

Nr. 23/24

1197—1324

1949. I.

15. Juni

Chemisches Zentralblatt

Vollständiges Repertorium für alle Zweige der reinen und angewandten Chemie

120. Jahrgang

1949

I. Halbjahr

Akademie-Verlag GmbH., Berlin

Inhalt

A. Allgemeine und physikalische Chemie	1197	b) Organische Verbindungen	—
A ₁ Aufbau der Materie	1200	c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren ...	—
A ₂ Elektrizität, Magnetismus, Elektrochemie ..	1211	d) Medizinische und toxiologische Analyse ..	1283
A ₃ Thermodynamik, Thermochemie	1216	H. Angewandte Chemie	1284
A ₄ Grenzschichtforschung, Kolloidchemie ...	1217	I. Allgemeine chemische Technologie	—
B. Anorganische Chemie	1220	II. Feuerschutz, Rettungswesen	—
C. Mineralogische und geologische Chemie	1223	III. Elektrotechnik	1284
D. Organische Chemie	1225	IV. Wasser, Abwasser	—
D ₁ Allgemeine und theoretische organische		V. Anorganische Industrie	1285
Chemie	1225	VI. Silicatchemie, Baustoffe	1287
D ₂ Präparative organ. Chemie, Naturstoffe ..	1233	VII. Agrilkulturchemie, Schädlingsbekämpfung	1288
Kohlenhydrate	1253	VIII. Metallurgie, Metallographie, Metallver-	
Glucoside	—	arbeitung	1290
Alkaloide	1255	IX. Organische Industrie	1295
Terpen-Verbindungen	—	X. Färberei, Organische Farbstoffe	1299
Natürliche Farbstoffe	—	XI. Farben, Anstriche, Lacke, Harze, Plasti-	
Gallensäuren	—	sche Massen	1301
Sterine	1258	XII. Kautschuk, Guttapercha, Balata	1303
Hormone	—	XIII. Ätherische Öle, Parfümerie, Kosmetik ..	—
Vitamine	—	XIV. Zucker, Kohlenhydrate, Stärke	—
Proteine	1260	XV. Gärungsindustrie	1304
Andere Naturstoffe	1260	XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel ..	1305
E. Biologische Chemie, Physiologie, Medizin ...	1262	XVII. Fette, Seifen, Wasch- und Reinigungsmittel, Wachse, Bohnermassen usw. ...	1308
E ₁ Allgemeine Biologie und Biochemie	1262	XVIII. Faser- und Spinnstoffe, Holz, Papier, Cellulose, Kunstseide usw.	1309
E ₂ Enzymologie, Gärung	1263	XIX. Brennstoffe, Erdöl, Mineralöle	1315
E ₃ Mikrobiol., Bakteriolog., Immunolog.	1265	XXI. Leder, Gerbstoffe	—
E ₄ Pflanzenchemie und -physiologie	1266	XXII. Leim, Gelatine, Klebmittel usw.	—
E ₅ Tierchemie und -physiologie	1267	XXIII. Tinte, Hektographenmassen u. a., Spezialpräparate	—
E ₆ Pharmakologie, Therapie, Toxikologie, Hygiene	1271	XXIV. Photographie	1321
F. Pharmazie, Desinfektion	1275		
G. Analyse, Laboratorium	1278		
a) Elemente und anorganische Verbindungen ..	1279		
Bibliographie: 1199. 1211. 1223. 1202. 1263. 1265. 1271. 1275. 1285. 1287. 1290. 1303. 1324.			
Buchbesprechungen: 1211. 1295. 1315. 1321.			

Namenregister

- Abletzowa 1220. Adams 1207. Adler 1214. Afanassjew 1313. Agejew 1210. Agejewa 1210. Air Reduction Co., Inc. 1285. Alexander, E. R. 1237. Alexander, W. 1248. Alfin 1264. Allen 1241. Allied Chemical & Dye Corp. 1299. Alpher 1197. Alrose Chemical Co. 1315. Alten, van 1198. Altman 1303. Aluminum Co. of America 1286. Ambler 1298. American Cyanamid Co. 1277. American Electro Metal Corp. 1295. American Optical Co. 1309. American Smelting and Refining Co. 1295. American Steel and Wire Co. of New Jersey 1294, 1295. Amin 1225. Anderson 1207. Antonoff 1286. Archer [1295]*. Arley 1214. Aronowsky 1311. Arzichowskaja 1264. Ashley 1246. Athanassiou 1269. Atkin 1305. Atterling 1204. Aubertin 1214. Auger 1207. Austin jr. 1291. Auten 1302. Ayers 1280.
- Babcock & Wilcox Co. 1288. Babin 1306. Baker 1203. Balch 1309. Ballam 1203. Banks 1281. Barbour 1206. Barham 1280. Barry 1243. Barton 1232. Bass 1263. Baxley 1283. Bayley [1199]. Bécéche 1286. Bécéche 1266. Belcher [1199]. Bell 1208. Below 1223. Bender 1197. Benedetti, de 1201. Benedicks 1216. Benesch 1226, 1227. Bennett 1263. Bergeim 1270. Berger 1232, 1233. Berkman 1288.
- Berry 1224. Berthier 1231. Bethe 1197. Bewley [1285]. Biehl 1206. Blandford [1303]. Bleuler 1200. Blom 1316. Bloom 1314. Boas [1211]*. Bolliger 1281. Bonét-Maury 1198. Bonner 1201. Bonnet 1300. Borchert 1209. Bordwell 1243. Boros, v. 1274. Boutaric [1199]. Bowe 1202. Bradner 1203. Bradt 1200. Braun 1292. Breckenridge 1211. Bremer 1291. Bressler 1313. Bretscher 1201. Briant 1231. Briggs, J. Z. [1295]*. Briggs, L. H. 1262. Brode 1226, 1246. Broglie, de [1210]. Brokaw 1226. Brown, A. E. 1310. Brown, F. 1249, 1250. Brown III, F. W. 1205. Brown, H. 1197. Brown, J. H. 1234. Brown, R. P. [1271]. Brown, S. C. 1213. Brunerie [1303]. Buchanan 1218. Bujor 1225. Burg 1294. Burger 1239. Burhop 1200. Buron 1281. Burton 1245. Busch 1230. Bush, B. T., Inc. 1296. Bush, H. D. 1215. Butakow 1291. Byers jr. 1241.
- Cabel [1303]. Cagle jr. 1282. Cairns 1244. Caldwell 1264. Campbell 1265. Carr 1206. Cartwright 1296. Carver 1292. Casler 1283. Celanese Corp. of America 1301. Chaikina 1223. Chaikoff 1271. Chamberlin 1260. Chapman 1289. Chazal [1303]. Chemical Construction Corp. 1276. Cherry jr. 1214. Chittenden 1303. Christensen 1270. Christopher 1311. Chupp 1201.
- Claesson 1209. Clark 1308. Claude 1264. Clauser 1294. Clippinger [1287]. Colbert [1199]. Collier 1274. Commercial Solvents Corp. 1299. Condon 1227. Cook 1217. Cork 1203. Courtois 1239. Crawford 1203. Cristol 1226, 1227. Crussard 1214. Cueilleron 1212. Curl 1298. Custer 1260.
- Dam 1317. Danlos 1322. Dann 1275. Darby 1269. Davis 1202. Davison 1202, 1203. Davisson 1212. Deckenbrock 1276. Delaunois 1283. Della-Monica 1260. Dencher [1275]. Denissenko 1238. Dertew 1287. Desthieux [1303]. Diehl 1281. Dienes 1208. Dinsmore 1304. Distillers Co., Ltd. 1298. Dixon 1311. Dodson 1198. Döring 1215. Dörnbrack 1273. Donohue 1209. Dorée 1259. Dorleyn 1298. Doyle 1307. Drews 1305. Dubois 1208. Duggan 1260. Dulou 1301. Dupont [1262]. 1301.
- Du Pont de Nemours, E. I., & Co. 1290, 1295, 1303. Eagle-Picher Co. 1285. Eastman Kodak Co. 1322. Eble 1242. Effenberger 1279. Eggler 1200. Eime 1281. Eisenreich 1268. Eistert [1211]. Elbinger 1270. Electric Steel Foundry 1294. Electronics Engineers of the Westinghouse Electric Corp. [1285]. Fley 1199. Eliaschberg 1312. Elvehjem 1275. Entenman 1271. Erickson 1225. Ernst 1311.
- Euler, v. 1265. Evans 1282. Evers 1275. Farnham 1287. Federal Security Agency, United States Public Health Service and Tennessee Valley Authority [1290]. Federal Telephone and Radio Co. 1288. Fieller 1274. Fieser 1260. Fillmore 1203. Fischbach 1242. Fischer 1253, 1254. Fisher 1279. Fleury 1239, [1265]. Foster 1266, 1276. Fowler 1202. Francis jr. 1201. Frank 1203. Frank-Kamenetzki 1285. Frear 1289. Fredrikson 1291. Freeman 1263. Freeth 1302. French 1201. Fréon 1207. Frey 1287. Friedland 1213. Friedman 1198. Fritz-Niggli [1275]. Frommhold 1270. Fuchs 1215.
- Gable [1323]. Gäumann 1267. Gage 1218. Gamow 1197. Gardner 1201, 1205. Gassul 1274. Gay [1287]. Geigy, I. R., A.-G. 1290. General Aniline & Film Corp. 1322, 1323. General Foods & Corp. 1309. Gill 1206. Gins 1273. Glatzel 1290. Gleiß 1264. Gluck 1297. Goertler 1272. Goertzel 1200. Goldberg 1282. Goldblatt 1310. Goldenberg 1287. Goldhaber 1202, 1203. Goldstein 1275. Goodman 1201. Gordon 1203. Govier 1265. Gow 1203. Graham 1224. Grammaticakis 1241. Grant 1283. Grassmann 1315. Grauer 1279. Gray 1305. Green 1233. Greither 1272. Grey 1301.
- Grider 1278. Grignard [1262]. Grosheintz 1253, 1254. Gross 1208. Grove 1246. Guinot [1303]. Gulf Oil Corp. 1317. Gwathmey 1199. Gwinn 1229.
- Haddock 1300. Hadley 1201. Haendler 1197. Hafner 1202. Hahn 1265. Hall 1221. Happel 1316. Habbottle 1198. Hardy 1298. Harker 1209. Harris 1310. Harburg 1243. Hass 1210. Hassall 1262. Hatfield 1201. Hauser 1279. Haworth 1297. Hearst, G. M. 1308. Hearst, W. R. 1308. Heath 1267. Hegsted 1269. Heineman 1216. Heinrich 1225. Heinsen 1267. Hellwege 1207, 1208. Hennecke 1292. Henshall 1246. Herman 1211, 1229. Hetzig 1293. Hevesy, de 1205. Hewer [1275]. Hewitt 1210. Hey, A. 1289. Hey, D. H. 1228, 1314. Heymann 1218. Hier 1270. Hildebrandt 1268. Hill, E. S. 1232. Hill, M. W. 1246. Hill, R. D. 1202. Hindin 1278. Hodge 1237. Hodgson 1227, 1313. Höber 1262. Hoffecker 1317. Hoffmann-La Roche F., & Co., Akt.-Ges. 1278. Hoffmann-La Roche Inc. 1298. Hofmann [1295]*. Hogeboom 1262, 1264. Hole 1202. Hooker Electrochemical Co. 1296. Hopkins 1305. Horn 1276. Hornbostel 1200. Horning 1205. Hoshowsky 1221. Hottenroth 1313, 1314. Hu 1200. Hubbard 1279. Hubbel jr. 1209. Hudgins 1203. Hüttig [1223]. Hughes, D. J. 1200.

Hughes, J. S. 1268. Kotte 1311. Mapother 1218. Pankowa 1306. Rynders 1279.
 Hull jr. 1212. Krainer 1293. Marchesani 1268. Panofsky 1203. Sahama 1217.
 Hummel 1220. Kraut 1270. Markham, A. E. Paris 1274. Parkinsohn 1300. Sahn 1266.
 Hurd 1238. Kremer 1234. 1235. 1313. Parkinsohn 1300. Saitzew 1212.
 Hund Corp. 1307. Kreschkow 1281. Markham, J. J. 1208. Parrish 1268. Sala 1202.
 1308. Krop 1274. Marshall 1280. 1281. Parsons, D. S. 1279. Salleanu 1215.
 Hurlbut jr. 1223. Kruse 1308. Martin 1317. Parsons, J. W. 1291. Sälly 1311.
 Ilford Ltd. 1322. Kupferberg 1206. Massenbach, v. 1267. Paschkow 1208. Saltzman 1212.
 Imperial Chemical Kurier 1245. 1259. Massey 1200. Pasternack 1200. Samotajew 1291.
 Industries Ltd. Kurzinski 1292. Mateoslan, Der 1203. Pawlow 1306. Pearce 1289.
 1277. 1286. 1296. Kwassman 1291. Mather 1208. Peck jr. 1202. Sawyer 1224.
 1297. 1300. LaForce 1233. Matrone 1283. Penew 1274. Schaeffer 1309.
 International Bitu- LaForce 1233. Mattoes 1243. Perdok 1223. Schätz 1233.
 menal Emulsions Laguschewa 1242. Perdok 1223. Schedling 1215.
 Ltd. 1320. Lamb 1205. Persoz 1278. Scheidt 1233.
 Irrgang 1273. Lampe 1305. Pesmatjoglou 1198. Schein 1206.
 Irvin 1305. Langley 1283. 1199. Scheinina 1288.
 Iwanow 1311. Langner 1291. Peters, B. 1204. Scherb 1213.
 Iwanowa 1309. Lanni 1265. Peters, L. 1299. Scheuring 1307.
 Jacobs 1212. Laroque 1212. Peters, V. 1205. Schirm 1268.
 Jacquier 1244. Laschuk 1266. 1267. Peterson, W. H. 1305. Schlain 1287.
 Jagen [1275]. Lategan 1308. Petroino 1320. Schmitt 1201.
 Jarussow 1289. Lathrop 1311. 1314. Petrolite Corp., Ltd. Schmitz, E. 1222.
 Jastrow 1207. Lauritsen 1202. 1314. Schmitz, O. [1295]. Schneider 1262. 1264.
 Jech 1205. Lawrence 1287. Menze 1265. Schobor 1268.
 Jeffery 1230. 1231. Lawrowa 1306. Mercier, A. [1199]. Phillips Petroleum Schoep 1224.
 Jeffes 1291. Le Beau 1279. Mercier, P. [1199]. Co. 1319. 1320. Schofield 1242.
 Jeppson 1203. Lechner 1305. Merkulow 1316. Picking 1206. Schomaker 1209.
 Jetter 1265. Ledley 1317. Merrill 1197. Pieters 1317. Schreiber 1244.
 Johne 1275. Lees 1265. Meyer, C. F. 1211. Pikel 1255. Schüller 1282.
 Johnson, H. T. 1274. Lefort 1198. Meyer, E. W. 1257. Pilger [1323]. Schwab 1198. 1199.
 Johnson, J. E. 1221. Leidheiser jr. 1199. Meyerhof 1202. Schwartz 1308.
 Johnson, M. J. 1305. Leith 1201. Michel 1284. Scribner 1314.
 Johnson, V. A. 1211. Lemaire 1305. Middleswarth 1220. Seelich 1218. 1219.
 Johnson-March Corp. Lenormant 1228. Milligan 1217. Segrè 1201.
 1317. Le Paslier 1315. Mills 1217. Seidl 1201.
 Joly 1292. Lesford 1268. Mironenko 1306. Seifert 1283.
 Jones 1239. Létiene 1279. Misegades 1237. Seitz 1208.
 Josefowitz 1219. Leutwein 1283. Mitchell [1271]. Serber 1203.
 Jourdan 1286. Levaditi 1272. 1273. Mommsen 1268. Sexton 1285.
 Joyce 1244. Levine 1242. Monsanto Chemical Preisler 1232. 1233. Shaffer 1229.
 Julian 1255. 1257. Levy 1307. Co. 1297. Prestwood 1201. Sharma 1307.
 Kaaber 1276. Lewis, E. S. 1311. Montaner, de 1277. Prestonwood 1198. Shaw 1297.
 Kahlert 1316. Lewis, R. N. 1241. Montgomery 1206. Prokofjew 1213. Sheard 1232.
 Kainrath 1321. Liddiard 1317. Moon 1205. Pullman, A. 1231. Shell Development
 Kalinowski, L. W. 1243. Loeffrig 1281. Morris 1206. Pullman, B. 1231. Co. 1285. 1321.
 Kalinowski, M. L. 1243. Morrison 1279. Putschkow 1316. Shideman 1274.
 Kaplan 1205. Mossolow 1288. Race 1310. Shukri 1225.
 Karatzas 1199. Motaillenko 1306. Rae 1264. Sidhu 1201.
 Karnovsky 1308. Mousseron 1244. Raffold Process Siegert 1271.
 Karpel 1255. 1257. Mrose 1224. Corp. 1302. Silverstein 1293.
 Kasarnowski 1220. Muehlhause 1203. Rainwater 1213. Simmonds 1311.
 Kasper 1209. Murard 1200. Rall 1197. Simons 1222.
 Kegel 1294. Naffziger 1314. Rapatz 1293. Slocombe 1298.
 Kelly 1201. Neher 1206. 1213. Rasun 1308. Smetanin 1307.
 Kendall 1258. Neilands 1275. Rapson 1308. Smith, D. C. 1304.
 Kennard 1198. Nelson 1311. Rao 1207. Smith, G. F. 1282.
 Kenny 1202. Nemonow 1210. Reiner 1278. Smith, W. E. 1297.
 Kenyon 1308. Nesbitt 1216. Reitz 1314. Smith, W. V. 1226.
 Keyes 1208. Netuschil 1310. Repa 1287. Snell 1279.
 King, B. C. 1225. Neu 1229. Reynold 1204. Snyder, H. R. 1248.
 King, E. G. 1217. Newell 1291. Rice 1198. Snyder, H. S. 1200.
 Kingsbury 1311. Niccolini 1230. Richardson, F. D. S. A. des Manufactures
 Kirmann 1234. 1235. Niemann 1263. 1291. of Glaces et
 1236. Niihawan 1294. Richardson, J. R. Produits Chimiques de
 Kitajew 1291. Nikolajew 1292. 1204. St. Gobain, Chauny et Cirey
 Klain 1294. Nikolski 1220. Richman 1203. 1290.
 Kleinschmidt 1266. Nolan 1311. Rido Laboratories, Soc. des Usines
 Klemm 1218. Noll 1317. Inc. 1296. Chimiques Rhône-
 Klisiunis 1263. Norwitz 1280. Roberts 1298. Poulenc 1277.
 Knoops 1291. Nussbaumer 1307. Robertson [1263]. Socony-Vacuum Oil
 Kogan 1223. Ochi 1206. Rochow 1221. 1237. Co., Inc. 1318.
 Kohaut 1284. Oestermann 1235. Rodgers 1225. Solomon 1270.
 Kokarew 1291. Oestlé 1263. Roesch 1206. Sons [1303].
 Koljakowa 1276. Ollivier 1216. Rost 1279. Speakman 1299.
 Kollhoff 1221. 1225. Oppenheimer 1203. Rostedvedt jr. 1243. Squibb, E. R., &
 Konokotin 1306. Ostaschewski 1288. Rubin, B. A. 1264. & Sons 1277.
 Kopaczewski 1265. Othmer 1219. Rowlinson 1268. Srebnjak 1307.
 Kopanzew 1312. Ottenberg 1229. Roy 1220. Ssinicnikowa 1309.
 Korolew 1307. Oyaas 1305. Rubin, S. 1202. Sosnolew 1287.
 Korolkow 1293. Pabst 1224. Ruska 1265. Sosnowkin 1214.
 Kosolapoff 1241. Pallade 1262. Russell 1278. Sucharew 1316.
 Mann 1249. 1251. Rydon 1249. Standard Oil Co.
 1318.

