Kontraktionskräfte vorauszu sehen ist. Die meisten Metalle folgen dieser Regel. Aber auch die Ausnahmen, z. B. bei Ag, Ni u. Al können auf Grund der Theorie erklärt werden. Zum Schluß wird der mögliche Mechanismus der Bldg. von inneren Spannungen bei elektrolyt. Ndd. besprochen. (J. chem. Physics 16. 52—64. Jan. 1948. Baltimore, Ma., The Johns Hopkins Univ.) J. FISCHER. 6514

N. D. Hoffman, *Ablösen galvanischer Überzüge*. Vf. gibt einleitend einen Hinweis auf die grundsätzlich bei der Ablösung von Metallüberzügen vom Grundmetall zu beachtenden Regeln. Dann wird ein Überblick über eine Anzahl gebräuchlicher chem. u. elektrochem. Methoden gegeben mit kurzer Diskussion der Vor- u. Nachteile. Zuse. der Lösungsmittel bzw. Elektrolyte wird angegeben. (Metal Ind. [London] 73. 6—7. 2/7. 1948.) GOY. 6516

August Göller, *Heißverzinkungsverfahren*. Es wird ein kurzer Überblick über die folgenden Hauptverzinkungsverff. gegeben: Staubverzinkung, Verzinkung mit Einstreusalmiak, Trockenverzinkung, Naßverzinkung, Bleiverzinkungsverfahren. (Metalloberfläche 3. Ausg. B 1. 8. April 1949.) J. FISCHER. 6522

Heinz Bablik, Franz Götzl und Rudolf Kukaczka, *Zur Bedeutung des Stickstoffs im Eisen für die Feuerverzinkung*. Nach Erörterung des CRAPO-Verzinkungsverf., bei dem die Vorbehandlung des Eisens zur Aufstickung der Oberfläche führt, u. des SENDZIMIR-Verzinkungsverf., bei dem durch die Vorbehandlung mit gecracktem NH₃ ebenfalls ein Verstickten des entstehenden aufgelockerten Fe-Gefüges anzunehmen ist, werden die beim Verstickten von Fe auftretenden Strukturen aufgezeigt. Die Aufstickung bewirkt eine Erhöhung der Lösungsgeschwindigkeit des Fe in Säure u. eine Auflockerung der Eisen-

oberfläche, die möglicherweise zu einem besseren Haften des Zn-Überzuges führt. Die Reaktionsgeschwindigkeit zwischen Fe u. Zink wird durch die Verstickung herabgesetzt. (Z. Metallkunde 40. 141—47. April 1949.) GEBAUER. 6522

Hubert Hoff und Georg von der Dunk, *Prüfung der Gleichmäßigkeit von Zinküberzügen auf Stahldrähten durch Tauchen in Kupfersulfatlsg.* zur Beurteilung der Güte des Zinküberzuges wird krit. erörtert. Der Vers. erlaubt keine sicheren Schlüsse auf das Korrosionsverh. des geprüften Werkstoffes unter natürlichen Bedingungen. Es haften ihm verschied. Mängel an, die eine Wiederholbarkeit u. Vergleichsmöglichkeit der gefundenen Tauchzahlen nicht immer gewährleisten. Trotzdem können grobe Ungleichmäßigkeiten in der Zn-Auflage durch den Vers. nachgewiesen werden. Es wird daher vorgeschlagen, den Vers. neben der Best. der gesamten Auflage weiterhin bestehen zu lassen. Unter Heranziehung eigener Versuchsergebnisse wird eine neue Arbeitsvorschrift ausgearbeitet. Hierbei ist die jeweilige Tauchdauer auf 20 Sek. verkürzt u. die Prüftemp. auf 20° festgelegt. Die Prüfung wird als beendet angesehen, wenn der Cu-Belag eine Länge von 30—40 mm aufweist, wobei eine Strecke bis zu 30 mm Abstand von einer Schnittstelle nicht zu berücksichtigen ist. Die letzte Tauchung, bei der dieser Cu-Belag entsteht, wird nicht mitgezählt. Das vielfach übliche Trockenreiben des getauchten Drahtes nach dem nassen Abwischen kann fortfallen. (Arch. Eisenhüttenwes. 20. 135—38. März/April 1949. Dortmund.) HABEL. 6522

—, *Elektrolytisches Verzinnen bei Richard Thomas and Baldwins, Ltd.* Beschreibung der Anlage u. des Verfahrens. (J. Iron Steel Inst. 159. 297—314. Juli 1948.) HABEL. 6524

Pierre Tyaert, *Das Verzinnen von Gußeisen.* Meist wird die übliche Zus. für dünnwandigen Guß gewählt, die Oberfläche muß bes. sauber sein. Beim therm. Verzinnen wird z. B. mit Sandstrahl oder HF die Oxydhaut entfernt, gewässert, durch Tauchen in CuSO_4 -Lsg. ein Cu-Film niedergeschlagen, in ein Salzbad aus ZnCl_2 u. NH_4Cl getaucht, in einem Sn-Vorbereitungsbad unter Salzdecke bei 275—300° eine Sn-Fe-Zwischenschicht erzeugt u. in einem z. B. mit Palmöl abgedeckten Sn-Fertigbad nahe dem Sn-F. die Verzinnung beendet. 99,6—99,9 (%) Sn, <0,5 Pb u. <0,01 As werden gefordert. Die Fetthaut wird noch warm mit Sägespänen u. Talkum entfernt u. dann wird mit Flanell oder Schafleder poliert. Die Werkstoffe für die verschied. Badbehälter werden angegeben. Das weniger verbreitete elektrolyt. Verf. besteht aus Sandstrahlen, elektrolyt. Entfettung, Wässerung, Verzinnen in Na-Stannat bei bas., in SnSO_4 bei saurem Verfahren. Vorteile des elektrolyt. Verf. sind: Regelbarkeit der Schichtdicke, kleine Anzahl der Arbeitsgänge. Nachteile sind: Notwendigkeit niedrigespannten Gleichstroms, matte Oberfläche, dauernde Kontrolle des Sn-Geh. beim alkal. Bad, ungleichmäßige Sn-Schicht in Hohlräumen u. Ecken. Die notwendigen Geräte u. Behälter für das elektrolyt. Verf. werden angegeben. (Fonderie 1948. 1099—1100. März.) KRÄMER. 6524

H.-A. Pray, *Interkristalline Korrosion von nichtrostendem, gegossenem Stahl.* An nichtrostendem Stahl mit 0,09 (%) C, 1 Si, 0,8 Mn, 0,03 P, 0,03 S, 19 Cr u. 9 Ni wird durch Kochen in 65% ig. HNO_3 die interkristalline Korrosion untersucht. Sie tritt infolge von Carbidausscheidungen in den Korngrenzen auf. Sofern diese in Ferritfeldern, die bei gegossenen Teilen unschädlich sind, eingelagert sind, sind sie ohne Einfl. auf die Empfindlichkeit gegen interkristalline Korrosion. Entsprechendes Legieren u. richtige Wärmebehandlung zum restlosen Auflösen der Carbide sind Vorbedingungen für die Vermeidung interkristalliner Korrosion. (Rev. Métallurg. 45. 19—31. Jan./Febr. 1949.) BAUDEKER. 6538

Gabriel Joly, *Korrosionswiderstand von Gußeisentiegeln für Leichtmetallschmelzen.* Vf. weist darauf hin, daß, obwohl nach M. BASTIEN u. S. DAESCHNER Grauguß bzw. Tempergußtiegel das beste, Cr- u. Mo-legierte Graugußtiegel kein besseres u. Stahl sowie 30% Cr-Guß das schlechteste Verh. gegenüber Al-Schmelzen zeigen, systemat. Unters. darüber anzustellen sind, wie sich die verschied. Werkstoffe nicht nur gegenüber der Schmelze, sondern auch gegenüber der oxydierenden Flamme verhalten. Ein Cr-Tiegel kann durch eine Schichte innen geschützt werden u. wird vom Verbraucher gern verwendet, weil er oxydationsbeständig er ist als unlegierter Grauguß. (Fonderie 1949. 1494—95 Febr.) KRÄMER. 6538

Swan-Finch Oil Corp., New York, N. Y., übert. von: **Carl E. Hartwig**, Teaneck, N. J., V. St. A., *Kernbindemittel*, bes. für das Gießen von Al, Mg, Messing, Stahl u. Gußeisen. Das Bindemittel, das, bezogen auf die Sandmenge, in einer Gesamtmenge von 0,75—2,5% verwendet wird, enthält neben üblichen, aus Mineralien u. Getreiderzeugnissen hergestellten Bindern (z. B. 45 Flugasche, 35 Dextrin, 10 Bentonit, 10 Holzmehl) 30—70 teilweise polymerisiertes Harnstoff-Formaldehydharz u. 0,6—1,4 Paradichlorbenzol. Durch diesen Zusatz soll der üble Geruch, der bei der durch die Hitzewrkg. hervorgerufenen

Zers. des Formaldehydharzes entsteht, beseitigt werden. (A. P. 2 465 094 vom 6/5. 1947, ausg. 22/3. 1949.) GEISSLER. 6383

Fairchild Engine and Airplane Corp., New York, übert. von: Marshall G. Whitfield und Victor Sheshunoff, Garden City, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Stahlwerkstücken mit angegossenen Aluminiumteilen*, bes. von Flugmotorenzylindern mit angegossenen Al-Kühlrippen. Der Zylinder aus einem Stahl, z. B. mit 0,45 (%) C, 0,8—1,1 Cr, 0,15—0,25 Mo, 0,6—0,9 Mn u. je bis zu 0,04—0,05 P u. Si, wird nach Bürsten- oder Sandstrahlreinigung, sowie einem Kalküberzug auf den nicht mit Al anzugießenden Oberflächenteilen 1 bis 6 Min. in ein Al-Schmelzbad von 1525—1625° F (830—885° C) getaucht, in dem er sowohl auf Umwandlungstemp. erhitzt, als auch auf seiner kalkfreien Oberfläche mit einem Überzug einer sich bildenden Fe-Al-Legierung versehen wird. Hierauf wird der Zylinder in ein zweites Bad gebracht, das aus einer Al-Si-Legierung mit ca. 13% Si besteht u. eine Temp. von 1000—1250° F (538—677° C) besitzt. In diesem kühlend wirkenden Bad wird während einer Haltezeit bis zu 5 Min. sowohl die Bldg. der Fe-Al-Legierung an der freien Oberfläche des Zylinders unterbrochen, als auch diesem ein martensitfreies Härtegefüge von 55—58 Rc verliehen. Je nach den gewünschten Festigkeitseigg. können dieser 2. Badbehandlung eine Vergütung des Stahlzylinders durch Abkühlung in Öl auf Raumtemp., Anlassen auf 1000° F (538° C) u. nochmalige Abkühlung folgen. Der Zylinder wird schließlich in einer Gußform mit einem entsprechend starken Al-Mantel umgossen, in den später die Kühlrippen eingeschnitten werden. — Durch das kombinierte Härte- u. Verbundgußverf. werden hohe Stahl- u. Verbundfestigkeiten erzielt. (A. P. 2 455 457 vom 24/7. 1945, ausg. 7/12. 1948.) WURZ. 6383

United States of America, vertreten durch Secretary of the Interior, übert. von: Allen M. Short, Kirkwood, Mo., V. St. A., *Aluminiumelektrolyse*. Zur Ergänzung des Al-Gen. des schmelzfl. Elektrolyten benutzt man hydratisierte Tonerde, die man unmittelbar auf die verkrustete Oberfläche des Elektrolyten aufgibt, wo sie bis zur Entwässerung verbleibt (mindestens 30 Minuten). Sie wird dann in den Elektrolyten eingebracht, von dem sie rasch u. vollständig aufgenommen wird. (A. P. 2 464 267 vom 28/9. 1944, ausg. 15/3. 1949.) GEISSLER. 6443

* Compagnie de Produits Chimiques et Electrometallurgiques Alais, Froges et Camargues, Frankreich, *Elektroden für die Elektrolyse von Aluminium*. Kohlen mit hohem Geh. an Si-haltiger Asche werden solange mit einer wss. HF-Lsg. von 70° behandelt, bis der Si-Geh. unter 1% gesunken ist, u. dann erst verkocht. Durch Erhitzen auf 1200—1300° erhält man C-Elektroden, die speziell für die Elektrometallurgie von Al geeignet sind. (E. P. 6046 77, ausg. 8/7. 1948.) KALIX. 6443

* Honorary Advisory Council for Scientific and Industrial Research, *Gewinnung flüchtiger Metalle*, bes. Mg oder auch Zn oder Cd. Die Kondensation der Metalldämpfe wird in einem mehrteiligen Kondensator vorgenommen, der gegebenenfalls mit Wassermantelkühlung ausgestattet ist. Metalle mit hohem Dampfdruck, wie Na, werden in einer besonderen Abteilung kondensiert, um eine Selbstentzündung des Mg oder dgl. zu vermeiden. Die Red. kann bei n. oder vermindertem Druck (bis 0,1 mm Hg-Säule) vorgenommen werden. Um verschied. Druckverhältnisse zu schaffen, kann man die einzelnen Abteilungen durch Zwischenwände trennen. (E. P. 606 636, ausg. 18/8. 1948.) GEISSLER. 6445

Magnesium Electron Ltd., übert. von: Charles J. P. Ball, London, Alfred Claude Jessup, Edward Frederick Emley, Clifton Junction Works bei Manchester, und Joseph Beattie Wilson, Swinton, Manchester, England, *Herstellung von zirkonhaltigen Magnesiumlegierungen*. Das Zr wird in die Legierungen, die >0,4% Zr enthalten sollen, durch Red. von Doppelverb. oder Mischungen von Fluoriden von Zr u. K eingeführt. Das Verhältnis von ZrF₄ zu KF soll größer sein als der Verb. K₂ZrF₆ entspricht. Man verwendet zweckmäßig Mischungen, die ca. gleiche mol. Mengen der beiden Fluoride u. gegebenenfalls CaF₂ u. andere Fluoride enthalten. Infolge des niedrigen F. der Mischung (470° gegenüber 840° von reinem K₂ZrF₆) verläuft die Rk. ruhiger. (A. P. 2 452 894 vom 17/7. 1946, ausg. 2/11. 1948. E. Prior. 24/7. 1945.) GEISSLER. 6445

* E. H. E. Johansson, *Herstellung von Metallpulvern*. Schwefelfreie Pulver von Fe u. a. Metallen werden erhalten, indem man in einer Schmelze von KOH oder NaOH ein darin unlösl. Oxyd oder eine andere, wasserfreie Verb. des betreffenden Metalls suspendiert u. mit darin unlösl. Elektroden Strom hindurchleitet. Zu einer NaOH-Schmelze von 330° gibt man z. B. Fe₂O₃ oder Fe₃O₄ u. elektrolysiert mit einer Stromdichte von 200 A/dm². Auf diese Weise werden bes. Pulver aus Mn, Fe, Mn + Fe, W, W + Fe, Cr u. Cr + Ni + Fe hergestellt. (Schwed. P. 121 716, ausg. 18/5. 1948.) KALIX. 6475

Fansteel Metallurgical Corp., North Chicago, Ill., übert. von: Clarence W. Balke, Highland Park, Ill., V. St. A., *Elektrolyteisen für die Pulvermetallurgie* wird hergestellt aus einem

Elektrolyten, der $\text{FeCl}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$, $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ u. $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ im Verhältnis 1:7:9 bis 1:23:32 enthält. Dabei soll der Fe-Geh. des Elektrolyten 25–40 g/Liter u. sein pH -Wert ca. 3,0 betragen. Bei diesem Säuregeh. entsteht an der Kathode H_2 , der sich an das Fe anlagert oder mit dem Fe unbeständige Hydride bildet. Dadurch wird der Fe-Nd. spröde. Beispiel: Der Elektrolyt enthält in 1 Liter Lsg.: 18 g $\text{FeCl}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$, 140 g $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ u. 175 g $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$. Durch Zusatz von HCl oder H_2SO_4 wurde der pH -Wert auf 3,0 gebracht u. gehalten. Als Anode wurde Winkeleisenschrott u. als Kathoden Eisenstangen verwendet. Der Kraftverbrauch bei durchschnittlicher Kathodenstromdichte von 70 A/sq. ft. (2,5 A/dm²) betrug 0,81 kWh für 1 lh. (454 g) Eisen. Die Badtemp. soll unter 50° liegen. (A. P. 2 464 168 vom 17/11. 1944, ausg. 8/3. 1949.) HAUG. 6475

* N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, *Magnetischer eisenhaltiger Werkstoff* besteht aus kub. Mischkristallen eines Ferritgemisches aus Zn-Ferrit u. einem bei Raumtemp. ferromagnet. Ferrit. Durch Sintern u. Abkühlen in einer O_2 -haltigen Atmosphäre wird der O_2 -Geh. des Materials so eingestellt, daß seine Anfangspermeabilität mindestens 60 beträgt u. der Verlustfaktor unter 0,06 liegt. Z. B. wird aus einem Gemisch aus 20% CuO, 30% ZnO u. 50% Fe_2O_3 ein Ring gepreßt, dieser in einem O_2 -Strom 2 Stdn. bei 1050° erhitzt, dann mit 5°/Min. bis auf 600° abgekühlt, dort 12 Stdn. gehalten u. dann ruhig in O_2 auf Raumtemp. abgekühlt. Der Werkstoff hat einen spezif. Widerstand von mindestens 10 Ohm. (Holl. P. 61 937, ausg. 15/11. 1948.) HABEL. 6475

* American Electro Metal Corp., *Rotoren und ähnliche Gegenstände aus Eisen-Silicium-Sinterlegierungen*. Zu n. Fe-Si (mindestens 2% Si)- oder n. Fe-Ferrosilicium-Pulvern werden geringe Beträge an Desoxydationsmitteln, wie Al, Ti, Mg, Mo u./oder C zugegeben; dann werden diese Pulver mit 30–40 tons/sq. in. (47–63 kg/mm²) verpreßt u. in einer Schutzatmosphäre bei 1000–1200° für 1–2½ Stdn. gesintert. Ein Überschuß an Si (4–6%) kann ebenfalls als Desoxydationsmittel verwendet werden, jedoch wird graphit. C bes. bevorzugt. (E. P. 609 689, ausg. 5/10. 1948.) HABEL. 6475

Armco Steel Corp., Ohio, übert. von: Alexander L. Feild, Baltimore, Md., V. St. A., *Nitrieren von korrosionsbeständigen Stählen*, z. B. von Messerstählen. Diese werden 30 bis 90 Stdn. bei 1100–1400° F (593–760° C) in einem aus dissoziiertem u. undissoziiertem Ammoniak bestehenden, nach Vorwärmung getrockneten Gasgemisch geglüht. — Entfernung des Oxydhäutchens auf der Stahloberfläche u. Erzielung einer gleichmäßigen, nicht weichfleckigen Härteschicht. (A. P. 2 452 915 vom 27/6. 1947, ausg. 2/11. 1948.) WURZ. 6493

Henry S. Hatfield, Hildersham, England, *Härten von Metalloberflächen*. Kleine Metallgegenstände, bei denen nur die Oberfläche zum Schutz gegen starke Abnutzung gehärtet werden soll, z. B. Moßlehren, werden in angewärmtem Zustande mit Wolframcarbidgepulver eingestäubt oder bestrichen u. dann der Einw. von Kathodenstrahlen ausgesetzt, bis eine Legierung eingetreten ist. Die Härtung wird in einer bes. Vakuumzelle ausgeführt, die so eingerichtet ist, daß das zu härtende Metall die Anode bildet u. das Wolframcarbidgepulver durch die Kathodenzone hindurch darauf gestäubt wird. (A. P. 2 435 273 vom 14/7. 1942, ausg. 3/2. 1948. E. Prior. 31/7. 1941.) KALIX. 6493

Super Treat, Inc., übert. von: Arthur L. Nelson, Cincinnati, O., V. St. A., *Härten von Drehstählen*. Zwecks wesentlicher Erhöhung ihrer Härte u. Schneidhaltigkeit werden die Stähle auf –92° in einem verdampfenden Tiefkühlmittel abgeschreckt, das aus festem CO_2 (Trockeneis) u. einem organ. Lösungsm. besteht u. einem Unterdruck von ca. 550 mm ausgesetzt wird. Als Lösungsm. kommen Methanol, Methylacetat, Acetylchlorid, Amylchlorid, Amylbromid, sek. Butylamin, Butylbromid, -chlorid u. -jodid, sek. Butyljodid, Butyläthyläther, -methyläther, A., Isobutylbromid, Isothiocyansäure, Pentan, 2,2-Dimethylpentan, 2-Propanthiol, Propenylbromid, Propylalkohol, -bromidäther u. Methylenchlorid in Betracht. (A. P. 2 445 294 vom 3/3. 1945, ausg. 13/7. 1948.) WURZ. 6493

Induction Heating Corp., New York, übert. von: Wallace C. Rudd, Larchmont, und Robert J. Stanton, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Härten der Messer von Grasmähmaschinen*. Die Messerwalze mit den an dieser befestigten, spiralförmig gebogenen Messern wird mit stehender Achse u. drehbar in eine Beschickungsvorr. eingesetzt u. von dieser senkrecht nach unten geführt, wobei die Messerschneiden schlitzförmige Induktionsheizspulen passieren, durch die sie auf Härtetemp. erhitzt werden. Unmittelbar nach Verlassen der Heizspulen gelangen die Messer in ein Abschreckbad. — Schnelle u. gleichmäßige Härtung der Schneiden gleichzeitig aller Messer. (A. P. 2 449 325 vom 20/6. 1945, ausg. 14/9. 1948.) WURZ. 6493

Arcos Corp., Philadelphia, Pa., und National Lead Co., New York, übert. von: George F. Comstock, Niagara Falls, N. Y., und Royal David Thomas jr., Narberth, Pa., V. St. A., *Schweißen von Chrom- und Chrom-Nickel-Stählen*, die zur Erhöhung des Widerstands

gegen interkristalline Korrosion $>0,3\%$ Ti enthalten. Man verwendet Schweißelektroden mit einem Kern aus rostfreiem Stahl u. einer Umhüllung, die 10–40 (%) einer Ti-haltigen Legierung folgender Zus. enthält: 15–45 Ti, 20–50 Al, 5–33 Ni, gegebenenfalls bis 10 Cr, je bis 3 Mn, Cu u. Si. Rest Fe. Der Al-Geh., der mit dem Ti-Geh. steigt u. fällt, soll eine Oxydation des Ti beim Schweißen verhindern. (A. P. 2 464 836 vom 24/8. 1944. ausg. 22/3. 1949.)

GEISSLER. 6507

Ampco Metal, Inc., Milwaukee, übert. von: Francis E. Garriot, West Allis, Wis., V. St. A., *Schweißelektrode*, bes. für Bronzeschweißungen, besteht aus einem Bronzekern u. einer Umhüllung, die folgende Stoffe enthält: 1. Fluoridschlacke bildende Bestandteile, 2. Silicatbindemittel, 3. Fe in Form von Metall u. Oxyd in einer Menge von 5–50%, 4. K in Form von Kalifeldspat, K-Silicat, das teilweise als Bindemittel dienen kann, u. 5. gegebenenfalls BaCO_3 . Eine geeignete Mischung besteht z. B. aus 52 (Gewichtsteilen) Na-Silicat, 136 K-Silicat, 30 NaF, 30 Kryolith, 74 Magnetit (Fe_3O_4), 60 Fe-Pulver, 74 BaCO_3 u. 30 C. Die Elektroden eignen sich sowohl für den Gleichstrom- als auch für den Wechselstrombetrieb. Der Fe-Geh. der Umhüllung bewirkt eine Steigerung des Widerstands des Lichtbogens u. damit eine Verkürzung des Bogens, wodurch die Oxydation des Schweißmetalls verringert wird. BaCO_3 befördert die Bedeckung der Schweißstelle mit Schlacke. (A. P. 2 463 096 vom 1/3. 1946, ausg. 1/3. 1949.)

GEISSLER. 6507

Magnesium Elektron Ltd., London, übert. von: Francis Arthur Fox, Swinton, und Edward Frederick Emsley, Salford, Manchester, England, *Flußmittel beim Schweißen* besteht aus 16–24 (%) LiF, 23–33 MgF_2 , 14–20 CaF_2 , 29–41 BaF_2 . Ein etwaiger Geh. an NaF oder KF soll unter 3 liegen. Die Mischung mit einem F. von ca. 610° eignet sich bes. zum Schweißen von Mg, Al u. Legierungen dieser Metalle. Infolge der Abwesenheit von Na- u. K-Fluorid wird eine Korrosion der Schweißstelle vermieden. (A. P. 2 464 925 vom 2/6. 1945, ausg. 22/3. 1949. E. Prior. 14/6. 1944.)

GEISSLER. 6507

* **P. R. Mallory Co., Inc.**, übert. von: Franz R. Hensel und Earl I. Larsen, *Herstellung von Metallüberzügen*. Bleche aus Stahl, Monometall oder dgl. werden mit einem Überzug eines Metalls von niedrigerem F., z. B. von Ag oder einer Ag-Legierung, versehen, indem man in eine flache Vertiefung einer feuerfesten Platte ca. 30% mehr von dem niedriger-schm. Metall bringt, als dem Hohlraum entspricht u. darauf das Blech legt, das einen Überzug erhalten soll. Soll das Blech auf beiden Seiten einen Überzug bekommen, so wird auf die Oberseite des Blechs Metall von niedrigerem F. gelegt. Der ganze Stapel wird durch einen elektr. Widerstandsofen bewegt, in dem eine Temp. über dem F. des Ag (1100 – 1300°) aufrechterhalten wird. An die Heizzone des Ofens schließt sich eine Kühlzone an. Die so erzeugten Bleche können an Stelle von Bi-Metall verwendet werden. Die länglichen Kristalle werden durch Reibung weniger leicht zerrissen u. ergeben also eine mehr einheitliche u. regelmäßige Oberfläche, was bei der Verwendung zu Lagern vorteilhaft ist. (A. P. 2 433 903, ausg. 6/1. 1948.)

HAUG. 6517

* **Canadian Westinghouse Co., Ltd.**, übert. von: George W. Jernstedt, *Elektrolytische Verchromung von Eisen*. Auf dem Fe wird zunächst eine Cu-Schicht niedergeschlagen, dann eine 0,1–0,5 mm starke Schicht einer Legierung aus 50–75% Cu, 20–25% Sn u. 8–15% Zn. Hierauf wird die Chromschicht abgeschieden, die nach diesem Verf. bes. korrosions- u. verschleißfest ist. (Can. P. 450 865, ausg. 31/8. 1948.)

KALIX. 6519

C. G. Goetzel, *Treatise on powder metallurgy*. Vol. 1. London: Interscience Pub. 1949. (806 S. m. Abb.) s 90.—

George L. Kehl, *The principles of metallographic laboratory practice*. 3rd ed. London: McGraw-Hill. 1949. (520 S. m. Abb.) s 33.—

R. Kleffer und W. Hotoz, *Pulvermetallurgie und Sinterstoffe*. 2., verb. Aufl. Band 9. Reine u. angewandte Metallkunde in Einzeldarstellungen. Göttingen, Heidelberg: Springer. (412 S. m. 244 Abb.)

Friedrich Vogel, *Neuere Wege in der Metallurgie der Lager- und Weißmetalle*. 2. Aufl. [Halle/S.: Knapp. 1949. (146 S. m. Abb.) 8°. DM 7,50.]

IX. Organische Industrie.

Ernst W. Bowerman und Bryson M. Filbert, *Versuchsfabriken. Alkylierungseinheit mit Reaktoren vom Einspritztypus*. Es wird eine Alkylierungsanlage in halbindustriellem Maßstab beschrieben (Zeichnungen bes. der Einspritzapp.), die vor allem Raffinerieolefin-gemische für den Betrieb einer großen Alkylierungsfabrik prüfen soll. Aus den Befunden ergibt sich, daß das durch katalyt. Cracken gewonnene C_5 -KW-stoffgemisch ein besseres Alkylierungsausgangsmaterial war als das durch therm. Cracken erhaltene. (Ind. Engng-Chem. 40. 542–45. März 1948. Baytown, Texas, Humble Oil and Refining Co.)