Standard Oil Development Co. 1296.	Taylor, W. I. 1262.	sion 1287.	Watson 1276.	Wilson, W. H. 1307.
1298. 1318. 1319.	Tebble 1215.	United States Rubber Co. 1304.	Watters 1221.	Wilson jr., W. H. 1307.
Starke 1274.	Theis 1276.	Universal Oil Products Co. 1302.	Weber 1219.	Windisch 1305.
Steger 1288.	Thiele 1217.	Urussowskaja 1285.	Wecker 1270.	Winter 1272.
Steuert 1274.	Thomas, C. D. 1213.		Wegler 1301.	Wintergerst 1285.
Sterbutzel 1301.	Thomas, R. G. 1202.		Weis 1283.	Wintgen 1311.
Stewart, C. B. 1209.	Thommen 1300.	Vaisman 1272. 1273.	Weiser 1217.	Wintrobe 1269.
Stewart, G. A. 1276.	Thomson 1280.	Valatin 1233.	Weissbecker 1271.	Wise, F. A. 1224.
Stokes 1216.	Tinlot 1207.	Vassiliev 1301.	Wells 1315.	Wise, G. H. 1268.
Stossel 1320.	Titow 1240.	Vassy, A. 1321.	Wernsdorfer 1272.	Wohlfahrth 1213.
Stradiot 1224.	Tittle 1201.	Vassy, J. 1321.	West 1222.	Wohnlich 1270.
Strehlow 1197.	Todd 1265.	Vaze 1206.	West Desinfecting Co. 1276.	Wojahn 1271.
Streicher 1270.	Torgeson 1217.	Veillon 1302.	Westerburg 1272.	Woodruff 1269.
Strickland 1317.	Treadwell 1281.	Veneklasen 1276.	Westinghouse Electric Co. 1319.	Woodson 1270.
Stricks 1225.	Tucker 1271.	Vernon 1232.	Weybrew 1283.	Woodyard 1203.
Stringham 1225.	Tuckey 1307.	Vilkas 1301.	Whalley 1234.	Woringer 1266.
Strong 1275.	Turkevich 1209.	Vöhringer 1272.	Wiegand 1201.	Woronow 1292.
Stützel 1275.	Turner 1203.	Voge 1233.	Wiggins 1297.	Wright 1204.
Süe 1206.	Tuttle 1198.	Vogel 1230. 1231.	Wilborg 1281.	Wu 1213.
Suess 1203.	Union Oil Co. of California 1320.	Volkert 1290.	Wildhinsky 1209.	Wurz 1311.
Sutcliffe 1311.	United Gas Improvement Co. 1303.	Voter 1281.	Williams, H. J. 1216.	Wylie 1265.
Swain 1242.	United States of America, Secretary of Agriculture 1278. 1290.	Votruba 1200.	Williams, W. T. 1267.	Yagoda 1205.
Swann 1206.		Wagner 1278.	Wilson, A. E. 1307.	Yang 1232.
Swoboda 1293.		Wahl 1198.	Wilson, A. H. 1307.	York 1201.
Taber 1225.		Walhin 1214.	Wilson, C. L. 1247.	Yost 1239.
Tandon 1289.		Waland [1315]°.	Wilson, P. J. 1315.	Zilversmit 1271.
Taylor, H. C. 1206.	United States Atomic Energy Commis-	Waters 1228. 1514.	Wilson, R. M. 1307.	Zollinger [1271].
Taylor, T. B. 1201.				

Chemisches Zentralblatt

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

A K A D E M I E - V E R L A G · B E R L I N

WIRGOPLAST GOTHAPLAST

*nach wie vor
in den bekannten und bewährten
Qualitäten*



**VERBANDPFLASTERFABRIK
HANS C. WIRZ GOTHA**

419232-00714

Chemisches Zentralblatt

1949. I. Halbjahr

Nr. 23/24

15. Juni

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

R. A. Alpher, H. Bethe und G. Gamow, *Der Ursprung der chemischen Elemente*. Die Entstehung der chem. Elemente bzw. der Materie wird durch einen kontinuierlichen Aufbauprozess verstanden, der durch die rasche Expansion u. die Abkühlung der Materie gebremst wird. Hiernach muß im Anfangsstadium ein hochkomprimiertes Neutronengas vorhanden gewesen sein, welches begann, in Protonen u. Elektronen zu zerfallen, als der Druck infolge der Expansion des Weltalls abnahm. Anlagerungsprozesse führten dann zum Aufbau der schwereren Atomsorten, wobei die Häufigkeitsverteilung durch den Einfangquerschnitt, also letzten Endes durch die Zeit bestimmt wird. Eine kurze Diskussion über die anfängliche D. wird angeschlossen. (Physic. Rev. [2] 73. 803—04. 1/4. 1948. Silver Spring, Md., Johns Hopkins Univ., Applied Physics Labor.; Ithaca, N. Y., Cornell Univ. u. Washington, D. C., George Washington Univ.) 204.13

Harrison Brown, *Eine neue Tabelle der absoluten Kernhäufigkeiten*. Die neue Tabelle baut sich auf der GOLDSCHMIDT'schen auf. Es wurden jedoch Änderungen gefunden, die sich ergeben durch 1. stärkere Benützung von Sternaten, 2. bessere Kopplung der Sternhäufigkeiten mit den Meteoritenhäufigkeiten, 3. genauere Ermittlung des Verhältnisses Metall zu Silicat bei Meteoriten u. kleineren Planeten, 4. statist. Ermittlung der Abweichungen der Häufigkeit der Elemente in Meteoriten u. 5. Entw. einer allgemeinen theoret. Vorstellung bei Gebrauch der Meteoritendaten. (Physic. Rev. [2] 73. 1242—43. 15/5. 1948. Chicago Univ.) 236.13

G. E. F. Lundell, *Atomgewichte*. Zusammenstellung sämtlicher Arbeiten über Atomgewichtsbestimmungen, die seit dem 13. Bericht der Atomgewichtskommission der International Union of Chemistry (BAXTER, GUICHARD u. WHYTLAW-GRAY, C. 1948. I. 967) veröffentlicht worden sind. Es werden keine Änderungen der bestehenden internationalen Werte empfohlen, wenn auch der neueste auf chem. Wege bestimmte Wert für Be (HÖNIGSCHMID u. JOHANNSEN, C. 1947. 1066. 1821; JOHANNSEN, C. 1944. II. 1249), der niedriger als der massenspektroskop. erhaltene jetzige internationale Wert liegt, zweifellos von der Kommission berücksichtigt werden wird. Atomgewichtsbestimmungen sind an folgenden Elementen ausgeführt worden: Be, Cu, Fe, Kr, X, Se, W, Si u. B. (Chem. Engng. News 26. 1619—21. 31/5. 1948.) 236.13

Wilfried Rall, *Packungsanteil von Zirkonium*. Mittels eines doppelt fokussierenden Massenspektrographen nach DEMETER wurde der Packungsanteil der Zr-Isotopen direkt im Vgl. zu U zu $-6,5 \pm 0,9 \cdot 10^{-4}$ bestimmt. (Physic. Rev. [2] 73. 1222—23. 15/5. 1948.) 236.13

Paul Bender und Roger A. Strehlow, *Die Löslichkeit von Cäsium- und Rubidiumdichlorjodid in Salzsäurelösungen*. Im Hinblick auf die Meth., Cäsium- u. Rubidiumsalze durch Umkrystallisation der Dichlorjodide aus HCl-Lsgg. zu reinigen, untersuchten Vff. die Löslichkeit der beiden Salze in verschieden mol. HCl-Lösungen. Bei beiden Salzen nimmt die Löslichkeit mit sinkender Temp. u. steigender HCl-Konz. stark ab. CsJCl₂ ist bedeutend leichter lösl. als RbJCl₂. Vff. empfehlen 9mol. Lsgg. für die erwähnte Reinigungsoperation. (J. Amer. chem. Soc. 70. 1995—96. Juni 1948. Univ. of Wisconsin, Chem. Dep.) 211.21

Robert H. Linnell und Helmut M. Haendler, *Berylliumfluorid in wässriger und alkoholischer Lösung*. BeF₂ ist leicht lösl. in Wasser. Grenzkonz. BeF₂·2H₂O. Aus der Lösungsgeschwindigkeit ergibt sich der Lösungsvorgang als ein Diffusionsprozeß. Die Lsg. ist zu etwa 0,001—1% hydrolysiert. Sie wirkt als ein schwacher Elektrolyt. Die Sättigung beträgt 2% für 1-mol. u. 6% für 0,002 mol. Lösungen. Die Löslichkeit in absol. A. ist sehr gering, aber sehr empfindlich gegen anwesende Spuren von Wasser. Eine Verbindungsldg. zwischen BeF₂ u. A. scheint nicht zu bestehen. (J. physic. colloid Chem. 52. 819—27. Mai 1948. Durham, New Hampshire, Univ., Dep. of Chem.) 296.21

Reynold C. Merrill, *Löslichkeitsuntersuchung am wässrigen Kaliumlaurat-Kaliumsilicat-System*. Aus dem Löslichkeitsstudium an diesem Syst. (mit einem Molverhältnis von Silicat zu Alkali von 3,2) geht hervor, daß Mischbarkeit vorliegt bis zu 56 Gew.-%

K-Laurat, 34 Gew.-% K-Silicat u. Temp. bis zu 180°. (J. phys. colloid Chem. 52. 1143—46. Okt. 1948. Philadelphia, Pa., Philadelphia Quartz Co.) 350.21

O. F. Tuttle und I. I. Friedman, *Flüssige Nichtmischbarkeit in dem System H₂O-Na₂O-SiO₂*. In dem Syst. H₂O-Na₂O-SiO₂ wurden die Gleichgewichte bei 250, 300 u. 350° untersucht. Das Syst. besitzt eine Mischungslücke in fl. Zustand zwischen 200 u. 250° u. ist bei 250° begrenzt durch das Stabilitätsgebiet des Quarzes u. bei 300 u. 350° durch das von Quarz u. Na₂Si₂O₆. (J. Amer. chem. Soc. 70. 919—26. März 1948.) 338.22

S. M. Scholastica Kennard und P. A. McCusker, *Die Systeme einiger Siliciumhalogenide mit Dioxan*. Die F-Diagramme der Systeme SiBr₄-Dioxan, SiCl₄-Dioxan u. Cyclohexan-Dioxan werden aufgenommen. Hierbei wurde eine metastabile Form des SiBr₄ mit einem F. 2,3° beobachtet. Die therm. Analyse zeigt im Syst. SiBr₄-Dioxan die Existenz eines instabilen (1:4)-Komplexes an. Eine charakterist. Krümmung in der Liquiduskurve der 3 Systeme wird bei etwa 0° beobachtet. DE. u. D. deuten einen schmalen Bereich von Elektronenwechselwrkg. zwischen SiBr₄ u. Dioxan an. Das elektr. Moment des SiBr₄ in CCl₄ ist 0,0. (J. Amer. chem. Soc. 70. 1039—43. März 1948. Notre Dame, Ind., Univ. of Notre Dame, Dep. of Chem.) 373.22

L. van Alten und C. N. Rice, *Austauschreaktion zwischen Ferri- und Ferroionen in Perchlorsäure unter Benutzung einer Trennungsmethode durch Diffusion*. Unter Verwendung von radioakt. Fe als Indicator wurde der Austausch zwischen Ferri- u. Ferroionen in 3mol.HClO₄ bei 25° untersucht. Die Trennung von Ferri- u. Ferroion geschah durch Diffusion durch gesintertes Glas. Es zeigte sich hierbei, daß das Ferriion relativ schneller diffundiert als das Ferroion. Der Austausch wurde über einen Zeitraum von 9 Tagen verfolgt; nach 9 Tagen lag das Austauschgleichgewicht bei 30,7%. Die Halbwertszeit für den Austausch beträgt danach für den vorliegenden Fall 18,5 ± 2,5 Tage. (J. Amer. chem. Soc. 70. 883—84. Febr. 1948. Lafayette, Ind., Univ., Chem. Dep.) 110.28

Garman Harbottle und R. W. Dodson, *Die Austauschreaktion zwischen den zwei Oxydationszuständen des Thalliums in perchlorsauren Lösungen*. Untersucht wurde die Austauschr. zwischen Thallo- u. Thalliionen in wss. HClO₄ unter Verwendung von radioakt. ^{204,206}Tl (Halbwertszeit etwa 3 Jahre). In den Unters. wurden Lsgg. von akt. Thalliperchlorat u. inakt. Thalloperchlorat gemischt u. bei konstanter Temp. im verschlossenen Gefäß aufbewahrt. Aus von Zeit zu Zeit entnommenen Proben wurde Thallochromat gefällt durch Zugabe eines Chromat, Cyanid, A. u. überschüssiges NH₃ enthaltenden Gemisches. Es wurde gefunden, daß die Aktivität der Thallofraktion sich mit der Zeit nach einem einfachen Exponentialgesetz ändert, wie es für eine Austauschr. zu erwarten ist, die bei dem chem. Gleichgewicht stattfindet. (J. Amer. chem. Soc. 70. 880. Febr. 1948. Pasadena, Calif., Inst. of Technol., Gates and Crellin Laborr. of Chem.) 110.28

René J. Prestwood und Arthur C. Wahl, *Austauschreaktion zwischen Thallium (I)- und Thallium(III)-ionen in perchlorsaurer und salpetersaurer Lösung*. Unter Verwendung von radioakt. ^{204,206}Tl wurde der Austausch von Tl(I)- u. Tl(III)-Ionen in wss. Lsgg. von HClO₄ u. HNO₃ untersucht. Zu diesem Zweck wurden Lsgg. von Tl(I)-Perchlorat-(Nitrat) u. akt. Tl(III)-Perchlorat (Nitrat) gemischt u. von Zeit zu Zeit Proben entnommen. Aus diesen Lsgg. wurde Tl(OH)₃ mittels NH₃ gefällt u. nach Umwandlung in Tl(I)-Chromat auf Aktivität untersucht, oder aber es wurde TlBr gefällt u. dieses auf Aktivität untersucht. Die erhaltenen Austauschhalbzzeiten für verschieden konz. Lsgg. sind tabellar. zusammengestellt. (J. Amer. chem. Soc. 70. 880—81. Febr. 1948. St. Louis, Mo., Washington Univ., Dep. of Chem.) 110.28

Paul Bonét-Maury und M. Lefort, *Die Bildung von Wasserstoffsperoxyd in Wasser durch Röntgen- und α-Strahlen*. (Vgl. C. 1949. I. 561.) Zum Verständnis der biolog. Wrkg. ionisierender Strahlen wurde der Einfl. von Röntgen- u. α-Strahlen des Poloniums u. des Radons auf die Bldg. von H₂O₂ in W. untersucht. Während die Ausbeute an H₂O₂ bei Röntgenstrahlung vom Grade der Sättigung des W. mit O₂ abhängig ist, ist sie bei α-Strahlen unabhängig davon. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 226. 1363—64. 26/4. 1948.) 270.30

Georg-Maria Schwab und Soteria Pesmatjoglou, *Über die vorübergehende Vergiftung von Nickelkatalysatoren*. Es werden die Aktivierungsenergien u. die Aktivitäten der Zers. von Ameisensäure an Nickelkatalysatoren gemessen, die 1 Atom-% S, Se, Te, As, Sb oder Bi enthielten, ferner an Nickelsulfid, -selenid, -tellurid, -arsenid, -antimonid u. -wismutid. Alle Katalysatoren werden während der Rk. in reine Ni-Katalysatoren umgewandelt, so daß die Komponenten die Rk. nur vorübergehend vergiften. Aus der Abhängigkeit der Aktivierungsenergie u. der Aktivitäten der Rk. von-

einander nach der Umwandlung der „vergifteten“ Katalysatoren in reine Ni-Katalysatoren läßt sich die Temp., bei der die Fremdstoffe aus der Rk. verschwinden, berechnen. (J. Arvid Hedvall-Festschrift 1948. 533—40. 18/1. Piräus, Griechenland, Inst., „Nicolaos Canellopoulos“, Abtlg. für anorgan., physikal. u. katalyt. Chem.) 296.31

Georg-Maria Schwab und Soteria Psmatjoglou, *Metallelektronen und Legierungs-katalyse. Das System Gold-Cadmium.* (Vgl. C. 1944. II. 1148.) Die Aktivierungsenergien der Zers. von HCOOH an Au-Cd-Legierungen verschied. Zus. wurden gemessen. In der α -Phase wächst die wahre Aktivierungsenergie mit wachsender Elektronenkonz. bis zu einem Grenzwert, während in der β - u. ε -Phase nicht so hohe Werte erreicht werden. Bei der γ -Phase tritt ein scharfes Maximum auf. Die Ergebnisse an den α -, γ - u. ε -Phasen bestätigen die früheren Ergebnisse an HUME-ROTHERY-Katalysatoren. Auch die Ergebnisse an der β -Phase passen in die früher aufgestellten Regeln. Die BRINELL-Härten der Legierungen laufen parallel mit den Aktivierungsenergien. (J. physic. colloid Chem. 52. 1046—53. Juni 1948. Piräus, Griechenland, Inst. of Chem. and Agriculture „Nicolaos Canellopoulos“, Dep. of inorganic, physical and catalytical Chem.) 296.31

Georg-Maria Schwab und Alexander Karatzas, *Die katalytische Wirkung von Salzpaaren.* Die katalyt. Zers. von C_2H_5Cl wurde an der Oberfläche von $BaCl_2$, $MnCl_2$, $PbCl_2$ u. drei bin. Systemen aus je zwei dieser Komponenten unter Normaldruck u. zwischen 330 u. 380° untersucht. Der Logarithmus des 1. Gliedes der ARRHENIUS-Gleichung ist eine lineare Funktion der Aktivierungsenergie. Die maximale absol. Reaktionsgeschwindigkeit entspricht der für eine Rk. nullter Ordnung. Das Enttektikum $PbCl_2$ - $MnCl_2$ entspricht in seiner katalyt. Wirksamkeit genau der Summe der Komponenten, während beim Syst. $BaCl_2$ - $PbCl_2$ eine geringe Erhöhung auftritt. Bei der Verb. $BaMnCl_4$ ist die Aktivierungsenergie auf den Wert der endothermen Reaktionswärme erniedrigt. (J. physic. colloid Chem. 52. 1053—60. Juni 1948. Piräus, Griechenland, Inst. of Chem. and Agriculture „Nicolaos Canellopoulos“, Dep. of inorganic, physical and catalytical Chem.) 296.31

D. D. Eley, *Die absolute Geschwindigkeit der Umwandlung von Parawasserstoff durch metallische Katalysatoren.* Für den Austausch von Atomen zwischen einem H_2 -Mol. in einer VAN DER WAALS-Schicht u. einem H-Atom in benachbarter Lage der darunter befindlichen stabilen Chemisorptionsschicht auf dem Metall, nach welchem Mechanismus vermutlich die Parawasserstoff-Umwandlung an Metallen erfolgt (vgl. ELEY u. RIDEAL, C. 1942. I. 1215, u. FARKAS u. FARKAS, C. 1944. I. 514), wird der temperaturunabhängige Faktor nach der Theorie der absol. Reaktionsgeschwindigkeiten berechnet. Die Anzahl der H_2 -Moll. in der als ideal beweglich angesehenen VAN DER WAALS-Schicht ergibt sich dabei aus der statist. Mechanik; das Verhältnis der Verteilungsfunktionen der chemisorbierten H-Atome u. der Übergangskomplexe H_3 wird im betrachteten Temp.-Bereich = 1 gesetzt, d. h. die Bindung des H an das Metall wird genügend fest vorausgesetzt, um Oberflächenbeweglichkeit u. Rotation auszuschließen. Die Rechnung wird zunächst für eine verd. VAN DER WAALS-Schicht durchgeführt; für den Fall konz. Schichten wird eine Korrektur angegeben. Die erhaltenen Werte stimmen bis auf einen Faktor von etwa 3 mit experimentellen Daten an W, Ni, Pt u. Pd überein. Die Einfl. von Ungleichförmigkeiten in der Aktivität der Oberflächenatome u. nicht-idealer Monoschichten u. die wahrscheinlichen Gründe der experimentell in verschied. Fällen beobachteten abnormen Werte des temperaturunabhängigen Faktors werden diskutiert. Versuchsweise werden Schlußfolgerungen auf die detaillierte Natur der Wechselwrkg. zwischen den 2 Adsorptionsschichten gezogen, in deren Zusammenhang die Suche nach einem Vergiftungseffekt von H-Atomen oder CO zum Nachw. der Bedeutung von „Löchern“ in der Chemisorptionsschicht von Interesse scheint. (Trans. Faraday Soc. 44. 216—26. April 1948. Bristol, Univ., Dep. of Chem.) 254.31

Henry Leidheiser jr. und Allan T. Gwathmey, *Die katalytische Reaktion von Wasserstoff und Sauerstoff an den Flächen eines Kupfereinkrystalls.* Die Katalyse der Rk. $H_2 + O_2$ bei Gehh. von 1—20% O_2 bei 400° zeigt deutliche Unterschiede zwischen den Würfel- und Oktaederflächen eines Kupfereinkrystalls. (J. Amer. chem. Soc. 70. 1200—06. März 1948.) 338.31

Thomas Bayley, *Chemists' Pocket-Book.* 10th ed. London: E. & F. Spon. 1948. (508 S.)

J. E. Becher and J. C. Colbert, *Properties and Numerical Relationships of the Common Elements and Compounds.* 4th ed. New York: Applcton-Century-Crofts. 1948. (374 S.) \$ 3.—

A. Boutarie, *Matière. Electricité. Energie.* Paris: Presses Universitaires de France. 1948. (128 S.)

P. et A. Mercier, *Précis de Physique Générale, II: La Chaleur.* Neuchâtel: Editions du Griffon. 1947. Fr. 12.—

A₁. Aufbau der Materie.

Hartland S. Snyder, Simon Pasternack und J. Hornbostel, *Winkelbeziehung gestreuter Vernichtungsstrahlung*. Die Polarisationsrichtungen zweier bei Vernichtungsstrahlung nach entgegengesetzten Richtungen emittierten Photonen stehen nach der Paartheorie im wesentlichen senkrecht aufeinander. Bei Streuung der beiden Teilchen an je einem Streuer ist die Zahl der Koinzidenzen in zwei Zählgeräten abhängig vom Winkel zwischen den beiden Streuebene. Dieser Effekt wird berechnet, und es zeigt sich, daß man aus den Beobachtungen des gestreuten Photons Auskunft über den anfänglichen Polarisationszustand des anderen erhalten kann. Schließlich diskutiert Vf. die geometr. Bedingungen für die Durchführung des von WHEELER angegebenen Experiments zur Messung der erwähnten azimutalen Asymmetrie. (Physic. Rev. [2] 73. 440—48. 1/3. 1948. Upton, N. Y., Brookhaven Nat. Labor.) 388.78

E. Bleuler und H. L. Bradt, *Wechselbeziehung zwischen den Polarisationszuständen der beiden Quanten einer Vernichtungsstrahlung*. Nach der Paartheorie ist zu erwarten, daß die Polarisations Ebenen der beiden bei der Zerstrahlung eines Positrons entstehenden Quanten senkrecht aufeinander stehen. Aus dieser Wechselbeziehung zwischen ihren Polarisationszuständen kann man die azimutale Intensitätsänderung der gleichzeitigen COMPTON-Streuung der Quanten berechnen. Die theoret. Voraussage wird mit einer Koinzidenzanordnung geprüft u. bestätigt. (Physic. Rev. [2] 73. 1398. 1/6. 1948. Lafayette, Ind., Purdue Univ.) 283.78

Václav Votruba, *Paarerzeugung durch γ -Strahlung im Felde eines Elektrons*. Es wird der Wirkungsquerschnitt der Paarerzeugung durch γ -Strahlen im Felde eines Elektrons auf Grund der DIRACSchen Positronentheorie, wie sie in der Quantentheorie der Wellenfelder formuliert ist, u. dem allgemeinen Ausdruck für das Matrixelement, das die Wahrscheinlichkeit der Quantenprozesse in dritter Ordnung bestimmt, berechnet. (Physic. Rev. [2] 73. 1468. 15/6. 1948. Prague, Czechoslovakia, Charles Univ., Inst. of Theoretical Physics.) 204.78

G. Goertzel, *Resonanzreaktionen für auftreffende Teilchen vom Diractypus*. Der Vf. untersucht, ob die Behandlung der Resonanzrkk., wie sie von WIGNER u. EISENBUD durchgeführt wurden, auf die Berechnung des elast. u. unelast. Wirkungsquerschnittes eines auf einen Kern stoßenden Neutrons ausgedehnt werden kann, das durch eine Wellenfunktion vom DIRAC-Typus dargestellt wird. Dies ist ohne zusätzliche Schwierigkeiten möglich u. die oben erwähnte Meth. kann Schritt für Schritt im wesentlichen angewendet werden. Es erwies sich jedoch als notwendig, geeignete relativist. Grenzbedingungen zu finden, denen die inneren u. äußeren Wellenfunktionen am Rande des inneren Bereiches genügen müssen. (Physic. Rev. [2] 73. 1463—66. 15/6. 1948. Oak Ridge, Tenn., Oak Ridge Nat. Labor.) 388.78

Robert Murard, *Eine allgemeine Theorie der Korpuskeln, der Systeme aus Korpuskeln und ihre Anwendungen*. Auf Grund allgemeiner Prinzipien von DESTOUCHES werden die Theorie des freien Teilchens (Wellengleichung, Spin samt den aus ihm folgenden Eigg. usw.) u. die Theorie der Wechselwrkg. zwischen Elementarteilchen behandelt. (Ann. Physique [12] 3. 550—619. Sept./Okt. 1948.) 283.78

D. J. Hughes und C. Egger, *Die Reaktion ${}^3\text{He}(n, p){}^3\text{H}$ und die Masse des Neutrinos*. Aus der Energie- u. Massenbilanz der in der Nebelkammer vermessenen Prozesse ${}^{14}\text{N}(n, p){}^{14}\text{C}$ u. ${}^3\text{He}(n, p){}^3\text{H}$ wird das μc^2 für Neutrinos zu 1 bzw. 4 keV bestimmt; die Messungen lassen die Aussage zu, daß die Masse der ${}^{14}\text{C}$ - u. der ${}^3\text{H}$ -Neutrinos die gleiche M. innerhalb von 5 keV haben. Der absol. Massenwert des Neutrinos hat eine obere Schranke von 25 keV. Das ${}^3\text{H}$ -Neutrino hat eine geringere M., als der Theorie des β -Zerfalls entsprechen würde. (Physic. Rev. [2] 73. 809. 1/4. 1948. Chicago, Ill., Argonne Nat. Labor.) 204.80

H. S. W. Massey, E. H. S. Burhop und Tsi-Ming Hu, *Die Wirkung nichtzentrischer Kräfte auf die Zusammenstöße energiereicher Neutronen mit Protonen*. Für die jetzt mögliche experimentelle Unters. der Stöße zwischen schnellen (~ 100 MeV) Neutronen u. Protonen schaffen Vf. theoret. Grundlagen. Unter der Annahme von drei verschied. Wechselwirkungstypen zwischen Neutron u. Proton werden für zentr. u. nichtzentr. Kräfte die Stoßquerschnitte berechnet, u. zwar in allen Fällen für 83 MeV-Neutronen. Für Neutronenenergien von 50—100 MeV ist der Einfl. einer nichtzentr. Austauschkomponente wahrscheinlich viel größer als bei langsameren Neutronen. (Physic. Rev. [2] 73. 1403—04. 1/6. 1948. London, England, Univ. Coll.) 283.82

Wilson M. Powell, *Rückstoßprotonen eines Neutronenstrahles*. Mit Hilfe einer WILSON-Kammer ($1/2$ at Wasserstoff, A. u. Wasserdampf) in einem Magnetfeld von 13 000 Gauß wurden die Winkel u. Energien der von einem Neutronenstrahl ausgelösten

Rückstoßprotonen gemessen. Der Neutronenstrahl wurde durch Beschießen eines ca. 1,2 cm großen Berylliumstückes mit 195 MeV-Deutonen des 184-in.-Cyclotrons hergestellt. Die Ergebnisse werden mit ähnlichen, von Verss. an Kohle u. Paraffin mit Proportionalzählrohren stammenden, verglichen. (Physic. Rev. [2] 73. 540—41. 1/3. 1948. Univ. of California, Radiation Labor.) 431.82

S. de Benedetti, J. E. Francis jr., W. M. Preston und T. W. Bonner, *Winkelabhängigkeit der Koinzidenzen von Neutronen aus Spaltungen*. Es wurden die Koinzidenzen bei 30, 60, 135 u. 180° gemessen. Als Strahlungsquelle diente in der Clinton Pile bestrahltes ²³⁵U. Der Koinzidenzkreis der Neutronenzähler hatte eine Auflösungszeit von $3 \cdot 10^{-7}$ Sekunden. Der statist. Fehler betrug nach Abzug der zufälligen Koinzidenzen 10%. Zwischen 30 u. 90° sind die Koinzidenzzahlen konstant u. nehmen zwischen 90 u. 180° um den Faktor 2 zu. (Physic. Rev. [2] 73. 1266. 15/5. 1948. Clinton National Labor.) 286.82

J. Hadley, E. L. Kelly, C. E. Leith, E. Segrè, C. Wiegand und H. F. York, *Winkelverteilung der n-p-Streuung mit 90-MeV-Neutronen*. Der n-p-Streuquerschnitt von 90-MeV-Neutronen, entsprechend einer Wellenlänge von $0,95 \cdot 10^{-13}$ cm, wurde zwischen 70 u. 170° gemessen. Die Neutronen wurden durch Beschuß eines Be-Schirmes mit 180-MeV-Deutonen aus dem 184-in.-Cyclotron erzeugt, die dann durch Paraffin- oder Polyäthylenschirme gestreut werden. In einer Tabelle wird der differentiale Streuquerschnitt für die einzelnen Winkel angegeben. (Physic. Rev. [2] 73. 1114—15. 1/5. 1948. Berkeley, Phys. Dep., Radiation Labor.) 286.82

C. W. Tittle und Clark Goodman, *Neutronendiffusion in wasserstoffhaltigen Medien*. Homogene (Furfurol) u. heterogene Mischungen (Acheson-Graphit u. W.) mit gleichem C-H-O-Verhältnis wurden mittels 160 mg Ra- α -Be untersucht. Die Intensitäten der therm. u. In-Resonanz-Neutronen wurden zwischen 54 u. 30 cm in In-, Cd-In-Cd-Folien gemessen. Die gleiche Verteilung zwischen 12 u. 20 cm wie im homogenen Medium kann durch 1,92 cm dicke Graphitscheiben in 0,77 cm Entfernung von der Neutronenquelle erzeugt werden. Gleiche Verteilungen können für den homogenen Medienbereich durch Graphitplatten zwischen 14 u. 24 cm erzielt werden. (Physic. Rev. [2] 73. 1264. 15/5. 1948. Massachusetts-Inst. of Technol.) 286.82

S. S. Sidhu, *Über den Durchgang langsamer Neutronen gleicher Energie durch feste Lösungen und mechanische Mischungen von TiC und WC*. TiC u. WC bilden feste Lösungen. Es wurde der totale Streuquerschnitt einer Anzahl feingepulverter fester Lsgg. u. der entsprechenden mechan. Mischungen der beiden Carbide in Abhängigkeit des Geh. an WC von Neutronen mit Energien von 0,08138, 0,03479, 0,02056 u. 0,01526 eV entsprechend 1,004, 1,536, 1,998 u. 2,319 Å, bestimmt. Der Wirkungsquerschnitt nimmt in beiden Fällen mit der Konz. von WC zu. Bei kleinem WC-Geh. ist der Wirkungsquerschnitt der festen Lsgg. kleiner als der der Mischungen, nimmt jedoch mit steigender Konz. schnell zu. (Physic. Rev. [2] 73. 1264. 15/5. 1948. Argonne National Labor.) 286.82

Roland W. Schmitt, T. N. Hatfield und Arthur E. Lockenvitz, *Ein Vergleich des relativen molekularen Bremsvermögens von ^1_1H und ^2_1D* . Das relative mol. Bremsvermögen von gewöhnlichem Wasserstoff wurde mit dem des Deuteriums in der von COLBY u. HATFIELD (vgl. C. 1941. II. 925) beschriebenen App. verglichen. Innerhalb der Meßgenauigkeit ist es in beiden Gasen gleich groß. (Physic. Rev. [2] 73. 652. 15/3. 1948. Texas Univ.) 194.82

A. P. French, *Der D + D-Wirkungsquerschnitt bei kleinen Energien*. Bei Berücksichtigung der Werte von CRENSHAW (Physic. Rev. [2] 62. [1942.] 54) wird der Wirkungsquerschnitt etwa 10% kleiner, als vom Vf. berechnet wurde. (Physic. Rev. [2] 73. 1474. 15/6. 1948. Harwell, Berkshire, Atomic Energy Establ.) 286.82

E. Bretscher, A. P. French und F. G. P. Seidl, *Die Ausbeute bei kleiner Energie von $D(d,p)^3\text{H}$ und die Winkelverteilung der emittierten Protonen*. Es wurde die Rk. $^2\text{D} + ^2\text{D} \rightarrow ^3\text{H} + ^1\text{H} + 4,0$ MeV mit Deutonenenergien von 15—105 keV mittels eines Schirms aus schwerem Eis studiert u. die Winkelverteilung der Protonen gemessen. Sogar bei kleinen Strahlenergien ist die Winkelverteilung nicht isotrop. Die Abhängigkeit des Wirkungsquerschnitts von der Energie kann nur näherungsweise durch eine GAMOW-Funktion dargestellt werden. (Physic. Rev. [2] 73. 815—21. 15/4. 1948. Los Alamos, Scientific Labor.) 286.82

Warren W. Chupp, Eugene Gardner und T. B. Taylor, *Energieverteilung der Protonen aus einem Schirm, der mit 190-MeV-Deutonen beschossen wird*. Frühere experimentelle Arbeiten von HELMHOLZ, McMILLAN u. SEWELL (Physic. Rev. [2] 72. [1947.] 1003) zeigten, daß ein enger Strahl energiereicher Neutronen erzeugt wird,

wenn ein Strahl von 190-MeV-Deutonen auf einen dünnen Schirm aufschlägt. Der Mechanismus dieser Neutronenproduktion wurde durch SERBER (Physic. Rev. [2] 72. [1947.] 1008) als „Abstreifprozeß“ so erklärt, daß das Proton des Deutons beim Durchgang durch die Folie auf einen Kern aufschlägt, vom Deuteron abgestreift wird u. das Neutron seinen Weg für sich fortsetzt. Es sollte erwartet werden, daß eine gleichgroße Anzahl von energiereichen Protonen durch den „Abstreifprozeß“ gebildet wird, wobei nun das Neutron vom Proton abgetrennt wird. Diese so erzeugten energiereichen Protonen werden untersucht a) durch C-Aktivierung $^{12}\text{C}(\text{p},\text{pn})^{11}\text{C}$, b) mit Hilfe photograph. Methoden. Beide Methoden liefern Energieverteilungen, die in Übereinstimmung mit den theoret. Voraussagen sind. (Physic. Rev. [2] 73. 742—49. 1/4. 1948. Berkeley, Calif., Univ. of California, Dep. of Physics, Radiation Labor.) 387.82

Kenneth E. Davis und Everett M. Hafner, *Unelastische Streuung von Protonen durch leichte Kerne*. Es wird zunächst die Erhöhung der Empfindlichkeit u. des Auflösungsvermögens der App. beschrieben. Bei ^9Be wurde ein Niveau, das 2,42 MeV über dem Grundzustand liegt u. 0,15 MeV breit ist, gefunden. (Physic. Rev. [2] 73. 1242. 15/5. 1948. Rochester, Univ.) 286.82