BEHRLE. 6566

Wilhelm Wenzel, *Das Synolverfahren. Eine neue Synthese aliphatischer Alkohole*. Das Synolverf. ist ein der FISCHER-TROPSCH-Synth. ähnliches katalyt. Verf., bei dem neben

den erwünschten aliphat. Stoffen CO₂ u. H₂O entsteht. Als „Synolgleichung“ gibt Vf. an $17 \text{ CO} + 20 \text{ H}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{14} + \text{C}_6\text{H}_{13}\text{OH} + 6 \text{ H}_2\text{O} + 5 \text{ CO}_2 + 570 \text{ kcal}$. Vf. bespricht die Konstruktion u. Arbeitsweise der techn. App., Zus. u. Horst. der Kontakte, die Durchführung des Verf., die Zus. der entstehenden Prodd. in Abhängigkeit von den Reaktionsbedingungen u. die Aufarbeitung des Reaktionsgemisches. Die kondensierten Reaktionsgemische trennen sich in eine wss. u. eine organ. Phase. Die wss. Phase enthält niedere Alkohole, bes. Äthanol. Die Ölphase besteht aus KW-stoffen, Alkoholen u. wenig nichtalkoh. O-haltigen Verbb., wobei die Fraktion C₁₄—C₁₆ die höchsten Alkoholgehh. aufweist. Die Synolalkohole sind völlig geradkettig. Die Abtrennung der Alkohole wurde in techn. Maßstab durch Veresterung an Borsäure, Abtreiben der störenden Begleitstoffe u. Verseifen der Ester ausgeführt. (Angew. Chem., Ausg. B 20, 225—31. Sept. 1948. Kirch Göns, Hessen.) GERH. GÜNTHER. 6600

* Wm. Hunter, *Alkohole aus Olefinen*. Äthylen wird in konz. H₂SO₄ gelöst u. mit W. hydrolysiert. Dabei entstehen 2 Schichten. Die ölige teerhaltige Schicht wird abgetrennt u. der Rest bei 100 mm Druck fraktioniert. Man erhält 20—35%ig. A. u. 70%ig. H₂SO₄. In analoger Weise kann aus Propylen Isopropylalkohol gewonnen werden. (E. P. 606 608, ausg. 17/8. 1948.) KALIX. 445

* Usines de Melle, *Hydratisierung von Olefinen*. Ein Gemisch aus 400 kg CH₃CH:CH₂ u. 550 kg Hydratisierungslsg. wird in einer Menge von 53,8 kg bei 7 kg/cm² Druck u. 20° stündlich in eine Mammut-Emulsionspumpe eingeleitet u. dann in einen Behälter mit 1000 kg 60%ig. H₂SO₄ überführt, wo das nichtumgesetzte CH₃CH:CH₂ absorbiert u. hydratisiert wird. Nach diesem Verf. können täglich 3000 kg (CH₃)₂CHOH hergestellt werden. (E. P. 614 165, ausg. 10/12. 1948.) KALIX. 446

* Gevaert Photoproducten, N. V., *Herstellung von Vinylestern und Äthern*. Die Ester werden aus Acetylen u. den entsprechenden Säuren unter Anwendung eines Katalysator-komplexes aus Bortrifluorid, Hg-Verbb. u. 3% (bezogen auf das Gewicht des Reaktionsgemisches) an Vinylverb. dargestellt. Man leitet Acetylen bei 15—20° z. B. in ein Gemisch aus 950 (Teilen) Eisessig, 50 Essigsäureanhydrid, 3 H₂O, 3 Borsäure, 15 40%ig. HF u. 30 Propionsäurevinylester ein, bis nichts mehr absorbiert wird. Dann wird das Gemisch unter Zusatz von 10 wasserfreiem Na-Acetat mit Wasserdampf dest., wobei man 85% Essigsäurevinylester erhält u. den Propionsäurevinylester zurückgewinnt. (E. P. 613 834, ausg. 3/12. 1948.) KALIX. 457

N. V. De Bataafsche Petroleum Mij., Holland, und Seaver A. Ballard, Harry de V. Finch und Elbert A. Peterson, V. St. A., *Herstellung von β,γ-ungesättigten Alkoholen*. Man setzt α,β-ungesätt. Aldehyde oder Ketone in Dampfphase bei Ggw. eines Metalloxyds der 2. Gruppe des period. Syst. mit einem nicht tert. Alkohol bei ca. 200—500° um. Dabei entstehen Alkohole von der gleichen Anzahl C-Atome wie die eingesetzten Aldehyde oder

$$\begin{array}{ccccccc} \text{R} & \text{R} & \text{R} & & \text{R} & \text{R} & \text{R} & & \text{R} \\ \text{Ketone: } & \text{R}-\text{C}=\text{C}-\text{C}=\text{O} & + & \text{R}-\text{CHOH} & \rightarrow & \text{R}-\text{C}=\text{C}-\text{CHOH} & + & \text{R}-\text{C}=\text{O} \end{array}$$

(R bedeutet H oder gesätt. bzw. schwer hydrierbare KW-stoffreste, wie Alkyl, Cycloalkyl, Aryl, Alkylaryl, Aralkyl). An Ausgangsstoffen seien genannt: *Methyl- oder Äthylvinylketon, Methylisopropenylketon, Hexen-(3)-on-(2), Mesityloxyd (III), Artemisiaketone, Vinylcyclohexyl-, Vinylphenylketon, Diisopropenylketon, Acrolein (I), Croton-, Tiglylaldehyd, Methyl-, Äthylacrolein, β-Methyl-, α,γ-Dimethylcrotonaldehyd, Zimt-, Propargylaldehyd, Methyl-, Äthyl-, Propyl-, Isopropyl-, n-Butyl-, Isobutyl-, sek. Butyl-, Äthyl-, Propargyl-, Benzylalkohol, Diphenylcarbinol, Cyclohexanol, Cyclohexenol u. a. m.* — Bes. geeignete Katalysatoren enthalten MgO u. ZnO im Mol.-Verhältnis 4:1. Auch akt. Tonerden, die mit Oxyden von B, Fe, Cr usw. imprägniert sein können, bewähren sich. Das Molekularverhältnis zwischen Alkohol u. Carbynylverb. soll ca. 2:1 bis 6:1 betragen. Die optimale Gesamtdurchsatzgeschwindigkeit beträgt bei 350—450° ca. 0,085—0,1 Mol/100 cm³ Katalysator u. Minute. Reaktivierung des Katalysators bei 350—900°, z. B. mit Luft. — Z. B. behandelt man 150 g MgO, 150 g ZnO u. 1500 cm³ W. 16 Std. in der Kugelmühle, filtriert, preßt den Rückstand in Zylinder von 3 mm Durchmesser, trocknet bei 125°. I u. A. werden verdampft u. bei 390° mit einer Geschwindigkeit von 2 bzw. 4 cm³/100 cm³ Katalysator u. Min. durch die Reaktionskammer geleitet. Die Prodd. enthalten *Äthylalkohol (II)* (ca. 71,1%, bezogen auf I) u. *Acetaldehyd*, jedoch keinen Propionaldehyd. — Aus I mit *Isopropyl- oder Methylalkohol* ebenfalls II. — Aus *Methacrolein* u. A. *Methylalkohol*. — Aus *Methylvinylketon* u. *Propylalkohol* *Methylvinylcarbinol*. — Aus III u. A. *2-Methylpenten-(2)-ol-(4)*. — Aus *Methylisopropenylketon* u. A. *Methylisopropenylcarbinol*. — Aus *Crotonaldehyd* u. A. *Butenol*. (F. P. 938 479 vom 3/12. 1946, ausg. 16/9. 1948. A. Prior. 8/12. 1945.) DONLE. 471

* **Magyar Vegyimuvek R. T.**, Ungarn, *Gewinnung von Butylenglykol*. Aldol wird in A. oder im Hydrierungsprod. einer vorangehenden Rk. gelöst, etwas Hydrochinon zur Verhinderung der Bldg. von harzigen Nebenprod. zugesetzt u. das Gemisch hydriert, wobei Butylenglykol entsteht. (Ung. P. 138 396, ausg. 15/4. 1948.) KALIX. 475

* **British Resin Products Ltd.**, übert. von: Edward M. Evans und Harry Thurston-Hookway, *Allylderivate von 1.3.5-Trimethylentrisulfon*. Mono-, di- u. trisubstituierte Derivv. von 1.3.5-Trimethylentrisulfon (I) oder Gemische davon erhält man durch Behandlung von I mit Allyl- oder β -substituiertem Allylhalogenid in alkal. Lösung. So gibt I mit $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{Cl}$ in wss. NaOH nach $\frac{3}{4}$ std. Kochen am Rückflußkühler u. Ansäuern einen Nd. von 1.3-Diallyl-1.3.5-trimethylentrisulfon, Mol.-Gew. 320. Als Substitutionsprod. stellt man vorzugsweise solche aus Allylhalogenid her, das in β -Stellung durch niedrigmol. Alkylgruppen substituiert ist. (E. P. 614 538, ausg. 16/12. 1948.) KALIX. 513

* **Soc. An. d'Innovations Chimiques**, *Aliphatische Sulfonsäuren* können aus aliphat. Carbonsäuren, ihren Estern, Chloriden, Amiden, Anhydriden u. Nitrilen durch Umsetzung mit ClSO_3H in CCl_4 dargestellt werden. So erhält man z. B. durch Kochen von 1 Mol Stearin-, Palmitin-, Myristin-, Laurin- u. anderen homologen Säuren mit 1 Mol ClSO_3H in CCl_4 bis zum Aufhören der Gasentw. u. Abdest. des Lösungsm. die entsprechende rohe Sulfonsäure. (E. P. 607 204, ausg. 26/8. 1948.) KALIX. 514

* **Revertex Ltd.**, übert. von: Alastair H. Campbell, *Polymeres Silicone* erhält man durch Erhitzen von $\text{RSi}(\text{OR})_3$, $\text{R}_2\text{Si}(\text{OR})_2$ oder R_3SiOR oder Gemischen davon mit anorgan. Säuren wie H_2SO_4 , H_3PO_4 oder H_3BO_3 , wobei R ein H-Atom oder eine Alkylgruppe bedeutet. Man erhitzt z. B. 12 g $(\text{CH}_3)_2\text{Si}(\text{OCH}_3)_2$ mit 4,5 g H_3BO_3 30 Min. mit Rückflußkühler, filtriert H_3BO_3 ab, entfernt das entstandene Borat durch Dest. u. verdampft das Lösungsmittel. Hierbei hinterbleibt ein polymeres Silicon in Form einer klaren Paste. (E. P. 609 324, ausg. 29/9. 1948.) KALIX. 573

* **John M. Weiss**, *Maleinsäureanhydrid aus Maleinsäure* kann in einem kontinuierlichen Verf. aus der festen Säure oder einer 40—70%ig. wss. Lsg. durch azeotrope Entfernung des W. mit Xylol gewonnen werden. Die Temp. soll dabei 160—240° betragen u. der Aufenthalt des Gemisches in dieser Temperaturzone der Destillationsvorr. 15 Minuten. Die Ausbeute beträgt 99—99,8%; 0,01—0,2% der Säure werden in Fumarsäure umgewandelt. (E. P. 609 533, ausg. 1/10. 1948.) KALIX. 704

* **Ede L. Gellért**, Ungarn, *Gewinnung von Weinsäure und Tartraten*. Extrakte aus Tresteren oder anderem weinsäurehaltigem Material werden mit CaCO_3 oder $\text{Ca}(\text{OH})_2$ genau neutralisiert u. 24 Stdn. stehengelassen, die das neutrale K-Tartrat enthaltende Lsg. (I) abfiltriert, der Nd. von Ca-Tartrat mit H_2SO_4 zers. u. die entstehende Weinsäurelsg. (II) zur Herst. von K-Bitartrat aus I verwendet. — I kann auch durch Umsetzung mit $\text{Ca}(\text{OH})_2$ oder CaCO_3 u. dann mit H_2SO_4 zur Gewinnung freier Weinsäure verwendet werden. (Ung. PP. 133 944 u. 133 980, ausg. 15/1. 1948.) KALIX. 738

* **American Cyanamid Co.**, *Herstellung von Cyanamid*. In eine Suspension von Cyanamid wird CO_2 oder ein anderes gasförmiges Fällungsmittel für Ca unter hohem Druck eingeleitet. Die Rk. wird in einer bes. für das Verf. konstruierten Zentrifugievorr. ausgeführt, die ausführlich beschrieben wird. Man erhält dabei Lsgg. mit einer Ausbeute von 93% Cyanamid. (E. P. 606 568, ausg. 17/8. 1948.) KALIX. 1008

* **American Cyanamid Co.**, *Herstellung von Cyanurchlorid* in unmittelbar reiner Form ist durch Polymerisation von CNCl unter evtl. Zugabe von HCl in der Gasphase mit einem Katalysator aus C u. Erdalkalichloriden möglich. C wird mit 3,75% BaCl_2 , CaCl_2 oder SrCl_2 getränkt u. auf 250—480° mit CNCl erhitzt. Dabei entsteht Cyanurchlorid in so reiner Form, daß es nicht mehr in der üblichen Weise umkrist., gewaschen u. dest. zu werden braucht. (E. P. 602 816, ausg. 3/6. 1948.) KALIX. 1010

Standard Oil Development Co. und Robert P. Ferguson, V. St. A., *Herstellung von CS_2 in kontinuierlichem Verfahren*. Man bedient sich einer zylindr., senkrechten Reaktionskammer, in der eine Vorheizzone, eine Reaktionszone u. eine Heizzone übereinander angeordnet u. durch Querwände voneinander getrennt sind. Koks wird in Luft fluidifiziert u. die Menge an Luft so bemessen, daß nur ein Teil der Kokscharge verbrennen kann u. eine Temp. von 760—871° auftritt. In die Reaktionszone wird stark überhitzter S-Dampf geleitet, wo er mit dem aus der Heizzone durch eine Leitung nach unten strömenden fluidifizierten Koks zusammentrifft. Vorwiegend im Gegenstrom erfolgt die Umsetzung zu CS_2 , der dampfförmig aufsteigt u. am oberen Ende der Reaktionszone abgezogen wird. In der untersten Zone sammeln sich hauptsächlich heiße aschenförmige Bestandteile, die zum Vorwärmen von Luft verwendet werden. — Die Kammer kann weiter unterteilt u. mit Füllkörpern ausgestattet sein. — Weitere Einzelheiten s. Zeichnung. (F. P. 938 629 vom 18/9. 1946, ausg. 20/10. 1948. A. Prior. 6/3. 1943.) DONLE. 1043

* Imperial Chemical Industries Ltd., übert. von: Wm. Baird, Peter Gaubert und Arthur Lowe, *Organische Polycarbamate*. $(\text{CH}_2\text{OH})_2$ wird mit COCl_2 in eisgekühltem Toluol gerührt, das Gemisch über Nacht stehengelassen, auf 50° erhitzt, mit Lufteinblasen COCl_2 u. HCl vertrieben, unter Eiskühlung NH_3 eingeleitet, der Nd. abfiltriert u. mit heißem A. extrahiert. Dabei erhält man *Glykoldicarbamat*, F. $166-168^\circ$. Aus $\text{HO}(\text{CH}_2)_3\text{OH}$, $\text{HO}(\text{CH}_2)_4\text{OH}$, $\text{HO}(\text{CH}_2)_6\text{OH}$, $\text{HO}(\text{CH}_2)_{10}\text{OH}$ u. $\text{C}_6\text{H}_{13}\text{CH}(\text{OH})(\text{CH}_2)_{10}\text{CH}_2\text{OH}$ können in analoger Weise die entsprechenden Dicarbamate mit den FF. $168-170$, $197-199$, $187-189$, 172 u. 94° gewonnen werden. Tricarbamate erhält man z. B. aus hydriertem Ricinusöl, F. 79° . (E. P. 614 295, ausg. 13/12. 1948.) KALIX. 1051

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

Joachim Müller, *Die Anwendung der Küpensäure in der Färberei*. Vf. gibt einleitend einen eingehenden Überblick über die Entw. der Arbeiten auf dem Gebiete der Küpensäure. Es wird darauf hingewiesen, daß die Küpensäuren im Gegensatz zu den Na-Leukoverbb. keine Affinität zur Faser besitzen, sich aber in Ggw. von NaOH unmittelbar in diese umwandeln lassen, woraus sich prakt. Vorteile vor allem in der Apparatfärberei ergeben. Hingewiesen wird auch auf das Küpensäure-Klotzverf. (FOULARD u. JIGGER), das Kottinoverf. unter Benutzung der Rollenkufe u. das Kontinoverf. auf dem Elektrofrierer. Die Vorteile der verschied. Verff. werden beschrieben; so kann in der Stückfärberei beispielsweise eine Verbesserung der Egalität u. Durchfärbung sowie eine Erhöhung der Arbeitsgeschwindigkeit festgestellt werden. Die allg. anwendbare Arbeitsweise auf dem Elektrofrierer wird mit den verschied. Möglichkeiten des Rollenkufenverf., einschließlich des Dupont-Pad-Steam-Prozesses u. des William Units verglichen. Es konnte gezeigt werden, daß die Anwendungsmöglichkeit der Küpensäure eine sehr weitgehende ist. Maßgeblich hierfür ist in erster Linie ihre Befähigung zur Bldg. koll. Lsgg. bzw. feinst verteilter Suspensionen, die Affinitätslosigkeit sowie die augenblickliche Umwandlung in die Leukoverbindung. Weitere Gründe für die Überlegenheit des Verf. werden diskutiert. (Melliand Textilber. 30. 364-68. Aug. 1949.) P. ECKERT. 7020

—, *Chromfarbstoffe auf Wolle*. Besprochen werden die drei Chromfärbverff.: Die Vorchromierung, die Nachchromierung sowie das Färben mit chromhaltigen Farbstoffen. Einzelheiten hierüber werden behandelt u. auf die Vor- u. Nachteile der einzelnen Verff. wird hingewiesen. (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher 101. 143. 11/2. 1949.) P. ECKERT. 7020

Karl Wojatschek, *Über die Probleme des Färbens der Polyamidfasern*. Vf. beschäftigt sich mit den Problemen des Färbens von Polyamidfasern vom Standpunkt des Praktikers aus. Im weiteren Verlauf der Ausführungen werden die einzelnen Farbstoffgruppen, soweit ihre prakt. Anwendung auf Nylon u. Perlon von Interesse ist, erörtert. In diesem Zusammenhang wird das Färben mit Acetatfarbstoffen, sauren Farbstoffen, Palatinechtfarbstoffen, Chromfarbstoffen, substantiven Farbstoffen sowie Küpenfarbstoffen behandelt. Ferner wird auf das Färben von Mischgospinsten aus Nylon-Perlon-Wolle, Nylon-Baumwolle bzw. Zellwolle u. Nylon-Halbwolle eingegangen. — 6 Literaturzitate. (Kunstseide u. Zellwolle 27. 289-91. Aug. 1949.) P. ECKERT. 7020

—, *Veränderungen des Warengriffes beim Färben von kunstseidenen und zellwollenen Geweben und Gewirken*. Die Weichheit kunstseidener u. zellwollener Textilien kann durch die Bleich- u. Veredelungsprozesse, vor allem durch das Färben erheblich beeinträchtigt werden. Auch durch mechan. Beanspruchung des Materials, beispielsweise auf dem Jigger, können strukturelle Veränderungen hervorgerufen werden. Veränderung des Griffes u. Verklebung der Einzelfasern werden nicht selten beim Färben in alkal. Bädern beobachtet. Hingewiesen wird auch auf die Möglichkeit einer Permanentstreckung von Geweben aus Acetatseide in einer anilinsalz- oder pyridinhaltigen Färbeflotte. Besprochen werden weiterhin Färbemethoden, welche ein Hartwerden des Warengriffes infolge von Farbstoffablagerungen innerhalb der Fasern verursachen. Prakt. Hinweise zur Vermeidung des genannten Übelstandes werden angeführt. (Dtsch. Textilgewerbe 1. 113-14. Mai 1949.) P. ECKERT. 7020

—, *Neue Farbstoffe und Musterkarten. Indanthrengrau CL Plv.* der BASF besitzt gutes Egalisierungsvermögen, gute Chlorocheitheit u. ist bes. für die Apparatfärberei geeignet. — *Indanthrengelb 4 GF Plv.* fein für Färbungen der BASF, gehört zur Gruppe der grünstichigen Gelbmarken u. zeichnet sich durch eine bemerkenswerte Lichtechtheit u. ausgezeichnete Naßechtheit aus. (Kunstseide u. Zellwolle 27. 286. Aug. 1949.) P. ECKERT. 7020

—, *Farbverdickungen für den Maschinen-, Hand- und Filmdruck*. Die an ein Verdickungsmittel zu stellenden Voraussetzungen werden besprochen u. es wird darauf hingewiesen, daß der Zusatz von hygrokop. Substanzen zu den Druckverdickungen den

hygroskop. Eigg. des zu bedruckenden Stoffes u. dem Sättigungsgrad des Dampfes im Dämpfer anzupassen ist. Als Stoffe dieser Art werden *Stärke, Dextrine, die Britisch-gummiarten* sowie *Naturgummiarten* u. *Traganthe* angeführt. In diesem Zusammenhang wird bemerkt, daß die verschied. Druckverff. die Anwendung von Druckpasten unterschiedlicher Konsistenz u. Viscosität erfordern. Das Arbeiten beim Rollodruck, auf dem Reliefdruckautomaten, beim Modell- u. Filmdruck, bzgl. der Druckpasten, wird behandelt. (Dtsch. Textilgewerbe 1. 115. Mai 1949.) P. ECKERT. 7022

—, *Indanthren und Violanthron*. Kurzer Überblick über die Entw. der Indanthrenfarbstoffe unter besonderer Berücksichtigung der Arbeiten von BOHN u. SCHOLL. Anschließend wird über die Schwierigkeit der Salzbdg. gesprochen sowie auf andere Einzelheiten eingegangen. (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher 101. 146. 11/2. 1949.) P. ECKERT. 7068

XIa. Farben. Anstriche. Lacke. Naturharze.

W. H. Droste, *Pigmentgehalt und Konsistenz von Farbanreibungen*. Die ARRHENIUSsche Viscositätsformel in ihrer ursprünglichen Form $\log \eta_{rel} = K_c \cdot c$; $K_c = \log \eta_{rel}/c$ ($K_c =$ Konstante, charakterist. für das betreffende Pigment in einem bestimmten Bindemittel $\eta_{rel} =$ relative Viscosität, $c =$ Gewichtskonz. des festen Stoffes) dient als Grundlage der durchgeführten Untersuchungen. In verschied. Tabellen wird der Beweis erbracht, daß diese Gleichung hervorragend geeignet ist, die Beziehung zwischen der Pigmentkonz. u. der experimentell gefundenen Viscosität der Pigmentanreibung in prakt. befriedigender Genauigkeit wiederzugeben. Es wird gezeigt, daß die mit einfachen Viscositätsmeßgeräten, wie Mobilometer u. Turboviscosimeter, ermittelten K_c -Werte auch für den praktiker Vorteile bieten. Es ist hiernach möglich, durch Viscositätsmessungen von 1—2 Farbanreibungen verschied. Pigmentgehh. die Viscosität jeder beliebigen gebräuchlichen Farbkonz. prakt. hinreichend genau zu errechnen. (Farben, Lacke Anstrichstoffe 3. 61—64. März 1949.) PREU. 7090

—, *Neue englische Patente, die die Farben- und verwandte Industrien betreffen*. Patentübersicht. (Paint Manufact. 19. 97. März 1949.) WILBORN. 7090

Erich Karsten, *Fette Öle als Lackrohstoffe*. Vortrag. Die anstrichtechn. Bedeutung der fetten Öle wird aus ihrer besonderen chem. Struktur hergeleitet. Fette Öle sind Triglyceride von gesätt. u. ungesätt. Fettsäuren, hauptsächlich der C₁₈-Reihe. An 3 Gruppen: Olivenölartig, mohnölartig u. leinölartig trocknenden Ölen wird der Einfl. der Doppelbindungen auf das Trockenvermögen gezeigt. Autoxydation u. Polymerisation bewirken das Trocknen. Beim Erhitzen 2- u. bes. 3fach ungesätt. Öle durch Polymerisation Viscositätserhöhung (Standölbldg.). Öle mit konjugierten Doppelbindungen sind dieser Rk. bes. zugänglich. Teilweise erfolgt dabei Wanderung der isolierten Doppelbindung in die konjugierte Stellung, wie für die Umwandlung der 9.12-Octadecadiensäure in die 9.11-Säure nachgewiesen. Die freien Fettsäuren besitzen kein Trocknungsvermögen, desgleichen ihre Ester mit 1wertigen Alkoholen, selbst die Glykolester trocknen nur ganz schwach oder gar nicht. Erst die in allen pflanzlichen Ölen vorkommenden Triglyceride zeigen das entsprechende Trockenvermögen. Eine Veresterung mit Pentaerythrit, mit Arabit oder gar mit Mannit bedingt eine weitere Steigerung des Trocknungsvermögens. (Farben, Lacke Anstrichstoffe 3. 29—35. Febr. 1949.) PREU. 7096

G. P. A. Kappelmeier, *Aufgaben und Methoden der analytischen Chemie auf dem Gebiet der Anstrichstoffe*. Allg. Ausführungen bzgl. der Bedeutung der chem. Analyse für die Lackherstellung. Bes. hingewiesen wird in diesem Zusammenhang auf die chem. Betriebskontrolle sowie auf die Unters. der Ausgangs-, Zwischen- u. Fertigprodukte. (Lack- u. Farben-Chem. [Däniken] 3. 29—32. Febr., 54—58. März/April 1949.) WILBORN. 7106

Mark W. Westgate, *Kohlenmonoxyd von erhitzten gestrichenen Oberflächen*. Ermittelt wurde die Bldg. von CO unter kontrollierten Tempp. bis nahe zum Entzündungspunkt von Holz. Durchgeführt wurden 65 Verbrennungen u. die gebildeten Gasgemische analysiert. Als Versuchsmaterial wurden Ölfarben, wasserverd. ölhaltige Farben, Feuerschutzfarben, Öl-Harzack, Schellack, Möbellack u. Tapete verwendet; wobei Holz u. Metall als Unterlage dienten. Prüftemp. auf $\pm 5^\circ$ konstant, Luftstrom $\pm 5 \text{ cm}^3/\text{Min.}$, Gasanalyse $\pm 0,2\%$ genau für CO, CO₂, ungesätt. KW-stoffe, gesätt. KW-stoffe. O u. N. Ergebnisse: Merkliche CO-Bldg. aus Farbanstrichen beginnt bei 600° F, daneben bildet sich CO₂, während die Bldg. von KW-stoffen vernachlässigbar ist. CO-Bldg. aus erhitztem Anstrichfilm auf Metall war gering im Vgl. zu der aus der gleichen Menge Holz oder Tapete. Die gebildete Menge CO blieb stets hinter der berechneten (Farbfilm durch das gleiche Gewicht Holz oder Tapete ersetzt) zurück. (Amer. Paint J. 33. 11. 7/3. 1949. Scientific Section, National Paint, Varnish u. Lacquer Assoc.) SCHEIFELE. 7106

J. G. Rigg und E. W. Skerrey, *Grundfarben für Leichtmetalle*. Verss. mit Anstrichen auf Aluminium, Aluminium- u. Magnesiumlegierungen u. Stahl zum Vgl., teils unbehandelt,

teils gebeizt, zeigen den Einfl. der verschied. Pigmente im Grundanstrich (Bindemittel: Öllack). Mennige erhöht bei den Leichtmetallen die Korrosion, Eisenoxyd ist brauchbar, wird jedoch von Zinkchromat u. Zinktetroxydchromat übertroffen, von denen sich das letztere besser bewährt. Die Grundanstriche waren zum Teil mit Aluminium-, Nitrocellulose- u. Alkydharzdeckfarben überzogen. (Paint Manufact. 19. 77—83. März 1949.)

WILBORN. 7106

F. Wilborn, *Chemische Probleme der Ölmalerei*. Die chem. Probleme sind vor allem solche des Bindemittels. Der Geh. an Öl im fertigen Film (genauer gesagt von Linoxyn) muß verringert werden, um das Nachdunkeln einzuschränken, das kann durch Vermeidung von Pigmenten mit hohem Ölbedarf u. Erhöhung der Korngröße der Pigmente erfolgen, vor allem durch stärker saugenden Grund. Ein Schlußfirnis aus völlig lichtbeständigem, geschmeidigem Harz muß das abgesaugte Öl ersetzen (Vf. schlägt AW₂-Harz vor). Stärker deckende Pigmente müssen den Vorzug haben, da dann das Vergilben nicht so stark in Erscheinung tritt. Das Problem der Ölverbesserung ist noch nicht gelöst. Von den Kunstmalern muß werkstoffgerechtes Arbeiten erwartet werden. (Lack- u. Farben-Chem. [Zofingen] 3. 61—65. März/April 1949.)

WILBORN. 7110

H. Plimmer, *Reaktion von Maleinsäureanhydrid mit nichtkonjugiert ungesättigten Fettsubstanzen*. Während die DIELS-ALDER-Rk. zwischen Maleinsäureanhydrid (I) u. konjugiert ungesätt. Fettsäuren gut bekannt ist, wurde die Rk. zwischen I u. nicht konjugiert ungesätt. Fettsäuren bei 200° wenig studiert. Vf. fand, daß bei 180 oder 220° 1 Mol Methyl-ester der Linolsäure oder Linolensäure (II) mit angenähert 1,2—1,6 Mol I unter Absättigung einer Doppelbindung reagiert, ferner, daß 1 Mol II mit 0,7 Molen I ohne Aufrichten von Doppelbindungen reagiert. Bei allen untersuchten Rkk. wurde ein Verlust der Acidität gefunden, der nur teilweise auf eine Decarboxylierung zurückgeführt werden kann. Vf. nimmt an, daß Carboxylgruppen im Verlauf von Kondensations-Rkk. zerstört werden, möglicherweise unter Bldg. von Ketoderivaten. Eingehende Diskussion der Reaktionsmöglichkeiten. 3 Tabellen. (J. Oil Colour Chemists' Assoc. 32. 99—112. März 1949. Blackley, Imp. Chem. Ind. Ltd., Res. Labor.)

ZAHN. 7116

Artur Kutzelnigg, *Der Nachweis von Eisenoxydfarben im Gemisch miteinander*. Dieses Verf. beruht auf der verschied. Lösungsgeschwindigkeit der Eisenoxydpigmente in Säure. Diese nimmt in folgender Reihenfolge deutlich ab: Eisenoxydschwarz (I) → Eisenoxydgelb (II) → Eisenoxydrot (III). 1 g Pigment wird mit 20 cm³ 10% ig. HCl kurz aufgeköcht. 0,5% III sind neben I zu erkennen. Eine prakt. quantitative Trennung von 99% I u. 1% III ist möglich. Um den störenden Einfl. der gelben FeCl₃-Farbe auszuschalten, wird bei geringen Gehh. an II oder III 10% ig. H₃PO₄ verwendet. Hierdurch wird I in weißes Phosphat verwandelt, während II u. III unverändert bleiben. 0,1% III ist noch zu erkennen. (Farben, Lacke Anstrichstoffe 3. 9—10. Jan. 1949.)

PREU. 7152

Herbert Niesen, *Ein neues Schlagprüfgerät*. Durch ein Fallgewicht mit einer Kugel von 20 mm Durchmesser, das zwischen 3 Stahlstangen frei auf das Prüfblech fällt, wird eine Schlagbeanspruchung von Lackanstrichen hervorgerufen. Durch Anbringen von zusätzlichen Gewichten lassen sich Ausbeulungen verschied. Tiefe erzielen. Analog zur ERICHSEN-Tiefung wird das Prüfergebnis elektr. beobachtet. Im Gegensatz zu der langsamen Verformung mit der ERICHSEN-Maschine entspricht die Schlagbeanspruchung des beschriebenen Gerätes nach Ansicht des Vf. mehr den prakt. Anforderungen. (Farben, Lacke Anstrichstoffe 3. 10—11. Jan. 1949.)

PREU. 7158

Pittsburgh Plate Glass Co., übert. von: George E. Ellermann, Milwaukee, Wis., V. St. A., *Anstrichfarbe*. Eine wss., schnell trocknende Harz-Öl-Emulsion wird gewonnen, indem man das Reaktionsprod. aus 92 Glycerin, 1200 Harz u. 1756 Leinöl mit der SZ. 50—55 1 Stde. lang mit 300 Maleinsäureanhydrid auf 200° erhitzt, das entstehende Additionsprod. mit W. bei 100—130° hydrolysiert u. das Prod. mit einem Gemisch aus Na-Silicat u. einer N-Base wie NH₃, Morpholin oder Alkylolaminen neutralisiert. (A. P. 2 455 743 vom 10/12. 1943, ausg. 7/12. 1948.)

KALIX. 7107

Standard Oil Development Co., übert. von: William S. Davis jr., Pittsburgh, Pa., und Donald L. Wright, Westfield, N. J., V. St. A., *Rostschutzmittel für Überseetransporte*. Das Gemisch besteht aus 3 Komponenten: einem Mineralöl (I) mit einem Kp. unter 750° F., einem Verdickungsmittel (II), das bei Temp. bis 750° F nicht flüchtig ist u. eine SAYBOLT-Viscosität von 350—1000 Sek. bei 210° F besitzt, u. dem eigentlichen Rostschutzmittel (III), von dem höchstens 10% bei Temp. bis 750° F flüchtig sein dürfen. I soll varzugsweise einen Kp.-Bereich von 450—620° F besitzen, II aus einem Polyalkylen bestehen, z. B. aus Polyisobutylen vom Mol.-Gew. 60—80000, u. III aus einem Gemisch von Na-Salzen von Fettsäuren u. von Sulfonsäuren von KW-stoffen. (A. P. 2 453 833 vom 5/8. 1944, ausg. 16/11. 1948.)

KALIX. 7107

XIb. Polyplaste (Kunsthharze. Plastische Massen).