George S. Kenny und Sylvan Rubin, *Protonenstreuung an Beryllium*. Es wurde die Winkelverteilung der durch dünne Be-Folien gestreuten Protonen von 720 bis 1310 keV im Bereich von 25—155° mittels einer photograph. Streukammer gemessen. Im einzelnen wurde die Wrkg. der γ -Strahl-Resonanzen von 988 u. 1077 keV untersucht. (Physic. Rev. [2] 73. 536. 1/3. 1948. California Inst. of Technol.) 286.82

R. G. Thomas, W. A. Fowler und C. C. Lauritsen, *Beryllium-Protonen-Reaktionen und -Streuungen*. Der Wirkungsquerschnitt der Rk. $^9\text{Be}(\text{p},\text{d})^8\text{Be}$ u. $^9\text{Be}(\text{p},\alpha)^6\text{Li}$ u. die Streuung $^9\text{Be}(\text{p},\text{p})^9\text{Be}$ wurden mit Protonen von 500—1200 keV bei 90 u. 135° gemessen. Die Protonen, Deutonen u. α -Teilchen wurden durch magnet. Analyse getrennt. Bei der $^9\text{Be}(\text{p},\gamma)^{10}\text{B}$ -Rk. wurden Resonanzen bei 988 u. 1077 keV beobachtet. Der Streuquerschnitt zeigt diesen Resonanzen entsprechende Anomalien. (Physic. Rev. [2] 73. 536—37. 1/3. 1948. California Inst. of Technol.) 286.82

R. A. Peck jr., *Die Al(α , n)- und Si(d, n)-Neutronenspektren*. Ein dünner Si-Schirm wurde mit 3,7-MeV-Deutonen u. ein dicker Al-Schirm mit 7,6-MeV- α -Teilchen bombardiert. Die auftretenden Neutronen u. ihre Energieverteilung wurden nach einer konventionellen mikrophotograph. Meth. bestimmt. Das Si-Spekt. wurde teilweise in die Rkk. der Isotopen getrennt (mit den MM. 28, 29 u. 30). 3 angeregte Kernniveaus von ^{31}P u. Massenwerte für ^{29}P , ^{29}Si u. ^{30}Si wurden gefunden. Bei der Al-Rk. wurden ein Massenwert für ^{30}P u. ein Energieniveau gefunden. (Physic. Rev. [2] 73. 1264. 15/5. 1948. Yale Univ.) 286.83

Perry W. Davison, *Protonengruppen bei der Deutonenbestrahlung von Schwefel*. H_2S -Gas wurde mit 3,3-MeV-Deutonen bestrahlt. Es wurden dabei 8 Protonengruppen gefunden. Die beiden Gruppen kürzester Reichweite werden durch die Luft (N_2 u. O_2) verursacht u. die der größten Reichweite durch N_2 . Alle anderen Gruppen werden der Rk. $^{32}\text{S}(\text{d},\text{p})^{33}\text{S}$ zugeschrieben, da ^{32}S das überwiegende Isotop ist. (Physic. Rev. [2] 73. 1241. 15/5. 1948. Yale Univ.) 286.83

Njål Hole, *Beitrag zum Studium der Kernisomerie von Cd und Hg*. Beim Studium des sek. β -Strahlen-Spekt. des nach der Gleichung $\text{Me} + \text{n} \rightarrow \text{Me}^* + \text{n}$ angeregten Me^* wurden für $\text{Me}^* = \text{Cd}^* 2$ Umwandlungsstrahlen gefunden, die 2 Quanten, in Kaskade emittiert, zugeschrieben werden. Für $\text{Me}^* = \text{Hg}^*$ wurden 3 Elektronenstrahlen festgestellt, die 2 in Kaskade emittierten Quanten zugeschrieben werden. Die Periode des Hg^* wurde zu $43,5 \pm 1$ Min. bestimmt. Die Energien der Umwandlungselektronen sind: $\text{Cd}^* 118, 200$ keV, $\text{Hg}^* 139, 275$ u. 351 keV, u. die damit verbundenen Quantenenergien: $\text{Cd}^* 145$ u. 227 keV, $\text{Hg}^* 222$ u. 362 keV. Die Energie der γ -Strahlung des Cd^* beträgt 232 keV. (Ark. Mat., Astronom. Fysik, Ser. B 34. Nr. 19. 1—8. April 1948.) 286.83

J. C. Bove, M. Goldhaber, R. D. Hill, W. E. Meyerhof und O. Sala, *Kurzlebiger metastabiler Zustand bei „gleich-gleich“-Kernen: ^{72}Ge* . Mittels verzögerter Koinzidenzen wurden Konversionselektronen mit einer Reichweite von 240 mg/qcm in Al gefunden, die von einem angeregten Zustand des ^{72}Ge mit einer Halbwertszeit von $5 \pm 0,5 \cdot 10^{-7}$ Sek. emittiert werden. Diesen Elektronen folgt mit einer Intensität von 1% ein schwacher β -Zweig von ^{72}Ge . Es konnten keine γ -Strahlen gefunden werden, so daß angenommen wird, daß 50% der verzögerten Übergänge inneren Umwandlungen entsprechen. Die Befunde sind vereinbar mit der Annahme, daß es sich hier um einen $0 \rightarrow 0$ -Übergang ähnlich dem von ELLIS u. FOWLER untersuchten klass. Fall von RaC' handelt. Werden andere isomere Übergänge mit $\text{Al} = 2, 3, 4$ angenommen, so

lassen sich keine Übereinstimmungen zwischen Experiment u. Theorie erzielen. (Physic. Rev. [2] 73. 1219. 15/5. 1948. Univ. of Illinois.) 286.83

E. Der Mateosian, M. Goldhaber, C. O. Muehlhause und M. McKeown, *Mehrfach^e Kernisomerisation*. Bei der induzierten Aktivität von Sb mit langsamen Neutronen wurden 3 neue kurze Perioden mit den Halbwertszeiten von 1,3 Min., 3,5 Min. u. 21 Min. beobachtet. Die Sättigungsintensitäten sind etwa 0,1% der bekannten Aktivitäten von ¹²²Sb (2,8 Tage) u. ¹²⁴Sb (60 Tage). Die 1,3- u. 21-Min.-Perioden werden durch Isomere von ¹²⁴Sb (60 Tage) u. die 3,5-Min.-Periode durch solche von ¹²²Sb (2,8 Tage) verursacht. Zur charakterist. K_α-Strahlung von Sb gehört die 3,5-Min.-Periode. Die 3,5- u. 21-Min.-Perioden haben eine weiche Elektronenstrahlung mit Halbwertsdicken von 1,7 bzw. 0,2 mg/qcm Al, entsprechend inneren Umwandlungselektronen mit 110 bzw. 14 keV Energie. Das 1,3-Min.-Isomere zerfällt unter β-Emission mit einer maximalen Energie von $3,2 \pm 0,2$ MeV. (Physic. Rev. [2] 73. 1219—20. 15/5. 1948. Argonne National Labor.) 286.83

Ernest Pollard und Perry W. Davison, *Energieniveaus von ⁴¹Ar*. Ar wurde mit 3,4-MeV-Deutonen bestrahlt u. die bei der Rk. ⁴⁰Ar(d,p)⁴¹Ar auftretenden Protonen mit einer Doppelkoinzidenzmeth. beobachtet. Es wurden 8 Gruppen festgestellt, von denen 3 wahrscheinlich durch geringe Verunreinigungen (Luft) verursacht sind. Die restlichen werden den Zuständen des ⁴¹Ar-Kerns zugeschrieben. (Physic. Rev. [2] 73. 1241. 15/5. 1948. Yale Univ.) 286.83

Hans E. Suess, *Über die Radioaktivität von ⁴⁰K*. An Hand von Unterss. des Vf. werden die Mitteilungen von BLEUER u. GABRIEL (C. 1948. II. 272) kritisiert. Es erscheint unwahrscheinlich, daß mehr als 10% u. weniger als 0,5% des zerfallenen ⁴⁰K in Ar umgewandelt werden. Es wird dann noch ein Zerfallsschema des ⁴⁰K, mit einer Halbwertszeit von $7 \cdot 10^8$ Jahren, angegeben, nach dem dieses entweder in ⁴⁰Ar oder ⁴⁰Ca zerfällt. (Physic. Rev. [2] 73. 1209. 15/5. 1948. Hamburg, Univ., Phys. Chem. Inst.) 286.83

Clarence Turner, Bruce Cork, Joseph Ballam und Hayden Gordon, *Der elektrostatische Generator von 4 Millionen Volt in Berkeley*. Es werden einige Daten des Generators angegeben. Protonenströme von einigen μAmp können erzeugt werden. (Physic. Rev. [2] 73. 534. 1/3. 1948. Univ. of California.) 286.95

Franklin Fillmore, Arthur Hudgins und Morris Jeppson, *Ionquellenanordnung bei dem Berkeleyschen elektrostatischen Generator*. Die Quelle liefert einen Protonenstrom von 300 μAmp mit einer Impulsfrequenz von 15 Hz. Dadurch wird auch der Generator nicht überlastet. Die Protonen werden in einem Zinnbogen erzeugt u. in einer Beschleunigungsröhre auf 50 kV beschleunigt u. fokussiert. Der Wasserstoff wird im Kreislauf umgepumpt. (Physic. Rev. [2] 73. 534. 1/3. 1948. Univ. of California.) 286.95

Hugh Bradner, Richard Crawford, Hayden Gordon und John R. Woodyard, *Physikalische Anordnung beim Berkeleyschen Linearbeschleuniger*. Es werden kurz einige Daten über die bei 202,5 MHz arbeitenden Triftröhren angegeben. Die Spitzenenergie von 2150 kW wird durch 26 Triodenoscillatoren ergänzt. Das Vakuumvorratsgefäß arbeitet bei einem Druck von $4 \cdot 10^{-6}$ mm Hg. Mit einem derartigen Resonanzkreis werden in linearer Beschleunigung 32-MeV-Protonen erhalten. (Physic. Rev. [2] 73. 534—35. 1/3. 1948. Berkeley, Univ.) 286.95

Robert Serber, *Strahldynamik im Linearbeschleuniger*. Die radiale Strahlverschiebung wird durch Gitter oder Folien in den Triftröhren gesteuert. Es werden einige kurze Angaben über die Dimensionierung dieser Anordnungen gemacht. (Physic. Rev. [2] 73. 535. 1/3. 1948. Univ. of California.) 286.95

W. R. Baker, J. V. Franck und J. D. Gow, *Linearer Beschleunigungsozillator und Kopplungssystem*. Mit 4 parallel geschalteten GL-434-Trioden wird ein Oscillator von 150 kW aufgebaut, der bei 200 MHz arbeitet u. Impulslängen von 300 μsec bei einer Impulsfrequenz von 15 Hz erzeugt. Mittels eines koaxialen Kabels von 50 Ω u. einer Länge von etwa einer Wellenlänge wird die Spannung an den Linearbeschleuniger übertragen. Mittels eines Widerstandes, der nur 3% der Energie der Grundwelle verbraucht, werden die nicht erwünschten Schwingungen von 170 u. 260 MHz unterdrückt. (Physic. Rev. [2] 73. 535. 1/3. 1948. Univ. of California.) 286.95

Wolfgang K. H. Panofsky, Chaim Richman und Frank Oppenheimer, *Kontrolle der Feldverteilung im linearen Beschleunigungsraum*. Das Problem der Feldverteilung in den Triftröhren wurde mittels einer Störungsrechnung analysiert. Mit dieser Meth. können auch die mechan. Toleranzen der Beschleunigungsröhre u. die damit verwandten Probleme untersucht werden. (Physic. Rev. [2] 73. 535. 1/3. 1948. Univ. of California.) 286.95

J. Reginald Richardson, Byron T. Wright, E. J. Lofgren und Bernard Peters, *Entwicklung des frequenzmodulierten Cyclotrons*. Wegen der relativist. Massenzunahme u. der aus Fokussierungsgründen notwendigen Abnahme des Magnetfeldes mit wachsendem Radius verkleinert sich die Umlauffrequenz der Ionen auf den äußeren Bahnen. Damit ihre Phasendifferenz gegen die angelegte Hochfrequenz nicht zu groß wird, hat man bisher die Umlaufzahl möglichst niedrig gehalten, wobei jedoch die Spannung der Hochfrequenz entsprechend hoch sein mußte. Günstigere Ergebnisse kann man mit einer frequenzmodulierten Beschleunigungshochfrequenz erzielen, wobei man allerdings statt eines kontinuierlichen einen pulsierenden Teilchenstrom erhält. Dieses Verf. will man beim 184-in.-Cyclotron anwenden, deswegen wurden Vorvers. am 37-in.-Cyclotron durchgeführt. Um die hier noch nicht in Erscheinung tretende Massenzunahme richtig berücksichtigen zu können, wurde die Schwächung des Magnetfeldes zusätzlich vergrößert. Wegen der verhältnismäßig geringen Hochfrequenzspannung brauchte das Cyclotron nur ein „D“ zu besitzen. Die theoret. Berechnung, die eine Abhängigkeit des Ionenstromes vom Phasenstabilisierungsfaktor (= Verhältnis des mittleren Energiezuwachses je Umlauf zum maximal möglichen) ergibt, wird experimentell gut bestätigt. Den Stabilisierungsfaktor kann man durch Variation der Frequenz, mit der man die Hochfrequenz moduliert, willkürlich verändern. Die Hochfrequenz wird durch die Modulation um 12% geändert. Als Ionenquellen benutzt man kontinuierlich oder impulsartig arbeitende. Im 2. Fall wurde mit einer Sonde die Stromstärke an verschied. Stellen der Vakuumkammer gemessen; sie ist stark abhängig von der Güte des Vakuums. Mit der üblichen Ablenkvorr. kann man 10% (früher 25%) des Ionenstromes aus dem Cyclotron herausbekommen. Um 14,6-MeV-Protonen zu erhalten, benötigte man bisher eine D-Spannung von 150 kV, jetzt dagegen nur 8 kV. (Physic. Rev. [2] 73. 424—36. 1/3. 1948. Berkeley, Calif., Univ. of California, Dep. of Physics, Radiation Labor.) 431.95

K. R. MacKenzie, *Frequenzmodulation beim Cyclotron*. Um demnächst mit dem 184-in.-Cyclotron sowohl Protonen als auch Deutonen beschleunigen zu können, wurde eine App. entwickelt, bei der man eine Frequenzmodulation von Frequenzen, die um den Faktor 2,4 veränderbar sind, erzielen kann. Der Abstimmkondensator u. einige Einzelheiten sind beschrieben. (Physic. Rev. [2] 73. 540. 1/3. 1948. Univ. of California.) 431.95

K. R. MacKenzie, *Frequenzmodulation mit großem Bereich*. Der Frequenzbereich zur Beschleunigung von Protonen u. Deutonen im 184-in.-Cyclotron liegt zwischen 22,9 u. 15,8 MHz bzw. 11,5 u. 9,8 MHz. Vf. beschreibt kurz die Anordnung des zwitterenden Kondensators außerhalb des Magnetfeldes u. erreicht eine Frequenzüberdeckung von 2,4—1. (Physic. Rev. [2] 74. 104—05. 1/7. 1948. Los Angeles, Univ.; Berkeley, Univ., Radiation Labor.) 286.95

Hugo Atterling und Gunnar Lindström, *Ein Cyclotron-Hochfrequenzgenerator mit zerlegbaren Röhren*. Es werden Röhren u. Schaltung des Hochfrequenzgenerators für das 32-in.-Cyclotron des NOBEL-Institutes beschrieben. Messungen des Wirkungsgradverhältnisses der aufgewandten Gleichleistung in den Röhren zur Hochfrequenzleistung an den D's ergeben 20%. Die Röhren haben auswechselbare Heizfäden u. liegen beim Betrieb dauernd an der Pumpe. Eine Schutzschaltung mit Ionisationsmanometer, die bei Vakuumverschlechterung in Tätigkeit tritt, wird wiedergegeben u. ausführlich beschrieben. (Ark. Mat., Astronom. Fysik, Ser. A 35. Nr. 4. 1—9. April 1948. Stockholm, Nobel-Inst. für Physik.) 431.95

Gunnar Lindström, *Eine Anordnung zur automatischen Resonanzkontrolle*. Die Strahlstromstärke eines Cyclotrons ist für ein bestimmtes Verhältnis von Magnetfeld zu angelegter Hochfrequenz ein Maximum. Um dies aufrecht zu erhalten, benutzt man Regeleinrichtungen für den Magnetstrom. Nach Erwähnung zweier bekannter automat. Regeleinrichtungen, die mit Photozellen bzw. überlagertem Wechselstrom am Magneten arbeiten, wird eine neue Anordnung ausführlich beschrieben, bei der der Strahlstromindicator abwechselnd 2 Kondensatoren auflädt. Betrag u. Richtung der Spannungsdifferenz nach der Ladung steuern den Regelmotor für den Vorwiderstand im Magnetstromkreis. Die Abhängigkeit der Pendelungen der Strahlstromstärke von der Größe beider Kapazitäten u. der Umschaltfrequenz wird diskutiert. (Ark. Mat., Astronom. Fysik, Ser. A 35. Nr. 5. 1—3. April 1948. Stockholm, Nobel-Inst. für Physik der Akad. der Wissenschaften.) 431.95

P. B. Mauer und H. L. Reynolds, *Geschützte Oberflächen bei Eastman-Emulsionen*. Die Schutzschicht von etwa 1 μ Dicke bremst bei den EASTMAN-NTB-Emulsionen auch die Protonen ab, so daß die in der Emulsion von etwa 3 μ Dicke entstehenden Spuren kürzer als erwartet sind u. deshalb das Bremsvermögen der Schutzschicht in Rechnung

gesetzt werden muß. (Physic. Rev. [2] 73. 1131. 1/5. 1948. Rochester, Univ., Dep. of Phys.) 286.95

Eugene Gardner und Vincent Peterson, *Sterne in photographischen Emulsionen*. I. Mitt. *Experimentelles*. (Vgl. C. 1948. II. 791.) Photograph. Platten wurden im 184-in.-Cyclotron zum Studium der durch Deutonen u. α -Teilchen verursachten Sterne der Strahlung ausgesetzt. Für Deutonenenergien von 35—190 MeV wurden pro Stern 3 Gabelungen gefunden. Für α -Teilchen ist dieser Mittelwert etwas höher. (Physic. Rev. [2] 73. 533. 1/3. 1948. Berkeley, Univ.) 286.95

Wendell Horning, *Sterne in photographischen Emulsionen*. II. Mitt. *Theoretisches*. (I. vgl. vorst. Ref.) Für eine gegebene Energie des stoßenden Teilchens wird zunächst die Verteilung der Anregungsenergie auf den Kern berechnet, u. mittels des statist. Modells werden dann Vorhersagen gemacht, welche Teilchen bei jeder Anregung verdampfen. Die Berechnungen stimmen roh mit dem Experiment überein. (Physic. Rev. [2] 73. 533—34. 1/3. 1948. Univ. of California.) 286.95

Herman Yagoda und Nathan Kaplan, *Untergrundauslöschung bei Kernemulsionen durch beschleunigtes Abnehmen des latenten Bildes*. Das n. Abnehmen des latenten Bildes innerhalb 20 Tagen kann in einigen Stdn. erreicht werden, wenn man die Emulsion in eine bei 35° gesätt. Atmosphäre mit W-Dampf bringt. Frisch dest. W. bringt den Effekt nicht hervor, jedoch ist eine erhöhte H₂O₂-Konz. in der Atmosphäre schädlich. Durch Trocknen über CaCl₂ wird jedoch nach einigen Stdn. die Empfindlichkeit wiederhergestellt. Dieses Phänomen kann zur Auslöschung der in den Emulsionen durch darin vorhandene radioaktive Verunreinigungen auftretenden Sternchen benützt werden. (Physic. Rev. [2] 73. 634. 15/3. 1948. Bethesda, Md., National Inst. of Health, Labor. Phys. Biol.) 286.95

W. A. Lamb und F. W. Brown III, *Über das Abnehmen des latenten Bildes in Kernemulsionen*. EASTMAN-NTA-Platten wurden mit α -Teilchen von ²¹⁰Po bestrahlt, bei 0, 20 u. 40° gelagert u. nach 5, 12, 20, 29 u. 46 Tagen entwickelt. Die Spuren wurden unter dem Mikroskop ausgezählt u. das Ergebnis von YAGODA u. KAPLAN (Physic. Rev. [2] 71. [1947.] 910), wonach das latente Bild mit der Zeit abnimmt, bestätigt. (Physic. Rev. [2] 74. 104. 1/7. 1948. San Francisco, Naval Radiolog. Defence Labor.) 286.95

Robert J. Moon, *Anorganische Krystalle von Nachweis von hochenergetischen Teilchen und Quanten*. Es wurde eine Reihe von anorgan. Krystallen auf ihre Eignung als Detektoren zum Nachw. von hochenerget. Teilchen hin untersucht. Sehr gut eignen sich CaWO₄ (Scheelit), CaF₂, Spodumen, synthet. Saphir u. LiF. (Physic. Rev. [2] 73. 1210. 15/5. 1948. Chicago, Ill., Univ., Inst. of Radiobiology and Biophysics.) 110.95

—, *Der Nachweis von Isotopen durch Spurenmikrographie*. MARTON (National Bureau of Standards) u. ABELSON (Dep. of terrest. Magnetism, Carnegie-Inst., Washington) entwickelten eine Anordnung, mit der die β -Strahlen eines auf einem Schirm befindlichen radioaktiven Isotops mittels einer magnet. Linse auf der photograph. Platte konzentriert werden u. so ein Bild der Verteilung des Isotops auf dem Schirm erhalten wird. Das Auflösungsvermögen beträgt etwa 30 μ , u. die Belichtungsdauer schwankt zwischen 2 u. 12 Stunden. Die lineare Vergrößerung beträgt etwa 2. Da die freie Weglänge der Elektronen groß ist im Vgl. zu den App.-Dimensionen, genügt Vorpumpenvakuum. (J. Franklin Inst. 245. 67—68. Jan. 1948.) 286.95

C. Jech, *Oberflächenradiographie mit α -Strahlen*. An den Oberflächen von Objekten, die mit Ra in Berührung kommen, lagern sich u. a. bekanntlich die kurzlebigen Ra-Atome an, welche α -Strahlen aussenden (Ra A, C u. C'). Die Emulsion einer photograph. Platte, die in unmittelbare Nähe der aktivierten Oberfläche gebracht wird, wird durch diese α -Teilchen geschwärzt. Die Reichweite der α -Teilchen in der Emulsionsschicht ist sehr gering (maximal ca. 50 μ); daher wird eine geringe Unebenheit der Oberfläche des Objekts, das mit der Emulsion in Berührung kommt, starke Unterschiede in der Schwärzung zeigen. Vf. benutzt diese Tatsache, um eine Art Strahlenphotographie („Radiographie“) zu entwickeln, die auf einfachste Weise ein Bild der Struktur der Oberfläche liefert. Im Text werden zwei Bilder gezeigt. (Nature [London] 161. 314. 28/2. 1948. Praha-Bulovka, Radiotherapeutical Inst., Dep. of Physics.) 126.95

G. de Hevesy, *Herstellung radioaktiver Spurenelemente*. Es wird ein Überblick über die Herst. u. Abtrennung künstlicher radioakt. Isotope gegeben. Ausführlich werden behandelt: Radiophosphor (³²P) u. dessen Trennung, Radioarsen (⁷⁵As) mit einer Halbwertszeit von 16 d, radioaktiver Schwefel (³⁵S), durch Neutronenbombardement von CCl₄ u. dessen Konzentrierung durch Dest., Radiohalogene u. deren Extraktion mittels HCl, Konzentrierung der Radioelemente mittels elektr. Feldes,

Konz. der Radiometalle, Trennung der Kernisomere, Darst. von Tritium (^3H) mit einer Halbwertszeit von 31 a, Radionatrium u. Radiokalium, isotopes Ca u. Sr, Darst. von Radioeisen (^{59}Fe u. ^{55}Fe), Radiomangan (^{54}Mn u. ^{53}Mn), Radiokupfer (^{64}Cu) u. Radiozink (^{65}Zn). In einer Tabelle sind die radioakt. Isotopen nach Tagen, Monaten u. Jahren geordnet, nach denen sie inaktiv werden. In 3 weiteren Tabellen ist der Zerfall von Radionatrium, Radiokalium u. Radiophosphor angegeben. (J. Arvid Hedvall-Festschrift 1948. 249—70. 18/1.) 286.95

Pierre Süe und Andrea Occhi, *Vorrichtung zur Bestrahlung von pulverförmigen Substanzen mit Deutonen. Anwendung zur Darstellung von Radiojod und Radio- phosphor.* Die zu bestrahlende Substanz wird feingepulvert in die Maschen eines Cu-Drahtnetzes (60—120 Maschen /sq. in. Drahtdurchmesser unter 1 mm) eingepreßt, bei Te u. P z. B. mit 200 kg/qcm. Ein Metallrahmen drückt das Gitter gegen das Cyclotronfenster, so daß gute Ableitung der Wärme gewährleistet ist. Die Vorr. eignet sich bes. für nichtleitende u. spröde Substanzen u. nicht walzbare Metalle. Auf diese Weise gelang die Bestrahlung von Te u. P mit Deutonen von 6,7 MeV u. einer Intensität bis 8 μAmp ohne bedeutende Verflüchtigung. Das bestrahlte Te wird vom Drahtnetz abgebürstet, das Radiojod wird nach Oxydation mit CrO_3 u. H_2SO_4 durch Oxalsäure freigemacht u. mit Wasserdampf in vorgelegtes Toluol übergetrieben. Ausbeute 94—98%. Der bestrahlte (rote) P wird ebenso vom Drahtnetz abgebürstet, mit HNO_3 oxydiert; Spuren von Cu werden durch H_2S entfernt. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 15. 430—32. März/April 1948.) 430.95

Peter A. Morris, W. F. G. Swann und H. C. Taylor, *Abhängigkeit der kosmischen Strahlung in Meereshöhe von der geographischen Breite.* (Vgl. Physic. Rev. [2] 72. [1947.] 1263.) Auf einer neueren Reise von Rio de Janeiro nach Boston wurde die Vertikalintensität der kosm. Strahlung mit einem GEIGER-Zähler-Teleskop gemessen. Die Abnahme der Vertikalintensität betrug in % für die harte Strahlung $5,32 \pm 0,46$ u. für die weiche Strahlung $4,46 \pm 0,61$. Der Anteil der weichen Strahlung wurde durch Differenzbildung gewonnen. Die sorgfältig mit den Methoden der statist. Analysis ausgewerteten Resultate geben zuverlässiger als früher den Breiteneffekt der weichen Strahlung, vergleichbar mit dem für den harten Anteil. (Physic. Rev. [2] 73. 1226. 15/5. 1948.) 333.100

Kenneth M. Kupferberg, *Die harte Komponente der kosmischen Strahlung als Wirkung der Luftmassenverteilung mit der Breite.* Es werden die Ergebnisse einer Berechnung der Mesonenerzeugung, die innerhalb der ersten 100 Millibar der Atmosphäre angenommen wird, in Abhängigkeit von der Breite kurz mitgeteilt. (Physic. Rev. [2] 73. 804—05. 1/4. 1948. New York, Dep. of Phys.; Flushing, Keppo Labor.) 286.100

P. S. Gill und G. H. Vaze, *Azimutaleffekt der kosmischen Strahlung in Bombay (magnetische Breite $9,5^\circ$).* Aus Messungen für geomagnet. Breiten $\lambda = 22^\circ$ u. 29° N konnte der Exponent des Energiespektrums der Primärstrahlung zu $-2,45$ bestimmt werden. Hier soll unter Zugrundelegung dieses Wertes für $\lambda = 9,5^\circ$ N der Azimutaleffekt mit den theoret. Erwartungen verglichen werden. Die Messungen werden für einen Zenitwinkel von 60° durchgeführt, u. es wird die Konstante K für das Primärspektr. $K \cdot E^{-2,55}$ durch Vgl. mit der nach VALLARTA errechneten theoret. Kurve bestimmt. Die Übereinstimmung zwischen theoret. u. experimentellem Verlauf ist befriedigend mit Ausnahme vom Azimut 290° im N-W-Quadranten, wo weitere Messungen durchgeführt werden müssen. (Physic. Rev. [2] 73. 1395—96. 1/6. 1948. Bombay, India, Tata Inst. of Fundamental Res.) 204.100

Thomas D. Carr, Marcel Schein und Ian Barbour, *Untersuchungen der kosmischen Strahlung auf dem Mt. McKinley.* In 5500 m Höhe wurden Messungen der Intensität u. des Energiespektrums von Mesonen vorgenommen. Aus der für Pb als Absorber aufgenommenen Absorptionskurve geht hervor, daß in dieser Höhe zahlreiche Mesonen mit einer Energie in der Größenordnung von 200 MeV vorhanden sind. Die aus diesen Daten für die Höhe 4500 m errechneten Intensitätswerte liegen für die Teilchenenergien von < 400 MeV wesentlich tiefer, als die experimentellen Beobachtungen ergeben. Es muß daher auf eine wesentliche Neubildung geladener Mesonen in diesem Energiebereich zwischen den beiden Höhen geschlossen werden. Eine Neubildung von Mesonen durch nicht ionisierende Primäre erscheint nach den mit Pb u. Paraffin ebenfalls durchgeführten Messungen ausgeschlossen. Die angedeutete Neubildung durch ionisierende Primäre liegt in der Fehlergrenze der Schauererzeugung. Für die Diskussion einer Neubildung von geladenen Mesonen durch nicht geladene Teilchen (z. B. Neutrettos) reicht das vorliegende experimentelle Material noch nicht aus. (Physic. Rev. [2] 73. 1419—23. 15/6. 1948. Chicago, Ill., Univ. of Chicago, Dep. of Phys.) 204.100

A. T. Biehl, R. A. Montgomery, H. V. Neher, W. H. Pickering und Wm. C. Roesch, *Neue Messungen der Änderung der Intensität der kosmischen Strahlung in der Vertikalen*

bei großen Höhen in Abhängigkeit von der geographischen Breite. Es wurden 3 Anordnungen von je 8 Zählern, die eine wirksame Fläche von $25 \cdot 25$ qcm haben, benutzt. Die Entfernung zwischen den Anordnungen betrug 1 m, u. es wurde damit eine Winkelauflösung von 15° in der Vertikalen erzielt. Die Anordnung hat ein Gewicht von 8 kg. (Physic. Rev. [2] 73. 533. 1/3. 1948. California Inst. of Technol.) 286.100

John Tinlot, *Änderung der durchdringenden Schauer mit der Höhe*. Mit einer Koinzidenzanordnung, wie sie für durchdringende Schauer verwendet wird, wird die Abhängigkeit der verschied. Typen durchdringender Schauer von der Höhe (Meereshöhe, 4500 m, 6000 m, 7500 m, 9000 m) gemessen. Der Verlauf wird im allg. parallel für die verschied. Schauertypen gefunden (gewöhnliche Luftschauer liefern in der verwendeten Anordnung einen vernachlässigbaren Effekt). Die meisten beobachteten Schauer werden höchstwahrscheinlich im Pb der Abschirmung der App. entstanden sein. Die mitgeteilte Anordnung reicht allerdings nicht aus, den Effekt der in der Luft gebildeten durchdringenden Schauer gesondert festzustellen. (Physic. Rev. [2] 73. 1476—77. 15/6. 1948. Cambridge, Mass., Massachusetts Inst. of Technol., Phys. Dep. and Labor. for Nuclear Sci. and Engng.) 204.100

Roland Maze, André Fréon und Pierre Auger, *Messungen ausgedehnter Schauer in großen Höhen*. Eine App., die 466 mal wirksamer als die n. u. 10 mal wirksamer als die ROGOSINSKYSche Anordnung war, wurde gebaut u. damit in 22 000 Fuß Höhe Messungen ausgeführt. Es wurden keine überraschenden Änderungen in der Struktur der ausgedehnten Schauer zwischen Seehöhe u. 22 000 Fuß beobachtet. Die absol. Intensität ist in dieser Höhe 50 mal größer als in Seehöhe. Die Dichte der ausgedehnten Schauer nimmt mit wachsender Höhe zu. Viele Schauer kleiner Dichte geben in den Höhen 3fache Koinzidenzen. (Physic. Rev. [2] 73. 418. 15/2. 1948. Paris, Ecole normale supérieure, Labor. de Phys.) 286.100

R. Ronald Rau, Carl D. Anderson, Raymond V. Adams und Paul E. Lloyd, *Stark ionisierende Teilchen der kosmischen Strahlung in 30 000 Fuß Höhe*. Von 3914 Nebelkammphotographien in 30 000 Fuß Höhe zeigen 378 Aufnahmen einzelne stark ionisierende Teilchen, die nicht durch radioakt. Verunreinigungen verursacht sein können, u. 72 Aufnahmen 2—17 Teilchen, die ihren Ursprung in Kernzertrümmerungen in den Wänden u. im Gas haben. Die stark ionisierenden Teilchen geringer Energie (bis zu 20 MeV) erscheinen isotrop, die höherer Energie begünstigen die Vertikale, u. nur 3% der Fälle koinzidieren mit Elektronenschauern. Bei 30 000 Fuß sind die stark ionisierenden Teilchen 7,2mal häufiger als in 14 000 Fuß Höhe. Diese einzeln vorkommenden Teilchen konnten teilweise als Protonen oder Mesonen identifiziert werden. (Physic. Rev. [2] 73. 534. 1/3. 1948. California Inst. of Technol.) 286.100

Robert Jastrow, *Über die Rydberg-Ritzsche Formel in der Quantenmechanik*. Ausgehend von der SCHRÖDINGER-Gleichung mit beliebigem Zentralfeld zeigt Vf., daß für die Energieniveaus E (atomare Einheiten) die Entw. gilt $(-2E)^{-1/2} = n + \alpha(l) + \beta(l)E + \gamma(l)E^2 + \dots$, wobei n, l ganzzahlig sind, u. stellt Formeln für α u. β auf bei beliebigem Potential. Der RITZ-Koeff. β erweist sich als proportional der Differenz der Radialschwingungsdauer des Elektrons, einmal im tatsächlichen Potential bestimmt, das andere Mal in dem reinen COULOMB-Feld, welches das asymptot. Verh. ($r \rightarrow \infty$) von jenem approximiert. Denselben Zusammenhang fand schon BOHR nach der älteren Quantentheorie. Berechnungen von α u. β mit einem speziellen Potential werden dann für Na, K, Cs ausgeführt u. mit den Beobachtungen verglichen. (Physic. Rev. [2] 73. 60—67. 1/1. 1948.) 309.133

K. H. Hellwege, *Elektronenterme und Strahlung von Atomen in Krystallen*. I. Mitt. *Termaufspaltung und elektrische Dipolstrahlung*. Für die 27 nicht kub. Symmetrieklassen werden die Elektronenfunktionen nullter Näherung u. die zugehörigen Krystallquantenzahlen bestimmt; weiter werden die Zahl u. die Entartung der Komponenten angegeben, in die ein Term vorgegebener Drehimpulsquantenzahl eines freien Atoms beim Einbau in den Krystall aufspaltet. Außerdem werden die Auswahlregeln für die Krystallquantenzahlen u. die Polarisation der Strahlung bei elektr. Dipolstrahlung abgeleitet. (Ann. Physik [6] 4. 95—126. 1948. 5. 357—58. 1949.) 135.133

K. H. Hellwege, *Elektronenterme und Strahlung von Atomen in Krystallen*. II. Mitt. *Magnetische Dipolstrahlung*. (I. vgl. vorst. Ref.) Fortsetzung der obigen Arbeit. Angabe der Auswahlregeln für die Krystallquantenzahlen bei magnet. Dipolstrahlung. (Ann. Physik [6] 4. 127—35. 1948.) 135.133

K. H. Hellwege, *Elektronenterme und Strahlung von Atomen in Krystallen*. III. Mitt. *Elektrische Quadrupolstrahlung*. (II. vgl. vorst. Ref.) Ableitung der Auswahlregeln für die Krystallquantenzahlen bei elektr. Quadrupolstrahlung. (Ann. Physik [6] 4. 136 bis 142. 1948.) 135.133

K. H. Hellwege, *Elektronenterme und Strahlung von Atomen in Krystallen*. IV. Mitt. *Symmetrieentartung und Kramerssche Entartung*. (III. vgl. vorst. Ref.) Unters. der KRAMERSCHEN Entartung der Elektronenterme in Krystallen für die 27 nicht kub. Krystallklassen. (Ann. Physik [6] 4. 143—49. 1948.) 135.133

K. H. Hellwege, *Elektronenterme und Strahlung von Atomen in Krystallen*. V. Mitt. *Kubische Krystalle*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Durchführung der obigen Unters. für die 5 kub. Krystallklassen. (Ann. Physik [6] 4. 150—60. 1948.) 135.133