Hans-Friedrich Sarx, *Alkydharze*. Vortrag. Zunächst wird eine Definition des Begriffes „Harz“ gegeben u. die Kunsthharzbdg. im Prinzip erläutert. Alkydharze entstehen durch eine fortschreitende Verkettung von Phthalsäure mit endständigen OH-Gruppen des Glycerins. Es folgt eine Vernetzung dieser Ketten durch Eingriff von Phthalsäure in die mittelständige Glycerin-OH-Gruppe. Durch Entstehung von Doppelbindungen kommt es zur Ausbildg. polymerisationsfähiger Zentren u. schließlich durch die polymerisationsfreudigen ungesätt. Fettsäuren zu einer weiteren Verknüpfung von Molekülgruppen. Außer Phthalsäure werden auch Maleinsäure, Citronensäure u. Adipinsäure verwendet. Als Veresterungsmittel haben neben Glycerin Pentaerythrit u. Hexantriol Bedeutung. Die Fettsäurekomponente gestattet vielseitige Variationen, wobei neben trocknenden Ölen, auch halb- oder nichttrocknende sowie synthet. Fettsäuren Verwendung finden. Man unterscheidet lufttrocknende, ofentrocknende u. Kombinationsalkydharze. Ihre Herst., Eigg. u. Anwendung werden beschrieben. (Farben, Lacke Anstrichstoffe 3. 35—39. Febr. 1949.)
PREU. 7176

Kenneth A. Earhart, *Theorien und Tatsachen betreffend Alkydharze*. Nach einer einleitenden Besprechung über die Grundlagen der Ölmodifikation werden sodann in 5 Beispielen verschied. theoret. Formeln von ölmodifizierten Alkydharzen anschaulich zur Darst. gebracht, um so die theoret. möglichen Rkk. u. die entstehenden Strukturen aufzuklären. Vf. bespricht dann Löslichkeit, Viscosität, Trockendauer, Härte, Streichbarkeit, Fließvermögen, Glanz, Farbbeständigkeit usw. als Funktionen der Ölmodifikation. Es folgen sodann Angaben über die wichtigsten verwendeten Öle, mehrwertigen Säuren u. Alkohole. Schließlich wird bewiesen, daß bei der Veresterung der Logarithmus der Viscosität von Alkydharzlgg. direkt mit der Zeitdauer ansteigt, vorausgesetzt, daß die Ansätze oder die Zutaten solcher Art sind, daß sie Querverbb. begünstigen. (Ind. Engng. Chem. 41. 716—25. April 1949.)
DIETL. 7176

A. G. Hovey, *Entwicklung der Einrichtung zur Fabrikation von Alkydharzen*. Vf. schildert in vorliegender Arbeit den Fortschritt der Einrichtungen zur Herst. von Alkydharzen von den ersten Anfängen bis zur Gegenwart. Es werden so an Hand guter Abbildungen die Kesselkonstruktion in allen ihren Einzelheiten, wie verwendete Werkstoffe, Heizung, Kühlung, Rührung, Antrieb, Probeentnahmeverrichtungen, Harzauslaß usw. besprochen. Sodann folgen Mitteilungen über Filterpressen, Verdünnungstanks u. Kontrollinstrumente u. die Lagerung des Rohmaterials sowie der Fertigprodukte. Endlich wird auch noch der Betriebsüberwachung u. Kontrolle gedacht. (Ind. Engng. Chem. 41. 730—37. April 1949.)
DIETL. 7176

N. W. Hanson, *Die analytische Charakterisierung von Alkydharzen*. Beschreibung des Analysengangs für ölfreie sowie ölmodifizierte Alkydharze. Ölfreie Harze: Hydrolyse mit alkoh. KOH mit 0,3% Wasser. Die zweibas. Säuren werden als Salze oder p-Nitrobenzoyl-ester charakterisiert. Im Filtrat der Kaliumsalze befinden sich die mehrwertigen Alkohole, welche nach Neutralisation u. Eindampfen mit Ae. extrahiert werden. Zur Best. dient die Rk. mit HJO₄ zur Charakterisierung die Acetate, Benzoate oder 3,5-Dinitrobenzoate. Ölmodifizierte Alkydharze: Nach der alkal. Hydrolyse wird das Filtrat angesäuert, die Fettsäuren ausgeäthert, während die Alkohole aus der wss. Phase isoliert werden. Die Fett- u. Harzsäuren des Äthylätherauszuges werden mit KOH in Seifen überführt, angesäuert u. mit PaE. extrahiert. Beim Verdampfen des Äthylätherauszuges verbleiben die unverseifbaren Bestandteile. Einzelangaben für die Best. dieser sowie der Fett- u. Harzsäuren, soweit sie in ölmodifizierten Harzen gewöhnlich vorkommen. Schließlich wird der Trennungsgang tabellar. dargestellt. — 4 Tabellen. (J. Oil Colour Chemists' Assoc. 32. 137—49. April 1949.)
ZAHN. 7210

* **Samuel A. Miller**, *Entfernen von Butadien aus Kohlenwasserstoffgemischen*. Die Entfernung von Butadien aus C₄-Gemischen, die Butane, Butylene u. Äthylacetylen enthalten, über das Sulfon durch Behandlung mit SO₂ ist nicht vollständig u. beläßt mindestens 5% Butadien im Gemisch. Dieses Restbutadien kann dadurch vollständig entfernt werden, daß man das Gemisch mit einem Überschuß von Maleinsäureestern oder substituierten Maleaten bei 80—120° u. Drucken behandelt, die genügend hoch sind, um das Diolefin in der fl. Phase in Lsg. zu halten (300—500 lbs./q.in.). Die DIELS-ALDER-Anlagerungsprodd. sind Ester der Tetrahydrophthalsäure, die als *Plastifizierungsmittel* für Celluloseester oder -äther sowie für Polyvinylverbb. verwendet werden können. (E. P. 596463, ausg. 5/1 1948.)
ROICK. 7173

Shawinigan Resins Corp., Springfield, Mass., übert. von: **William H. Bromley jr.**, Agawam, Mass., V. St. A., *Wässrige Dispersionen von Polyvinylbutyral* können ohne

Isolierung des Harzes hergestellt werden, wenn man die Rk. zwischen Polyvinylalkohol u. Butyraldehyd in Ggw. eines stark sauren Katalysators, eines Weichmachers, eines Lösungsm. für das Polyvinylbutyral u. des Säureesters eines Emulgators vom Seifentypus bei 60° ausführt, den Katalysator u. Säurerest nach 2 Std. ohne Ausfällung des Harzes genau neutralisiert u. nach 2 Std. bei 80° u. einem Vakuum von 10 in. Hg den nicht umgesetzten Aldehyd u. das Lösungsm. absaugt. Dann wird so viel W. zugegeben, daß eine 25% ig. Emulsion des Harzes in W. entsteht. Diese ist fast unbegrenzt haltbar u. wird zur Herst. von Zwischenfilmen für Sicherheitsglas sowie zur Imprägnierung von Textilien u. Papier benutzt. (A. P. 2 455 402 vom 7/10. 1947, ausg. 7/12. 1948.) KALIX. 7173

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: Witty L. Alderson Jr., Wilmington, Del., V. St. A., *Unlöslichmachen von verseiften Äthylen-Vinylester-Mischpolymeren*, die zu wenigstens 25% verseift sind, durch Erhitzen mit mindestens 5 Gewichts-% einer freien Radikale entwickelnden Verb. auf über 100°, zweckmäßig auf 120—200°. Die verseiften Mischpolymeren mit einem Äthylen-Vinylacetat-Verhältnis ca. 3:1 werden mit Diacylperoxyden, wie Benzoyl-, Lauroyl-, Acetylbenzoyl-, Propionylperoxyd, erhitzt; solche mit dem Verhältnis größer als 10:1 werden mit Pb-Alkylen u. ihren Salzen, wie Pb-Diäthylidibromid, Chloramin T, N-Chlorderiv. von Aminen u. Hydantoinen (Dactin), Aminoxyden, wie Trimethylaminoxid, H₂O₂, BaO₂ u. auch den oben genannten Peroxyden erhitzt. Die erhaltenen Prodd. eignen sich als therm. härtende *Klebstoffe*, als *Filme*, *Fäden*, *Gewebebelag*, *Sicherheitsglaszwischen-schicht*, Imprägniermittel für Papier u. Gewebe, für Schläuche, Flaschenkappen, Verpackungsmaterial. (A. P. 2 448 946 vom 20/6. 1944, ausg. 7/9. 1948.) PANKOW. 7173

Dow Chemical Co., übert. von: Otis Ray McIntire, Midland, Mich., V. St. A., *Herstellung porösen thermoplastischen Materials (Polystyrol, polymere Alkylstyrole, Polychlorstyrol, Polymethylmethacrylat, Polyvinylacetat, Mischpolymere aus Styrol u. Methylmethacrylat oder Vinylacetat u. Vinylchlorid)*. Man gibt in einen Druckraum das Polymer u. ein flüchtiges gelbildendes Mittel (I) (Methylchlorid, Methyläther, Ac., Methyläthyläther, Äthylen, Propylen, Butylen u. solche enthaltende gerackte Ölfraktionen), erhitzt unter Überdruck auf höhere Temp. (bis zu 130°), jedoch unterhalb der krit. Temp. von I, so daß sich aus I u. Polymeren ein Gel bildet, worauf die M. durch einen Auslaß von einem Querschnitt, der dem eines Kreises von $\frac{3}{4}$ —10 in., vorzugsweise 1—4 in. Durchmesser entspricht, gepreßt wird u. hierbei I unter Bldg. von geschlossenen Zellen im Polymeren entweicht. Es wird so viel I angewandt, daß es beim Austritt des Gels aus dem Auslaß fast vollständig entweicht, um ein nachträgliches Zusammenfallen der Zellen zu vermeiden. — Man gibt in einen Hochdruckturm 300 lbs Polystyrolkörner u. 100 lbs gerackte Ölfraktion mit 93 Gewichts-% Propylen u. läßt 2 Tage bei 40° stehen (200 lbs/sq.in. Druck im Turm nach Ablauf der 2 Tage). Man öffnet ein Ventil am Boden u. läßt einen Teil des Materials herausdrücken (Durchmesser des Auslasses 3,25 in., Durchmesser des grobporigen Polymerenstabes 8 in.). Der Vers. wurde mit steigenden Temp. wiederholt u. gab feinporigere Polymere. Oberhalb der krit. Temp. der Ölfraktion (90°) erhielt man jedoch nur unbrauchbares löcheriges Material. (A. P. 2 450 436 vom 26/7. 1947, ausg. 5/10. 1948.) PANKOW. 7173

Anglo-Iranian Oil Co., Ltd., London, übert. von: Eric William Musher Fawcett, Albert Millien und Nora Mulhern, Sunbury-on-Thames, England, *Plastische Massen aus Polystyrol und Mineralölextrakten*. Mit Polystyrol wird bei erhöhter Temp. eine KW-stoff-Fraktion gemischt, die in bekannter Weise durch Extraktion einer Mineralölfraction mit dem Kp.-Bereich 250—800° (bei 760 mm Hg) gewonnen worden ist, ein Mol.-Gew. von 200—850 u. eine D. von 0,995—1,075 besitzt. Sie hat eine hohe Lösungsfähigkeit für Polystyrole von denen man etwa die halbe bis doppelte Menge ihres Gewichts darin löst u. Weichmacher sowie Füllstoffe zusetzt. Man löst z. B. 100 Polystyrol in einem Gemisch aus 400 Bzl. u. 50 Petroldestillatextrakt mit dem Kp.-Bereich 400—470° u. dem Mol.-Gew. 330 mit Weichmachern u. Füllstoffen je nach Verwendungszweck. Nach Abdest. des Bzl. hinterbleibt ein hartes, preßfähiges Harz. (A. P. 2 455 890 vom 27/1. 1944, ausg. 7/12. 1948. E. Prior. 2/1. 1943.) KALIX. 7173

Eastman Kodak Co., Rochester, N. Y., übert. von: William O. Kenyon und Cornelius C. Unruh, Rochester, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Mischpolymerisaten aus Isopropenylacetat und Malein- und/oder Fumarsäureestern*. Isopropenylacetat [Propen-(1)-ol-(2)-acetat] (I) erhält man aus Keten u. Aceton. Als Malein- u. Fumarsäureester sind genannt: *Di-(β-chlorallyl)-fumarat* (F. 33—34°; Kp.₅ 160—165°), *Di-(β-cyanäthyl)-fumarat* (F. 80 bis 80,8°), *Athylbutylfumarat* (Kp.₄ 102—103°; das *Monobutylfumarsäurechlorid* hat Kp.₁₇ 120—123°), *Dicyclohexylfumarat* (Kp.₅₅ 183—188°; F. 82°), *Diethylfumarat* (Kp.₃ 162 bis 164°), *β-Athoxyäthylfumarat* (Kp.₁₅ 179,5—180°), *Di-n-butylfumarat* (Kp.₄ 150—151°), *Di-(2-äthylhexyl)-fumarat* (Kp.₅ 180—188°). I kann nicht mit Mesacon- oder Citracon-

säureestern polymerisiert werden. Die Polymerisation kann in der M., in Lsg. oder Emulsion erfolgen, zusätzlich können Vinylverbb., Acrylverbb., Methylisopropenylketon mitpolymerisiert werden. — 10 (g) I, 14,4 Dimethylmaleat u. 0,122 Benzoylperoxyd werden 9 Tage bei 50° gehalten. Das Harz gibt in Aceton eine viscose Lsg., die in absol. A. einen weißen Nd. gibt. Die Polymeren können durch Pressen, Spritzguß, mechan. Bearbeitung oder durch Spritzen geformt werden. Teilweise sirupartige Polymere dienen zum Imprägnieren von porösen Stoffen, wie Papier oder Textilien, oder zum Kleben von Linsen. (A. P. 2448 531 vom 2/3/7. 1943, ausg. 7/9. 1948.) PANKOW. 7177

* B. F. Goodrich Co., übert. von: James A. Bralley und Frank B. Pope, *Ungesättigte Diester* entstehen bei Kondensation von kernhalogenierten Alkylidenbiphenolen mit Alkylchlorformiaten in Ggw. von Alkalihydroxyden. So gibt z. B. ein Gemisch aus 371 (Teilen) $\text{CH}_2\text{:CH}\cdot\text{CH}_2\text{OCOCI} + 371$ Methylacetat, 445 $(\text{CH}_3)_2\text{C}\cdot(\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}\cdot\text{Cl})_2$ u. 128 NaOH + 300 W. bei 0–10° 669 2,2-Bis-(3-chlor-4-oxyphenyl)-propan-bis-(allyl-carbonat) (I). In analoger Weise lassen sich der 3,5-Dichlorester von I, F. 93–98°, u. der 3,5-Dibromester von I, F. 107–109°, darstellen. Die Verbb. sind zu wärmehärtenden Harzen polymerisierbar. (E. P. 614 235, ausg. 13/12. 1948.) KALIX. 7177

Établissements Maréchal, S. A., Frankreich, *Herstellung von Lösungen, Pasten und kneibaren Massen aus Polyamiden und dergleichen* mit modifizierten Eigg. durch Behandlung mit Formaldehyd (I) in der Wärme, dad. gek., daß in Ggw. von organ. Substanzen, die eine mehr oder weniger betonte lösende oder quellende Wrkg. ausüben u. zur Entstehung zweier Phasen führen, gearbeitet wird. Solche Substanzen sind Benzylalkohol Cyclohexanol, Butanol, Propanol, A., Monoäthylglykol, Chlor-KW-stoffe usw.; sie werden in Mengen von 25–200%, bezogen auf Polyamid, angewendet. Die Behandlung mit I kann bis zur Entstehung von schwer oder unlösl. Prodd. fortgesetzt werden. Die I-Lsg. kann polymerisierten I enthalten, soll jedoch frei von HCOOH sein. — Z. B. mischt man 20 kg Polyamid mit 10–11 (Liter) Butanol, läßt das Gemisch einige Tage bei erhöhter Temp. unter Verschuß stehen, gießt es in 80 I (40% ig), erhitzt die M. 2 Stdn. unter Rückfluß, knetet sie durch, trennt das Prod. von der wss. Lsg. u. löst es in 80 A. (70% ig). — Weitere Beispiele. — Verwendung als Überzugs-, Klebmassen, für die Herst. von Folien usw. (F. P. 940 838 vom 14/2. 1947, ausg. 24/12. 1948.) DONLE. 7181

Corning Glass Works, Corning, N. Y., übert. von: James Franklin Hyde und Oscar Kenneth Johansson, Corning, N. Y., V. St. A., *Polymerisieren von Organosiloxanen* durch Rk. von cycl. Siloxanen mit Alkalimetallsalzen von Triorganosilanolen unter einer Temp. (250°), bei der trockene Dest. erfolgt, in Mengen von weniger als 1 Mol Salz pro 25, vorzugsweise pro 50 Si-Atomen; das entsprechende Verhältnis 1 : 8000 führt zu hochmol. Polymeren. Die Rk. kann durch Zusatz von Triorgano-Si-Halogenid unterbrochen werden. — Man gibt eine 33 gewichts-%ig. Lsg. von Triphenylsilanol $(\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{SiOH}$ in absol. Methanol unter Rühren zu NaOH-Pulver im Verhältnis Si/Na = 1, dest. Methanol bis zur beginnenden Kristallisation ab, füllt mit Toluol wieder auf u. dest. Methanol, W. u. bei verringertem Druck Toluol ab. Kristalle von $(\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{SiONa}$ (I). Ferner gibt man NaOH-Pulver zu $[(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{CH}_2\text{Si}]_2\text{O}$ im Verhältnis Si/Na = 1, hält je 2 Stdn. bei 70–80° u. 120–130°, entfernt das Reaktionswasser bei verringertem Druck, krist. das Reaktionsprod. aus einer Toluol-Pae.-Mischung um u. entwässert bei 15 mm u. 100°. $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{CH}_2\text{SiONa}$ (II). Ferner gibt man NaOH-Pulver im gleichen Verhältnis zu $[(\text{C}_6\text{H}_5)(\text{CH}_3)_2\text{Si}]_2\text{O}$, erwärmt bei 100° u. gibt bis zur Bldg. einer homogenen Phase geringe Mengen wasserfreies Methanol zu, das danach abdest. wird. Das Reaktionswasser wird durch Erwärmen bei 125° u. 3 mm entfernt, die Kristalle werden aus Pae. umkristallisiert. $\text{C}_6\text{H}_5(\text{CH}_3)_2\text{SiONa}$ (III). I, II u. III verrührt man mit Oktamethylcyclotetrasiloxan $[(\text{CH}_3)_2\text{SiO}]_4$ im Verhältnis Si/Na = 200 u. hält bei 100° bis zu 168 Stdn., wobei Reaktionsprodd. steigender Viscosität erhalten werden. (A. P. 2453 092 vom 5/8. 1947, ausg. 2/11. 1948.) PANKOW. 7189

William von Fischer, *Paint and varnish technology*. London: Chapman & H. 1949. (509 S. m. Abb.) s 48.—
P. D. Ritchie, *Chemistry of plastics and higher polymers*. London: Cleaver-Hume. 1949. (288 S. m. Abb.) s 25.—

—, *British Plastics Year Book*, 1949. London: Iliffe. 1949. (511 S.) s 30.—

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

P. Wolff, *Die Gummiindustrie*. Als Ergänzung zu einer Besichtigung der französ. HUTCHINSON-Werke wird eine Beschreibung der Rohkautschukgewinnung u. -verarbeitung auf Halb- u. Fertigerzeugnisse gegeben. (J. Usines Gaz 73. 114–15. Mai 1949.) F. SCHUSTER. 7222

G. Engelhard, *Die kontinuierliche Vulkanisation in der elektrischen Kabel- und Drahtindustrie*. Vulkanisierter Kautschuk hat sich für Isolationszwecke geeigneter erwiesen als

Rohkautschuk. Die Aufbringung der Isolierung kann nach zwei verschied. Verff. erfolgen, entweder mittels einer Längsbekleidungsmaschine mit profilierten Walzen oder durch Umspritzung. Die Nachteile dieser Verff., nämlich die Verletzbarkeit des Überzuges vor der Vulkanisation u. die Überkrozung der Leiter haben zur Einführung der kontinuierlichen Vulkanisation geführt. Von den vielen patentierten Verff. hat nur das der Anwendung von Dampfdruck befriedigende Resultate ergeben. (Rev. gén. Caoutchouc 26. 96—100. Febr. 1949.)

OVERBECK. 7226

Paul Kluckow, *Weichmacher für aktive Füllstoffe von hydrophilem Oberflächencharakter*. Für das Einmischen von Aktivfüllern wie Teg (Al₆[(OH)₁₆(H₂O)₅SO₄]) in Kautschuk fehlen geeignete Weichmacher. Hingewiesen wird auf die sogenannten „Emulsionsweichmacher“ wie *Rubberingel. W III, WK IV F*, ferner *Hegolit, Kautschukmilch* zusammen mit Stabilisatoren wie *Vultamol* oder ähnlichen Sulfo- oder Carbonsäuren oder *Leim* u. auf Verss. des Vf. mit oleophilen Weichmachern zusammen mit Schutzkolloiden. (Kautschuk u. Gummi 2. 187—88. Juni 1949.)

PANKOW. 7228

A. Nolan, *Kautschukmilch in der Reifensfabrikation*. Die Behandlung des Cordgewebes mit Kautschukmilch wurde während des letzten Krieges eingeführt u. bes. bei der Fabrikation von Reifen mit einem hohen GR-S-Geh. angewendet. Hevea-Latex eignet sich besser als Dispersionen von GR-S, bes. wegen des besseren Klebvermögens u. der höheren Reißfestigkeit, während andererseits die GR-S-Dispersionen etwas stabiler sind u. die Herst. der Mischungen erleichtern. Die Behandlungsmethoden werden beschrieben u. einige typ. Mischungsrezepte angegeben. (Rev. gén. Caoutchouc 26. 351—52. Mai 1949.)

OVERBECK. 7228

Cachtem, *Die Herstellung weißer und hellfarbiger Gummierzeugnisse*. (Vgl. C. 1949. II. 145) Der Kautschukfarbstoff muß leicht einmischbar, indifferent gegen Kautschuk, dessen Zusatzstoffe, dessen p_H, dessen Verarbeitungsbedingungen sein. Die heute verwendeten Vulkanfarbstoffe eignen sich auch zur Herst. transparenter Mischungen. Gelbliche u. bräunliche Verfärbungen können mit blauem Farbstoff, graue Töne bei Rußmischungen mit rotem Farbstoff entfernt werden. Die Herst. farbiger Mischungen unter Einmischen hochgefüllter Farbstoffbatches u. das Färben von Mischungen zur Unterscheidung voneinander werden beschrieben. (Gummi u. Asbest 2. 105—06. Mai 1949.)

PANKOW. 7228

A. Springer, *Struktur und Eigenschaften von Natur- und Kunstkautschuk*. Vorstellungen über den mol. Aufbau worden besprochen, die Feststellung des Einfrierpunktes mittels der Volumentemperaturkurve, der tang δ-Kurve, der dynam. Federkonstante, dem Elastizitätsmodul u. der spezif. Wärme wird angegeben u. daraus Schlüsse über die freie Beweglichkeit der Ketten u. ihre Fixierung durch Vulkanisation oder Mischpolymerisation gezogen. Die verschied. polymerhomologe Zus. von Naturkautschuk u. Buna. Butylkautschuk, Neopren, die Verzweigung der Molekülketten, die Verknüpfung der Moll. in 1.4- u./oder 1.2-Bindung nebst ihrer Vernetzung u. die An- oder Abwesenheit stark polarer Gruppen wirken sich in der Plastizität u. Elastizität der Polymeren u. ihrer Vulkanisate aus, auch Klebrigkeit u. Klebkraft hängen damit zusammen. Der Unterschied zwischen den errechneten u. den gemessenen Festigkeitswerten sind auf Lockerstellen in den Molekülketten zurückgeführt. Durch Adsorption von Kautschukmoll. u. Rußteilchen erfolgt ein gewisser Ausgleich solcher Lockerstellen. Aus allem ergeben sich Forderungen über den Aufbau u. die Verbesserung von Kunstkautschuk. (Kautschuk u. Gummi 2. 147—50. Mai 1949; 182—86. Juni 1949.)

PANKOW. 7234

—, *Fortschritte der Kautschukindustrie im Jahre 1947/48*. Die Herst. neuer Kunstkautschuksorten u. ihre Eigg., Unters. auf dem Gebiet der Vulkanisationsbeschleuniger, Alterungsschutzmittel, Streck- u. Füllmittel u. Weichmacher, Prüfverff. u. Verwendungen werden angegeben. (Rubber Age 64. 465—81. 1949 referiert nach Gummi u. Asbest 2. 101—03. Mai 1949.)

PANKOW. 7236

C. L. Smith und L. E. Cheyney, *Die Veränderlichkeit eines typischen handelsüblichen ölbeständigen Kunstgummis*. Verschied. *Perbunan-18*-Partien wurden auf die Schwankungen der Eigg. der Fertigprodd. (hydraul. Packungen für Flugzeuge) auf Grund eventueller Schwankungen der Eigg. des Polymeren untersucht u. keine über die Prüfungsstreuungen hinausgehenden Unterschiede festgestellt. (India Rubber Wld. 118. 1948 referiert nach Gummi u. Asbest 2. 12—13. Jan. 1949.)

PANKOW. 7236

W. L. Davidson, *Röntgenographischer Nachweis der Bildung von ZnS in mit Zn aktivierten Kautschukvulkanisaten*. In bezug auf das endgültige Schicksal des Zn in mit lösl. Zn aktiviertem Kautschuk glaubten eine Reihe von Forschern, daß es zuletzt in Form von ZnS vorliegt u. nahmen die folgende Reaktionsfolge an: $2R + 2S \rightarrow 2R - S^- + Zn^{++} \rightarrow R - S - Zn - S - R + S + R - S - S - R + ZnS$, wo R ein Allylkautschukradikal oder -ion u. S aktivierten Schwefel bedeutet. Aus dem Nichtauftreten von ZnS-Inter-

ferenzen in Röntgenaufnahmen solcher Vulkanisate schlossen neuerdings einige Forscher, daß das Zn in dem Kautschuk als Mercaptid vorhanden ist. Es konnte nun gezeigt werden, daß in Ggw. einer langkettigen fettsauren Seife ZnS in Kautschuk lösl. ist, nicht jedoch in Ggw. einer kurz-kettigen fettsauren Seife. Um festzustellen, ob die Löslichkeit des ZnS die negativen Röntgenunters. erklären könnten, wurden röntgenograph. Aufnahmen angefertigt von mit Aceton extrahiertem Kautschuk, der mit Zinkacetat. Zinkbenzoat u. Zinkpropionat aktiviert worden war. In allen Fällen wurden die Interferenzen von β -ZnS erhalten. Hiermit ist der Beweis erbracht, daß ZnS gebildet wird u. daß die obige Reaktionsfolge möglich ist. (Physic. Rev. [2] 74. 116—17. 1/7. 1948. B. F. Goodrich Res. Center.)
GOTTFRIED. 7248

L. R. G. Treloar, The physics of rubber elasticity. London: Oxford U.Pr. 1949. (253 S.) s 21,—.

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

L. M. Labaume, *Die chemische Forschung, angewandt auf die Parfümerie*. Anregungen zur Auffindung neuer Riechstoffe durch Heranziehung bisher nicht benutzter bzw. noch zu wenig bekannter Pflanzen u. durch Intensivierung von Riechstoffsynth. u. -analyse von Naturprodukten. Wichtigkeit der Ausblgd. des Chemikers zum Riechstofffachmann. Tradition u. Aufgabe der französischen Riechstoffindustrie. (Ind. Parfümerie 3. 20—21. Jan. 1948.)
FREE. 7260

Georges Igoles, *Die Agrumen-Essenzen*. Zu den Agrumen (vom italien. „agrumi“) zählt man die Bäume u. Sträucher der Citrusarten (Familie der Rustaceen). In der Parfümerie verwendet man die Essenzen von Mandarinen, Bergamotten, Citronen, Pomeranzen u. Orangen. Die wertvollsten Essenzen erhält man aus den Früchten durch Auspressen von Hand (Schwamm- bzw. Schalenverf.) oder maschinell. Die Essenz der *Mandarinen* (Citrus madurensis) hat die Kennzahlen: $D_{15} = 0,854-0,859$; $\alpha_D^{20} = +65$ bis $+75^\circ$; $n_D^{20} = 1,475-1,4780$; SZ. bis 2,7; AeZ. 5—11; Verdampfdruckstand 2,4—3,5%. Hauptbestandteil: Limonen. Die *Bergamotten-Essenz* (C. bergamia Risso) hat die Kennzahlen: $D_{15} = 0,881-0,888$; $\alpha_D^{20} = +8$ bis $+22^\circ$; $n_D^{20} = 1,4640-1,4680$; SZ. 1—3,5; AeZ. 97,20—128,80; Ester 34—40%; Verdampfdruckstand 4,5—6,6%. Hauptbestandteil: 1-Linolyacetat. *Citronen-Essenz* (C. medica L.; C. limonum Risso) hat die Kennzahlen: $D_{15} = 0,854-0,861$; $\alpha_D^{20} = +56$ bis $+61^\circ$; $n_D = 1,4740-1,4780$; Citral 3,5—5%; Verdampfdruckstand 2,1—6,6%. Die *Pomeranze* (C. vulgaris Risso; C. bigaradia Duhamel; C. aurantium var. amara) liefert durch Wasserdampfdest. ein Blütenöl (Neroli) mit den Kennzahlen: $D_{15} = 0,8696-0,8812$; $\alpha_D^{20} = +0^\circ 20'$ bis $+6^\circ 50'$; $n_D = 1,4710-1,4740$; AeZ. 20—46,2. Zus.: 35% Terpene, 30% 1-Linalol u. eine Essenz mit den Zahlen: $D_{15} = 0,852-0,860$; $\alpha_D^{20} = +87^\circ 13'$ bis $+96^\circ$; $n_D = 1,4730-1,477$; Aldehyd (als C₁₀) 0,6—1%. Hauptbestandteil: d-Limonen. Die *Orangen-Essenz* (Portugal) von C. aurantium Risso hat die Kennzahlen: $D_{15} = 0,848-0,853$; $\alpha_D^{20} = +95^\circ 30'$ bis $+99^\circ$; $n_D = 1,4720$ bis $1,4750$; Aldehyd (als C₁₀) 1,1—2,9%. Hauptbestandteil: Terpene. Angaben über Anbau, Ernte, Geh. an Essenz u. Besonderheiten, Anwendung in Toilette- u. Kölnischwasser, Parfüms, Haarwässern u. Zahnpflegemitteln. (Ind. Parfümerie 3. 9—16. Jan. 1948.)
FREE. 7262

T. Ruemele, *Ameisensäureester verbessern den Charakter von Parfümen und Riechmitteln*. Ameisensäureester zeigen äther., Blüten- oder Fruchtgeruch, so daß sie mit Vorteil als Basis für Parfüme u. Riechstoffe Verwendung finden. Vgl. gibt Vorschriften für Herst. von Geruchs- u. Geschmackskompositionen wie Teeose, Erdbeere u. Stachelbeere. (Manufact. Chemist pharmac. fine chem. Trade J. 19. 315—16. Juli 1948.) GRIMME. 7276

E. Perdigon, *Wassercrèmes auf Basis Seewasserplasma*. Kennzeichnend für eine jugendlich straffe Haut ist neben anderem die genügende Versorgung der Zellen mit W. u. die Aufrechterhaltung eines bestimmten Salzgeh., der in Menge u. Zus. annähernd dem Blutplasma entspricht, in den extracellulären Hautpartien. Dies kann vorteilhaft durch Präpp. erreicht werden, die Meerwasser enthalten, das durch Verdünnen mit dest. W. auf den Salzgeh. des Blutplasmas gestellt ist (Seewasser-Plasma oder Plasma von Quinton). Die Salzzus. des Meerwassers ähnelt der des Blutplasmas weitgehend. (Ind. Parfümerie 3. 17—18. Jan. 1948.)
FREE. 7284

A. Maurel, *Neues Verfahren zur Bestimmung von Anthranilsäuremethylester und des Indols in ätherischen Ölen*. Best. des C₆H₄NH₂COOCH₃ (I): Man schüttelt 2 g äther. Öl 4 mal mit 10 cm³ 30 (Vol.)-%ig. A.; die entstandene Emulsion zentrifugiert man 5 Min. bei 5000 Umdrehungen je Min., hebert die klare alkoh. Fl. ab, spült das Gefäß mit einigen cm³ A., zentrifugiert wieder, sammelt die alkoh. Lsgg. in einem 50 cm³-Meßkolben, fügt, wenn eine leichte Opalescenz vorliegt, 1—2 cm³ 95%ig. A. zu u. füllt mit 40%ig. A. auf 50 cm³ auf. Man diazotiert 5 cm³ der alkoh. Lsg. bei Zimmertemp. durch Zugabe von

1 cm³ 1% ig. NaNO₂-Lsg. u. 1 cm³ Eisessig, fügt nach 10 Min. 1 cm³ gesätt. ammoniakal. R-Säure (β -Naphthol-3,6-disulfonsäure) zu u. vergleicht die orangefarbene Färbung im Colorimeter mit einer 0,007% ig. Lsg. von I in 40% ig. Alkohol. — Best. des Indols: Man verwendet die gleiche alkoh. Lsg., die zur Best. des I dient. Zu 10 cm³ dieser Lsg. gibt man 4 cm³ EHRLICH-KOVACS-Reagens (*p*-Dimethylaminobenzaldehyd) u. vergleicht die orangefarbene Färbung nach 10 Min. mit der einer Indollsg. 1:100000 in 40% ig. A., der die nach der vorhergehenden Best. gefundene Menge I zugefügt worden ist. (Chim. analytique 31. 31—32. Febr. 1949. Nice, Labor. municipal.) WESLY. 7286

Ernest Gwenther, The essential oils. Vol. 2: The constituents of essential oils. London: Macmillan. 1949. (852 S.) s 55,—.