Kenneth E. Keyes, *Berechnung der Bindungsenergie von „selbsteingefangenen“ Elektronen in Kaliumchlorid*. Die Bindungsenergie von LANDAUSCHEN „self-trapped“ Elektronen in KCl wird wellenmechan. berechnet. Der Gang der Rechnung wird angedeutet. Die Bindungsenergie kommt so heraus, daß die Absorptionsbande dieser Elektronen im nahen Infrarot liegen würde. (Physic. Rev. [2] 73. 1260. 15/5. 1948. Carnegie-Inst. of Technol.) 283.144

J. J. Markham und F. Seitz, *Bindungsenergie für ein „selbsteingefangenes“ Elektron in NaCl*. Ausgehend von der BORNschen Theorie der Ionenkrystalle wird die Bindungsenergie eines „self-trapped“ Elektrons in NaCl berechnet (vgl. vorst. Ref.). Die Voraussetzungen u. die Durchführung der Rechnungen werden skizziert. Die opt. Dissoziationsenergie ist 0,68 eV, während die therm. Energie 0,13 eV ist. Der zweite Wert erklärt wahrscheinlich, warum der Effekt des Selbsteinfangens bis heute noch nicht beobachtet ist. Die genannte Energie ist in LiF 1,5mal größer zu erwarten. Die Resultate geben den Hinweis, den Effekt bei sehr tiefen Temp. zu suchen. (Physic. Rev. [2] 73. 1260. 15/5. 1948. Univ. of Pennsylvania; Carnegie-Inst. of Technol.) 283.144

K. B. Mather und F. N. D. Kurie, *Die Emission von α -Teilchen von verschiedenen Flächen eines radioaktiven Krystalls*. An einem ThSO_4 -Krystall, der 3 kristallograph. verschied. Oberflächen hat, wurde die α -Teilchenemission bestimmt u. gefunden, daß innerhalb des statist. Fehlers sich die verschied. Flächen voneinander nicht unterscheiden. (Physic. Rev. [2] 73. 1474. 15/6. 1948. St. Louis, Washington Univ., Dep. of Phys.) 286.144

G. J. Dienes und Frederick Seitz, *Aktivierungsenergie für die Wanderung von Fehlstellenpaaren in KCl*. Die Arbeit stimmt in den wesentlichen Zügen mit der C. 1949. I. 959 referierten Arbeit überein. (Physic. Rev. [2] 73. 1260—61. 15/5. 1948. Bakelite Corp.; Carnegie-Inst. of Technol.) 283.144

P. O. Paschkow, *Über die physikalischen Grundlagen einer einheitlichen Festigkeitstheorie*. Die Theorie geht von dem Prinzip aus, daß die Zerstörung eines metall. Werkstoffes durch eine örtliche Erschöpfung der plast. u. der elast. Verformbarkeit bedingt wird, wodurch in diesem Punkte des Körpers ein lokalisiertes Anwachsen der Spannung bis zur Grenze der physikal. Materialfestigkeit stattfindet u. der Bruch eintritt. (Вестник Инженеров и Техников [Anz. Ing. Techniker] 1948. 10—17. Jan./Febr.) 310.145

B. Gross, *Über Kriechen und Relaxation*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1948. II. 804.) Nachdem in der I. Mitt. die bei Anwendung einer konstanten Last oder Deformation auftretenden Übergangseffekte im Gesamtrahmen einer phänomenolog. Theorie der elast. Nachwrgkg. auf Grund des Überlagerungsprinzips behandelt worden sind, werden hier die Erscheinungen bei wechselnden Belastungs- u. Deformationsbeanspruchungen theoret. behandelt unter mathemat. Ableitung der verschied. Beziehungen u. Funktionen des „Kriechens“ u. der Relaxation. (J. appl. Physics 19. 257—64. März 1948. Rio de Janeiro, Brasilien, Nat. Inst. of Technol.) 300.145

P. Dubois, *Beitrag zum Studium des Härteproblems im Hinblick auf deren Bestimmung bei plastischen Massen*. Nach einer Kritik der verschied. Methoden der Härtebest. (stat., dynam., kinemat.) werden Versuchsergebnisse, die mit Hilfe einer modifizierten App. von CHEVENARD (Rev. Métallurg. 33. [1936.] 280) erhalten sind, über die Auswrgk. gewisser Faktoren, von denen die Härte abhängig ist, mitgeteilt. Solche Faktoren sind z. B. Form u. Art des in die Materie eindringenden Körpers, Eindringungsbedingungen, gegenseitige Beeinflussung von Plastizität, Elastizität u. Reibung. Der Vgl. verschied. Methoden zeigt, daß die Meßwerte die komplexe Natur der Härte, als einer zwar definierbaren, aber nicht meßbaren Größe, wiedergeben. Für plast. MM., bei denen der Oberfläche die größte Bedeutung zukommt, ist in erster Linie die Ritzhärte zu berücksichtigen. (Ind. Plastiques 4. 317—22. 369—75. Aug. 1948. Labor. d'essais du Conservat. Nat. des Arts et Métiers et Centre d'Etudes des Matières Plastiques.) 407.145

A. E. Bell, *Theorie des Schlittschuhlaufens*. Bekanntlich spielen die Regelationsvorgänge des Eises beim Gleiten eine wichtige Rolle. Vf. berücksichtigt außerdem den

Wärmefluß durch die Schlittschuhklinge u. die Reibung zwischen Klinge u. Eis. Die Eindringtiefe der Klinge hängt vom Druck ab, der eine bestimmte Gefrierpunktniedrigung bewirkt. Der plast. Deformation des Eises wird eine besondere Bedeutung zugeschrieben. (Nature [London] 161. 391—92. 13/3. 1948. Bristol, Clifton Coll., Sci. School.) 287.145

W. Boorchert, *Rechenschema für Pattersonanalysen*. Es wird ein weiteres Rechenschema zur Auswertung von PATTERSON- bzw. FOURIER-Analysen angegeben. Bei der Zusammenfassung der Einzelsummanden in der Endrechnung sollte eine Koppelung von gleichzeitiger Addition, Multiplikation u. zusätzlichem Nachschlagen in umfangreichen Tabellen vermieden werden. (Heidelberger Beitr. Mineral. Petrogr. I. 394—98. 1948.) 231.146

C. B. Stewart und E. S. Lutton, *Bequeme Methode zur Ermittlung der d/n-Werte bei Röntgenstrukturaufnahmen*. Es wird sowohl für ebenen als auch für zylindr. Film für d/n (Netzebenenabstand: Ordnung) eine rationale Funktion des Beugungsringdurchmessers aufgestellt, so daß man d/n mit dem Rechenschieber ermitteln kann. Die angegebenen Formeln gelten für Cu-K α -Strahlung, können aber durch Multiplikation des Ergebnisses mit $\lambda/1,539$ auch für andere Strahlung angewandt werden. Beim ebenen Film beträgt die Genauigkeit (beim Abstand Präp.-Film = 5 cm) 0,01 kX für d/n > 3 kX; diese Grenze läßt sich durch eine graph. Darst. bis 1,35 kX verschieben. Die Genauigkeit für d/n-Werte zwischen 0,9 u. 22 kX bei zylindr. Film vom Kameraradius 7,16 cm beträgt 0,006 kX. (J. appl. Physics 19. 507. Mai 1948. Ivorydale, O., Procter & Gamble Co.) 431.146

John Turkevich und Harry H. Hubbel jr., *Experimentelle Prüfung der Intensitätsverteilung bei der Röntgen-Kleinwinkelstreuung*. Mit K α - u. kristallmonochromatisierten Strahlen im Bereich 0,7—2,3 Å wurde an koll. Ruß, Gold (~200 Å Durchmesser) u. anderen Proben die GUINIER-Formel für die Kleinwinkelstreuung geprüft u. in voller Übereinstimmung mit den experimentellen Ergebnissen gefunden. (Physic. Rev. [2] 73. 1250. 15/5. 1948. Princeton, Univ.) 277.146

Harry H. Hubbel jr., *Einfluß der Apparaturgeometrie auf die Intensitätsverteilung bei Röntgen-Kleinwinkelstreuung*. Berechnungen zufolge ist die Intensität der Kleinwinkelstreuung von fein verteilter Präparatmaterie im allgemeinen nicht durch eine GAUSSsche Kurve darstellbar. Erst uneinheitliche Partikelgröße u. vor allem die Verwendung von länglichen Schlitzzen (statt Nadellochblenden) verwischen die sek. Maxima u. Minima, die die Streuungstheorie für Kugelpartikel einheitlicher Größe (GUINIER, C. 1941. I. 1920) richtig voraussagt. (Physic. Rev. [2] 73. 1251. 15/5. 1948. Princeton, Univ.) 277.146

Zigmond W. Wilchinsky, *Über Röntgenbeugung an grobkörnigen Pulvern*. Bei der Berechnung des Intensitätsintegrals wird im Gegensatz zu einer früheren Ableitung die Absorption bes. im Hinblick auf die statist. verteilten groben Partikel berücksichtigt. Danach nimmt das Intensitätsintegral in Übereinstimmung mit den experimentellen Befunden ab mit steigender Partikelgröße u. abnehmender Kompaktheit (Bruttodichte). (Physic. Rev. [2] 73. 1251. 15/5. 1948. Standard Oil Co. of New Jersey, Louisiana Div.) 277.146

John S. Kasper, C. M. Lucht und David Harker, *Die Struktur des Dekaboranmoleküls*. Röntgenograph. wurde an Einkristallen die Struktur des Dekaborans untersucht. Das Mol. hat die Symmetrie C_{2v}—mm 2. Im Mol. betragen die B-B-Abstände 1,74 bzw. 1,96 Å, die Abstände B-H 1,34 bzw. 1,54 Å. Alle, bis auf zwei H-Atome, sind an ein einzelnes B-Atom gebunden, die beiden anderen an 2 B-Atome. Jedes B-Atom hat drei B-Atome als nächste Nachbarn in einer Entfernung von 1,74 Å u. ein H-Atom in einem Abstand von 1,34 Å. Vier der B-Atome haben außerdem noch ein B-Atom in einem Abstand von 1,96 Å u. ein weiteres H-Atom in einer Entfernung von 1,54 Å. (J. Amer. chem. Soc. 70. 881. Febr. 1948. Schenectady, N. Y., General Electric Co., Res. Labor.) 110.147

Stig Claesson, Jerry Donohue und Verner Schomaker, *Ermittlung der Strukturparameter des Stickstoffdioxids aus Elektronenbeugungsversuchen*. Einleitend wird eine Reihe von älteren Arbeiten zitiert, deren teils mit anderen Methoden gewonnene Werte im einzelnen diskutiert werden. Vff. erhielten aus mehrmals wiederholten Messungen für den Abstand N-O = 1,20 ± 0,02 Å u. für den Winkel O-N-O = 132 ± 3°. Die Best. des Winkels erfolgte durch Vgl. des gemessenen Intensitätsverlaufes des photograph. Diagrammes mit theoret. berechneten Intensitätskurven für 6 verschied. Winkelwerte. Eine kurze Beschreibung der App. zur Herst. des NO₂ wird gegeben. (J. chem. Physics 16. 207—10. März 1948. Pasadena, Calif., California Inst. of Technol., Dep. of Chem.) 431.147

N. W. Agejew und D. L. Agejewa, *Experimentelle Untersuchung der Elektronendichte in Krystallen. II. Mitt. Elektronendichte des Kupfers.* (I. vgl. C. 1948. II. 562.) Es wird die f-Kurve des Cu nach dem photograph. Verf. mit Cu-Strahlung von einem flachen Objekt aus experimentell bestimmt, das Cu-Stück ist durch Kondensation im Vakuum hergestellt worden. Als optimale Temp. wird 6000° berechnet. Ferner wird die Verteilung der Elektronendichte in den Richtungen [001], [011], [111] u. in der Fläche [001] des Cu-Gitters nach der Meth. der dreifachen FOURIER-Reihe berechnet, aufgebaut u. abgebildet (für die Richtung [001] bei 20° wird das Rechenverf. der rewertierten Extrapolation angewandt), wobei gezeigt werden kann, daß die Elektronen ungleich verteilt sind, jedes Atom ist mit den 12 nächsten Atomen durch Brücken erhöhter Elektronendichte verbunden. — Die zum Aufbau der f-Kurve erforderlichen Größen werden einer Tabelle der atomaren Cu-Streuung (Cu-Strahlung) entnommen. — Die Elektronenverteilung ist jener des Ni ähnlich (AGEJEW u. GUSSEWA, Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 59. [1948.] 65). (Известия Академии Наук СССР. Отделение Химических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. chim.] 1948. 273—77. Mai/Juni. Kurnakow-Inst. der allg. u. anorgan. Chem. u. zentrales wiss. Forschungs-Inst. für Technol. u. Maschinenbau der Akad. der Wiss. der UdSSR.) 261.147

Georg Hass, *Über den Aufbau und die Struktur aufgedampfter Siliciumschichten und ihr Verhalten bei hohen Temperaturen.* Mit dem SIEMENS-Elektronenmikroskop wurden Si-Schichten untersucht, die im Vakuum (10^{-4} — 10^{-5} Torr) auf Steinsalz- oder Al-Oxyd-Flächen aufgedampft u. in W. abgelöst wurden. Ein Einfl. der Unterlage auf die Struktur der Flächen wurde nicht beobachtet. Es wurden Elektroneninterferenzen u. übermikroskop. Bilder aufgenommen. Liegt die Temp. der Aufdampfflächen unterhalb 600°, dann erhält man bei Elektronendurchstrahlung nur drei diffuse Ringe. Schlägt man bei Temp. über 600° nieder, dann zeigen sich die bekannten scharfen Si-Ringe sowie der verbotene 222-Reflex. Die Gitterkonstante des aufgedampften kristallinen Si berechnet sich daraus zu $5,42 \pm 0,01 \text{ \AA}$ in Übereinstimmung mit dem durch Röntgenstrahlen ermittelten Wert. Auch durch nachträgliches Tempern bei etwa 700° kann der Übergang vom ungeordneten in den kristallinen Zustand hervorgerufen werden. Oxydation an Luft erfolgt erst bei Erwärmung auf ca. 800° nach etwa 1 Stde. (Si-Schichtdicke etwa 350 Å). Die Unters. der gebildeten SiO₂ ergibt uneinheitliche Bilder von amorphem SiO₂ u. scharfe, in Punkte aufgelöste Ringe von Cristobalit. (Z. anorg. Chem. 257. 166—72. Nov. 1948. Danzig, TH, Physikal. Inst. [zur Zeit Fort Belvoir USA.]) 251.147

Ss. A. Nemnow, *Die Natur des hexagonalen Chroms und die der elektrolytischen Chromniederschläge.* Das hexagonale, bei elektrolyt. Ndd. entstehende Cr (wie das hexagonale Ni) ist nicht als allotrope Modifikation zu betrachten, sondern als metastabile Phase des Eindringens von H₂ in Cr (bzw. Ni). (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 18. 239—46. Febr. 1948. Swerdlowsk, Inst. für Metallphysik.) 421.147

Je. Ss. Makarow, *Krystalstruktur von InBi.* InBi ist vom PbO(B10)-Typ: D_{7h} — P 4/n mm, a = $5,005 \pm 3 \text{ \AA}$, c = $4,771 \pm 3 \text{ \AA}$, 2 In in 2(a), 2 Bi in 2(c), z = 0,38. Die Krystalle weisen eine starke Spaltbarkeit nach (001) auf. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 59. 899. 11/2. 1948.) 244.147

D. F. Hewitt, *Eine Teiluntersuchung des Systems NiAs-NiSb.* Synthet. dargestellt wurden reiner Niccolit NiAs u. reiner Breithauptit NiSb, sowie eine Reihe von Verb. mit wechselnden NiAs- bzw. NiSb-Gehalten. Experimentell wurde derart vorgegangen, daß Ni, As u. Sb in den gewünschten Mengenverhältnissen in evakuierten Quarzrohren bis zum Reaktions Eintritt erhitzt u. hierauf langsam abgekühlt wurden. Die Proben wurden hierauf bei tieferen Temp. angelassen, pulverisiert u. röntgenograph. untersucht. Für Niccolit ergaben sich die Zelldimensionen a = $3,602 \text{ \AA}$, c = $5,009 \text{ \AA}$, c/a = 1,3905, für Breithauptit a = $3,938 \text{ \AA}$, c = $5,138 \text{ \AA}$, c/a = 1,305. Aus den Zelldimensionen der zwischen diesen beiden Endgliedern liegenden Verb. ergab sich eindeutig, daß NiAs u. NiSb eine vollständige Reihe fester Lsgg. miteinander bilden. Aus den Zelldimensionen einer Verb. aus dieser Reihe kann man die Zus. genau bestimmen. Erhitzungsvers. an NiAs u. einigen festen Ni(As, Sb)-Lsgg. in evakuierten Quarzrohren ergaben bei etwas über 800° teilweise Dissoziation; eine geringe Dissoziation wurde beobachtet nach 20 std. Erhitzen von NiAs zwischen 450 u. 500°. (Econ. Geol. 43. 408—17. Aug. 1948. Kingston, Ontario, Queens Univ.) 110.147

Bernd Elstert, *Chemismus und Konstitution*. 1. Bd. Grundlagen und einige Anwendungen der chemischen Elektronentheorie. Stuttgart: Ferdinand Enke. 1948. (XII + 387 S. m. 14 Abb. u. 95 Tab.) DM 39,00

W. Boas, *An introduction to the Physics of Metals and Alloys*. Melbourne University Press 1947. (XII + 193 + 4 Tafeln + 95 Fig.) 25 s. — Eine knappe aber inhaltsreiche und klare Darstellung der röntgenanalytischen Methoden der Beziehungen zwischen dem Kristallbau und den physikalischen, besonders mechanischen Eigenschaften mono- und polykristalliner Metalle und Legierungen und der Vorgänge bei Verformung und Phasenumwandlungen. 10.148

A₂. Elektrizität, Magnetismus, Elektrochemie.

R. G. Breckenridge, *Niederfrequente Dispersion in Ionenkristallen*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1949. I. 766 referierten Arbeit. Messungen von ϵ' u. $\text{tg}\delta$ mit Kapazitätsbrücke an LiF, NaCl, KBr bei fester Temp. (85°) im Frequenzbereich von 100 bis $4 \cdot 10^7$ Hz u. an NaCl, NaF, KCl, RbCl, RbBr, KJ, RbJ, AgCl bei fester Frequenz (10^3 u. 10^4 Hz) u. variierter Temperatur. Die Kristalle hatten eine große Zahl von Gitterfehlstellen infolge Erhitzens bis 25° unter den F. u. schnellen Abkühlens auf Raumtemperatur. Vf. fand bisher unbekannte Absorptionsbereiche, die sich hinsichtlich Temp.- u. Frequenzabhängigkeit genau so wie Dipolrotationsabsorptionen verhalten. Daten (ν_{max} = Frequenz maximaler Absorption, maximaler $\text{tg}\delta$, T = Temp. des Kristalls): LiF 10^4 , 0,0011, 85° ; NaF 10^3 , 0,0045, 137° ; NaCl 600, 0,024, 85° ; KCl 10^3 , 0,0027, 170° ; KBr $2 \cdot 10^4$, 0,0011, 85° ; KJ 10^4 , 0,03, -200° ; RbCl 10^3 , 0,0020, 165° ; RbBr 10^3 , 0,0017, 57° ; RbJ 10^4 , 0,018, -130° ; AgCl 10^3 , 0,0003, -153° u. 10^3 , 0,0008, -124° . Die zugehörige Dispersion in ϵ' liegt im allg. innerhalb der Meßgenauigkeit, ist nur bei NaCl nachweisbar. Deutung: Absorption durch Übergang positiver Ionen auf leere Gitterplätze. Auswertung: Verlustmaximum bei $\nu_{\text{max}} \cdot \tau = 1$, wobei Relaxationszeit $\tau = \tau_0 \cdot e^{U/kT}$ mit U = Aktivierungsenergie für die Wanderung einer Fehlstelle im Kristall, $\tau_0 = 1/\nu_0$ mit ν_0 = Gittereigenschwingungsfrequenz des Kristalls. Mit den aus Ultrarotabsorption (BARNES, Z. Physik 75. [1932.] 723) bekannten ν_0 -Werten berechnet Vf. die Aktivierungsenergien U in eV u. erhält (in obiger Reihenfolge): 0,68, 0,74, 0,65, 0,78, 0,53, 0,11, 0,75, 0,58, 0,21, 0,21, 0,26. Aus den bekannten Werten der Aktivierungsenergien für die Gleichstromleitfähigkeit $A = W/2 + U$ erhält man weiterhin die Aktivierungsenergien W für die Bldg. einer Gitterfehlstelle: 3,24, 3,02, 2,50, 2,56, 2,88, 3,32, 2,74, 2,90, 3,26, 1,20, 1,08. Aus den $\text{tg}\delta_{\text{max}}$ -Werten wird n, die Zahl der Gitterfehlstellen pro cm, abgeschätzt: Meist Werte zwischen $1 \cdot 10^{22}$ u. $7 \cdot 10^{22}$. Ausnahmen: NaCl 85° mit $2,1 \cdot 10^{23}$ u. AgCl mit $5 \cdot 10^{20}$ (-153°) u. $3 \cdot 10^{21}$ (-124°). Diskussion: Die Ergebnisse zeigen die zu erwartenden Zusammenhänge: 1. U nimmt ab mit kleiner werdendem Verhältnis von Kationenradius zu Anionenradius, 2. U um so kleiner, je größer die Polarisierbarkeit des Kations. Die 2 Absorptionsstellen in AgCl werden zurückgeführt auf 1. Wanderung von freien Gitterplätzen u. 2. Wanderung überschüssiger Ionen. (J. chem. Physics 16. 959—67. Okt. 1948. Cambridge, Mass., Massachusetts Inst. of Technol., Labor. for Insulation Res.) 292.161

V. A. Johnson, *Berechnung der Dielektrizitätskonstante von Tellur*. Für den Vgl. der elektr. Eigg. von Te mit der Theorie der Halbleiter muß man die DE. kennen. Ihr Wert wird aus opt. Konstanten nach zwei verschied. Methoden abgeschätzt. Die klass. Dispersionsformel liefert aus Brechungsindex u. Extinktionskoeff. für die DE. $5,0 \pm 0,5$ bzw. $2,2 \pm 0,5$, je nachdem, ob die Einkristallachse parallel oder senkrecht zur Einfallsebene liegt; für Polykristalle kann man den Mittelwert verwenden. Die zweite Meth., die an Se gepüffert wurde, beruht auf der elektromagnet. Theorie des Lichtes in einem leitenden Medium u. benutzt Messungen des Reflexionsvermögens; sie ergibt für die DE. des Te den Wert 3,9. (Physic. Rev. [2] 73. 1231. 15/5. 1948. Purdue, Univ.) 283.161

Charles F. Meyer und Robert C. Herman, *Der Einfluß von Einfangzentren auf den dielektrischen Zusammenbruch in Alkalihalogeniden*. Die SEEGER-TELLERSche Theorie der Lawinenbildg. für die Alkalihalogenide wird erweitert, so daß der Einfangeffekt bei tiefen Temp. berücksichtigt wird. Der Querschnitt von ionisierten F-Zentren (hierunter verstehen die Vff. unbesetzte Halogenionenplätze ohne Elektron; F-Zentren sind Fehlstellen mit einem F'-Zentren solche, die zwei Elektronen enthalten) wird klass. u. aus Verss. über die photoelektr. Ausbeute von F'-Zentren zu etwa $3 \cdot 10^{-13}$ qcm im Temp.-Gebiet der fl. Luft abgeschätzt. Die Zunahme der elektr. Durchbruchfeldstärke für NaCl wird als Funktion der Konz. der offenen Halogenionenplätze gegeben. Bei einer Konz. von $2 \cdot 10^{18}$ Zentren pro cm ist ein beobachtbares Anwachsen (um etwa 10%) der Durchschlagsspannung zu erwarten. Wenn man in den Überlegungen u. Rechnungen F-Zentren statt ionisierter F-Zentren für das Einfangen der Elektronen verantwortlich machen würde, so wären wegen des kleineren Einfangquerschnittes der

F-Zentren zur Erzielung meßbarer Effekte höhere Konz. erforderlich. (J. chem. Physics 16. 161—66. März 1948. Silver Spring, Md., Johns Hopkins Univ., Applied Physics Labor.) 283.162

J. W. Davisson, *Durchschlagsrichtungen in Lithiumhalogenidkrystallen*. Untersucht wurden die Richtungen des elektr. Durchschlags in Einkristallen von LiF , $LiCl$, $LiBr$, $NaClO_3$, NaF u. $CsCl$ bis zu Temp. von teilweise 800° . Die Krystalle befanden sich während der Vers. in einem isolierenden Medium, um einen Überschlag über die Oberflächen der Krystalle zu verhindern. In allen Fällen ergab sich, daß die Durchschlagsrichtungen temperaturabhängig sind. Hauptdurchschlagsrichtungen sind die Richtungen $[100]$, $[110]$ u. $[111]$. Daneben wurde bei tiefen Temp. regellose Verteilung der Durchschlagsbahnen bei Salzen mit geringer Gitterenergie beobachtet. Die genauen Versuchsergebnisse worden tabellar. u. zum Teil in stereograph. Projektion wiedergegeben. Wenn man in bezug auf den Mechanismus des Durchschlags annimmt, daß die Durchschlagsbahnen bedingt werden durch lokales Schmelzen des Krystalles unter dem Einfl. der Elektronenlawinen, dann kennzeichnen sie diejenigen Richtungen, für die die Leitungselektronen am leichtesten durch das angelegte Feld zu ionisierenden Geschwindigkeiten beschleunigt werden können. Diese Richtungen sind abhängig von der gegenseitigen Einw. der Elektronenwellenlänge u. der Ladung mit dem Gitter. In einer gegebenen Richtung wird das period. Gitter abwechselnd ein Elektron durchlassen oder reflektieren, wenn dessen Geschwindigkeit zunimmt. Umgekehrt ist für eine gegebene Wellenlänge das Gitter in einigen Richtungen durchlässig, während es in anderen Richtungen reflektiert. Während der Beschleunigung wird, da die Wellenlänge sich ändert, erst die eine Richtung u. dann eine andere durchlässig sein. Bei normalem Durchschlag wird man bei jeder Temp. nur eine Durchschlagsrichtung beobachten; bei zunehmender Spannung hat man dagegen eine Reihe von Durchschlagsrichtungen zu erwarten. (Physic. Rev. [2] 73. 1194—1201. 15/5. 1948. Cambridge, Mass., Inst. of Technol., Labor. for Insulation Res.) 110.162

J. W. Davisson, *Durchschlagsrichtungen in Lithiumhalogenidkrystallen*. Kurze Wiedergabe der vorst. referierten Arbeit. (Physic. Rev. [2] 73. 1261. 15/5. 1948. Cambridge, Mass., Inst. of Technol.) 110.162

G. F. Hull jr. und H. Saltzman, *Einige Charakteristiken von Brücken und Bögen zwischen metallischen Kontakten beim Trennen*. Trennt man unter Strom stehende metall. Kontakte, so wird der Kontakt zunächst durch ein sehr kleines metall. Kügelchen überbrückt, worauf Bldg. eines Bogens erfolgt. Aus Kathodenstrahloscillogrammen der Spannung durch Kontakte bei der Trennung wurden die minimalen Längen der Bögen für Au u. Pt erhalten. Für Ströme u. Spannungen, die unterhalb dieser minimalen Bogenlängencharakteristik lagen, bildeten sich Brücken zwischen den sich trennenden Kontakten. Die oscillograph. Messungen dieser Brücken zeigten ein Anwachsen der Spannung bis auf $0,42$ V u. einen zweiten Anstieg auf $0,9$ V für Au , für Pt zunächst auf $0,65$, dann auf $1,44$ V. Diese Spannungen entsprechen innerhalb von 1 V den Schmelz- u. Siedetemp. von Au u. Pt . Aus den Oscillogrammen ist ferner die Existenz eines flüchtigen Bogens unterhalb der minimalen Bogenlängencharakteristik ersichtlich. Aus allen Oscillogrammen ist jedenfalls ersichtlich, daß sich vor der Bogenbldg. eine metall. Brücke bildet. Man muß daher annehmen, daß der Metaldampf für die Bogenentladung durch die Verdampfung einer Brücke gebildet wird. (Physic. Rev. [2] 73. 1262. 15/5. 1948. Dartmouth Coll.) 110.163

Jean Cueileron, *Entladungsspannung im Neon in Gegenwart von Elektroden, die mit Cäsium bedeckt sind*. Vf. bestimmt die Entladungsspannung von 50 Perioden in Abhängigkeit vom Druck des Neons. Zunächst nimmt die Wechsellspannung, die man anwenden muß, damit die Röhre leuchtet, ab; bei einem Druck von 26 mm besitzt die Spannung den Minimalwert von 64 V u. wächst dann wieder an. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 226. 400—01. 2/2. 1948.) 232.163

Harold Jacobs und Armand P. LaRocque, *Untersuchung des Verhaltens von Kathoden in Edelgasen in bezug auf die minimalen Funkenpotentiale*. Bestimmt wurden die minimalen Funkenpotentiale V_m für Ba , Mg u. Al in He , X , Ar , Kr u. Ne . Gefunden wurde, daß V_m im allg. mit abnehmender Arbeitsfunktion Φ der Oberfläche abnimmt. Der zweite TOWNSEND-Koeff. γ nimmt in dem untersuchten Gebiet, mit Ausnahme für He , mit abnehmendem F/P ebenfalls ab. Bei konstantem F/P nimmt γ in allen untersuchten Fällen mit zunehmendem Φ ab. (Physic. Rev. [2] 73. 1244. 15/5. 1948. Sylvania.) 110.163

A. A. Saitzew, *Charakteristik der positiven Entladungssäule in Gasgemischen*. Es wurde die Stromspannungscharakteristik der positiven Säule untersucht, u. zwar in reinem Ne u. Ar , in Ne mit Ar -Beimengung sowie in beiden Gasen mit Beimischung von Hg -Dämpfen. Als Kathode diente eine W -Spirale (Durchmesser $0,5$ mm), Ent-

fernung Kathode-Anode 70 cm. Parallel zur Achse der Entladeröhre waren 2 zylindr. Pt-Sonden in 10 cm Entfernung voneinander angebracht (Durchmesser 0,2, Länge 5 mm). Die Potentialdifferenz zwischen den Sonden wurde durch Kompensation bestimmt; sorgfältige Entgasung der Glasröhren erfolgte wie üblich. Vor jeder Meßserie wurden erst 10—15 Min. 0,5 Amp durchgeleitet, dann abgepumpt u. bei 0,5 bis 10 mm Hg gemessen, u. zwar bei 0—1° u. 17° (Wasserbad). Gemessen wurde alle 6—7 Minuten. — Bei reinem Ne wurde der maximale *Potentialgradient* (I) bei 9 u. 11 mm Hg u. 4 mAmp/qcm beobachtet, bei 0,03% Ar war der maximale I im gesamten Druckbereich zu beobachten; bei 0,1% Ar (zu Ne) ist I in einem gewissen Bereich konstant. Beimengungen beeinflussen die Charakteristik der Entladung bei schwachen Strömen stark. Bei gleichen Bedingungen ist der I im Ar größer als im Ne, was theoretisch schwierig zu deuten ist. Bei 16 mAmp/qcm u. mehr tritt (längs) ungleichmäßiges Leuchten auf. (*Журнал Технической Физики* [J. techn. Physics] 18. 949—54. Juli 1948. Moskau, Staatl. Univ., Wiss. Forschungsinst. für Physik.) 261.163

Sanborn C. Brown, *Nachweis ionisierender Strahlung mittels ultrahochfrequenter Gasentladungszähler*. Der Zusammenbruch der Entladung bei 3000 MHz hängt nicht von sek. Effekten ab, u. da der Feldzusammenbruch durch positive Ionen nicht beeinflusst wird, werden kleinere Zusammenbruch- u. Auflösungszeiten erreicht als bei Verwendung von GEIGER-MÜLLER-Zählern. Die Empfindlichkeit erreicht diejenige der GEIGER-MÜLLER-Zähler gleicher Geometrie. Die kleinste Auflösungszeit beträgt 5 Mikrosekunden. (Physic. Rev. [2] 73. 1240. 15/5. 1948. Cambridge, Mass., Massachusetts-Inst. of Technol.) 286.163

A. M. Prokofjew, *Das Hochfrequenzzählrohr als Indikator leichter Ionen*. Leichte Ionen der Luft (Beweglichkeit 0,47 cm²/V·sec. u. höher) werden als Ursache des Leuchtens in dem bereits früher beschriebenen Hochfrequenz-Ionenzählrohr (vgl. C. 1937. II. 3921; 1941. II. 1174) nachgewiesen. (*Журнал Технической Физики* [J. techn. Physics] 18. 601—02. Mai 1948. Leningrad, Geophysikal. Observatorium.) 421.163

H. V. Neher, *Einige Entladungscharakteristiken von Geiger-Müller-Zählern*. Für den gewöhnlichen selbstlöschenden Zähler, der oberhalb einer gegebenen Potentialschwelle arbeitet, gibt es eine feste Beziehung zwischen der Impulsdauer, der maximalen Potentialänderung des Drahtes u. dem Kreiswiderstand. Für einen Zähler von 6 in. Länge u. 1 in. Durchmesser, der 150 V über der Schwelle arbeitet, wurde ein Mittelwert von $2,6 \cdot 10^{-9}$ Coul für das Verhältnis der maximalen Potentialänderung zum Kreiswiderstand gefunden. (Physic. Rev. [2] 73. 533. 1/3. 1948. California Inst. of Technol.) 286.163

S. S. Friedland, *Über Unempfindlichkeits- und Erholungszeit selbstlöschender Zähler*. Es wurden Verss. mit verschied. Gasmischungen u. über den Einfl. des Gesamtdrucks gemacht. (Physic. Rev. [2] 73. 1227. 15/5. 1948. New York, Memorial Hosp. and Univ.) 286.163

C. D. Thomas, *Impulsform selbstlöschender Zähler*. Es wurden Unterss. über den Einfl. der Zeitkonstante des Kreises u. der Kapazität ausgeführt u. eine mathemat. Formel aufgestellt. (Physic. Rev. [2] 73. 1227—28. 15/5. 1948. West-Virginia Univ.) 286.163

L. C. Meaker, C. S. Wu und L. J. Rainwater, *Eigenschaften von mit Bleitetramethyl-dampf gefüllten Geiger-Zählern*. Die Lebensdauer der untersuchten Zähler wurde zu größer als 10⁹ Zählungen gefunden. Die Zählungsbeute für Elektronen in Abhängigkeit vom Dampfdruck wurde untersucht. Bei 14 mm Hg-Druck wurden von einem Standardzähler 100% der β -Teilchen von ³²P gezählt. Infolge des geringen Dampfdrucks ist die tote Zeit des mit Bleitetramethyl gefüllten Zählers viel kleiner als bei mit Ar.-A.-Mischungen gefüllten Zählern. Sie beträgt etwa $5 \cdot 10^{-5}$ Sekunden. (Physic. Rev. [2] 73. 1240. 15/5. 1948. Columbia Univ.) 286.163

C. E. Mandeville und Morris V. Scherb, *Druckfehlerberichtigung zu: Über die Auflösungszeit und den wahren Koinzidenzverlust bei Geiger-Müller-Zählern*. (Vgl. C. 1949. I. 365.) Der Druck in dem Zähler war 7 cm Hg u. das Verhältnis der Partialdrucke der Ar.-Ac.-Mischung 17:3. Die Auflösungszeit wurde durch andere Zähler durch Zählen der Randkoinzidenzen bestimmt. (Physic. Rev. [2] 73. 639. 15/3. 1948. Swarthmore, Franklin-Inst., Bartol Res. Found.) 286.163

E. P. Wohlfarth, *Konstanten der thermionischen Emission und Bandüberlappung*. Der Einfl. der teilweisen Überdeckung zweier Bänder auf die therm. Emission wird allg. behandelt. Die Resultate werden auf Ni angewendet, für welches der experimentelle Wert der Stromkonstante A (1380 Amp/cm²Grad⁻²) sich auffallend vom n. Wert von 120 Amp/cm²Grad⁻² unterscheidet. SUN NIEN T'AI u. BAND haben für die Veränderung von A mit der Temp. einen Ausdruck abgeleitet, von dem gezeigt wird, daß er sich

genau nur auf „Löcher“ in einem isolierten d-Band anwenden läßt u. nur in einem Temp.-Bereich zuverlässig ist, wo kT/ϵ_{0d} beträchtlich kleiner als Eins ist (ϵ_{0d} ist die unbesetzte Breite des d-Bandes). Im Fall eines sich überlagernden s-Bandes, wie beim Ni, erfolgt bei steigender Temp. ein wachsender Übergang von Elektronen aus dem d-Band, in starker Abhängigkeit von dem Verhältnis $r_0 = \epsilon_{0s}/\epsilon_{0d}$, wo ϵ_{0s} die besetzte Breite des s-Bandes ist. Der Übergangseffekt u. die Änderung von A innerhalb des red. Temp.-Gebietes $0 \leq kT/\epsilon_{0d} \leq 1$ (das Temp. bis ca. 2000° absol. hinauf einschließt) werden für r_0 -Werte von 10, 20 u. ∞ , letzterer einem isolierten d-Band entsprechend, exakt berechnet u. graph. dargestellt. Unter Benutzung eines aus therm. u. magnet. Daten geschätzten Wertes von ϵ_{0d} wird ein Vgl. mit dem experimentellen Wert von A angestellt. Berechnete u. beobachtete Werte von A unterscheiden sich etwa um einen Faktor 6, Übereinstimmung ergibt sich nur, wenn man für die Bandbreite einen Betrag annimmt, der mit dem Experiment unvereinbar ist. Verschied. Gründe für diesen Widerspruch, vor allem die Wrkg. oberflächlicher Verunreinigungen, werden besprochen. (Proc. phys. Soc. 60. 360—70. 1/4. 1948. Leeds, Univ., Dep. of Physics.) 283.165