Lothar v. Jaminet, Ätherische Öle, Riechstoffe und Riechdrogen. Ein Taschenb. Hamburg: Cram, de Gruyter. 1949. (120; 49 S.) 8°. DM 12,—.

T. F. West, H. J. Strausz and D. H. R. Barton, Synthetic perfumes: their chemistry and preparation. London: E. Arnold. 1949. (VIII + 380 S.) s 70,—.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

W. M. Wolkenstein, *Über die tägliche Aufarbeitung von Zuckerrüben, sowie über die Abänderung der Form der produktionstechnischen Bilanz einer Zuckerrübenfabrik.* Arbeit behandelt die wirtschaftlich-techn. Seite der Zuckerrübenfabrikation u. enthält entsprechende Organisationsvorschläge. (Сахарная Промышленность [Zucker-Ind.] 21. Nr. 2. 14—16. Febr. 1948.) V. KUTEPOW. 7400

N. K. Amsler und A. I. Gamow, *Kalkstein aus Türkubass und seine Rolle in der Produktion.* Es wird erörtert, ob der genannte Kalk bei seinem relativ hohen Mg-Geh. in der Zuckerrübenfabrikation Verwendung finden kann. Zur Lsg. der Frage werden Verss. empfohlen. (Сахарная Промышленность [Zucker-Ind.] 21. Nr. 2. 27—29. Febr. 1948. Alma-Ata, Gruppenlabor. des Zuckertrusts.) V. KUTEPOW. 7412

Hans Wegner, *Über das Vorkommen flüchtiger Basen in Stärkehydrolysaten. Vorläufige Mitteilung.* Stärkerisupe des Handels enthalten kleine Mengen flüchtiger Basen, unter denen NH₃, ein prim. u. ein tert. Amin nachgewiesen wurden. Die Bedeutung des Befundes für die Konst. der Kartoffelstärke u. die Saftreinigung in Stärkezuckerbetrieben wird erörtert. Aus 500 Liter Rohsaft wurden 0,35 g roher Hydrochloride der Basen nach einer näher beschriebenen Meth. erhalten, aus 25 kg Kartoffelstärkemehl 0,13 g. — Tabelle. (Z. Lebensmittel-Unters. u. -Forsch. 88. 36—38. Jan. 1948.) SCHINDLER. 7442

H. Tryller, *Die Bestimmung der spezifischen Drehung als Hilfsmittel der Sirupuntersuchung.* Die bisherige Berechnung der Maltose in Sirupen nach der STEINHOFFSchen Meth. ist unhaltbar, wie polarimetr. Unterss. ergaben. Eine geeigneterer Berechnungsweise gelang auf geometr. Grundlage, beruhend auf der spezif. Drehung des Sirups u. auf der nach Best. der Glucose verbleibenden Restreduktion. Das spezif. Reduktionsvermögen des Dextrins errechnet sich aus dem für Glucose u. Maltose nicht verbrauchten Reduktionswert des Sirups. Durch die beschriebene u. durch ein Beispiel erläuterte Meth. wird das Reduktionsvermögen der Dextrine berücksichtigt u. die notwendige Übereinstimmung mit den Ergebnissen der biol. Sirupanalyse hergestellt. (Z. Lebensmittel-Unters. u. -Forsch. 88. 616—18. Dez. 1948. Halberstadt.) HÄBEL. 7474

Kurt Heyns, *Die Beurteilung von Stärkesirup nach dem Inversionsvermögen.* Eingehende Beschreibung eines Verf. zur Best. des Inversionsvermögens von Stärkesirup gegenüber Rohrzucker u. des erforderlichen zweckmäßigen App. (Zeichnung). Die Beurteilung der Eignung des Sirups für die Bonbonherst. ist hiermit einwandfreier als durch die Ermittlung des Säuregrades oder des pH-Wertes. — Tabellen. (Z. Lebensmittel-Unters. u. -Forsch. 88. 46—49. Jan. 1948. Hamburg, Forschungsabt. der Deutschen Maizena-Werke A. G.) SCHINDLER. 7474

XV. Gärungsindustrie.

Alan Stubbs, *Sprührocknung von Hefe.* Eine Suspension von Brauereihefe mit 13% festen Bestandteilen wird im oberen Teil eines Zylinders versprüht, in den von unten 293° F heiße Gase eingeleitet werden. Die Tröpfchen bleiben damit höchstens 2—3 Sek. in Berührung u. nehmen eine Temp. von höchstens 122° an. Am Boden des Zylinders sammelt sich das Trockenprod. mit einer Temp. von 86—88° F u. einer Korngröße an, die durch ein 200-Maschensieb hindurchgeht. Es hat eine höhere Aktivität (ca. 18,9%) als ein Material aus der Trommelrocknung u. ist widerstandsfähiger gegen Bakterien u. Aktivitätsabnahme bei der Lagerung. (Food. Ind. 20. 194. 196. Okt. 1948.) KALIX. 7532

Lorand Macher, *Die Verarbeitung von Rohrzucker auf Sprit.* Bei der Bereitung der Rohzuckermaischen ist vor allem auf die richtige Regelung der Konz. der Süßmaische

zu achten, die sich nach der Alkoholfestigkeit der verwendeten Hefe richtet. Deshalb bevorzugt man alkoholfeste Reihefen statt der alkoholiempfindlichen Bäckerhefe. Wichtig ist auch das richtige Ansäuern der Maischen. Die fertige Süßmaische soll einen p_{H} -Wert von 4,8—5,0 aufweisen (eingestellt durch Zugabe von H_2SO_4), der Endsäuregehalt 3,5—4,0. Als Hefenährstoff benutzt man in der Regel auf je 100 Liter Hauptmaische 60 g NH_4Cl oder 40 g eines Gemisches aus gleichen Teilen $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ + Superphosphat. Die Gärtemp. soll 25—27° betragen. (Dtsch. Lebensmittel-Rdsch. 44. 258—60. Dez. 1948. Minden.) GRIMME. 7536

W. Kleber, *Die Bedeutung des r_{H} in der Brauerei*. Inhaltlich ident. mit der C. 1949. II. 1136 referierten Arbeit. (Brauwissenschaft 1948. 69—75. Nov.) SCHINDLER. 7550

Je. N. Kirjalowa, *Untersuchung von Hefen von Beerenfrüchten für die Weinbereitung im Altai-Gebiet*. Aus verschied. Fruchtsäften des Gebietes von Altai isoliert Vf. 58 Stämme reiner Kulturen von *Saccharomyces ellipsoides*, von denen sich 6 durch gutes Wachstum u. durch Aroma u. Geschmack mit der damit gewonnenen Prodd. auszeichnen. (Доклады Всесоюзной Академии Сельскохозяйственных Наук имени В. И. Ленина [Ber. Allunions landwirtsch. Lenin-Akad.] 14. Nr. 5. 36—38. 1949. Allunions Wiss. Forschungsinst. für landw. Mikrobiologie.) ULMANN. 7554

Ferdinand Engel, *Die Weinbehandlung im kleinen und mittleren Weinbaubetrieb*. Wien: A. Hartleben, 1948. (79 S. m. 57 Abb. auf 4 Taf.) kl. 8° = Chemisch-technische Bibliothek. Bd. 420. S 9, —.

Heinrich Heller und F. Lassak, *Repetitorium der Chemie für Brauer*. Nürnberg: H. Carl. 1949. (99 S.) 8°. DM 5,50.

E. Schild, *Neue Tabellen zur Malz- und Bieranalyse*. Nürnberg: Carl. 1949. (55 S.) 8°. DM 3, —.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

Leopold Stutz, *Über haltbargemachte Lebensmittel*. Zusammenfassende vortragmäßige Darst. der bekannten physikal. u. chem. Verff. zur Haltbarmachung von Lebensmitteln, wobei die medizin.-hygien. Gesichtspunkte in den Hintergrund treten. Vom Standpunkt des Arztes wird krit. zum Wert der Konserven Stellung genommen u. aufgezeigt, daß einwandfrei hergestellte Erzeugnisse in der für den Menschen aus physiol. Gründen zu fördernden Mischkost vollwertige Lebensmittel darstellen. (Dtsch. Lebensmittel-Rdsch. 45. 18—23. Jan. 1949.) TAUFEL. 7634

Walter Richter, *Über Lebensmittelfarben*. Zusammenfassende Darst. der zum Färben von Lebensmitteln vorgeschlagenen oder benutzten natürlich organ., anorgan. u. künstlich organ. Farbstoffe. Angabe über die prakt. Anwendung u. Ausführungen über die lebensmittelrechtlichen Grundlagen der Lebensmittelfärbung, wobei die Forderung auf Ausschluß gesundheitlich bedenklicher Farbstoffe gestellt wird. (Dtsch. Lebensmittel-Rdsch. 45. 13—18. Jan. 1949. Quedlinburg.) TAUFEL. 7638

Werner Grab, *Natürliche Schutzstoffe für Ascorbinsäure und deren biologische Bedeutung*. Zusammenfassender Bericht über Unterss. aus den Jahren 1942—46 betreffs Schutzmöglichkeiten für Ascorbinsäure (I) in Nahrungsmitteln. Die geringe Haltbarkeit von I in reinen Lsgg. beruht immer auf der Anwesenheit von Cu-Ionen. Diese wirken merkbar schon in einer Verdünnung von 1:10⁻⁹. Als Schutzstoffe wirken Substanzen, die Cu komplex zu binden vermögen, z. B. 1. HPO_3 , Halogensalze, Rhodanide; 2. Proteine, Aminosäuren, Amylose; 3. Pektin, Senföle, Thiole, Purine schon in Konz. der 1—5fachen Cu-Äquivalentmenge. I läßt sich durch Zugabe von Schutzstoffen sehr haltbar machen. Deren Anwesenheit erklärt die Haltbarkeit der „natürlichen“ I in den Pflanzen, die ja stets auch Cu enthalten. Neben der Cu-katalysierten kann auch die fermentative I-Oxydation unterdrückt werden, u. zwar durch starke Cu-Komplexbildner, wie Diäthyl-dithiocarbamat, Äthylxanthogenat, Salicylaldoxim, 8-Oxychinolin; die wichtigsten Oxysäuren sind ja wiederum Cu-haltige Fermentproteide. Vielleicht dienen die Rhodanide des Speichels ebenfalls zur Cu-Ionenblockierung. (Klin. Wschr. 27. 430—34. 1/7. 1949. Wuppertal-Elberfeld, Farbenfabrik Bayer, Pharmakol. Inst.) SCHLOTTMANN. 7642

W. Stoldt, *Zusammensetzung und Beurteilung von Fischwürstchen*. Die im Kriege hergestellten „Brühwürstchen mit Gemüsezusatz“ (42% Fleisch, 3% Kartoffelmehl, 55% Gemüse) werden hinsichtlich der Zus. den zur Zeit hergestellten „Fischwürstchen“ gegenübergestellt, als deren wortgebender Bestandteil das Eiweiß anzusehen ist. Zusatz von Kartoffeln in wesentlicher Menge wird als Verfälschung betrachtet; der mittlere Fettgehalt liegt bei ca. 0,6% (natürliche Substanz). Zur Ergänzung der sinnesphysiol. Qualitätsprüfung werden als chem. Mindestforderungen vorgeschlagen: Eiweiß (N·6,25) = 14,0%, aschefreie Trockenmasse = 17,0%; 70 Cal. für 100 g Würstchen. (Dtsch. Lebensmittel-Rdsch. 45. 5—6. Jan. 1949. Kiel, Nahrungsmitteluntersuchungsamt.) TAUFEL. 7752

Ernst Friedrich Möller, *Mikrobiologische Bestimmung von Wuchsstoffen in Normal- und Silagemilch*. Unter Heranziehung von *Streptobacterium plantarum* u. teilweise von *Proteus vulgaris* werden mittels des biol. Testes an den Dialysaten von n. u. von Silagemilch Wuchsstoffbestimmungen (Aneurin, Pantothensäure, p-Aminobenzoensäure, Nicotinsäure) ausgeführt. Es zeigt sich bei den sich über 2 Jahre erstreckenden Unterss., daß im Wuchsstoffgehalt keine Unterschiede zwischen beiden Milcharten bestehen u. daß bes. die Konz. der Wirkstoffe nicht unter den für das Wachstum von Milchsäurebakterien erforderlichen optimalen Werten liegen. Das unterschiedliche Verh. von n. u. von Silagemilch bei der Herst. von Hartkäse — aus Silagemilch nur bedingt möglich — dürfte also nicht auf einen Mangel oder einen Überschuß an Wuchsstoffen zurückzuführen sein. (Milchwissenschaft 4. 14—18. Jan. 1949. Heidelberg, KWI für med. Forschung, Inst. für Chem.)
TAUFEL. 7756

Heinrich Maaß, *Neuere Verfahren zur Entfernung von Milchstein im Rahmen deutscher Patentliteratur*. Patentübersicht. (Süddtsch. Molkerei-Ztg. 70. 30—31. 13/1. 257. 17/3. 1949. Hamburg.)
GRIMME. 7756

Ludwig Eisenreich, *Das Einstellen der Kesselmilch mit homogenisiertem Rahm*. An Verss. wird bewiesen, daß sich durch Verwendung von homogenisiertem Rahm zum Einstellen der Kesselmilch für Käse nach Camembertart sowohl in der Fettstufe Dreiviertel Fett wie auch Vollfett eine wesentliche Verringerung des Restfettes in der Molke erzielen läßt. Der Rahm soll jedoch nicht unter 70° warm sein, wenn er der Magermilch zugesetzt wird. Auch ist eine Zugabe des Rahms zur gesamten Magermilchmenge zu vermeiden. (Süddtsch. Molkerei-Ztg. 70. 255—56. 17/3. 1949. Weihenstephan.)
GRIMME. 7756

Georg Roeder, *Was ist Molke?* Vf. wendet sich gegen die von der Verwaltung für Ernährung, Landwirtschaft u. Forsten gegebenen Definitionen für Sauermolke, womit „die aus der Labkäserei durch Nachsäuerung oder durch Verkäsung von saurer Milch oder aus der Sauermilchkäserei“ anfallende Molke verstanden wird, da diese beiden Molkenarten sich wesentlich voneinander unterscheiden: die Labmolke (I) enthält das bei der Enzymat. Spaltung des Caseins entstandene Molkenprotein noch, das in der Sauermolke (II) nicht zu finden ist. Dagegen enthält II das aus dem Casein-Kalk-Komplex stammende Ca, das der I fehlt. Diese Unterschiede ändern sich auch nicht, wenn die I nachträglich säuert. Als Folge ergibt sich, daß das Verhältnis von potentieller zu aktueller Acidität bei beiden Arten verschieden ist, ferner, daß die D. der Trockenmasse von II größer als die von I ist, ebenso das elektr. Leitvermögen. Auch bzgl. Viscosität, Oberflächenspannung u. anderen Eigg. ergeben sich zum Teil beträchtliche Unterschiede zwischen I u. II. Es werden daher andere Definitionen für I, II, Buttermilchmolke u. techn. Molke aufgestellt, wobei als II oder Quarkmolke die Molke bezeichnet wird, die man bei der Gerinnung der Milch oder durch Milchsäure erhält, die aus der Eigensäuerung der Milch entstanden ist. Noch sicherer wäre es, die Molke nach dem Prod. zu benennen, bei dessen Herst. sie entstanden ist, z. B. Emmentaler-, Tilsiter-, Speisequarkmolke usw. Auch die Zus. der entweißten Molke (Klarmolke) muß je nach ihrer Herst. verschied. sein. (Molkerei-Ztg. 3. 249—50. 19/3. 275—76. 26/3. 1949. Gießen.)
O. BAUER. 7756

Karl Jaudas, *„Jaudalbin“ aus Labkäsémolke*. Bei den bisherigen Gerinnungsmethoden von Eiweiß aus Anfallstoffen wurde vielfach zugunsten der Ausbeute ein biol. nicht mehr hochwertiges Eiweiß in Kauf genommen. Dies soll bei dem Präp. des Vf. u. seiner Mitarbeiter vermieden werden. Es wird aus Süßmolke in einer Ausbeute bis zu 50 kg je 1000 Liter Molke in 60 Min. gewonnen u. hat sich bei der Diätbehandlung von Tuberkulosekranken gut bewährt. Einige Herstellungsvorschriften werden angegeben. (Molkerei-Ztg. 3. 276. 26/3. 1949. Hamburg 36, Jaudalit-Labor., Wissenschaftl. Abt.)
O. BAUER. 7756

Georg List, *Hinweise zur Joghurtherstellung*. Die Eindickung der E-Milch vor der Säuerung muß bis $s = 1,040 =$ rund 15% gehen. Eine Zugabe von bis zu 3% Sprühmilchpulver kann das Eindicken ganz oder teilweise ersetzen. Die zuzusetzende Menge an Joghurtkultur soll so bemessen sein (1—3%), daß die Dicklegung innerhalb von 2—3 Std. n. erreicht wird; Bebrütungstemp. 40—50°, keineswegs darunter. Anschließend erfolgt eine nicht zu rasche Abkühlung. Die Aufbewahrung erfolgt im Kühlraum bei 4—8°. (Süddtsch. Molkerei-Ztg. 70. 418. 28/4. 1949. Stuttgart, Württ. Milchverwertung AG.)
O. BAUER. 7756

Georg Demmler, *Die künstliche Färbung von Butter und Molkereierzeugnissen*. Der Fragenkomplex der Lebensmittelfärbung bedarf nach dem derzeitigen Stand der Forschung einer Revision. Die Butterfärbung mit synthet. Farbstoffen sollte verboten u. eine intensive Forschung nach gesundheitlich unbedenklichen künstlichen oder pflanzlichen Farbstoffen gefordert werden. (Süddtsch. Molkerei-Ztg. 70. 330—31. 7/4. 1949. Stuttgart, Württ. Milchverwertung AG.)
O. BAUER. 7758

—, *Wird Butter mit krebserregenden Farbstoffen gefärbt?* Das sogenannte Buttergell (*p*-Dimethylaminoazobenzol) wurde vor 15 Jahren von japan. Forschern als krebserregend erkannt u. seit 1936 in Deutschland aus der Reihe der zum Anfärben von Lebensmitteln zugelassenen Farbstoffe ausgeschlossen. Die heute noch bes. in den Wintermonaten zum Anfärben von Butter benutzten Farbstoffe sind in der Regel pflanzlicher Herkunft (Carotin) u. somit unschädlich. (Süddtsch. Molkerei-Ztg. 70. 716. 30/6. 1949.)

HÜCKSTÄDT. 7758

Eduard Sigl, Übersäuerung der Käse und ihre Bekämpfung. Übersäuerung des Käse- teiges führt zum „Kurzwerden“ des Käses, der Teig wird kreidig u. weiß, der Geschmack trocken u. bitter. Hauptsache ist zu stark gesäuerte Milch, deren Säuregrad durch Zugabe von 10—15% W. herabgesetzt werden kann, wobei durch Verdünnung des Milch- zuckers eine weitere Säureentw. unterbunden wird. Bei Labfällung ist eine größere Lab- menge u. damit kürzere Dicksungszeit erforderlich. Hinweis auf die Notwendigkeit, den Bruch zu waschen. Schnelle u. ausreichende Salzung wirkt gleichfalls hemmend auf nach- trägliche Säuerung. Weitere Fehlerquellen sind plötzliches Abkühlen eines n. sauren Bruches u. plötzliches Erwärmen eines sogenannten gebrannten Bruches; in beiden Fällen führt Einschluß von Molke zur Nachsäuerung. (Molkerei-Ztg. 2. 500. 13/11. 1948. Ein- türnen, Kr. Wangen.)

GRAU. 7760

Nis Petersen, Chemische und bakteriologische Vorgänge bei schädlicher Käsegärung. (Nach neueren schwedischen Versuchen u. Erfahrungen.) Die frühzeitige abnorme Gärung geht in frischem Käse vor sich, der noch Milchzucker enthält. Als wichtigste Mikroorga- nismen dafür kommen die beweglichen *Coli*- u. die unbeweglichen, bedeutend gefäh- rlicheren *Aerogenes*-Bakterien in Frage. Für die späte Gärung kommen als C-Quelle vor allem die Lactate in Frage. Lactatvergärend sind z. B. die Buttersäurebakterien. Dauerpasteurisierung ist ein geeignetes Mittel zur Bekämpfung der Gärung, sofern keine Nachinfektion stattfindet. Auch durch Zusatz von gewissen Salzen, wie NaNO₂, NaCl, NaClO₂, kann man die *Coli*-*Aerogenes*-Gärung bekämpfen. Die verschied. Ansichten über deren Wrkg. werden erwähnt. (Molkerei-Ztg. 3. 213. 5/3. 1949. Kiel.) O. BAUER. 7760

Erich Adler, Die Herstellung guten Speisequarks. Fehlerhafte Milch ist von der Ver- arbeitung zu Speisequark auszuschalten, bereits ansaure Milch getrennt zu verarbeiten u. deren Quark in geringem Prozentsatz dem guten zuzusetzen. Quarkmilch wird auch pasteurisiert, wobei die Hoherhitzung zwar eine größere Ausbeute mit sich bringt (Albumingerinnung), gleichzeitig aber die Milch labträge macht u. qualitative Nachteile aufzeigt. Hoherhitzung ist notwendig bei ansaurer Milch wegen Überzahl von Bakterien. Nachinfektion erhitzter Milch ergibt die meisten Fehler; daher ist größte Sauberkeit aller Geräte u. Rohrleitungen notwendig. Einlaben mit fl. Lab (1:10000) bei einem Säure- grad von 7—7,5 SH u. einer Temp. von 22—27° (optimal 24—25°). Dem Zeitpunkt u. der Art des Abschöpfens ist größte Bedeutung beizumessen. Quark mit hohem Wassergeh. ist geschmeidiger, bis 80% W. sind zulässig. Bevor der Quark in den Handel kommt, wird er bei 4—8° durchgekühlt. Erörterung der Fehler des Speisequarks. (Süddtsch. Molkerei- Ztg. 70. 577—78. 2/6. 1949. Stuttgart-Hohenheim, Versuchs- u. Lehrmolkerei der Landes- anstalt für landw. Gewerbe.)

HÜCKSTÄDT. 7760

Otto Dannhofer, Die Herstellung von Camembertkäse. Überblick über den gesamten Gang der Herst. von Camembertkäse, wie er zur Zeit in einwandfreien Betrieben durch- geführt wird. (Süddtsch. Molkerei-Ztg. 70. 25—27. 13/1. 50—51. 20/1. 71—72. 27/1. 1949. Ravensburg.)

GRIMME. 7760

—, *Camembert-Käse nach Zeiler-Lenz.* Da die Herst. von Camembertkäse (I) größte Sorgfalt erfordert, sollte die Eignung des STEINECKER-Käsefertigers auch an diesem Käse geprüft u. damit seine allg. Verwendbarkeit bewiesen werden. Der Vers. wurde von Vertretern vieler namhafter I-Käsereien u. maßgeblichen Fachleuten durchgeführt: In dem Käsefertiger von 5000 Liter wurden 2200 Liter Milch verkäst. Das Abfüllen von 1800 Liter dauerte gewöhnlich 8—10 Minuten. Die Qualität der Käse wurde allg. an- erkannt. (Molkerei-Ztg. 3. 277. 26/3. 1949.)

O. BAUER. 7760

Karl J. Demeter (unter Mitarbeit von Adolf Janoschek und Agnes Rau), *Beitrag zur Käseereitauglichkeit von Silomilch und Bakteriologie des Tilsiter Käses.* In krit. Darst. wird an Hand der Literatur die unterschiedliche Käseereitauglichkeit von n. u. von Silage- Milch bei der Herst. von Hartkäse (Emmentaler) u. von sogenannten halbfetten Schnitt- käsen (Tilsiter) erörtert. An Hand von 2 Fütterungsverss. mit Trocken- u. mit Silofutter- Milch werden vergleichende Käseeriverss. mit Tilsiter Käse ausgeführt. Die abfallende sinnesphysiolog. Beschaffenheit der Silage-Milch gegenüber dem Normalprod. überträgt sich auf den Käse. Buttersäureblähung tritt aber nicht auf, dagegen ist die erstere lab- u. säuerungsträger. Bei der differenzierenden bakteriolog. Unters. treten, abgesehen von den Differenzen zwischen den beiden Versuchsreihen, Unterschiede auf, die aber nicht ausreichen, um die verschied. Käseereitauglichkeit zu erklären; auch lassen sich

Beziehungen zwischen geschmacklicher u. bakteriolog. Beschaffenheit der Käse aus Silage-Milch u. der Dauer der Silage-Fütterung nicht ableiten. (Milchwissenschaft 4. 3—14. Jan. 1949.) TÄUFEL. 7760

Everett L. Fouts and Theodore R. Freeman, Dairy manufacturing processes. London: Chapman & H. 1948. (237 S.) s 21, —.

Otto Lange, Die Erhaltung von Lebensmitteln durch Kühlung. Halle/S.-Düsseldorf: Techn. Verlag „Sanitäre Technik“. 1948. (60 S. m. Abb.) DM 4,50.

Andreas Lemke, Aus dem Bakteriolog. Inst. der Staatl. Versuchs- u. Forschungsanstalt f. Milchwirtschaft in Kiel. Milchentkeimung ohne Wärmeanwendung? Kempten/Allgäu: Volkswirtschaftlicher Verl. 1949. (48 S.) 8°. DM 2,40.

L. T. Lowe and J. M. Goldie, Students handbook to milk and milk products. London: Littlebury. 1949. (175 S. m. Abb.) 12 s. 6d.

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

L. D. Tyler, *Verbesserte Öleinigung durch kontinuierliche Behandlung mit Alkalien*. Die bisher übliche Reinigung von fetten Ölen mit Alkalien, die mit NaOH von 10—30° B_é bei 80° F ausgeführt wurde, führt zu starken Ölverlusten durch Verseifung, da sie 10 bis 12 Stdn. erfordert. Diese treten beim kontinuierlichen Verf. nicht ein, da hierbei das Öl mit der NaOH (12—24° B_é) bei 140—160° F nur 3 Min. in Berührung bleibt, so daß nur die freien Fettsäuren umgesetzt werden. Die im Öl verbleibende Wassermenge (ca. 1/2%) muß zur Verhinderung der Neubldg. von freien Fettsäuren bei der Lagerung entfernt werden, was am besten durch Sprühtrocknung im Vakuum ausgeführt wird. Das Endprod. enthält dann nur noch 0,05% W. u. 0,002% fettsaure Salze. Die Konz. der NaOH richtet sich ebenfalls nach dem Geh. des Rohöls an Fettsäuren u. muß so gewählt werden, daß die Umsetzung bei sehr starkem Röhren in 3 Min. beendet ist. (Food Ind. 20. 106—09. 211—12. Okt. 1948. Philadelphia, Pa., V. St. A., Sharples Corp.) KALIX. 7874

W. Heimann, *Die Wirkung der Fumar- und Maleinsäure als Fettantioxygene und ihre Abhängigkeit von der Temperatur*. Das rein chem. Verderben der Fette beginnt mit der Anlagerung von Luftsauerstoff an reaktionsfähige Stellen der Glyceride bzw. der olefin. Fettsäuren (autoxydatives Verderben der Fette). Um die Autoxydation zu verhindern, gibt es 3 Möglichkeiten: 1. Ausschaltung autoxydationsfördernder Faktoren (Licht, Luft, Feuchtigkeit, Metalle [Prooxydantien]); 2. tiefe Lagerungstemp.; 3. Zusatz von Antioxygenen. Hierzu ist neben der Maleinsäure die Fumarsäure als H₂-Acceptor (unter Bldg. von Bernsteinsäure) bes. geeignet. Durch Prüfung auf Peroxydigkeit nach LEA, Freialdehydigkeit nach v. FELLEBERG, Epohyd-inaldehydigkeit nach KREIS bzw. TÄUFEL-SADLER u. der Ketonigkeit nach TÄUFEL-THALER wurden vom Vf. unter wechselnden Bedingungen bzgl. Temp. u. Licht Unterss. an Rüböl u. Olivenöl durchgeführt. Es ergab sich: 1. gute Oxydationsschutzwrkg. der Fumarsäure u. noch mehr der Maleinsäure; 2. der schädliche Einfl. des Lichtes auf die Haltbarkeit der Öle; 3. der günstige antioxydative Einfl. niedriger Lagertemperaturen. (Z. Lebensmittel-Unters. u. -Forsch. 88. 586—93. Dez. 1948. Karlsruhe, Reichsforschungsanst. für Lebensmittelfrischhaltung u. Inst. für Lebensmittelchemie der TH.) HÄBEL. 7878

—, *Neue brasilianische Öle*. Es wird hingewiesen auf das *Panaoöl*, von *Cuidoxolus Maregravii*, und das *Mucuja-* oder *Mucaubaöl*, welches aus den Kernen der Früchte der *Palme Acrocomia sclerocarpa* gewonnen ist. E-steres eignet sich zur Herst. von Anstrichmitteln, letzteres ist ein gutes Speisefett. (Chem. Age 59. 791. 11/12. 1948.) GRIMME. 7894

M. K. Achmedli, *Die Hydrierung des Fettes der Robben aus dem Kaspischen Meer*. Das techn. Fett wird vor der Hydrierung mit NaOH (22° B_é) bei 40—50° raffiniert. Das raffinierte Fett wird in einem zylindr. Gefäß mit 1—2% Katalysator (Al₂O₃ + Ni) bei 220—240° in 2—3 Stdn. bei n. Druck hydriert. Die H₂-Geschwindigkeit beträgt 3 bis 4 Liter/Minute. (Журнал Прикладной Химии [J. appl. Chem.] 21. 164—70. Febr. 1948. Aserbeidshaner Staatl. Kirow-Univ.) TROFIMOW. 7898

H. Williams, *Chemische und maschinentechnische Ausblicke der Margarineindustrie*. Nach einem kurzen geschichtlichen Überblick über Erfindung u. verwaltungsmäßige Maßnahmen, über Herst. u. Verkauf der Margarine werden unter bes. Betonung der südafrikan. Gegebenheiten folgende Themen zusammenfassend krit. erörtert: Ernährungsphysiol. Wert der Margarine, ihre Zus. im Vgl. mit Butter, die wss. (Milch-)Phase, die Fett-Phase, die Mischung u. Emulgierung (Emulgatoren, Antispratzmittel, Bräunungsmittel) der beiden, Phasen, das Abkühlen u. Kristallisieren des Halbfabrikates, das Kneten, die Erfordernisse an die Fabrikationsanlage, die Verff. der Hydrierung der Öle für die Zwecke der Margarineherst., die Labor-Kontrolle der Erzeugung (Haltbarkeit, Struktur u.

Plastizität (dilatometr. Effekt), Rekristallisation, Ermittlung des Geh. an Vitamin A (CARR-PRICE-Rk.) in vitaminisierter Margarine). (South African ind. Chemist 3. 3—11. Jan. 1949. Johannesburg, Epic. Oils Mills Ltd.) TAUFEL. 7900

—, *Fettsäuredestillation*. Besprochen werden das LURGI-Verf., die Meth. nach SONDERMANN, die U. S.-, Schwamm“-Meth. u. die Meth. ohne Dampf. (Chem. Trade J. chem. Engr. 123. 275—76. 3/9 1948.) GRIMME. 7908

Irving Reich und Foster Dee Snell, *Zweiphasige Metallreinigungsmittel. Bevorzugte Benetzung durch die beiden Phasen*. Wie auf Grund der Messung der Randwinkel festgestellt wurde, benetzen PAe. u. W. Stahl gleich gut. Auf Glas zeigt W. bessere Benetzung. Eine Zugabe von Ölsäure führt zu einer stark bevorzugten Benetzung des Stahles durch PAe., während Triäthanolamin die bevorzugte Benetzung von Glas durch die wss. Phase sehr erhöht; Triäthanolamin u. Ölsäure zusammen führen dazu, daß beide Einflüsse gleichzeitig wirken. Aus der Tatsache, daß ein oberflächenakt. Stoff die Grenzflächenspannung zwischen W. u. Öl erniedrigt, folgt noch nicht, daß er die Neigung der wss. Phase zur Verdrängung des Öls von einer festen Oberfläche erhöht. Es müssen auch die Grenzflächenspannungen zwischen dem festen Körper u. den fl. Phasen berücksichtigt werden. So erwies sich unter bestimmten Bedingungen dest. W. zur Entfernung einer Verschmutzung aus Mineralöl u. Umbra von Stahl als wirksam; dagegen entfernten Lsgg. von neutraler Seife diese Verschmutzung nicht, solange nicht Alkali hinzugesetzt wurde. Dies wird mit der Hydrolyse der neutralen Seife erklärt, wobei die Fettsäure in den Schmutz eintritt u. zu seiner festen Haftung am Metall führt. (Ind. Engng. Chem. 40. 1233—37. Juli 1948. New York 11.) HENTSCHEL. 7916

Irving Reich und Foster Dee Snell, *Zweiphasige Metallreinigungsmittel. Beziehung zwischen Stabilität der Emulsion und Reinigungswirkung*. (Vgl. vorst. Ref.) Es werden 2 Arten von Metallreinigungsmitteln in ihrem prakt. Verh. bei der Reinigung künstlich angeschmutzter Stahlbleche u. -ringe miteinander verglichen: der instabile Emulsionstyp, wie er etwa durch Vermischen einer Lsg. von 11% Triäthanolaminoleat in 80% Benzin mit W. erhalten werden kann, u. stabile Emulsionen, die daraus durch intensives Mischen u. Zugabe von mehr Seife erhältlich sind. Sowohl bei der Metallreinigung wie bei der Dispersion von Umbra waren die zweiphasigen Reinigungsmittel wirksamer als die beständigen Emulsionen. Die bessere Wirksamkeit ist auf die Ausbildung eines dichten Films von Bzn. zurückzuführen, mit dem das Reinigungsmittel die Metalloberfläche überzieht. (Ind. Engng. Chem. 40. 2333—37. Dez. 1948. New York 11.) HENTSCHEL. 7916

H. W. Jenkins und H. B. Friedmann, *Moderne Wachstechnologie*. Zu den seit Jahrtausenden verwendeten natürlichen Wachsen kamen bei steigender Bedeutung neue hinzu, bes. harte. Von den Pflanzenwachsen, deren Vork., Gewinnung u. Verwendung beschrieben wird, sind *Carnauba*, F. 84°, am härtesten u. wichtigsten, *Ouricure*, F. 83°, harzhaltig, mit NaOH gereinigt hochwertig, *Canassu* neu u. aussichtsreich, *Candellila*, F. 68°, stark KW-haltig u. schwer verseifbar, *Zuckerrohrwachs*, F. 76°, nach voiübergehender Herst. in Natal, vernachlässigt, obwohl in Menge u. Eigg. bedeutend, *Espartowachs*, F. 76°, wertvoll, *Japanwachs*, F. 50°, fettähnlich u. viel verwendet, *Baumwollwachs*, F. 70°, schwer zu reinigen u. kaum verwertet u. einige weitere Wächse ohne erhebliche Bedeutung. Von den Mineralwachsen werden *Paraffin*, *Montanwachs*, *Ozokerit* u. *Ceresin* behandelt, von den tier. *Bienenwachs*, *Chines. Insektenwachs*, *Schellackwachs* u. *Spermaceti*. — Früher konnte sich kein Ersatzstoff mit guten natürlichen Wachsen messen, jetzt werden jedoch synthet. Prodd. mit hervorragenden Eigg., gleichmäßiger Beschaffenheit u. großer Reinheit auf den Markt gebracht. (J. chem. Educat. 26. 182—86. April 1949. Atlanta, Ge., Zep Manufact. Corp.) BLUMRICH. 7924

C. Paquot und R. Perron, *Über die Bestimmung der Verseifungszahl der Wachse*. Vff. empfehlen, der bei der Best. der VZ. von Wachsen verwendeten alkoh. KOH Dioxan zuzugeben u. geben die nachst. Arbeitsvorschrift an: Man gibt 2 g Wachs in einen 250 cm³-ERLENMEYER, fügt 25 cm³ einer in gefärbten u. gut verschlossenen Flaschen aufbewahrten, ca. 0,5n Lsg. von KOH in Äthylisopropyl- oder Butylalkohol u. 20 cm³ Dioxan zu. Man wählt eine solche KOH-Lsg., deren Mischung mit dem Dioxan einen mindestens 10° über dem F. des Waxes liegenden Kp. aufweist. Dann kocht man die mit einem Siedestein versetzte Lsg. 2 Stdn. unter gelegentlichem Schütteln am Rückflußkühler u. titriert den Alkaliüberschuß in der warmen Seifenlsg. mit 0,5n HCl in Ggw. von Phenolphthalein (1% ig. alkoh. Lösung). Der Verbrauch an 0,5n HCl sei C₂. Stark gefärbten Lsgg. gibt man 20—25 cm³ warmes W. zu. Eine Blindprobe wird unter den gleichen Bedingungen ausgeführt; der Verbrauch an 0,5n HCl sei C₁. VZ. = (C₁ — C₂) · 28/g Einwaage. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 16. 117—18. Jan./Febr. 1949. Bellevue, Labor. des Corps Gras du C. N. R. S.) WESLY. 7944

XVIII a. Holz. Cellulose. Zellstoff. Papier. Papierdruck. Celluloid. Linoleum.

Günther Becker, Zerstörung von Holzmasten durch Käferlarven. Als holzzerstörende Insekten kommen vor allem der *Hausbockkäfer* (*Haglotrupes bajulus* L.) u. der *Mulenbock* (*Ergates faber* L.) in Frage. Als sicher wirksamer Schutz von hinreichend langer Dauer kommt vor allem die Kesseldurchtränkung mit schwerem Steinkohlenteeröl oder mit fluorchrom- oder fluorchromarsenhaltigen Salzgemischen in Frage. Auf jeden Fall muß das gesamte Splintholz einwandfrei durchtränkt sein. (Elektrotechnik 2. 248—50. Sept. 1948. Berlin-Dahlem.) GRIMME. 7952

Hans Baars, Die Rückgewinnung reiner Fasern aus bedrucktem Altpapier. Nach einigen einleitenden Ausführungen über die bisherig geübte Technik der Entfernung der Drucker-schwärze aus Altpapier geht Vf. auf ein neues, im wesentlichen auf mechan. Grundlage beruhendes Verf. (BECKER-PERTINGTON) ein. Die Arbeitsweise der bei diesem Verf. verwendeten App. (schemat. Darst.) wird eingehend besprochen. In entsprechender Weise wird auch eine für kleinere Leistungen bestimmte Anlage, die „PORRITT-Waschvorr.“ (schemat. Darst.) beschrieben. (Wbl. Papierfabrikat. 77. 233—34. Ende Juli 1949.) P. ECKERT. 7974

S. V. Sergeant, Das Schaumproblem in der Papierfabrik. Vf. gibt einleitend einen Überblick über neuere Arbeiten u. Erkenntnisse auf dem Schaumgebiet, wobei die Physik der Schaumbldg. bes. behandelt wird (Zweiphasen- u. Dreiphasenschaum). Weiter eingegangen wird auf die prakt. Verwendung des Schaums in der Technik (Flotation, Feuerlöschmittel usw.). Besprochen werden dann die Ursachen der Schaumbldg. bei der Papierherst., die mechan., chem. oder bakterieller Natur sein können. Geeignete Maßnahmen zur Verhütung unerwünschter Schaumbldg. während des Fabrikationsprozesses werden angeführt. — 50 Literaturzitate. (Paper-Maker, Brit. Paper Trade J. 117. 411—17. Juni 1949.) P. ECKERT. 7982

Heinrich Mory, Beitrag zu Fragen der Handpappenherstellung, insbesondere der von Feinpappen. Einleitend werden die allg. Voraussetzungen der Kontrollen der Handpappen-Maschinenarbeit beschrieben u. dann wird auf die prakt. Durchführung der Überwachung der angestrebten Formmerkmale eingegangen. Vf. behandelt ferner die Form der Beziehungen zwischen Naßgewicht u. den angestrebten Formmerkmalen bzw. dem m²-Gewicht sowie den Einfl. geringer Änderungen des Anlaufgewichtes auf das Gewicht der fertigen Pappe. Abschließend wird noch über die Ermittlung der Leistung einer Handpappenmaschine gesprochen. Es wird darauf hingewiesen, daß die Möglichkeit, eine Pappe aus einer Vielzahl von Schichten aufzubauen, den Vorteil hat, auch aus weniger hochwertigem Material ein Erzeugnis von hohem Veredlungswert herzustellen. Weitere Vorteile des werden angeführt. — 4 Abbildungen. (Papier 3. 274—79. 31/7. 1949.) P. ECKERT. 7992

Crown Cork & Seal Co., übert. von: Giles B. Cooke, Baltimore, Md., V. St. A., *Vorteilhafte Korkmasse aus plastifizierten Korkteilchen, überzogen mit einem plastifizierten Vinyl-esterharz als Bindemittel.* 180 (Teile) kleiner Korkstückchen werden mit 25 Glycerin in einer Mischvorr. innig vermengt, sodann mit 300 einer wss. Emulsion eines Vinylesterharzes innig vermischt. Die wss. Harzemulsion wird aus 2 Lsgg. A u. B hergestellt. Lsg. A: 195 (Teile) W. werden mit 3 Triäthanolamin u. 3 25% ig. Caseinlg., die mit Ammoniak alkal. gemacht ist, verührt. Lsg. B: Zu 200 Butylphthalylbutylglykolat werden 4 Ölsäure zugemischt. Lsgg. A u. B werden dann unter Rühren zusammengemischt, wodurch Lsg. B homogen in Lsg. A verteilt wird u. das ganze eine stabile Emulsion bildet. In die hergestellte Mischung aus Kork u. Harzemulsion werden 30 10% ig. wss. Oxalsäurelg. eingebracht, zum Schluß werden 5 Ceresinwachs beigemischt. Man befreit die Gesamt-mischung von allen flüchtigen Bestandteilen, indem man sie in einem Drehtrockenofen mit heißer Luft behandelt. Die so erhaltene Korkmasse ist für lange Zeit biegsam, geruchsfrei u. widerstandsfähig gegenüber schwach sauren Reagenzien. Eine genügende Menge solcher Korkmasse wird in eine zylindr. Form (1" Durchmesser u. 24" Länge) gepreßt, um ein Gefüge von genügender D. zu erhalten. Für 70 Min. wird die M. einer Temp. von 265° F ausgesetzt. Der erhaltene Korkzylinder von 1" Durchmesser u. 24" Länge wird dann in üblicher Weise zu passenden Flaschenkorken zerschnitten. Die Korken sind sehr stabil, biegsam, geruchs- u. geschmacklos u. werden von schwach sauren Fl. nicht angegriffen. (A.P. 2463 952 vom 27/10. 1944, ausg. 8/3. 1949.) BEWERSDORF. 7999

XVIII b. Textilfasern.

J. Mouton, Sauerstoffhaltige Produkte in Schlichte und Appreturen. Vf. äußert sich einleitend kurz über den Zweck des Schlichtens u. Appretierens u. geht dann näher auf bekannte Schlicht- u. Appretiermittel ein. Angeführt werden Stärke u. ihre Deriv., schleim-

u. albuminartige Prodd. sowie synthet. Prodd. (Cellulosederiv., künstliche Harze usw.). Bes. behandelt wird die Stärke, ihr Verh. während des Kochens, der Einfl. von Säure u. Alkali sowie von Diastase u. oxydierenden Stoffen. Auch die chem. Umwandlung der Stärke wird erwähnt. Abschließend werden Arbeitsvorschriften zur Herst. geeigneter. Natriumperborat enthaltender, Schlichte- u. Appreturmittel gegeben. (Ind. textile 66. 185—89. Juni 1949.)
P. ECKERT. 8010

—, *Schrumpfbeständigkeit und Strumpfwaren*. Ausführungen allg. Art über das Schrumpffestmachen. (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher 101. 89. 28/1. 1949.)
P. ECKERT. 8018

A. R. Urquhart, *Die Struktur der Textilfasern. Eine neue Aufsatzreihe*. Begründung der Notwendigkeit, wissenschaftliche E.kenntnisse auf dem Gebiet der Faserstoffe durch die Forscher selbst, jedoch in allgemeinverständlicher Sprache zu publizieren. Einleitung einer neuen Aufsatzreihe. (J. Textile Inst. 40. P 1—2. Jan. 1949.)
ZAHN. 8022

L. Simmens und A. R. Urquhart, *Die Struktur der Textilfasern*. 1. Mitt. *Warum sind Fasern faserig?* (Vgl. vorst. Ref.) Allgemeinverständliche Darst. der Chemie der Fasmoleküle. (J. Textile Inst. 40. P 3—10. Jan. 1949.)
ZAHN. 8022

F. Howlett, *Die Struktur der Textilfasern*. 2. Mitt. *Fasern und Kunststoffe*. (1. vgl. vorst. Ref.) Allgemeinverständlicher Aufsatz über den chem. Aufbau von Fasern u. Kunststoffen sowie über Beziehungen zu mechan.-elast. Eigenschaften. (J. Textile Inst. 40. P 241—47. März 1949.)
ZAHN. 8022

H. J. Woods, *Die Struktur der Textilfasern*. 3. Mitt. (2. vgl. vorst. Ref.) *Fasereigenschaften und Molekülstruktur*. Allgemeinverständlicher Aufsatz über Beziehungen zwischen mechan.-elast. Eig. von Fasern u. der Struktur der Kristallite u. der amorphen Anteile. (J. Textile Inst. 40. P 363—69. April 1949.)
ZAHN. 8022

K. Weissenberg, *Verwendung eines Gittermodells für die Mechanik homogener Körper*. In der klass. Mechanik verwendet man ein mechan. Modell in der Art der zusammenklappbaren Nürnberger Schere. Die Arbeit vereinigt die klass. Theorie der Mechanik mit der Theorie des Gittermodells („trellis“) mit dem Ziele, das Verh. von Festkörpern unter der Einw. mechan. Kräfte zu deuten. Das Trellismodell wird schließlich angewendet auf Netze nichtdehnbarer sowie vollkommen dehnbarer Fäden (z. B. Webwaren), ferner auf ebene Schichten kontinuierlicher Stoffe. — 11 mathemat. Gleichungen, 8 Abbildungen. (J. Textile Inst. 40. T 89—110. Febr. 1949.)
ZAHN. 8022

G. E. Chadwick, S. A. Shorter und K. Weissenberg, *Ein Gittermodell zur Anwendung und zur Untersuchung von einfachen Verzügen bei Textilien*. Das Verh. von Textilien u. anderen ebenen schichtförmigen Materialien bei Zugbeanspruchung wurde unter Verwendung eines vereinfachten Gittermodells („Trellis“-Modell) experimentell untersucht. Untersucht wurden Gewebe aus *Baumwolle, Wolle, Seide, Nylon, Viscoseseide* u. *Acetatseide*. — 8 mathemat. Gleichungen, 12 Abbildungen, 4 Tafeln. (J. Textile Inst. 40. T 111 bis 160. Febr. 1949.)
ZAHN. 8022

A. J. Turner, *Einheitliches und Unterschiedliches bei Textilien, unter besonderer Berücksichtigung des Flachses und der künstlichen Fasern*. Es werden Zahlenangaben hinsichtlich der Zus. (Cellulose, Hemicellulose, Lignin, Pektin usw.) des grünen u. gerösteten Flachses, der Jute u. der Baumwolle gemacht; ferner werden die Faserlängen sowie die Festigkeitswerte dieser Fasern in Reißkilometern angegeben. Eingegangen wird weiterhin auf das Wasseraufnahmevermögen des Flachses sowie auf die Morphologie des Flachstengels (Querschnittsbilder). Ausführlich äußert sich Vf. über den strukturellen Aufbau der Flachsfaser, die Anordnung der Fibrillen (Textur) sowie über die makromol. Gestaltung. In vergleichender Weise werden die künstlichen Fasern, bes. Nylon, behandelt, deren Herstellungsverf. kurz erwähnt wird. — 4 Abbildungen. (J. Textile Inst. 40. P 150—61. Febr. 1949.)
P. ECKERT. 8030

S. M. Mukherjee und M. K. Sen, *Die Festigkeit der Jutesträhne in Abhängigkeit von der Temperatur und der Feuchtigkeit*. Beschrieben wird ein App. zur Best. der Festigkeit von Jutesträhnen (Abb.) u. dessen Arbeitsweise. Der App. arbeitet nach dem Pendelprinzip. Es wurden Festigkeitsunterschiede zwischen den verschied. Jutemarken (White jute, Tossa jute) beobachtet. Ferner konnte festgestellt werden, daß die Festigkeit der Faser von der Wurzel zur Spitze hin abnimmt, was auf ein Größerwerden der Zellen zurückgeführt wird. Mit steigendem Feuchtigkeitsgeh. nimmt die Festigkeit zu u. erreicht bei einem Feuchtigkeitsgeh., der einer relativen Luftfeuchtigkeit von 40—50% entspricht, ein Maximum, um dann wieder abzunehmen. Die Festigkeit wird fernerhin durch Temp. u. Erhitzungsdauer beeinflusst. Bis zu einer Temp. von 120° wirken sich die beiden Faktoren nur verhältnismäßig wenig aus, nehmen jedoch oberhalb dieser Grenze an Einfl. rasch zu. Vf. führt dies auf eine Störung der Ätherbrücken sowie auf einen oxydativen Abbau zurück. — 3 Abbildungen, 8 Literaturzitate. (Text. Manufacturer 75. 319—21. Juli 1949.)
P. ECKERT. 8032

John Foster Beaver, *Die Romanze der Wolle*. Anekdote. Geschichte der Wolle von bibl. Zitaten bis zur Handelsstatistik von 1948. (J. Textile Inst. 40. P 38—43. Jan. 1949.)

ZAHN. 8040

—, *Die Adsorption von Reinigungsmitteln durch Wolle*. Allg. Ausführungen über die Theorie der Oberflächenspannung, die Bldg. von Micellaraggregaten sowie über die Größe des Adsorptionsverhältnisses. Weiter wird auf die wesentlichen Faktoren eingegangen, die für die Adsorption von Reinigungsmitteln an Wolle maßgeblich sind. Weitere Einzelheiten werden besprochen. (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher 101. 144. 11/2. 1949.)

P. ECKERT. 8040

Joel Lindberg, *Allwördens Reaktion*. Wenn man Wolle einer leichten Chlorung unterzieht u. anschließend mit W. schüttelt, findet man in der entstehenden Suspension im Elektronenmikroskop eine große Menge einer dünnen Membran (100 Å dick). Diese ist dicht u. homogen u. weist keine Strukturen auf. Es wird vermutet, daß es sich um eine außerhalb der Schuppen befindliche sogenannte Epicuticula handelt, welche mit den osmot. Membranen der V. ALLWÖRDENSCHEN Rk. ident. ist. Diese Membran spielt bei der Diffusion von Farbstoffen u. anderen großen Moll. in der Wollfaser eine beherrschende Rolle. — 1 elektrontr. Aufnahme. (Textile Res. 19. 43—45. Jan. 1949. Gothenburg, Schwed. Inst. für Textilfasern.)

ZAHN. 8040

—, *Kunstfasern. Knitterbeständige Ausrüstung*. Besprochen wird die knitterbeständige Ausrüstung kunstseidener Gewebe. Prakt. Hinweise, bes. bzgl. des Auftragens der Harzls. auf das Textilgut u. des Backprozesses werden gegeben. Eingegangen wird auch auf die zur Ausrüstung erforderlichen Maschinen sowie auf die kontinuierliche Arbeitsweise des Ausrüstens. (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher 101. 99—101. 28/1. 1949.)

P. ECKERT. 8050

A. Jäger, *Schrumpfs- bzw. Längungskurven*. Nach einleitenden Ausführungen über die graph. Anordnung von Schrumpfkurven von Viscoseseide kommt Vf. auf die in dem Buch von K. GÖTZE, „Kunstseide u. Zellwolle“, auf S. 605, Abb. 346 u. 347, wiedergegebenen Schrumpfs- bzw. Längungskurven zu sprechen u. weist auf Unklarheiten in deren Wiedergabe hin, die richtiggestellt werden. Weitere Einzelheiten über diesen Gegenstand, bes. hinsichtlich der Kurvenanordnung anderer Autoren werden diskutiert. (Kunstseide u. Zellwolle 27. 202—04. Juni 1949.)

P. ECKERT. 8052

Kurt Ramsthaler, *Analyse der Faserfestigkeitsverteilung einer Zellwollmischung durch statistische Verfahren und Großzahlforschung*. 1. Mitt. Nach einigen einleitenden Ausführungen, die bes. die Vorgeschichte, die zu der vorliegenden Arbeit geführt hat, betreffen, geht Vf. auf die Häufigkeitsverteilung der Faserfestigkeit ein. — 2 Abbildungen. (Textil-Praxis 4. 358—60. Aug. 1949.)

P. ECKERT. 8052

W. Armfield und J. Boulton, *Anwendung des Differentialfärbetestis zur Erkennung des Reifegrades von Baumwolle auf Viscoseseide*. Gemische feiner u. grober Viscoseseiden färben sich mit einem Gemisch von Diphenylechrot 7 BL (COLOUR INDEX 278) u. Chlorantinechtgrün BLL verschied. an, die feine Faser ist grün, die grobe rot gefärbt. Nach einem Dämpfprozeß erfolgt ebenfalls eine Änderung der Farbaffinität, so daß man den Färbetest zur Charakterisierung von überdämpften Kunstseidefasern verwenden kann. (Textile Res. 19. 212—14. April 1949. Manchester, Courtaulds Ltd., Droylsten Labor.)

ZAHN. 8052

André Michel, *Französische synthetische Fasern. Rhovyl, Fibrovyl, Thermovyl, Isovyl*. Bei den vier Fasertypen handelt es sich um Polyvinylchloridfasern, die von der SOCIÉTÉ RHOVYL hergestellt werden. Besprochen werden die physikal., chem. u. technolog. Eigg. der Fasern. *Rhovyl* ist eine aus vielen Einzelfäden bestehende Langfaser mit einer Festigkeit im nassen u. trockenen Zustand von 2,8—3,0 g/den. u. einer Dehnung von 12—15%. Die Faser beginnt bei ungefähr 80° zu schrumpfen. Die Schrumpfungstemp. läßt sich jedoch durch mechan. Mittel, wie beispielsweise durch Einspannen des Gewebes in einen Rahmen, auf ca. 100° steigern, unter bestimmten Umständen sogar bis auf 130°. Die Schrumpftemp. wird auch durch rein webtechn. Bedingungen beeinflusst. *Fibrovyl* ist die entsprechende Zellwolle mit den gleichen Eigg. wie *Rhovyl*. *Thermovyl* ist grobtitrigor (9—10 den. anstatt 3 den.). Infolge der geringeren Streckung der Faser während der Herst. liegt auch deren Bruchfestigkeit niedriger. Bei *Isovyl* handelt es sich um eine außerordentlich gering gestreckte Faser mit einem Titer von 18 den., wodurch die technolog. Eigg. der Faser weitgehend beeinflusst werden. Abschließend geht Vf. auf die Verwendungsmöglichkeiten der vier Fasertypen ein. (Ind. textile 66. 180—83. Juni 1949.)

P. ECKERT. 8060

E. Elöd und H. Zahn, *Über die Kontraktion von Polyamidfasern in Phenol*. Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit der Best. der Längsschrumpfung von Polyamidfasern in wss. verd. Phenollösungen. Zu den Verss. wurden *Igamid 6 A*-Seide, ein Mischpolymerisat aus Caprolactam u. Hexamethylendiamin-Adipinsäure (B. A. S. F.), *Perlon U* (BAYER, Leverkusen), *Nylon (DUPONT)* u. *Perlon U*-Seide (BAYER, Leverkusen) verwendet.

Nach einigen Ausführungen allg. Art über die Kontraktion von Faserstoffen gehen Vff. auf die experimentelle Ermittlung der Kontraktion der angeführten Polyamide in Phenol ein. Es wurde gefunden, daß die Kontraktion mit der Konz. der Phenollsg. zunimmt, u. zwar so lange, bis ein Erweichen eintritt. Bzgl. ihrer Löslichkeit in quantitativer Hinsicht unterscheiden sich die einzelnen Polyamide voneinander. Die Löslichkeit wird auch von der Verstreckung, der Orientierung, von dem Anteil der amorphen Bereiche, dem Mol.-Gew., der Zahl u. Festigkeit der H-Brücken zwischen den Säureamid- bzw. Urethangruppen beeinflußt. (Melliand Textilber. 30. 349—50. Aug. 1949. Badenweiler, Staatl. Inst. für Textilchemie.) P. ECKERT. 8060

J. M. Preston und S. Saha, *Flotation von Fasern*. Die Flotation folgender Fasern wurde zum Zwecke der Trennung u. Analyse untersucht: *Vinyon, Wolle, Acetal- u. Viscoseseide, Nylon, Caseinfaser, Baumwolle*. Die Fasern wurden in 0,5—2 mm lange Stücke zerschnitten. Das Flottenverhältnis betrug 2000—10000. Der Flotationsbecher war mit einem Luft-einlaß u. einem Rührer versehen. Die flotierten Fasern wurden mit einem Nickelspatel abgeschöpft u. gewogen. Untersucht wurde der Einfl. des p_H-Wertes der Flotte im Gebiet 2—12 sowie der Zusatz von Phenol u. m-Kresol bei der Flotation von Wolle. Am leichtesten können Wolle u. Vinyon flotiert werden, sie zeigen die geringste p_H-Abhängigkeit, während die Flotierfähigkeit der übrigen Fasern mehr oder weniger stark vom p_H-Wert der Flotte abhängt. Casein, Seide u. Nylon sind im alkal. Gebiet nicht mehr zu flotieren. Viscose u. Celluloseacetat bleiben bei allen p_H-Werten am Boden. Behandlungen, welche Cellulosefasern hydrophobieren, erhöhen deren Flotationsvermögen. Umgekehrt bewirkt Erhöhung der hydrophilen Eigg., z. B. bei Wolle durch Chlorieren, bei Viscose durch alkal. Einww., eine Abnahme der Flotierbarkeit. Phenol u. Kresol erhöhten die Tendenz von Wolle, aus verschied. Fasergemischen herauszuflotieren. Natriumsalze sek. Alkylsulfonate verstärkten den hydrophoben Charakter von Seide u. Casein. Färben von Proteinfasern u. Nylon mit sauren oder bas. Farbstoffen erhöhte die Flotierbarkeit. — 4 Abbildungen. (J. Textile Inst. 40. T 381—88. Juni 1949.) ZAHN. 8096

A. G. Hamlin, *Zerstörung organischer Substanzen durch Veraschen mit Säuren unter besonderer Berücksichtigung der Anwendung von Perchlorsäure zur Oxydation von Textilien*. *Baumwollgarn* wurde durch Erhitzen mit H₂SO₄-HNO₃ bzw. H₂SO₄-H₂O₂-Gemisch bei verschied. Mischungsverhältnissen abgebaut. Am besten bewährte sich ein Gemisch von HClO₄, HNO₃ u. H₂SO₄. Zur vollkommenen Zerstörung der organ. Substanz benötigt man 10—20 Min., während zum trockenen Veraschen bis zu 3 Std. gebraucht wurden. In einer Tabelle sind für *Baumwolle, Wolle, Nylon, Seide, Viscose- u. Acetatsaide* die günstigsten Mischungsverhältnisse der genannten Säuren u. die Aufschlußzeiten zusammengestellt. (J. Textile Inst. 40. T 343—55. Juni 1949.) ZAHN. 8096

E. W. Clark und W. L. Thomas, *Die Bestimmung von fettigen Substanzen in Wolle*. Die Verunreinigungen der Wolle bestehen aus a) Wollfettestern, freien Fettsäuren u. freien Wollfettalkoholen, b) alkohollösl. Seifen mit eingeschlossenen Derivv. von Wollfett, c) alkoholunlösl. Seifen mit Einschlüssen. Die Körper der Gruppe a lassen sich mit Lösungsmitteln entfernen, wobei sich auf Grund von eingehenden Verss. Diäthyläther am besten bewährte. Die Seifen (Gruppe b) werden durch Alkoholextraktion entfernt (absol. A.). Während der Extraktion findet eine Hydrolyse der Seifen statt, wobei das gebildete Alkali von der Faser festgehalten wird u. die Seifen daher einen Überschub an Fettsäure enthalten. Zur Best. der Seifen der Gruppe c wird die Wolle zwei Min. in sd. 2% ig. HCl behandelt, gespült u. an der Luft getrocknet u. schließlich mit einem Gemisch von Ae. u. A. im Verhältnis 85/35 extrahiert. Eine klare Trennung der drei Gruppen ist analyt. nicht möglich. Die genannten drei Bestimmungen geben jedoch einen hinreichenden Aufschluß über den Zustand der Wolle, in Spezialfällen kann man die drei Extrakte weiter fraktionieren. Die krit. Unters. des handelsüblichen Waschtestes ergab, daß dieser im Vgl. zur Extraktionsmeth. ungenaue Werte liefert. — 13 Tabellen. (J. Textile Inst. 40. T 356—70. Juni 1949.) ZAHN. 8108

H. Köb, *Zur Begriffsbildung bei der Faserlängenmessung*. Stellungnahme zu einer Arbeit von BÖHRINGER, „Ein Beitrag zur Faserlängenmessung geschnittener Fasern“ (vgl. C. 1949. II. 479). (Melliand Textilber. 30. 337—39. Aug. 1949. Reutlingen-Stuttgart, Deutsches Forschungsinst. für Textilindustrie.) P. ECKERT. 8112

Hans Böhringer, *Bemerkungen zur Begriffsbildung bei der Faserlängenmessung*. Erwiderung von BÖHRINGER auf die Stellungnahme von KÖB (vgl. vorst. Ref.). (Melliand Textilber. 30. 339. Aug. 1949.) P. ECKERT. 8112

H. Böhringer, *Mechanisch-technologische Prüfverfahren an der Faserflocke*. III. Mitt. (II. vgl. C. 1949. I. 1064) Behandelt werden die Festigkeit, die Dehnung u. das Arbeitsvermögen. (Textil-Praxis 4. 257—59. Juni 1949. Schwarza, Textilforschungslabor.)

P. ECKERT. 8112

Soc. des Produits Chimiques de l'Ariège (Soc. à Responsabilité Limitée), Frankreich, *Bleichverfahren für Textilien*. Das Bleichmittel besteht aus einem Mg-Hypochlorit, das man durch Umsetzung von MgSO₄ mit NaOH zu Mg(OH)₂ u. Einw. einer für die völlige Umwandlung von Mg(OH)₂ in MgCl₂ nicht ausreichenden Menge Cl₂ gewinnt. Das verbleibende unveränderte Mg(OH)₂ wirkt als Stabilisierungsmittel. (F. P. 940754 vom 5/2. 1947, ausg. 22/12. 1948.) DONLE. 8013

* **Lajos Susztek und József Végváry**, *Appreturmittel für Textilien und Leder*. Dem Material wird ein Gemisch aus sulfoniertem Bienenwachs, sulfonierten KW-stoffen u. Oxydationsprodd. davon zugesetzt. Die Oxydationsprodd. werden durch Einblasen von Luft von 110° in Ggw. von Mn-Linoleat, Mn-Resinat oder Co-Resinat gewonnen, die Sulfonierungsprodd. durch Behandeln des Ausgangsmaterials mit H₂SO₄ oder Chlorsulfonsäure u. Neutralisierung mit NaOH. (Ung. P. 133964, ausg. 15/1. 1948.) KALIX. 8013

Imperial Chemical Industries Ltd., John Richard Lewis, David Mac Creath und Reginald John William Reynolds, England, *Modifizierung von nicht verstreckten Fasern, Haaren, Fäden usw. aus Polyamiden (Nylon)* durch Rk. mit einem Alkohol u. mit Formaldehyd (I) in Ggw. eines sauren Katalysators, dad. gek., daß I u. gegebenenfalls auch der Alkohol in Dampfform angewendet werden. Als Alkohole eignen sich Methyl-, Äthyl-, Propyl-Isopropyl-, n-Butyl-, Isobutyl-, Octyl-, Dodecyl-, Methallyl-, Benzylalkohol, Ricinusölsäuren, Cyclohexanol, Äthylen-, Diäthylenglykol, β,β'-Dioxydiäthylsulfid, Äthylen-glykolmonoäthyläther u. Gemische, bes. unterhalb 120° sd. einwertige Alkohole. Als Katalysatoren verwendet man 10—30% ig. Lsgg. von H₃PO₄, NH₄H₂PO₄, Oxal-, Malcin-, Glykol-, Milch-, Citronensäure u. a. m. Am besten ist es, die Ware zunächst mit dem Katalysator zu imprägnieren u. dann den Dämpfen von I u. Alkohol auszusetzen. Die Erhitzung (ca. 10—30 Min. auf 100—120°) soll unter wasserfreien Bedingungen erfolgen. Man muß also das aus der Imprägnierung stammende W. überwiegend entfernen u. I wasserfrei anwenden (Zers. von Paraformaldehyd, Trioxymethylen oder Trioxan in Ggw. von etwas Alkali). — Die Prodd. enthalten im allg. mindestens 4% gebundenes I u. zeichnen sich durch *erhöhte Elastizität* aus. — Beispiele, z. B. für die Behandlung eines unverstreckten Polyhexamethylenadipamidfadens mit saurem Katalysator, dann mit Dämpfen von I u. Methylalkohol. (F. P. 940917 vom 14/8. 1945, ausg. 28/12. 1948. E. Prior. 15/8. 1944.) DONLE. 8017

Monsanto Chemical Co., Donald Howard Powers und Elmar Harold Rossin, V. St. A., *Einlauf- und Reibeichtmachen von Textilien*. Wenn man Melamin (I) u. wss. Formaldehyd (II) in geeignetem Mengenverhältnis u. unter bestimmten Reaktionsbedingungen (Dauer, Temp., pH) miteinander reagieren läßt, kann durch Zerstäubung der anfallenden Lsg. ein im wesentlichen monomeres Methylolmelamin von amorpher Beschaffenheit gewonnen werden, das in W. ziemlich unbegrenzt lösl. ist u. sich wegen der großen Durchdringungsfähigkeit seiner Lsgg. sehr gut für die Behandlung von Textilfasern eignet. I u. II setzen sich in Mengen, die bei 2—6 Mol II pro 1 Mol I liegen, um, wenn die Lsgg. 30—40% II enthalten. Nach 2—10 Min. entstehen bei 70—80° u. einem pH von ca. 8,8—9,5 klare Lösungen. Die Textilien werden mit solchen Mengen der Lsgg. imprägniert, daß sie 1—15% des (trockenen) Kondensats, gerechnet auf Trockengew. des Gewebes, aufnehmen. Um eine unerwünschte Vorpolymerisation zu verhüten, stellt man die Lsgg. vor der Anwendung auf ein pH von mindestens 7. Unmittelbar nach der Imprägnierung gibt man 2—4% eines Alterungskatalysators, z. B. (NH₄)₂HPO₄, NH₄Cl, Äthylammoniumphosphat, Harnstoffoxalat, Diammoniumphthalat, zu u. erhitzt das Gewebe 1—20 Min. auf 117 bis 149°. — Beispiele für die Behandlung eines Baumwollebatists mit einem *Tetramethylolmelamin* (II); auch von Wolle, Kunstseide u. Mischgeweben. (F. P. 938735 vom 5/11. 1946, ausg. 22/10. 1948. A. Prior. 1/7. 1944.) DONLE. 8017

Élisée Duhamel, Frankreich, *Herstellung von Stoffen aus voileartig angeordneten Fasern, die nicht gesponnen werden*. Man erhält Erzeugnisse von guter Festigkeit in Längs- u. Querrichtung, wenn man parallel gekämmte Fasern, z. B. aus Ramie, durch Gelatine miteinander verbindet, dann in schräger Richtung (je 45°) zur Längsrichtung miteinander vernäht u. durch 3% ig. warme NaOH von der Gelatine befreit. Das Verf. läßt sich auch auf Wolle, Kunstseide, Glasfasern usw. anwenden. Die Prodd. können mit Latex oder plast. Massen behandelt werden. — Verschied. Ausführungsformen; Zeichnungen. (F. P. 940845 vom 14/2. 1947, ausg. 24/12. 1948.) DONLE. 8041

Walter Garner, Textile laboratory manual. London: National Trade Pr. 1949. (470 S.) s 30,—.

—, The textile recorder book of the year, 1948—49. London: Harlequin Pr. Pubns. 1049. (224 S. m. Abb.) s 21,—.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

Je. W. Kondratjew, Die Chemie der Torfbildner. I. Mitt. Über Dioxanlignin. Am Material aus verschied. Entwicklungsstufen der Pflanzenwelt überprüft Vf. die Bestimmungsmeth. für Lignin, indem einerseits nach der Säuremeth. gearbeitet wird (nach Extraktion mit Bzl. u. W., Behandlung mit 5%ig. HCl u. 80%ig. H₂SO₄), wobei *Säurelignin* (I) entsteht, u. andererseits nach Bzl.- u. Wasserextraktion mit dem 10fachen Gewicht an Dioxan (+0,12% HCl) 2mal extrahiert wird. Dieser Extrakt in W. gegossen gibt ein *Dioxan-„Roblignin“* (II): 1. Fraktion, während der in Dioxan unlösl. Rückstand als 2. Fraktion u. die nicht durch W. oder Ae. ausfällbaren Stoffe als 3. Fraktion bezeichnet werden. Zur Unters. gelangte Fichte (A), Wollgras (*Eriphorum vaginatum*) (B), grünes Moos (*Drepanocladus vernicosus*) (C) u. Sphagnum *subbicolor* (D). Während an I gefunden wurde bei A 20,34%, B 22,00%, C 18,56% u. D 9,88%, erhielt Vf. an II nur 12,74%, 9,89%, 0,96% u. 1,42%, das sind 62,6%, 45%, 5,2% u. 14,4% von I. Aber auch die II-Werte entsprechen nicht dem alleinigen Lignin, im Falle von C z. B. löst sich II vollständig in heißem W. u. verd. Säuren. Auch bei A u. D ist es teilweise lösl., am wenigsten noch bei B: 11,0%. Es muß nach Vf. angenommen werden, daß die dem Dioxan zugefügten geringen HCl-Mengen doch ausreichen, um Bindungen im natürlichen Lignin-Kohlenhydrat-Komplex zu zerstören, wie sie bei A u. B vorliegen, oder um hydrolyt. Vorgänge bei komplexen Zuckern in Fälln. wo Lignin fehlt wie bei C u. D, auszulösen. Das nach Behandlung von II mit heißem W. erhaltene Dioxanlignin zeigte bei A 62,3% C u. 5,7% H u. bei B 65,8% C u. 6,1% H. Dieses A-Lignin besaß 12,84% Methoxyl, entsprechend 1,03% vom Ausgangsholz, entsprechend ca. 20% der Gesamtmethoxylmenge von A. Ähnliche Verhältnisse liegen bei B vor. Best. von I in II ergab für A 6,99% u. für B 8,59%, während in C u. D kein I vorlag. Die 2. Fraktion der Dioxanbearbeitung in Mengen von A 43,54%, B 40,91%, C 74,33% u. D 41,21% des organ. Teiles des Ausgangsstoffes ergab an I 7,08%, 18,92%, 16,15% u. 8,0%. Während bei A I in allen 3 Fraktionen der Dioxanbearbeitung gleichmäßig verteilt vorliegt (ca. 7%), findet man das I bei C u. D fast vollständig in der 2. Fraktion. Beide Moose enthalten somit nach Vf. kein natürliches Lignin. Im Falle von B wird ein Zuviel an Lignin gefunden, was Vf. auf die Bldg. von nicht hydrolysierbaren Prodd. aus vorliegenden Pentosanen zurückführt. Ein Vgl. des Geh. an Pentosanen der Ausgangsmaterialien u. der 3 Fraktionen der Dioxanbearbeitung spricht eindeutig für die Bldg. von auch durch konz. Säuren nicht hydrolysierbaren Prodd. unter dem Einfl. von Dioxan+HCl-Spuren. In der 3. Fraktion findet man einen wesentlichen Teil der red. Stoffe u. mit Ausnahme von C, der Methoxyl enthaltenden Produkte. Im Falle von A liegen hier 32% des Gesamtmethoxyl vor, bei B u. D 22% u. 56%. (*Журнал Прикладной Химии* [J. angew. Chem.] 22. 753—60. Juli 1949. Moskau, Torf-Inst.) ULMANN. 8122

H. Lefebvre, Steinkohle und Koks. Chem., petrograph. u. physiko-chem. Unters. über die Entstehung der Kohle, ihre Konst. u. Zus. sowie den Mechanismus der Koksbildung. (*J. Usines Gaz* 73. 112—13. Mai 1949. Lille.) F. SCHUSTER. 8126

P. Delbourg, Verbrennung und Flammenbildung. Verbrennungsgrundlagen, Rkk. u. Kennwerte, die das Brennverh. eines Gases kennzeichnen. Leucht- u. Bunsenflammen. Besprechung der App. zur Messung des Brennverh. von Gasen. (*J. Usines Gaz* 73. 112. Mai 1949.) F. SCHUSTER. 8128

R. Vichnievsky und G. Monnot, Untersuchung über die Verbrennung mit Hilfe photoelektrischer Zellen. Nach Beschreibung verschied. Unters., die mit photoelektr. Zellen ausgeführt wurden, beschreiben Vf. ein von ihnen benutztes opt. Zweifarbenpyrometer, das einfacher als die bisherigen sein soll. (*Rev. Inst. franç. Pétrole Ann. Combustibles liquides* 4. 130—43. April 1949.) F. SCHUSTER. 8128

Kegel, Stand der wissenschaftlichen Erkenntnis und der technischen Entwicklung auf dem Gebiet der Brikettierung. Theorie u. wissenschaftliche Grundlagen der Braunkohlenbrikettierung: Bindungsvorgänge, Lagerbeständigkeit, Brikettierfestigkeit, Standfestigkeit im Feuer, Selbstentzündlichkeit der Briketts. — Brikettierung von Steinkohlen: ohne Bindemittel, mit Pech, Sulfitablauge oder Viscose. — Technik der Brikettierung: allg. Anordnung der Brikettfabriken, Naßdienst, Trockendienst in Teller-, Röhren- oder Feuergastrocknern, Preßdienst. (Bergbau u. Energiewirtsch. 2. 207—19. Juli/Aug. 1949.) F. SCHUSTER. 8136

J. Cornefert, Empfehlungen zur Verbesserung der Gaskoksqualität. Als wichtigste Qualitätsforderungen werden angegeben: Festigkeit, geringer W.- u. Aschengehalt. Rohstoffliche u. betriebliche Voraussetzungen zur Erzielung dieser Eigenschaften. Einteilung der wichtigsten französ. Gaswerkskohlen. (*J. Usines Gaz* 73. 105—06. Mai 1949.) F. SCHUSTER. 8144

E. Rammler, *Stand der wissenschaftlichen Erkenntnis und der technischen Entwicklung auf dem Gebiet der Ent- und Vergasung*. Übersicht der Ent- u. Vergasungsprozesse sowie der Ent- u. Vergasungsstoffe. — Theorie der Vergasung. — Entgasungsverf.: Steinkohlenentgasung in Gaswerken, Braunkohlenbrikettentgasung in Gaswerken. — Vergasungsverf.: Sauerstoffdruckvergasung; Wassergaserzeugung mit Wasserdampf u. Sauerstoff, durch Außenbeheizung, nach dem Wälzgasverf.; Generatorgaserzeugung: in stationären Anlagen, in Sauggasschiffsanlagen, in Fahrzeuggeneratoren u. durch unterird. Vergasung. — Literatur. (Bergbau u. Energiewirtsch. 2. 229—42. Juli/Aug. 1949. Freiberg i. Sa.)

F. SCHUSTER. 8148

Georg Geißelbrecht, *Probleme der Gaserzeugung einst und jetzt, dargestellt am Beispiel des Gaswerks Ost der Main-Gaswerke, A.-G., Frankfurt/Main*. Berücksichtigung ausreichender Erweiterungsmöglichkeiten bereits beim Bau im Jahre 1911/12. Baldiger Übergang vom Retortenbetrieb zum Horizontalkammerofen. Stromerzeugung in eigener Anlage. Einbau einer Benzolgewinnungs- u. -aufbereitungsanlage auf übliche Handelsbenzole. Teerarbeitung auf Straßenteer u. bes. Anstrichmittel. Beseitigung schwerer Schäden aus dem letzten Krieg. Teersecheidung von W. in der Wärme u. Abscheidung dieses Teers an einer Betriebsstelle. Naphthalinabscheidung mit Hilfe der Teernebel nach entsprechender Gaskühlung. Abschließende Entteerung des Gases durch ein Elektrofilter. Ammoniakauswaschung mit einem WILTON-Wäscher. Einstellung eines niedrigen Sauerstoffgeh. im Gas u. weitgehende Ammoniakauswaschung zur Verringerung der Rhodanidbildung. Erreichung der Grenze der Leistungsfähigkeit in der Trockenreinigung bringt Beschäftigung mit den Möglichkeiten der Naßschwefelung. Entlastung der Trockenreinigung durch Waschung des Gases mit stärkerem Ammoniakwasser. Möglichkeit des Zusatzes von Generatorgas zum Kohlengas. (Gas- u. Wasserfach 90. 230—33. 15/5. 1949. Frankfurt a. M.)

F. SCHUSTER. 8156

H. R. Hems, *Stadtgas als Industriebrennstoff*. Entw. des industriellen Gasverbrauchs in England. Vgl. mit der feuerungstechn. Ausnutzung von Kohle ergab die energet. Überlegenheit des gasförmigen Industriebrennstoffs. (J. Inst. Fuel 22. 121—22. Febr. 1949.)

F. SCHUSTER. 8156

G. David, *Das Propan in der Gaswirtschaft*. Eigg. des *Propan*s, anfallende Mengen. Außer der Verteilung von reinem Propan kann es nach folgenden Methoden für die Gasversorgung nutzbar gemacht werden: Vermischung mit Luft, Armgasen oder Wassergas, Carburierung von Kohlengas. Dabei wird der Propanzusatz durch die Notwendigkeit begrenzt, daß die Brenneigg. des Gases nicht zu stark verändert werden dürfen. (J. Usines Gaz 73. 113—14. Mai 1949.)

F. SCHUSTER. 8156

—, *Versuche zur Verwertung schwerer Erdölfractionen in der Gaswirtschaft*. Übersicht der in Frankreich bisher verwirklichten Arbeitsweisen zur Verwertung schwerer Öle bei der Gaserzeugung: Carburierung von Wassergas; Umwandlung des Öles durch Einspritzen in Horizontalretorten, kontinuierliche Vertikalretorten, diskontinuierliche Vertikal-kammern; Imprägnierung von Rohstoffen der Gaserzeugung mit Ölen, Vergasung in Generatoren (Verf. G. E. I. M.); Mitbenutzung in Einzelgeneratoren von Gaserzeugungs-öfen. (J. Usines Gaz 73. 130—31. Juni 1949.)

F. SCHUSTER. 8158

L. A. Moignard, *Schwefelentfernung*. Bei der Entfernung von H_2S aus Brenngasen mit Gasreinigungsmasse treten als störende Erscheinung auf die Verhärtung der Massen u. der Anstieg des Durchflußwiderstandes. Teer begünstigt die Verhärtung. Ebenso hohe Dichte. Die kontinuierliche Wiederbelebung der Massen durch Zusatz geringer Luftmengen zu dem zu reinigenden Gas ist der abwechselnden Absorption u. Regeneration vorzuziehen. Die Extraktion des Schwefels aus ausgebrauchten Massen ist der Abröstung u. Umwandlung in Ammonsulfat überlegen. (Gas J. 258 (101). 391—94. 18/5. 1949.)

F. SCHUSTER. 8172

—, *Petroleum in Columbien*. Geschichtliches über die Entw. der Petroleumindustriesowie geograph. Betrachtungen (Abb.) über das Vork. des Petroleums in Columbien. Eingegangen wird ferner auf wirtschaftliche Fragen, wobei Produktionszahlen u. Interessentengruppen angeführt werden. (Techn. Appl. Pétrole 4. 771—73. März 1949.)

P. ECKERT. 8188

C. Kröger und **A. Kaller**, *Das Oxydationsverhalten von Kohlenwasserstoffen*. V. Mitt. *Oxydation synthetischer Schmieröle*. Mit der von den Vff. in früheren Arbeiten benutzten Kreislaufapp. wurde das Oxydations-(Alterungs-)Verh. von 3 synthet. Schmierölen der RUHRBENZIN A. G. (1 hydriertes, 2 nichthydrierte) untersucht. Die Oxydation (120°) entspricht bei allen 3 Ölen dem schon in früheren Arbeiten beobachtetem Verlauf. Hydrierte u. nichthydrierte Öle unterscheiden sich jedoch deutlich im Anfangsstadium der Oxydation. Die Gleichungen für den konstanten Oxydationsverlauf der 3 Öle u. die mit steigender O_2 -Aufnahme bei 120° sich ändernden Kennzahlen sind angegeben. Die in der Kreislaufapp. ermittelten Werte werden mit am Versuchslager erhaltenen verglichen u. Worten für Cetan u. Dekalin gegenübergestellt. Die Unters. der Oxydationsprodd. be-

schränkt sich auf Trennung in gasförmige, flüchtige kondensierbare u. nichtflüchtige. Veresterung der nichtflüchtigen Säuren eines nichthydrierten Öls läßt Säuren mit 10 bis 13 C-Atomen vermuten. Die flüchtigen kondensierbaren Prodd. bestehen bei allen 3 Ölen vorwiegend aus W., die gasförmigen enthalten CH₃COOH u. Propionsäure. Der Einfl. von Zusätzen äußert sich teils in Steigerung (Cu-Butyrat, Chinaldin), teils in stärkerer bis völliger Hemmung (Sn-Oleat, Senfö, β-Naphthylamin), teils in unregelmäßiger Änderung (Cu-Nonylat) der konstanten Oxydationsgeschwindigkeit. Ihr Einfl. auf die Zus. der Oxydationsprodd. wird an Hand von Zahlen veranschaulicht. Auf die prakt. Übereinstimmung der Ergebnisse von Kreislaufgerät u. Versuchslager wird hingewiesen. (Erdöl u. Kohle 2. 240—45. Juni 1949.) FREE. 8220

Karl Krenkler, *Zur Kenntnis der bituminösen Stoffe. 1. Mitt. Plastizität und Farbtiefe der Bitumina.* Gegenstand der Ausführungen ist der Zusammenhang zwischen Micellaufbau u. Farbwert eines Bitumens. Einleitend behandelt Vf. einige grundsätzliche Betrachtungen hinsichtlich der Plastizität u. Farbtiefe u. äußert sich dann über das plast. Verh. der dampfdest. Bitumina. Durch Anwendung strukturehem. u. strukturmechan. Gesetzmäßigkeiten konnten bisher nicht erklärliche Erscheinungen der bituminösen Stoffe verständlich gemacht werden. Plastizität u. Farbtiefe gehen beide auf dieselbe Ursache, den Geh. an hochmol. Bestandteilen, die sogenannten *Asphalene*, zurück. Die Zwischenmolekülkräfte der aus verschied. hochmol. KW-stoffen aufgebauten Bitumina nehmen mit wachsender Molekülgröße zu. Diese Kräfte beeinflussen die Moll. der Umgebung als orientierende Richtkräfte, was zu einer Behinderung des viscosen Fließens führt, wodurch Plastizität, Strukturviscosität u. andere Formeigg. bestimmt werden. Mit steigender Mol.-Größe nimmt die Farbtiefe zu. Auf diese Weise lassen sich Plastizität u. Farbtiefe in Beziehung setzen. Die Ursache der Verschiedenheit dest. u. geblasener Bitumina konnte gedeutet werden. — 8 Abbildungen. (Straßen- u. Tiefbau 3. 203—07. Juli 1949. Stuttgart.) P. ECKERT. 8230

Renfert, *Teerfeinbeton zur Vermörtelung wassergebundener und bituminöser Makadamdecken.* Der bituminöse Straßenbau läßt zwei voneinander verschied. Entwicklungsrichtungen erkennen. Die eine ist durch Oberflächenbehandlung, Tränk-, Streu- u. Mischmakadamdecken (hohlraumhaltige Decken) gek., die andere umfaßt hohlraumarme Decken (Asphaltbeton, Teerbetondecken usw.). Die Vor- u. Nachteile der einzelnen Deckenformen werden besprochen. Es wird vorgeschlagen, die Vorteile der beiden Deckengruppen unter Vermeidung ihrer Nachteile zu vereinen. Einzelheiten hierüber werden besprochen. Ferner wird auf den Arbeitsvorgang zur Vermörtelung alter ausgefahrener, wassergebundener Decken eingegangen. — 6 Abbildungen. (Straßen- u. Tiefbau 3. 207—09. Juli 1949. Aachen.) P. ECKERT. 8236

R. Weber, *Fortschritte bei den Messungen des Gasgehaltes der Spülung von Erdöl- und Steinkohlenbohrungen.* In Weiterentw. früherer Arbeiten (vgl. Oel u. Kohle 37. [1941.] 974; 39. [1943.] 405) beschreibt Vf. ein weitgehend automat. arbeitendes Verf. der Analysierung des Gasgeh. von Bohrlochspülungen. Die Proben werden hierbei them. entgast u. von CO₂ befreit. Anschließend werden die vorhandenen KW-stoffe verbrannt u. das entstehende CO₂ u. W. absorbiert. Die durch Verbrennung u. Absorption entstehende Volumenverminderung wird automat. als Vol.-% KW-stoffe registriert. Das Gerät kann mit einer bei bestimmten Konz. anspringenden Alarmvorr. versehen werden. Unter Ausschaltung von Vorabsorption u. Verbrennung kann das Gerät auch zur CO₂-Best. verwendet werden. An Hand von Diagrammen werden einige Messungen aus der Erdölbohrpraxis besprochen u. mit den zugehörigen elektr. Bohrlochmessungen verglichen, wobei gute Übereinstimmung gefunden wird. Eine Analyse dauert 1½ Minuten. (Erdöl u. Kohle 2. 175—78. Mai 1949. Hannover, Ges. für prakt. Lagerstättenforschung.) GERH. GÜNTHER. 8242

T. Ja. Gorosdowski, *Rheologische Untersuchung des Torfes.* Im Hinblick auf die Wichtigkeit einer genaueren Kenntnis der nichtstationären Deformationsprozesse bei Torf für die Konstruktion von Torf bearbeitenden Maschinen gibt Vf. eine App. für die rheolog. Unters. von Torfmassen verschied. Konsistenz an. Es werden eine Reihe von Torf charakterisierenden rheolog. Charakteristiken, Parameter u. Konstanten gebracht. (Торфяная Промышленность [Torfindustrie] 26. Nr. 8. 14—17. Aug. 1949. Moskau, Torfindst.) ULMANN. 8244

Ss. Ss. Dragunow, *Eine Schnellmethode zur Bestimmung der funktionalen Gruppen in Huminsäuren.* Es genügt nach Vf. nicht, nur den Geh. eines Torfes an Huminsäuren (I) zu bestimmen, um ihn zu charakterisieren, wie an einer größeren Anzahl von Beispielen gezeigt wird. Man muß auch die Menge der Carboxyl- u. Hydroxylgruppen in I kennen. Da die üblichen Bestimmungsmethoden dieser funktionalen Gruppen recht zeitraubend sind, wird die von DRAGUNOW angegebene Titrations- u. Ammoniakmeth. als Schnellmeth. zur Charakterisierung von I im Torf empfohlen. (Торфяная Промышленность [Torfindustrie] 26. Nr. 8. 23—25. Aug. 1949. Moskau, Torfindst.) ULMANN. 8244

H. Umstätter, *Strukturanalyse der Erdölkohlenwasserstoffe.* Die Elementaranalyse der techn. Erdöl-KW-stoffe ergibt die Bruttoformel C_xH_y . Daraus ergibt sich die Mol.-Refr. ohne Bindungsäquivalente zu $M_e = 2,418 x + 1,100 y$. Die opt. ermittelte Mol.-Refr. beträgt $M_e = (n^2 - 1) M / (n^2 + 2) d$ u. enthält auch die Bindungsäquivalente der Aromatenbindungen. Daraus ergibt sich die Zahl der Aromatenbindungen zu $A = (M_0 - M_e) / 1,733$. Die ohne Ringsprengung hydrierten KW-stoffe (Naphthene) würden eine Mol.-Refr. von $M_n = M_e + 2 A \cdot 1,100$ ergeben. Die Paraffine gleicher C-Atomzahl weisen eine Mol.-Refr. von $M_p = 2,418 x + (2 x + 2) 1,100$ auf. Bis auf diesen Betrag würde die Mol.-Refr. der Naphthene M_n anwachsen, wenn die Hydrierung unter Ringsprengung bis zur Sättigung weitergeführt würde. Daraus ergibt sich die Zahl der Ringe zu $R = (M_p - M_n) / 2,200$. Auf diese Weise gelingt es, sich der organ.-chem. Nomenklatur zur Charakterisierung techn. KW-stoffgemische zu bedienen. Die Meth. ist eindeutig, wenn alle Doppelbindungen aromatisch sind u. nicht mehr als 3 Ringe vorliegen. Diese Forderung ist bei den raffinierten straight run KW-stoffen, wie die Erfahrung zeigt, immer erfüllt. (Technik 4. 163—68. April 1949.) UMSTÄTTER. 8252

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Robert M. Joyee jr.,** Wilmington, Del. V. St. A., *Herstellung von ungesättigten synthetischen Ölen, Fetten und Wachsen durch thermisches Cracken eines Mischpolymerisats von Tetrafluoräthylen u. Monoolefin-KW-stoffen* mit 2—4 C-Atomen bei 400—700° in einer inerten Atmosphäre. Man verwendet z. B. ein Mischpolymerisat von Tetrafluoräthylen (I) u. Äthylen, welches 31,2% Fluor enthält, was einem Molverhältnis von I: Äthylen = 1:5,14 entspricht. Beim Erhitzen unter 5 mm Druck bei 430—450° ca. 45 Min. lang geht ein wachsähnliches Destillat über, welches 32,0% F_2 enthält. Mol.-Gew. 947, JZ. 27. — An Stelle von Äthylen kann auch Propylen, Butylen oder Isobutylen verwendet werden. Die erhaltenen Crackprodd. dienen als synthet. Wachs, Polier- u. Überzugsmittel, als trocknende Öle, Schmiermittel. (A. P. 2 436 069 vom 29/9. 1944, ausg. 17/2. 1948.) F. MÜLLER. 8197

Pure Oil Co., Chicago, übert. von: **Milton M. Marisic,** Northfield, Ill., V. St. A., *Endotherme katalytische Umwandlung von Kohlenwasserstoffen*, z. B. Spalten, Dehydrieren, Hydroformieren, Entschwefeln u. Reformieren, in Ggw. eines durch Erhitzen in Ggw. von Sauerstoff regenerierbaren festen Katalysators, welchem eine beträchtliche Menge geläuteten Kalks zugemischt worden ist u. welcher während der Umwandlungs-Rk., z. B. beim Cracken, mit CO_2 in Berührung gebracht wird. — Man verwendet z. B. einen $SiO_2-Al_2O_3$ -Crackkatalysator, welcher etwas CaO enthält. Beim Spalten wird z. B. ein Gemisch von Wasserdampf u. CO_2 zugeleitet u. in exothermer Rk. wird dabei das CaO in $CaCO_3$ übergeführt. — Der Katalysator wird durch Einw. eines sauerstoffhaltigen Gases bei 1100—1200° F regeneriert. — Ein anderer Katalysator enthält z. B. 70 (%) Al_2O_3 , 27 Cr_2O_3 u. 3 CaO. Dieser dient zum Dehydrieren u. Aromatisieren von KW-stoffen. Z. B. werden Alkohole zu Aldehyden dehydriert. — Kieselsäuregel wird mit einer Lsg. von 300 (g) Al-Nitrat u. 23 Ca-Nitrat im Liter getränkt. Danach wird bei 200° F getrocknet u. allmählich auf 1100° F erhitzt, um die Nitrate zu zersetzen. Der erhaltene Crackkatalysator enthält 83 (%) SiO_2 , 15 Al_2O_3 u. 2 Kalk. — 3 Blatt Diagramme. (A. P. 2 456 072 vom 12/2. 1945, ausg. 14/12. 1948.) F. MÜLLER. 8197

Socony-Vacuum Oil Co., Inc., New York, übert. von: **Theodore W. Nelson,** Woodbury, Henry D. Noll, Wenonah, und **Thomas P. Simpson,** Woodbury, N. J., V. St. A., *Spalten von Petroleumkohlenwasserstoffen*, bes. von Gasölen, zwecks Gewinnung von Motortreibstoffen, bes. Fliegerbenzin, in der Dampfphase bei 800—900° F in Ggw. eines festen adsorptiven katalyt. Materials. Es wird in mehreren Stufen gespalten, wobei zunächst unter milden Bedingungen gearbeitet wird. Das Crackprod. wird fraktioniert, u. die höheren Anteile, welche oberhalb 300° F, bes. zwischen 400 u. 450° F sd., werden in einer zweiten Spaltzone unter etwas schärferen Bedingungen gecrackt u. danach fraktioniert. Die höhersd. Anteile von Schwernaphtha werden schließlich in einer dritten Spaltzone nochmals behandelt. — Zeichnung. (A. P. 2 442 276 vom 9/10. 1942, ausg. 25/5. 1948.) F. MÜLLER. 8197

Houdry Process Corp., Wilmington, Del., übert. von: **John R. Bates,** Swarthmore, Pa., V. St. A., *Katalytische Spaltung von höhermolekularen Kohlenwasserstoffen* unter Verwendung eines gebrannten Gemisches von gefälltem wasserhaltigem SiO_2 u. ZrO_2 , welches etwas BeO enthält, als Katalysator. Man verwendet z. B. ein Gemisch von SiO_2 , ZrO_2 u. BeO im Verhältnis von 15:1:0,9. Zur Herst. desselben wird eine ammoniakal. Lsg. von 1700 (Gewichtsteilen) Na_2SiO_3 mit einer Lsg. gemischt, welche 270 Zr-Sulfat, 98 Be-Sulfat u. 120 NH_4 -Sulfat enthält. Innerhalb $\frac{1}{2}$ Sde. bildet sich ein undurchsichtiges Gel mit einem $p_H = 6,4$. Das Gel wird filtriert, getrocknet, gewaschen u. mit einer NH_4Cl -Lsg. behandelt, bis der Gesamtgeh. an Na_2O unterhalb 0,5 Gewichts-% gesunken ist. Das gewaschene Prod. wird darauf 2 Std. n. auf 1100° F erhitzt. Mit dem erhaltenen Katalysator

wird Gasöl bei 800° F u. Atmosphärendruck gespalten. (A. P. 2454 369 vom 22/6. 1944, ausg. 23/11. 1948.) F. MÜLLER. 8197

Comp. Française des Procédés Houdry, Frankreich, und **George Alexander Mills**, V. St. A., *Herstellung von Spalkatalysatoren*. Ein natürlicher, akt. oder mit Säure aktivierter Katalysator, z. B. eine Tonerde, wird mit einem synthet. Katalysator, z. B. einem Si-Al-Hydratgel, zu einer homogenen M. vermischt usw. Dabei entstehen hochakt. u. sehr selektive Prodd., die einen unerwartet hohen Anteil an fl. KW-stoffen u. ziemlich geringe kohlehaltige Ablagerungen liefern. Der Geh. des Katalysators an Aktiverde (z. B. säure-behandeltem Montmorillonit) soll 25—75 Gewichts-% betragen. — Z. B. dispergiert man 480 (Teile) „Filtrol“ u. 976 Na-Silicat, fügt eine ca. volumengleiche Lsg. von 74,1 Na-Aluminat, dann eine volumengleiche Lsg. von 252 (NH₄)₂SO₄ zu, verrührt, zentrifugiert, wäscht, trocknet das Gel, formt es zu Pastillen u. calciniert es 10 Stdn. bei 760° in Ggw. von 5% Wasserdampf u. 95% Luft. Bes. geeignet für die Spaltung von Erdölen zu Treibstoffen. (F. P. 938773 vom 15/11. 1946, ausg. 25/10. 1948. A. Prior. 15/11. 1945.) DONLE. 8197

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Davis Read jr.**, Downers Grove, Ill., V. St. A., *Entfernung der anhaftenden restlichen Kohlenwasserstoffe von den Katalysatoren der Kohlenwasserstoffumwandlung vor dem Regenerieren durch Behandlung in einer Abstreifzone mit einer Naphthafraktion, welche durch Spaltung von rohem Gasöl gewonnen wird*. Dabei werden die hochsd. KW-stoffe durch die Naphtha-KW-stoffe ersetzt. Der auf diese Weise abgestreifte Katalysator wird im Gegenstrom mit sauerstofffreien Verbrennungsgasen in dem unteren Teil der Abstreifzone behandelt, wobei die von dem Katalysator absorbierte Naphtha entfernt wird. Der Katalysator gelangt danach in die Regenerierzone u. der mit Naphtha beladene Gasstrom in die Fraktionierzone. Die beim Abbrennen des Katalysators entweichenden Verbrennungsgase dienen zum Abstreifen der Naphtha von dem Katalysator. — Zeichnung. (A. P. 2456148 vom 25/5. 1945, ausg. 14/12. 1948.) F. MÜLLER. 8197

Standard Oil Development Co., Delaware, übert. von: **Forrest H. Blanding**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Regenerieren von Fließkatalysatoren der katalytischen Umwandlung von Kohlenwasserstoffen, welche mit brennbaren kohlenstoffhaltigen Ndd. beladen sind, durch Abbrennen unter Zuleiten von Luft*. Dabei wird der aus feinen festen Teilchen bestehende Katalysator in einem Fließstrom mit den eingeleiteten Brenngasen in der Regenerierzone von unten nach oben geleitet. Der im oberen Teil mit Brenngasen aufgelockerte Katalysator befindet sich in einem Gasstrom, welcher noch 3—4% freien Sauerstoff u. eine verhältnismäßig hohe Konz. an CO enthält. Der Katalysator wird von den Verbrennungsgasen getrennt, welche danach mit einem zweiten Strom eines nicht regenerierten Katalysators zusammengebracht, abgebrannt u. auf 1,6% Sauerstoffgeh. gebracht werden. — Zeichnung. (A. P. 2454 373 vom 14/12. 1944, ausg. 23/11. 1948.) F. MÜLLER. 8197

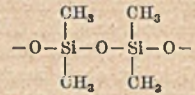
Porocel Corp., Philadelphia, übert. von: **Knut A. Krieger**, Philadelphia, und **Heinz Heinemann**, Upper Darby, Pa., V. St. A., *Regenerieren von Tonerdekatalysatoren von der Kohlenwasserstoffumwandlung und Raffination von Erdölen, Wachsen und Gasen, bes. von Bauxitkatalysatoren, welche kohlenstoffhaltige Materialien adsorbiert enthalten*. Der verbrauchte Katalysator wird zunächst mit Wasserdampf behandelt, um einen Teil kohleartigen Materials zu entfernen. Danach wird der Tonerdekatalysator zunächst auf Temp. nicht über 700° F erhitzt, um die aufgenommene Feuchtigkeit zu entfernen, u. anschließend auf 900—1400° F in einem Luftstrom, welcher nicht mehr als 3 mg W. bei 75° F u. 760 mm Druck im Liter Luft enthält, wodurch das restliche Kohlenstoffmaterial entfernt wird. (A. P. 2457 566 vom 7/7. 1945, ausg. 28/12. 1948.) F. MÜLLER. 8197

California Research Corp., San Francisco, übert. von: **William E. Elwell** und **Richard L. Meier**, Berkeley, Calif., V. St. A., *Herstellung von viscosen Schmierölen durch Polymerisation von Monoolefinkohlenwasserstoffen in Ggw. von BF₃ als Katalysator u. von fl. SO₂ als Lösungsm. für das monomere Olefin*. Geeignete Ausgangsolefine sind z. B. Propylen, Butylen oder Isobutylen. — Ein Gemisch von 250 (cm³) Propylen u. 250 fl. SO₂ wird in einer Reaktionskammer mit einem Katalysatororgasgemisch behandelt, welches 63 (%) BF₃ u. 37 N₂ enthält u. welches 4 Stdn. in einer Menge von 100 cm³ pro Min. eingeleitet wird. Nach beendeter Rk. setzt sich das Reaktionsgemisch in zwei Schichten ab. Die obere Schicht enthält das Polymerprodukt. Es besitzt ein Mol.-Gew. von ca. 400. Viscosität S.S.U. 37,3 bei 210° F. — Ebenso werden 200 (cm³) Isobutylen in 200 fl. SO₂ gelöst u. mit einem Gemisch von 25(%) BF₃ u. 75 N₂ polymerisiert. — 50 (cm³) Propylen, 10 fl. SO₂ u. 150 Methan als Verdünnungsmittel werden mit 20 g BF₃ polymerisiert. Man erhält ein Öl. Viscosität S.S.U. 108,4 bei 210° F. — Als Katalysatoren können an Stelle von BF₃ auch andere sauer reagierende Metallhalogenidsalze benutzt werden, z. B. AlCl₃ oder TiCl₄. — Zeichnung. (A. P. 2 442 645 vom 2/4. 1946, ausg. 1/6. 1948.) F. MÜLLER. 8221

Socony-Vacuum Oil Co., Inc., New York, übert. von: **Ferdinand P. Otto,** Woodbury, N. J., und **Ronald E. Meyer,** Cumberland, Md., V. St. A., *Herstellung von phosphor- und schwefelhaltigen Umsetzungsprodukten* durch Einw. von P_2S_5 u. elementarem S auf ein ungesätt. Keton, wie Didecenylnketon, Phoron, Diheptadecenylnketon oder Diolelylketon, zwecks Gewinnung von Verb., welche geeignet sind zur Verhinderung der Oxydation u. Veränderung der Viscosität von *Mineralschmierölen* bei Temperaturänderung sowie zur Vermeidung der Schlammbldg. u. von sauren Produkten. — 75 (g) Oleon, 8,5 Schwefel u. 150 eines Mineralöles als Verdünnungsmittel werden in einer Stickstoffatmosphäre 3 Stdn. bei 170° verrührt, wobei geschwefeltes Oleon entsteht. Dazu werden 9 g P_2S_5 bei 140° gegeben u. 2 Stdn. verrührt. Beim Filtrieren erhält man ein viscoses braunes Öl, welches 5,1 (%) Schwefel u. 0,67 Phosphor enthält u. die SZ. 14,5 besitzt. Dieses Öl dient als Zusatzmittel zu *Mineralschmierölen*. — *Diolelylketon* wird mit elementarem Schwefel auf 150—200° erhitzt u. danach wird das gebildete geschwefelte Keton (4 Mol) mit P_2S_5 (1 Mol) bei 100—200° umgesetzt. (A. P. 2 459 090 vom 25/7. 1945, ausg. 11/1. 1949.)

F. MÜLLER. 8221

Westinghouse Electric Corp., East Pittsburgh, übert. von: **James G. Ford,** Sharon, und **Robert N. Wenzel,** Swisvale, Pa., V. St. A., *Synthetisches Schmiermittel*, bestehend aus einem Gemisch der fl. Polymeren von *Dialkylsiliconen*, deren Alkylgruppen wenigstens 2 C-Atome enthalten u. die frei von Mono- u. Trialkylsiliconen sind. Man verwendet z. B. ein Gemisch von fl. polymeren *Dimethylsiliconen*, welche ein Mol.-Gew. von mehr als 740 besitzen.



Die Polymerenkette hat den nebenst. Aufbau. Das Dimethylsilicicoll wird durch Hydrolyse von Dimethyldiäthoxysilan erhalten, welches aus Äthylsilicat u. Methyl-Mg-Bromid nach der nebenst. Gleichung im Gemisch mit der Monomethyl- u. Trimethylverb. erhalten wird. Das *Dimethyldiäthoxysilan* wird aus dem Gemisch isoliert. — Diagrammzeichnung. (A. P. 2 456 496 vom 15/4. 1942, ausg. 14/12. 1948.)

F. MÜLLER. 8223

Gulf Research & Development Co., Pittsburgh, übert. von: **Paul R. McCarthy,** Allison Park, Pa., V. St. A., *Verbessertes Schmierfett*, enthaltend 55—80 (Gewichts-%) eines raffinierten *Mineralöls* mit einer Viscosität zwischen 500 u. 2000 S.U.V. bei 100° F, 10—20 *Asphalt* u. 10—25 eines Gemisches einer *Alkali-* u. einer *Zn-Seife*, welches diese im Verhältnis von 3 : 1 bis 1 : 1 enthält. Man verwendet hierzu z. B. ein Gemisch von *Talg-Na-Seife* u. *Zn-Stearat*. Außerdem verwendet man ca. 10% eines *Petroleumasphalts* mit einer Viscosität von ca. 245 S.U.V. bei 210° F. (A. P. 2 457 582 vom 11/6. 1947, ausg. 28/12. 1948.)

F. MÜLLER. 8223

Bailey Meter Co., übert. von: **Clarence Johnson,** South Euclid, O., V. St. A., *Gasanalyse*. Zur Best. des O_2 -Geh. von Verbrennungsgasen aus Heizungen wird eine Probe davon zusammen mit einem gasförmigen Brennstoff durch einen auf 700° F elektr. erhitzten Metalldraht katalyt. verbrannt u. dessen durch die erzeugte Wärme beeinflusster Widerstand mit Hilfe einer WHEATSTONEschen Brücke gemessen. — Beschreibung der App., 8 Abbildungen. (A. P. 2 449 485 vom 1/1. 1942, ausg. 14/9. 1948.)

KALIX. 8251

I. G. Antypko und N. A. Prokopenko, Die Gewinnung von Rhodanammonium aus Verkokungsgasen. M. Metallurgisdat. 1949. (80 S.) 4 Rbl. [in russ. Sprache].

Alfred Grumbrecht, Leitfaden des Braunkohlenbergbaus. 5. u. 6. Aufl. Halle/S.: Knapp. 1949. (VIII + 344 S. m. 149 Abb. u. 16 Tab. im Text) gr. 8°. DM 9,80.

W. I. Issagullanz und G. M. Jegorowa, Die Chemie des Petroleum. Handbuch für Laboratoriumsarbeiten. M.-L. Gostoptechisdat. 1949. (240 S.) 9 Rbl. [in russ. Sprache].

Park J. Jones, Petroleum production. Vol. V: Oil production by gas and flooding. London: Chapman & H. 1949. (274 S.) s 36.—

Ernst Uthoff, Schmierstoffe und Schmierung in Kraftwerksbetrieben. Halle/S.: Knapp. 1949. (98 S. m. 45 Abb. u. 8 Zählentaf.) 8°. DM 3,90.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

H. Herfeld und **R. Lauffmann,** *Über das Verhalten von Fettaustauschstoffen beim Lickern von Chromleder.* (15. Mitt. über Untersuchungen zum Fettungsprozeß von F. Stather u. Mitarbeitern.) (14. vgl. C. 1944. II. 718) Um einen Einblick in das Verh. beim Lickern zu erlangen, wurden 11 hinsichtlich Zus. analysierte Lickerprodd., die während des Krieges als Fettaustauschstoffe anerkannt waren, vergleichend mit 2 Transulfonaten (Lederaviolen) von verschied. Sulfonierungsgrad untersucht. Zur Beurteilung der Wirkungsweise diente einmal die Höhe der von der Hautsubstanz aufgenommene Fettmenge, zum anderen die Höhe des gebundenen Fetts. Als Ledermaterial für die Fettaufnahme wurde

mit bas. Chromalaunsgg. unter definierten Verhältnissen gegerbtes Hautpulver gewählt. Das Hautpulver wurde mit 5% Reinfett (= Gesamtmenge des Fettprod. abzüglich des Geh. an bei 100° flüchtigen Stoffen u. des Geh. an Mineralstoffen) bei Ggw. von 50 cm³ W. 1 Stde. rotierend geschüttelt u. in der Restflotte das noch vorhandene Fett u. damit rechner. auch die vom Hautpulver aufgenommene Fettmenge ermittelt. In verschied. Einzelversuchsreihen wurde jeweils ein Faktor variiert, um so den Einfl. von Fettkonz., Cr-Geh. der Chromlsgg. u. damit des Hautpulvers, Basizität der Cr-Brühe, Neutralisation des gegerbten Hautpulvers, Verdünnungsgrad u. pH des Lickers auf die Fettaufnahme zu ermitteln. Schließlich wurde auch die Fettmenge selbst variiert. Die Höhe des gebundenen Fetts wurde nach FAHRION bestimmt, nachdem das lösl. Fett extrahiert war. Zusätzlich wurde der Einfl. von Lagerdauer u. Lagertemp. auf das gebundene Fett festgestellt. Die Untersuchungsergebnisse ermöglichen folgende Feststellungen: 1. Einfl. der Fettkonz.: Steigende Fettkonz. ergeben bei den Transulfonaten ein Ansteigen der aufgenommenen Fettmengen. Die meisten Austauschfette verhalten sich ähnlich, nur ist die Intensität unterschiedlich. Hinsichtlich des gebundenen Fetts zeigen die Transulfonate eine Steigerung mit zunehmender Konz., die bei den Austauschlickern nur von den auf Mersobasis aufgebauten Prodd. geteilt wird. 2. Einfl. der Art der verwendeten Austauschlicker: Die sehr günstigen Fettaufnahmen der Transulfonate werden nur von einigen Austauschlickern nahezu erreicht. Hinsichtlich des gebundenen Fetts geben die Fettaustauschstoffe teils höhere, teils wesentlich niedrigere Werte als die Avirole. 3. Einfl. des Cr-Geh.: Der Cr-Geh. ist ohne besonderen Einfl., hingegen nimmt ungererbtes Hautpulver weniger Fett auf. Hinsichtlich des Geh. an gebundenem Fett führt zunehmender Cr-Geh. zu einer Steigerung bei den Transulfonaten u. den meisten Austauschlickern. Ungererbtes Hautpulver gibt auch hier eine geringere Bindung. 4. Einfl. der Basizität: Hinsichtlich der Fettaufnahme ist ein klarer Einfl. nicht zu erkennen, bzgl. des gebundenen Fetts ergeben beide Avirole u. die meisten Austauschlicker eine Erhöhung des Gehaltes. 5. Einfl. der Neutralisation: Starke Neutralisation führt bei den Transulfonaten u. den meisten Austauschlickern zu einer Verringerung der Fettaufnahme. Die Höhe des gebundenen Fetts steigt bei den Avirolen u. den Austauschlickern mit zunehmender Neutralisation an. 6. Einfl. des Lickervol.: Bei Verdünnung des Lickers ergeben die sulfonierten Trane anfänglich eine Steigerung, später eine Verminderung der Fettaufnahme. Die Austauschlicker verhalten sich unterschiedlich. Hinsichtlich des gebundenen Fetts zeigen die Avirole mit zunehmender Verdünnung eine Abnahme des Geh. an gebundenem Fett. Die Austauschprodd. verhalten sich unterschiedlich. 7. pH-Einfl.: Hinsichtlich des aufgenommenen und auch des gebundenen Fetts ergeben die Avirole mit steigendem pH des Lickers eine gewisse Erhöhung, während die Austauschlicker sich unterschiedlich verhalten. 8. Einfl. von Lagerzeit u. Lagertemp.: Eine Verlängerung der Lagerzeit bis zu 30 Tagen u. eine Erhöhung der Lagertemp. bis zu 60° führten bei den Avirolen zu einer Erhöhung des Geh. an gebundenem Fett, während die Fettaustauschstoffe sich unterschiedlich verhalten. (Gesammelte Abh. dtsh. Lederinst. Freiberg/Sa., Heft 1. 72—83. 1949.) GIERTH. 8336

M. P. Balfe, *Wissenschaftlicher Hintergrund des Leders*. Vortragsreferat. Ausgehend von der chem. Struktur der Collagenfaser werden der Begriff Leder, die physikal. Eigg. u. einige Arbeitsgänge der Lederbereitung behandelt, wobei die Beziehungen zwischen Gerbart, Schrumpfungstemp. u. Widerstandsfähigkeit gegen proteolyt. Enzyme u. die Bedeutung des Winkels, unter dem sich die Collagenfasern schneiden, bes. hervorgehoben sind. (Leather Trades Rev. 92. 461—62. 1/6. 1949.) GIERTH. 8340

H. Herfeld, *Untersuchungen zur Frage der zweckmäßigsten Extraktion von Fichtenrinde*. Die Einführung der sulfitierenden Extraktion von Fichtenrinde ermöglichte eine wesentliche Steigerung der Gerbstoffausbeute, ohne daß bei sachgemäßer Arbeitsweise die gerbertechnolog. Eigg. der gewonnenen Auszüge verschlechtert wurden, vielmehr hinsichtlich Diffusionsgeschwindigkeit des Gerbstoffs in die Haut, klarer Brühenbeschaffenheit, besserer Verträglichkeit mit Austauschgerbstoffen u. einer gewissen Verzögerung des Säurebildungsvermögens eine Verbesserung erfuhren. Mengen von je 0,6% Na-Sulfit u. -bisulfit, auf lufttrockene Lohe bezogen, reichen für eine Mehrausbeute bis zu 60—70% an Gerbstoff gegenüber der Wassereextraktion aus, während ein stärkerer Sulfonierungsgrad zu einer Wertminderung der Extrakte führt. — Vf. untersucht, ob auch andere Chemikalien, wie Netzmittel oder sonstige hydrophile Stoffe, wie Ligninoxtrakte, synthet. Hilfsgerbstoffe u. evtl. auch Austauschgerbstoffe mit gutem Lösevermögen zu ähnlich günstigen Ergebnissen führen. In einer großen laboratoriumsmäßigen Versuchsreihe wurden Extraktionen mit Fichtenrinde durchgeführt, bei denen anstatt Sulfit u. Bisulfit eine größere Zahl Stoffe von netzender bzw. emulgierender Wrkg. eingesetzt wurden, doch führten nur wenig Prodd. (*Neomerpin*, *Smenol V*, *Cyclanon* u. *Sellazol*) zu einigermaßen günstigen Ergebnissen. Bei halbertechn. Auslaugeverss. konnten bei Anwendung der Prodd.

im Gemisch mit Sulfit u. Bisulfit (je 0,3%) wesentlich bessere Antozahlen u. klarste Gerbbrühen erhalten werden, die selbst im Gemisch mit Tanager extra A keine Schlamm- bldg. zeigen. Das günstige Ergebnis der halbtechn. Verss. wurde durch großtechn. Extraktionen in einer n. 6stufigen Batterie an 2 Netzmitteln überprüft u. bestätigt. — Auf Grund der Verss. ist festzustellen, daß bei der sulfitierenden Extraktion gewisse Chemikalien mit netzender u. emulgierender Wrkg. herangezogen werden können. Aber auch diese Prodd. sind nicht in der Lage, Sulfit u. Bisulfit völlig, wohl dagegen anteilig zu ersetzen, wobei dem Nachteil einer mäßigen Verminderung der Gerbstoffausbeute gegenüber reiner sulfitierender Extraktion die Vorteile besserer Brühenbeschaffenheit, Milde der Angerbung, Gerbgeschwindigkeit, Lederfarbe u. Elastizität des Leders gegenüberstehen. (Gesammelte Abh. dtsh. Lederinst. Freiberg/Sa. Heft 1. 19—31. 1949.) GIERTH 8344

F. Appell, *Die Chromatographie bei der Untersuchung von Gerbstoffen*. Beschreibung der Entw. u. des derzeitigen Standes der Chromatographie unter besonderer Hervorhebung der auf dem Gebiet der chromatograph. Adsorptionsanalyse von Gerbstoffen vorliegenden Arbeiten. (Rev. techn. Ind. Cuir 41. 1—6. Jan. 1949.) GIERTH 8368

Lawrence Treat, *The leather man*. London: Rich & Co. 1949. (192 S.) s 6,—.

XXII. Leim. Klebstoffe.

Minnesota Mining & Manufacturing Co. und Waldo Kellgren, V. St. A., *Herstellung druckempfindlicher Klebefolien und -bänder*. Auf ein poröses, faserförmiges Gewebe oder Papier, z. B. Krepppapier, wird eine Mischung aus mastiziertem Kautschuk u. Harz aufgetragen, die auf die Fasern leimend wirkt, einen organ., selbstvulkanisierenden Beschleuniger u. ein den Beschleuniger aktivierendes Mittel enthält. Die Vulkanisation der M. erfolgt in situ, wodurch die Alterungs-, Wärme- u. mechan. Beständigkeit des Prod. verbessert wird. Das Mengenverhältnis zwischen Harz u. Kautschuk beträgt 25—400 (Teile) zu 100; als Beschleuniger wird ein Thiurampolysulfid verwendet. — Z. B. stellt man eine Lsg. aus 100 (Teilen) Kreppkautschuk, 160 Kolophonium, 100 ZnO, 1 β -Naphthol, 200 PAe. u. eine Lsg. aus 3 Dipentamethylthiuramtetrasulfid, 3 Kreppkautschuk u. 24 PAe. her, mischt beide Lsgg. kurz vor dem Gebrauch u. imprägniert die Faserbahn etwa in der Weise, daß man sie durch das Gemisch der Lsgg. führt. Dann läßt man abtropfen u. erhitzt 12 Stdn. auf 76°. Die Rückseite kann mit einer nicht klebenden Schicht (Behandlung mit 30—50% ig. alkoh. Lsg. von Gummilaek) versehen werden. — Weitere Einzelheiten u. Beispiele. — *Verpackungs-, Isoliermaterial usw.* (F. P. 940 891 vom 30/6. 1945, ausg. 27/12. 1948. A. Prior. 3/8. 1940.) DONLE 8389

Minnesota Mining & Manufacturing Co., Warren David Hurd und Robert Colin Dale, V. St. A., *Herstellung druckempfindlicher Klebmittel und Klebbänder*. Polymerisierbare Monomere oder ihre Gemische, die sich miteinander in Ggw. von Katalysatoren unter geeigneten Bedingungen zu homogenen, weichen Klebmassen von geringer Kohärenz polymerisieren, können mit geringen Mengen polyfunktioneller, organ. Interpolymerisationsstoffe zu homogenen, festen u. klebend wirkenden Erzeugnissen interpolymerisiert werden, die sich als Überzugsmassen für druckempfindliche Klebefolien oder -bänder eignen. Es entstehen dabei homogene, autohärente oder eupolymer elastomere Klebmassen von einheitlicher Struktur, in denen der kohäsive u. adhäsive Zustand das Ergebnis einer chem. Bindung ist. — Ein solches homogenes Erzeugnis entsteht z. B. dann, wenn kleine Mengen an *Bernsteinsäurediallylester* (I) (als Interpolymerisierungsmittel) zu *Acrylsäure-2-äthylbutylester* (II) oder seinem Gemisch mit *Acrylsäureäthylester* (III) hinzugefügt werden. Die Polymerisation kann in M. in wss. Dispersion u./oder in Ggw. eines Lösungsm. erfolgen; verschiedenartige Katalysatoren u. wechselnde Temp. lassen sich anwenden. — Z. B. trägt man in eine Lsg. von 1200 (Teilen) W., 12 Duponol M.E., 6 (NH₄)₂S₂O₈ u. 4,5 Na₂CO₃ bei 50° langsam unter Rühren eine Lsg. von 171 II, 57 III, 12 2-Äthylbutylalkohol u. 1,14 I ein, erwärmt 4 Stdn. auf 70°, 1 Stde. auf 80°, 1 Stde. auf 85°, ½ Stde. auf 90°, versetzt nach dem Abkühlen mit dem gleichen Vol. W., rührt die Dispersion in eine Lsg. von 9,3 BaCl₂ in 225 W. ein, wäscht das Koagulat mit warmem W. bei 82°, bis die elektr. Leitfähigkeit des W. sich nicht mehr ändert, trocknet, homogenisiert die M., gibt 20 der M. zu 75 Heptan u. 5 A. u. streicht die Lsg. in dünner Schicht auf ein Band aus regenerierter Cellulose, das dann bei 60—70° vom Lösungsm. befreit wird. Das durchscheinende, bei Druck klebende Band kann aufgerollt werden. — Pigmente, Weichmacher usw. können mitverwendet werden. — Weitere Beispiele, auch Tabellen, in denen noch folgende Ausgangsstoffe genannt sind: *Acrylsäuremethyl-, -äthyl-, -butyl-, -n-hexylester*. *Vinylacetat*, *Fumarsäure-n-hexylester* (als Primärkomponenten für die Eupolymeren); *Tetraäthylsilicat*, *Glykoldiacrylat*, *Diisooamyläthylendi fumarat* (als Interpolymerisierungsmittel) usw. (F. P. 940 897 vom 19/7. 1945, ausg. 27/12. 1948. A. Prior. 26/6. 1943.) DONLE 8389

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: George W. Yule, Leominster, Mass., V. St. A., *Klebstmittel zur Herstellung von entfernbaren Klebschichten auf Faserstoffgrundlage*, bestehend aus 30—97 Gewichts-% *Polyisobutylene* (I), welches ein Mol.-Gew. von 80—110000 besitzt, ferner aus 3—10% *Sebacinsäureäthylester* (II) u. bis zu 60% Mineralöl. Als Lösungsm. dienen niedrigsd. aliphat. KW-stoffe. — 100 (Teile) I, 10 II, 100 Mineralöl u. 105 Bzn. werden zu einer homogenen M. verarbeitet, welche auf Papier aufgebracht wird. Man erhält eine entfernbare Klebeschicht, welche z. B. zum Überziehen u. Abdecken von plast. Schichten u. Flächen aus Polymethylmethacrylat verwendet wird, z. B. für die Verpackung u. für den Versand, um Kratzer zu vermeiden. (A. P. 2 463 452 vom 7/8. 1943, ausg. 1/3. 1949.) F. MÜLLER. 8389

Shellmar Products Corp., Mount Vernon, O., übert. von: Fred B. Speyer, Salem, Mass., V. St. A., *Druckwirksame fettreiche Klebefolien* aus Papier aller Art oder aus Kunststoffen oder Metallfolien. Als Klebstmittel dient ein Gemisch aus ca. 5 (Teilen) polymerisiertem Leinöl, 1 Chlorkautschuk, 0,5 mikrokrist. Paraffinwachs, 5 Essigsäureäthylester u. 1 Toluol. — Nach einem anderen Beispiel enthält das Gemisch 6 (Teile) polymerisiertes Leinöl, 1 Chlorkautschuk u. 8 Essigester. (A. P. 2 461 704 vom 23/11. 1945, ausg. 15/2. 1949.) F. MÜLLER. 8389

Erich Lehmann, Laboratoriumsbuch für die gesamte Klebstoffindustrie. 2. Aufl. Halle/S.: Knapp. 1949. (51 S. m. 19 Abb.) gr. 8° = Laboratoriumsbücher f. d. chem. u. verwandte Industrien. Bd. 36. DM 3,—

XXIV. Photographie.

I. N. Tschernyi, *Farbphotographie auf mehrschichtigen Filmen*. Allgemeinverständliche populärwiss. Darstellung. (Природа [Natur] 38. Nr. 6. 8—13. Juni 1949.) ULMANN. 8616

—, *Prüfung auf Fiziernatron*. Die verbreitete Prüfung des Waschwassers von Photographien auf $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ mit KMnO_4 zeigt nur dann richtige Ergebnisse, wenn das Waschwasser vor seiner Verwendung das KMnO_4 nicht schon entfärbt, was bei vielen Leitungswässern mit hohem Geh. an reduzierenden Bestandteilen meist der Fall ist. Die Probe muß deshalb so ausgeführt werden, daß man zu gleichen Voll. von frischem u. gebrauchtem Waschwasser gleiche Mengen von KMnO_4 zugibt u. die Entfärbungszeiten beider Proben beobachtet. (Fotografie 1949. 25. Jan.-März.) KALIX. 8632

Ehrhard Hellmig, *Die verallgemeinerte Anwendung des Auswahlordinatenverfahrens und die Anwendung der harmonischen Analyse für die Zwecke der farbreizmetrischen Auswertung*. Die bekannte, bisher auf die Berechnung von Normalreizbeträgen beschränkte sogenannte Auswahlordinatenmeth. zur farbreizmetr. Auswertung spektralphotometr. Messungen wird auf beliebige, an die Stelle der Normalreizfunktionen tretende Funktionen erweitert. Für die prakt. Durchführung des erweiterten Verf. wird ein Schema angegeben. Ein zweites Verf. der spektralphotometr. Auswertung bedient sich der harmon. Analyse. Die beiden Verf. sind zeitsparend bei mathemat. Reihenunters. (Berechnung der Farbwiedergabe in Reproduktionsverf.) mit einem Gewinn bis 50 bzw. 75% bei genügend großen Reihen gegenüber der bekannten Gewichtsordinatenmethode. Auf die grundlegende Bedeutung der harmon. Analyse für allg. Probleme der Farbmeterik wird hingewiesen. (Z. wiss. Photogr. Photophysik Photochem. 44. 58—76. Juli 1949. Wolfen, Wiss. Photolabor. der Filmfabrik Agfa.) HELLMIG. 8634

General Aniline & Film Corp. und Russel P. Easton, V. St. A., *Oberflächenbehandlung von Folien und Filmen* aus hochpolymeren Stoffen, wie Celluloseacetat, -nitrat, -propionat, -acetopropionat, -butyrat, -acetobutytrat, Oxyäthylcellulose, Polyvinylchlorid usw. Die wasserunlös. Erzeugnisse werden auf mindestens einer Seite mit einer Lsg. eines Kieselsäurealkylesters der Formel A oder B behandelt (R_1 bis R_4 sind Alkylreste mit 1—5 C-Atomen). Solche Ester sind z. B. *Orthokieselsäuretetraäthylester* (I), *-trimethyläthylester*, *-triäthylmethyl-ester*, *Kieselsäurediäthylester*. Als Lösungsmittel verwendet man gesätt. oder ungesätt. KW-stoffe; ferner Äther, Ester, Halogen-KW-stoffe, aliphat. u. heterocycl. Alkohole, al'phat. Ketone, ihre Gemische usw. — Z. B. löst man 2 (Teile) I in einem Gemisch aus 40 Methylalkohol u. 60 Aceton bei n. Temp., filtriert, taucht eine dünne Celluloseacetatfolie einige Sek. in die Lsg. u. trocknet sie bei n. Temperatur. — Weitere Beispiele. — Die Behandlung bewirkt eine erhöhte Gleitfähigkeit u. verminderte Aufladung mit stat. Elektrizität. Bei photograph. Filmen kann man auch zwischen Trägerschicht u. Emulsion eine analoge Schicht legen oder die Rückseite behandeln. Entwickelte Negative werden durch Eintauchen abriebfest gemacht usw. (F. P. 938 438 vom 1/10. 1946. ausg. 15/9. 1948. A. Prior. 9/8. 1945.) DONLE. 8609

Ilford Ltd., übert. von: Wilfrid Hampden Dimsdale und Kenneth John Challis, Ilford, England, *Kratzfeste Halogensilberemulsionen für Kinofilme*. Der Emulsion oder der

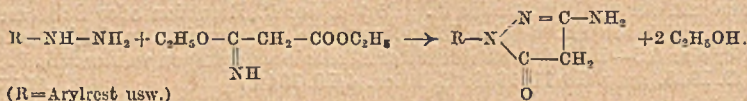
gegebenenfalls vorhandenen Schutzschicht werden in Mengen von 0,5—10, optimal 2—3%, vom Gewicht der Gelatine oder des sonstigen Schichtbildners *Dodecyl-, Cetyl-, Myristyl-* oder *Stearylalkohol* (jedoch nicht Ester davon) zugesetzt. Diese Alkohole werden zusammen mit etwas Netzmittel in A. gelöst u. der fl. Emulsion oder Schutzschichtlsg. zugegeben, es können mit gleicher Wrkg. auch die aufgetrockneten Schichten darin gebadet oder eine 0,5—1,0 μ dicke Schicht der Alkohole aufgetragen werden. (A. P. 2 454 043 vom 24/3. 1945, ausg. 16/11. 1948. E. Prior. 4/10. 1944.) KALIX. 8609

Eastman Kodak Co., übert. von: Harold D. Russell, Rochester N. Y., V. St. A., *Fixierverfahren für Halogensilber*. Das Halogensilber wird in der üblichen Weise belichtet u. entwickelt u. der äußerlich anhaftende Überschub an Entwickler abgequetscht. Die Schicht wird dann, ohne sie auszuwaschen, statt der üblichen Fixierung mit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ mit einer Lsg. behandelt, die die Verb. eines Metalls enthält, das in der Spannungsreihe zwischen Ag u. Os steht (I), u. ferner eine Verb., die doppelt an C gebundenen S oder eine SH-Gruppe enthält (II) u. nicht mit feinverteiltem Ag reagiert. Mit dem nichtentwickelten Ag entstehen hierbei farblose, auch bei hoher Feuchtigkeit u. Temp. beständige Komplexverbindungen. Beispiele für I sind die Halogenide von Pt, Pd, Ir, Rh u. Au, Beispiele für II: *Ammoniumthiocyanat* u. *dithiocarbamat*, *Thio-* u. *Dithioharnstoff*, *Thioglykol-* u. *Thiobarbitursäure* u. ihre *Hydrazide*, *Thiopropion-* u. *Thioacetamid*, *Cystin·HCl*, *2-Mercapto-4-methylthiazol-* u. *-nitrothiazol*, *4-Aminomethyl-2-mercaptoimidazol* u. *6-Amino-2-thio-4-oxypyrimidin*. Man verwendet sie in Mengen von 0,01—10 g im Liter, z. B. 1 g AuCl_3 , 10 g Thioharnstoff u. 60 cm^3 Essigsäure in 1 Liter Wasser. (A. P. 2 453 346 vom 25. 10. 1945, ausg. 9/11. 1948.) KALIX. 8613

Dow Chemical Co., übert. von: Charles H. Gerould und Paul C. Woodland, Midland, Mich., V. St. A., *Hochglanzherstellung auf Kontaktkopien*. Als Hochglanzmittel werden „*polymere Organosiloxane*“ verwendet, worunter Verb. mit vielen Si-Atomen verstanden werden, die durch O-Atome miteinander verbunden sind, während ihre Restvalenzen durch Alkyl-, Aryl- oder Aralkylgruppen oder H-Atome besetzt sind. Die Verb. werden zu $\frac{1}{2}$ —1% in leichtflüchtigen organ. Lösungsmitteln gelöst, auf eine Glasplatte aufgetragen u. diese bei 250—300° getrocknet. Dann werden die Kopien in der üblichen Weise naß aufgequetscht u. getrocknet, bis sie von selbst abspringen. Die so präparierte Glasplatte kann ca. 50 mal benutzt werden, ehe die Schicht erneuert werden muß. Die Organosiloxane können auch erst auf der Glasplatte selbst erzeugt werden, z. B. durch Hydrolysen von Alkylhalogensilanen. Prakt. verwendbare Verb. sind z. B.: *Methyltrichlorsilan*, CH_3SiCl_3 , *Methyldichlorsilan*, $\text{CH}_3\text{SiCl}_2\text{H}$, *Dimethyldibromsilan*, $(\text{CH}_3)_2\text{SiBr}_2$, *Äthyltribromsilan*, $\text{C}_2\text{H}_5\text{SiBr}_3$, *Dipropyldichlorsilan*, $(\text{C}_3\text{H}_7)_2\text{SiCl}_2$, *Butyltrichlorsilan*, $\text{C}_4\text{H}_9\text{SiCl}_3$, *Hexyltribromsilan*, $\text{C}_6\text{H}_{13}\text{SiBr}_3$, *Octyldichlorsilan*, $\text{C}_8\text{H}_{17}\text{SiCl}_2\text{H}$ u. *Dodecyltrichlorsilan*, $\text{C}_{12}\text{H}_{25}\text{SiCl}_3$. (A. P. 2 445 572 vom 8/7. 1946, ausg. 20/7. 1948.) KALIX. 8615

* Kodak Ltd., übert. von: Leslie G. S. Brooker und Grafton H. Keyes, *Cyaninsensibilisatoren*. Als Sensibilisatoren für Halogensilber geeignete Carboxyamine können durch Kondensation von quaternären Cycloammoniumsalzen von Thiazolen oder Selenazolen mit einer 2-Cyeloalkyl-2-(alkylmercapto)-vinylgruppe am C-Atom in α -Stellung zum N-Atom einerseits mit quaternären Cycloammoniumsalzen von Thiazolen oder Selenazolen andererseits erhalten werden, die am C-Atom in α -Stellung zum N-Atom eine Methylgruppe besitzen. Die Kondensation wird bei erhöhter Temp. u. in Ggw. von bas. Kondensationsmitteln, wie z. B. tert. Aminen, ausgeführt. Beispiele dafür sind: *9-Cyclopropyl-3,3'-diäthylthiacarbocyaninjodid* (I), grüne Kristalle, F. 202—204° (Zers.), Sensibilisationsmaximum (S.-M.) bei 580 μ ; *9-Cyclopropyl-3,3'-dimethylthiacarbocyaninbromid*, braune Kristalle, F. 189—191°. S.-M. bei 630 μ ; *9-Cyclopropyl-3,3'-äthyl-4,5,4'.5'-dibenzothiacarbocyaninbromid*, grüne Kristalle, F. 220—222° (Zers.), S.-M. 610 μ ; *5,5'-Dichlor-9-cyclopropyl-3,3'-diäthyl-4,5-benzothiacarbocyaninjodid*, grüne Kristalle, F. 176—178° (Zers.), S.-M. 640 μ ; *9-Cyclopropyl-3,3'-dimethyl-4,5,4'.5'-dibenzothiacarbocyaninjodid*, braune Kristalle, F. 227—229°, S.-M. 665 μ ; *9-Cyclopropyl-3,3'-diäthylselenacarbocyaninjodid*, braune Kristalle, F. 178—180°, S.-M. 605 μ ; *9-Cyclobutyl-3,3'-thiacarbocyaninjodid*, rote Kristalle, F. 235—238°, S.-M. 580 μ ; *9-Cyclohexyl-3,3'-diäthylthiacarbocyaninjodid*, rote Kristalle, F. 205—207°, S.-M. 580 μ ; *5,5'-Dichlor-9-cyclohexyl-3,3'-diäthyl-4,5-benzothiacarbocyaninjodid*, Sensibilisationsbereich 510—590 μ ; *9-Cyclohexyl-3,3'-diäthyl-4,5,4'.5'-dibenzothiacarbocyaninjodid*, grüne Kristalle, F. 227—229°, S.-M. 525 μ ; *5,5'-Dichlor-9-cyclobutyl-3,3'-diäthylthiacarbocyaninjodid*, grüne Kristalle, F. 244—247°, S.-M. 590 μ ; *2-(Cyclohexylthioformylmethyl)-3-äthylbenzothiazolin*, F. 146—148°. (E. P. 597 329, ausg. 23/1. 1948.) KALIX. 8617

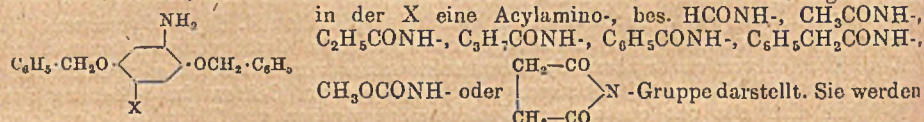
Kodak-Pathé, Frankreich, Henry D. Porter und Arnold Weissberger, V. St. A., Herstellung von Aminopyrazolonen. Man kondensiert ein alkyl-, aryl- oder heterocycl. substituiertes Hydrazin mit (β -Äthoxy- β -imino)-propionsäureäthylester (I) (s. nachst. Formel).



I ist im Schrifttum als *Iminocyanoessigsäureäthylesteräthyläther* (II) beschrieben (Ber. dtsh. chem. Ges. 28. [1895.] 478). — Z. B. erhitzt man 10 g I u. 0,8 g *Phenylhydrazin* 3 Stdn. auf dem Dampfbad, gibt 20 cm³ Methylalkohol zu, kühlt ab u. filtriert: *1-Phenyl-3-amino-5-pyrazolon*. — Aus I u. *p-Nitrophenylhydrazin* 1-(*p-Nitrophenyl*)-3-amino-5-pyrazolon. — Man erhitzt ein Gemisch von 15,9 g II u. 16,5 g *2-Benzothiazolylhydrazin* in 75 cm³ Pyridin 1 Stde., fügt 50 cm³ A. zu u. filtriert. β -[β' -(*2-Benzothiazolyl*)-hydrazino]- β -iminopropionsäureäthylester, F. 179—181°. 27,8 g dieser Verb. werden mit einer Lsg. von 4,6 g Na in 100 cm³ A. behandelt, das Prod. mit W., dann Säure versetzt, wobei 1-[*Benzo-thiazolyl*-(2')]-3-amino-5-pyrazolon, F. 252—254°, ausfällt. — Aus II u. *2-Pyridylhydrazin* 1-[*Pyridyl*-(2')]-3-amino-5-pyrazolon, F. 277—279°. — Aus *3-Pyridylhydrazin* u. II 1-[*Pyridyl*-(3')]-3-amino-5-pyrazolon, Zers. bei 215—216°. — Aus *4-Pyridylhydrazin* u. II 1-[*Pyridyl*-(4')]-3-amino-5-pyrazolon, Zers. bei 238—239°. — Aus *2-Chinolyldiazin* u. II β -[β' -(*2-Chinolyl*)-hydrazino]- β -iminopropionsäureäthylester, F. 123—124°, dann 1-[*Chinolyl*-(2')]-3-amino-5-pyrazolon, F. 196—197°. Umsetzung dieser Verb. mit Benzoylchlorid zu 1-[*Chinolyl*-(2')]-3-benzoylamino-5-benzoyloxypropylazol, F. 203—204°; hieraus beim Erwärmen mit Piperidin in Dioxan 1-[*Chinolyl*-(2')]-3-benzoylamino-5-pyrazolon, F. 187—188°. — Aus *2-Benzoxazolylhydrazin* u. II β -[β' -(*2-Benzoxazolyl*)-hydrazino]- β -iminopropionsäureäthylester, F. 120—121°, dann 1-[*Benzoxazolyl*-(2')]-3-amino-5-pyrazolon, Zers. bei 226—227°. — Kupplungskomponenten für chromogene Entw. in der *Farbenphotographie*. (F. P. 930 289 vom 5/7. 1946, ausg. 21/1. 1948. A. Priorr. 5/11. 1942 u. 15/6. 1944.) DONLE 8617

Jacques-Félix Perles, Frankreich, Flüssigkeit zum schnellen Flecken von Kino- oder photographischen Filmen, bestehend aus einem bei n. Temp. hergestellten Gemisch von 8 (Liter) Methylal (D. 0,8566), 2 Essigsäure (D. 1,08) u. 50 g Celluloid. (F. P. 941 463 vom 12/2. 1947, ausg. 12/1. 1949.) DONLE 8621

Charles Bruning Co., New York, N. Y., übert. von: Derland Johnston, Evanston, Ill., V. St. A., Lichtempfindliche Diazoverbindungen für die Diazotypie. Diazoverbb., die an dem mit der N₂-Gruppe verbundenen Kern eine Benzyloxy- u. eine Acylaminogruppe besitzen, haben bes. mit Phloroglucin eine hohe Kupplungsgeschwindigkeit u. geben tief-schwarze, scharfe, nicht auslaufende Linien u. reine Weißen. Sie besitzen die allg. Formel



nach bekannten Verff., z. B. aus Hydrochinon + Benzylchlorid, Nitrieren, Reduzieren u. Acylieren dargestellt. Zur Herst. einer Diazotypieschicht löst man 1 g *2,5-Dibenzyl-oxy-4-acetamidoanilin*·ZnCl₂ mit 4 g Citronensäure u. 2 g Borsäure in 100 cm³ W., trägt die Lsg. auf Papier auf u. entwickelt nach der Belichtung nach 0,4 g Phloroglucin + 8 g Na-Formiat + 3 g Na-Bezoat + 2 g Thioharnstoff + etwas Netzmittel in 100 cm³ Wasser. (A. P. 2 456 514 vom 7/9. 1945, ausg. 14/12. 1948.) KALIX. 8625

L. P. Clerc, Structure et Propriétés des Couches Photographiques. Paris: Editions de la Revue d'Optique Théorique et Instrumentale. 1948. (VIII + 196 S.) fr. 400, —.

Arthur Neittéon, Photography. London: Foyle. 1949. (104 S. m. Abb.) 2s. 6d.

Herausgeber u. verantwortlich für den Inhalt: Prof. Dr. Maximilian Pflücke, Potsdam, Kastanienallee 35, Fernsprecher: Potsdam 5979 und 6191; für den Verlag: H. Kaesser, Berlin. Redaktion: Chefredakteur Dr. Eugen Klover u. Prof. Dr. Maximilian Pflücke, Potsdam-Babelsberg, Siemensstr. 13, Fernsprecher: Potsdam 6191. Verlag: Akademie-Verlag GmbH, Berlin NW 7, Schiffbauerdamm 19 (Fernsprecher 4255 71, Postscheckkonto Berlin 350 21) u. Verlag Chemie, GmbH, Weinheim/Bergstraße (Postscheckkonto Frankfurt a.M. 1453 14 und Berlin (West) 74 30, Fernsprecher: Weinheim 2017). Bestell- u. Verlags-Nr. dieses Heftes: 1007/12/1-2 I. Das Chemische Zentralblatt erscheint bis auf weiteres 14täglich 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 Anzeigentell: Curt F. W. Schreiber, Berlin. Druck: Deutsche Wertpapier-Druckerei, Leipzig. M 301. — Lizenz 196.

Nord [77].
 Norris 77. 78.
 Nowacki 25.
 Nyers 105.
 Oehhalini 5.
 Oehler 114.
 Ohneberg [86].
 Orchin 22.
 Ostlere [91].
 Othmer [102].
 Panofsky 7.
 Pantelejew 108.
 Pappas 102.
 Paquet 136.
 Passetschnik 7.
 Passon [86].
 Paterson 4.
 Pawinski 10.
 Pawlowa 18.
 Pease 35.
 Peeler 77. 78.
 Peiser 72.
 Peklo 85.
 Penther 96.
 Perdigon 130.
 Perkalin 33.
 Perelman 2.
 Perles 162.
 Permutit Co., Ltd.
 105.
 Perron 136.
 Peschanski 22.
 Petersen 134.
 Peterson 121.
 Philbrick [4].
 Phillips 7.
 Pittsburgh Plate
 Glass Co. 125.
 Plank 16.
 Plant 41.
 Platonowa 97.
 Platner 34.
 Plechan 100.
 Plimmer 125.
 Pohlmann 86.
 Pompeco 96.
 Popoff 15.
 Popowa 97.
 Porocel Corp. 146.
 Porter, H. D. 152.
 Porter, J. D. 22.
 Posner 90.
 Post [74].
 Potapenko 12.
 Pouillard 25.
 Powell 5.
 Powers 141.
 Pray 117.
 Pré, du 20.
 Prelog 46. 70. 71.
 Prendergast 39.
 Preston 140.
 Prijfce 14.
 Priklonski [105].
 Prober 37.
 Prokopenko [147].
 Proske 98.
 Pure Oil Co. 145.
 Quigley 26.
 Raasch 4.
 Rabinowitsch 107.
 Radio Corp. of America
 104.
 Raffikow 73.
 Rajewski [75].
 Ramberg 27.
 Rammler 143.
 Ramsauer 18. 19.
 Ramsthaler 139.
 Rau 134.
 Rauen 100.
 Rautanen 79.
 Rechmann 97.
 Rehder 113.
 Reich 136.
 Reinders 107.
 Reiminger 114.
 Renfert 144.
 Resinous Products &
 Chemical Co. 105.
 Revertex Ltd. 122.
 Reynolds, C. A. 98.
 Reynolds, R. J. W.
 141.
 Richards 72.
 Richarz [101].
 Richter 132.
 Riedel, G. 102.
 Riedel, L. 10.
 Riemschneider 78.
 Riendacker 3.
 Riener 25.
 Rigg 124.
 Rischina 107.
 Ritchie [128].
 Rittmann 26.
 Rittner 20.
 Rivier 4.
 Robertson, A. 30.
 31. 71.
 Robertson, J. M. 30.
 Robinson 24.
 Rodeck 88.
 Roeder 133.
 Rogers Jr., F. T. 7.
 Rogers, L. B. 98.
 Rohde 109.
 Rohrlieh 8.
 Rollason 113.
 Rollwagen 89.
 Rose 38.
 Rosenthal 90.
 Rossin 141.
 Rossmann 100.
 Rossum 105.
 Rothlin 88.
 Rudall 74.
 Rubsaaenen 79.
 Ruemele 130.
 Rumsch 7.
 Rushton 41.
 Russell, H. N. 8.
 Russell, P. B. 66.
 Russell, R. S. 80.
 Ruzicka 46.
 Rywkin 12.
 Sacharowa 43.
 Sachse 86.
 Sack [86].
 Saeman 109.
 Sage 35.
 Sagebiel 78.
 Saha 33.
 Saha 140.
 Sahara 27.
 Sahn 100.
 Salmon-Legagneur
 48.
 Sarudi (v. Stetina)
 99.
 Sarx 126.
 Sass-Kortsák 81.
 Satava 85.
 Schachparonow 16.
 Schaefer, C. 1.
 Schaefer, H. 75.
 Schapfro 97.
 Schauenstein 73.
 Scheck 76.
 Scheer 83.
 Schenck 32.
 Schenker 78.
 Schettler 85.
 Schetty 48.
 Schild [132].
 Schirduan 87.
 Schilshlowski 9.
 Schlittler 68.
 Schlossman 90.
 Schmid 82.
 Schmabel 77.
 Schneider, A. 22.
 Schneider, K. W. 87.
 Schmidt 70.
 Schönfelder [95].
 Schönhöfer [91].
 Schootensack 86.
 Schpolski 34.
 Schrenk 99.
 Schubert, G. 75.
 Schubert, J. 84.
 Schumann 81.
 Schulz 88.
 Schumann 26.
 Schwartz [79].
 Schwarz 12.
 Schwarzfischer 86.
 Scott, J. E. 34.
 Scott, M. L. 78.
 Seitz 46.
 Selwood 3.
 Semmers 73.
 Sen 138.
 Senkewitsch 110.
 Sergeant 137.
 Series 8.
 Severn 103.
 Sharpe, J. S., Re-
 search Foundation
 of the Bryn Mawr
 Hospital 93.
 Shaver 39.
 Shawinigan Resins
 Corp. 126.
 Shellmar Products
 Corp. 150.
 Shorter 133.
 Shuse 12.
 Sigi 134.
 Simmens 138.
 Sinsheimer 34.
 Skerrey 124.
 Skrabal 2.
 Slack 30.
 Smirnowa 83.
 Smith, C. L. 129.
 Smith, E. L. 94.
 Smith, F. M. 99.
 Smith, L. M. 41.
 Smith-d'Ans [4].
 Snell 136.
 Soc. d'Innovations
 Chimiques 122.
 Soc. des Produits de
 L'Artège (Soc. à
 Responsabilité
 Limitée) 141.
 Socony-Vacuum Oil
 Co., Inc. 145. 147.
 Soehring 101.
 Solvay & Cie. 107.
 Sommerfeld [11].
 Sonder 6.
 Sorkin 63.
 Speitel 68.
 Spencer 33.
 Spink 88.
 Spojené Farmaceu-
 tické Závody, Na-
 rodní Podnik 93.
 Spring 72.
 Springer 129.
 Ssalnikow 2.
 Ssawostjanowa 33.
 Ssentjurin 107.
 Ssergejew 43.
 Ssirota 21.
 Ssorokina 4.
 Ssuschtschinski 9.
 Stäuble 50.
 Stahmann 57.
 Stamm 35.
 Standard Oil Deve-
 lopment Co. 122.
 125. 146.
 Staub 89.
 Stechanow 10.
 Stenlake 48.
 Sterling Drug Inc.
 92.
 Stern 14. 55.
 Steude 88.
 Stevens 106.
 Stevenson 29.
 Stille 15.
 Stoldt 132.
 Straß 33.
 Stranski 20.
 Strauss, H. J. [131].
 Strauss, M. B. 93.
 Stuart 35.
 Stubbs 131.
 Stutz 132.
 Sully 114.
 Super Treat, Inc.
 119.
 Susztek 141.
 Suter 88.
 Sutton 114.
 Swan-Finch Oil
 Corp. 117.
 Swann 6.
 Taft jr. 27.
 Talwik 7.
 Tanner jr. 94.
 Taylor, W. 22.
 Taylor, W. I. 70. 71.
 Teleyk 90.
 Telessniz 13.
 Teller 87.
 Temkin 15.
 Thalenhorst 110.
 Thederling jr. 82.
 Ther [91].
 Thews 114.
 Thieruvenkatchar
 4.
 Thomas, L. B. 3.
 Thomas jr., R. D.
 115.
 Thomas, W. L. 140.
 Tigergöld 112.
 Tingwaldt 15.
 Tjullin 110.
 Tordai 14.
 Torgeson 29.
 Treat [147].
 Treloar [130].
 Tritzki [111].
 Tryller 131.
 Tschelnikowa 73.
 Tscherny 150.
 Tschulanowski 34.
 Turnbull, D. 21.
 Turnbull, J. H. 43.
 Turner, A. J. 138.
 Turner, D. L. 40. 50.
 Turner, R. B. 57.
 Turtur 76.
 Tyler 135.
 Tyvaert 116. 117.
 Ubisch, v. 95.
 Uthhoff [147].
 Umstatter 145.
 United States of
 America, Secre-
 tary of Interior
 118.
 Universal Oil Pro-
 ducts Co. 146.
 Urbanski 37.
 Urquhart 138.
 Usines de Melle 121.
 Varduhn [104].
 Végváry 141.
 Venkateswarlu 6.
 Verhoogen 27.
 Verzer 81.
 Viofinievsky 142.
 Vigroux 22.
 Yörtl 81.
 Volckers [109].
 Vogel [120].
 Volt 74.
 Vroclant 29.
 Wadey 8.
 Wallace & Tiernan
 Products, Inc. 92.
 Wallouch 23.
 Waitner 7.
 Wang 81.
 Ward, A. F. H. 14.
 Ward, A. G. 108.
 Waters 30. 31.
 Weber 144.
 Weedon 38.
 Wegner, E. 76.
 Wegner, H. 131.
 Weib 87.
 Weir [111].
 Weiser [19].
 Weiss 122.
 Weissberger 152.
 Weissenberg 138.
 Wender 22.
 Wentrup 112.
 Wenusch 79.
 Wenzel 120.
 Werle 75. 76. 77.
 West, P. W. 96.
 West, T. F. [131].
 Westbrook 108.
 Westgate 124.
 Westinghouse Elec-
 tric Corp. 147.
 Whalen 35.
 Whalley 71.
 Wheeler 47.
 Wiekermann 94.
 Wierberdink 13.
 Wilborn 125.
 Williams 135.
 Willstätter [1]*.
 Wilson 108.
 Winn 18.
 Whintrop-Stearns
 Inc. 94.
 Witkop 68.
 Wojatschek 123.
 Wojno 25.
 Wolff, G. 20.
 Wolff, H. 101.
 Wolff, P. 128.
 Wolff, W. H. 89.
 Wolkenstein, M. W.
 34.
 Wolkenstein, W. M.
 131.
 Wonsowski 20.
 Woodard 113.
 Woodriff 98.
 Woods 138.
 Woodward 68. 69.
 Wooster [22].
 Wright 65.
 Würth 116.
 Wylie 116.
 Wyss 113.
 Zahn 139.
 Zenneck 1.
 Zicrz 87.
 Zilliken 80.
 Zima [4].
 Zimmermann 97.
 Zinzins 87.
 Zypkin 7.

Fischer-Tropsch-Synthese-Werk

sucht

In entwicklungsfähige Dauerpositionen

**mehrere Chemiker
für Betrieb
und Labor**

Einschlägige Erfahrungen sind erwünscht, aber nicht Bedingung. Bewerbungen mit den üblichen Unterlagen werden erbeten an:

Mineralölwerke Lützkendorf
Krumpa bei Merseburg (19a)
Vereinigung volkseigener Betriebe
„Kohlewertstoffe“



TROCKNUNG

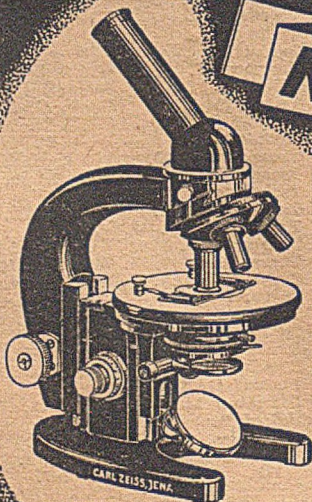
kristalliner und faseriger Produkte bis auf wenige % Endfeuchtigkeit mit der vollkontinuierlichen

Stabschleuder »Konturbex«,
Hohe Leistung — vielfach erhöhter Schleudereffekt — kleine umlaufende Massen — geräuscharmer Lauf, keine Fundamente — geringer Kraft- und Raumbedarf.

SIEBTECHNIK

G. M. B. H. MÜLHEIM-RUHR

ZEISS MIKROSKOPE



*in bekannter
Friedensausführung
wieder
kurzfristig
lieferbar!*



OPTIK CARL ZEISS JENA V E B