Charles Crussard und Francis Aubertin, *Änderung der thermoelektrischen Spannung von Metallen durch darin gelöste Elemente*. In reinem Al wurden verschied. Metalle gelöst, die daraus hergestellten Drähte bei 600° getempert u. dann abgeschreckt bzw. langsam abgekühlt. Die Thermokräfte wurden bei 20° gegen reines Al bestimmt. Es wird aus den Versuchsergebnissen geschlossen, daß die zugesetzten Elemente nur in fester Lsg. die Thermokraft beeinflussen, bei Zusatz von Cu, Mg u. Ti wurde sie erhöht, durch Sn, Si, Cr, Mn, Fe u. Ni erniedrigt. Im allg. erhöhen im Period. Syst. links vom Grundmetall stehende Metalle die Thermokraft, rechts davon stehende erniedrigen sie, auf die kurzperiod. Darst. des Syst. bezogen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 226. 1003—05. 22/3. 1948.) 205.165

H. B. Wahlin, *Die thermionischen Eigenschaften von Chrom*. Das spektrale Emissionsvermögen, die Temp.-Skala u. die therm. Elektronenemission von Cr werden bestimmt. Für das Emissionsvermögen wird der Wert 0,334 bei einer Wellenlänge von 6690 Å gefunden. Die Arbeitsfunktion ϕ der RICHARDSON-Gleichung ergibt sich zu 4,60 V mit einer Konstanten $A = 48,0$ Amp/qcm/T². Die Abweichung von A vom theoret. Wert wird qualitativ begründet. Die Formung der Cr-Proben ist ausführlich beschrieben. (Physic. Rev. [2] 73. 1458—59. 15/6. 1948. Madison, Wis., Univ. of Wisconsin, Dep. of Physics.) 283.165

Walter L. Cherry jr. und Robert Adler, *Piezoelektrischer Effekt in polykristallinem Bariumtitanat*. Kurze Wiedergabe der C. 1948. II. 1382 referierten Arbeit. (Physic. Rev. [2] 73. 1230. 15/5. 1948. Zenith Radio Corp.) 283.165

B. A. Mamyrin und L. N. Sossnowkin, *Einfluß der Vielwelligkeit und der parallelen Verluste auf die äquivalenten Parameter des Quarzes*. Es werden einige Ergebnisse der Messungen sowie die Folgerungen mitgeteilt, welche die Komponenten des Widerstandes der Parallelverluste u. den Grad ihres Einfl. auf die Parameter des Quarzes betreffen. Zu diesem Zweck wird mittels eines Q-Meters die Abhängigkeit der Eintrittsimpedanz des Quarzes aufgenommen, u. zwar im Gebiet der reihen- u. serienmäßigen (geschalteten) Resonanzfrequenzen, auf Grund welcher Messungen die Parameter L_q , C_q , r_q , C_0 u. R berechnet werden. Die Meßergebnisse an 9 Quarzproben (TELEFUNKEN QEE-1, ZEISS u. a.) sind tabellar. zusammengestellt u. ergeben, daß bei kurzwelligem Quarz, bei welchem die Resonanzfrequenzen der Nebenstromkreise (Nebenzweige) genügend weit abstehen (mehr als 10—15 kHz), der Einfl. der Vielwelligkeit auf die Parallelvers. prakt. vernachlässigt werden darf; wo das nicht zutrifft (1—4 kHz bei 4—6 MHz Quarzfrequenzen), können die durch Vielwelligkeit verursachten Verluste bis 80% aller Parallelverluste betragen. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 18. 955—58. Juli 1948.) 261.165

René Reulos, *Rotation und Magnetismus*. Vf. zeigt, daß die Bewegung eines neutralen materiellen Teilchens in seinem Schwerfeld in Parallele gesetzt werden kann zur Bewegung eines elektr. Teilchens in einem elektromagnet. Felde. Dabei entsprechen der elektr. Ladung, dem elektr. Felde u. dem magnet. Felde die träge M., das Trägheitsfeld u. die Geschwindigkeit der Rotation. Weitere Folgerungen dieser mechan. elektr. Analogien werden gezeigt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 226. 1433—34. 3/5. 1948.) 319.167

Niels Arley, *Blacketts Hypothese des Magnetfeldes rotierender Körper*. Vf. zeigt, daß die Hypothese BLACKETTS (Nature [London] 159. [1947.] 658), wonach das magnet. Moment u. das mechan. Umlaufmoment rotierender MM. (wie z. B. Sonne u. Erde) in allg. gültigem Zusammenhang stehen sollen, zu Widersprüchen führt. Entweder ist die von BLACKETT gezeigte Übereinstimmung für Erde u. Sonne nur zu-

fällig, oder sie geht in diesen beiden Fällen auf eine gleiche Grunderscheinung, wie etwa einen gleichen Entstehungsprozeß, zurück. (Nature [London] 161. 598—99. 17/4. 1948. Kopenhagen, Univ., Inst. für theoret. Physik.) 319.167

J. Fuchs, *Blacketts Hypothese des Magnetfeldes rotierender Körper*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. zeigt, daß die von BLACKETT (Nature [London] 159. [1947.] 658) aufgestellten mathemat. Beziehungen zwischen dem magnet. Moment u. dem mechan. Umlaufmoment rotierender MM. nicht korrekt sind, u. schlägt entsprechende Änderungen der Gleichungen vor. (Nature [London] 161. 599. 17/4. 1948. Wien 55, Ramperstorfferg 2.) 319.167

Constantin Salceanu, *Das durch Rotation einer schweren Masse hervorgerufene Magnetfeld als Folge einer elektrischen Raumladung*. Zur Erklärung des Erdmagnetismus hat BLACKETT (Nature [London] 159. [1947.] 658) eine Beziehung zur Gravitation geknüpft, wonach der Erdmagnetismus die Folge von Masserotation sein soll. Vf. zeigt im Anschluß an Überlegungen von PROCOPIU durch einfache Rechnungen, daß der Erdmagnetismus dadurch zustande kommt, daß elektr. Raumladungen zugleich mit der Gravitationsmasse rotieren. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 227. 624—26. 27/9. 1948.) 319.167

Johann A. Schedling, *Über die Bewegung von Eisenteilchen, die 6 Freiheitsgrade besitzen, um einen Draht, der von einem konstanten elektrischen Strom durchflossen wird*. Der Sinn der Unterss. ist die Beantwortung der Frage nach den Kräften, die bei den EBRENFELTSCHEschen magneto-photophoret. Unterss. die spiralförmigen Bewegungen der Materieteilchen hervorrufen. Die Unterss. zeigen, daß diese Bewegungen unabhängig von der Beleuchtungsrichtung sind. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 227. 470—72. 23/8. 1948. Wien, Univ., 1. Physikal. Inst.) 319.167

Werner Döring, *Über die Trägheit der Wände zwischen Weißschen Bezirken*. Vf. macht darauf aufmerksam, daß die Energie einer Wand zwischen zwei ferromagnet. Elementarbereichen im Bewegungszustand γ (das heißt bei der Magnetisierung) größer ist als in Ruhe γ_0 u. daß $\gamma - \gamma_0$ proportional v^2 ist (v = Geschwindigkeit der Wand), sich also so verhält, als ob die Wand eine träge M. besäße. Diese Erscheinung ist bei der Dispersion der ferromagnet. Permeabilität mitbestimmend. (Z. Naturforsch. 3a. 373—79. Juli 1948. Braunschweig, TH, Inst. für theoret. Physik.) 319.167

R. V. Pound, *Einflüsse von kernelektrischen Quadrupolmomenten bei der kernparamagnetischen Resonanzabsorption*. In Fl. schwankt $\partial^2 v / \partial z^2$ sehr stark als Folge der Wärmebewegung u. nähert sich dem Wert Null in einer r-f-Periode. Ein kernelekt. Quadrupolmoment beeinflusst daher die Absorptionslinie, die dem kernmagnet. Moment zuzuschreiben ist, nur durch eine Verkürzung der „Spin-Gitter“-Relaxationszeit. Gefunden wurde, daß dieser Effekt groß ist für wss. Lsgg. von ^{79}Br u. ^{81}Br . In Kristallen mit niedrigerer als kub. Symmetrie sollten die Linien des magnet. Moments des Kerns, die Quadrupolmomente besitzen, durch die gegenseitige Einw. mit $\partial^2 v / \partial z^2$, wobei z entlang der Feldrichtung liegt, aufgespalten sein. Gefunden wurde ferner, daß die ^7Li -Linien in gepulvertem Li_2CO_3 u. $\text{Li}_2\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ sich über 80 u. 50 kc/sec ausbreiten u. Formen haben, die in Übereinstimmung mit einer Quadrupoleinw. sind. In Einkristallen von $\text{Li}_2\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ spaltet die ^7Li -Linie für gewisse Orientierungen des Kristalls im magnet. Feld in drei Komponenten auf. (Physic. Rev. [2] 73. 1247—48. 15/5. 1948. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) 110.167

H. D. Bush und R. S. Tebble, *Der Barkhauseneffekt*. Nach einem neuen Verf. zur Unters. der bei stetigen Änderungen der Magnetisierungsfeldstärke in Ferromagnetika auftretenden Magnetisierungs sprünge, des sogenannten BARKHAUSEN-Effektes, wird die Anzahl der Magnetisierungs sprünge an Hand der durch sie in einer Meßspule induzierten Spannungspulse mittels eines Elektronenröhren-Impulszählers (für eine Zählgeschwindigkeit bis zu 5000 Impulsen/sec) ermittelt u. daraus unter Berücksichtigung der mit jedem Sprung verknüpften Änderung des magnet. Momentes das jeweils beteiligte Materialteilvolumen errechnet. Man erhält so die durch die Magnetisierungs sprünge insgesamt bedingte Magnetisierungsänderung u. die Verteilung ihrer Anzahl u. Größe über die Hysteresisschleife hin. Die an verschied. Ferromagnetika durchgeführten orientierenden Messungen lassen den Schluß zu, daß Magnetisierungs sprünge mit Materialteilvolumina über $0,9 \cdot 10^{-9}$ ccm nur zu einem Bruchteil der gesamten Magnetisierungsänderung beitragen, u. zwar zu $\sim 30\%$ bei gegliedertem Eisen der Zus. 99,92 (%) Fe, 0,03 C, 0,05 Mn, hartgezogenem Eisen u. ebenso behandeltem Mumetall der Zus. 76 (%) Ni, 17 Fe, 5 Cu, 1,5 Cr u. 0,6 Mn, u. zu nur $\sim 11\%$ bei hartgezogenem Nickel mit 99,5% Ni. Mögliche Erklärungen dieser Ergebnisse werden diskutiert u. Vorschläge zur weiteren Entwicklung des Verf. gemacht. — 18 Abbildungen. (Proc. phys. Soc. 60. 370—81. 1/4. 1948. Leeds, Univ., Dep. of Physics.) 122.167

E. A. Nesbitt und H. J. Williams, *Messung der longitudinalen Magnetostriktion durch automatische Aufzeichnung*. Die Längenänderung im magnet. Felde wird automat. aufgezeichnet, indem die Probe an dem beweglichen Ende einer Induktionsspule trägt, die die Kraftlinien eines zweiten Magnetfeldes je nach Magnetostriktion der Probe mehr oder weniger stark schneidet u. dadurch mehr oder weniger starke Induktionsströme erhält. (Physic. Rev. [2] 73. 1246. 15/5. 1948. Bell Telephone Labor.)

319.167

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

M. Heineman, *Der Bewegungswiderstand in sehr verdünnten Gasen*. Unter der Voraussetzung unbegrenzter mittlerer freier Weglänge wird eine allg. Formel für das auf einen bewegten konvexen Körper beliebiger Gestalt ausgeübte Moment abgeleitet, u. zwar für die Fälle spiegelnder u. diffuser Reflexion. Für eine Anzahl Sonderfälle, wie geneigte Platte, Kugel, Zylinder, Konus, Ellipsoid, erfolgt die numer. Auswertung. Der Gang der Kräfteberechnung unter der Bedingung, daß die Stöße zwischen reflektierten Moll. u. dem Rest des Gases nicht mehr vernachlässigt werden können, wird angedeutet. (Physic. Rev. [2] 73. 1254. 15/5. 1948. Harvard Univ.)

283.179

Carl Benedicks, *Über die Natur von „supraflüssigem“ Helium (II)*. Die Umwandlung von fl. He am λ -Punkt bei 2,19° absol., den man übrigens passender als λ -Bereich bezeichnen sollte, ist ein charakterist. Beispiel für einen der früher vom Vf. dargestellten, möglichen Allotropietypen. Die innere Veränderung der Atome, die als Ursache der Allotropie anzusehen ist, scheint eine bei Temp. unterhalb 2,4° absol. schrittweise erfolgende Ionisation der He-Atome zu sein. Dabei bleibt die Frage offen, ob die Atome einfach oder vollständig (das heißt zu α -Teilchen) ionisiert werden. Es wird angenommen, daß die Ionisation durch Reibungselektrizität an der Berührungsstelle von He u. Gefäßwand entsteht; hier bildet sich eine elektr. Doppelschicht aus. Im Licht dieser Idee wird der ganze Komplex von Phänomenen, die He(II) zeigt, krit. geprüft. Sämtliche Erscheinungen, wie Supraflüssigkeit, ROLLIN-Film, Temp.-Abhängigkeit der D. bzw. des spezif. Vol., elektr. Widerstand, McLENNAN-Effekt usw., finden ohne weitere Hypothesen eine befriedigende qualitative Erklärung. Es ergibt sich, daß die hohe Wärmeleitfähigkeit, die Supraflüssigkeit, der Fontänenefekt u. der dazu inverse mechanocalor. Effekt eine zusammenhängende Gruppe von Eigg. bilden. (Ark. Mat., Astronom. Fysik, Ser. A 35. Nr. 10. 1—21. April 1948. Stockholm, Labor. C. Benedicks.)

283.179

Marie-Claire Ollivier, *Änderung physikalischer Eigenschaften konzentrierter Lösungen mit der Temperatur. C₄-Diskontinuitäten*. Bei der Darst. der D. nach $d = a \cdot bt \cdot 10^{-4} + y \cdot 10^{-5}$ als Funktion der Temp. t u. mit den Konstanten a u. b zeigt sich, daß y scharfe Maxima u. Diskontinuitäten in gewissen Temp.-Bereichen zeigt. Diese Erscheinung wird „clastic“ genannt u. mit C₄ gekennzeichnet, um anzudeuten, daß sie in der vierten Dezimale erscheint. Die Erscheinung wurde nicht beobachtet bei reinem W. bzw. D₂O sowie bei Auflsg. eines Nichtelektrolyten, dagegen bei Auflsg. von HNO₃, Nitraten u. Halogeniden. Bei HNO₃-Lsgg. wird C₄ in W. bei 25° u. in D₂O bei 14° beobachtet, NaCl- u. NaClO₃-Lsgg. zeigen bei 36°, Fe(NO₃)₃-Lsgg. bei 50° u. KJ- u. Mg(NO₃)₂-Lsgg. bei 60° die genannte Erscheinung. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 226. 1012—13. 22/3. 1948.)

205.181

R. H. Stokes, *Thermodynamische Untersuchung zweiwertiger Metallhalogenide in wässriger Lösung*. XVII. Mitt. *Überprüfung der Werte für alle 2:1- und 1:2-Elektrolyte bei 25°, sowie Besprechung der Ergebnisse*. In vorhergehenden Arbeiten (vgl. C. 1949. I. 579) sind die Wasserdampfdrucke wss. Elektrolytlsgg. durch Vgl. mit bekannten Dampfdrucken, z. B. von H₂SO₄-Lsgg., bei 25° bestimmt worden. Die erhaltenen Daten werden hier von folgenden Elektrolytlsgg., deren Aktivitätskoeff. von 0,1 bis teilweise herauf zu 22 mol. Lsgg. bestimmt wurden, mitgeteilt: MgCl₂, MgBr₂, MgJ₂, Mg(ClO₄)₂, Mg(NO₃)₂, CaCl₂, CaBr₂, CaJ₂, Ca(NO₃)₂, SrCl₂, SrBr₂, SrJ₂, Sr(NO₃)₂, BaCl₂, BaBr₂, BaJ₂, Ba(NO₃)₂, MnCl₂, FeCl₂, CoCl₂, Co(NO₃)₂, NiCl₂, CuCl₂, Cu(NO₃)₂, ZnCl₂, ZnBr₂, ZnJ₂, Zn(ClO₄)₂, Zn(NO₃)₂, CdCl₂, CdBr₂, CdJ₂, Cd(NO₃)₂, Li₂SO₄, Na₂SO₄, Na₂CrO₄, Na₂S₂O₃, fumarsaures Na, maleinsaures Na, K₂SO₄, K₂CrO₄, Rb₂SO₄, Cs₂SO₄. Für CdJ₂ wird in 2,5 mol. Lsg. der niedrige Wert von $\gamma = 0,0168$ gefunden, während bei Zn(ClO₄)₂ in gleich konz. Lsg. $\gamma = 5,15$ ist. Bei MgJ₂ ist in 0,1 mol. Lsg. $\gamma = 0,580$, in 5 mol. Lsg. dagegen $\gamma = 115$. Den Haupteinfl. auf das Verh. des Elektrolyten besitzt die Ionen-größe infolge ihrer Beziehung zur Hydratation des Kations u. der Ionenbildung. Das anomale Verh. einiger Halogenide der Übergangselemente wird auf Komplexionen oder undissoziierte Moll. zurückgeführt. (Trans. Faraday Soc. 44. 295—307. Mai 1948. Nedlands, Australia, Univ.; Auckland, New Zealand, Univ.)

205.183

E. G. King, *Wärmeinhalt von Vanadiumdichlorid und Vanadiumtrichlorid bei hohen Temperaturen.* Die beiden Verbb. wurden für die therm. Messungen in mit Ho gefüllten Pt-Reaktionskapseln untergebracht. Die Unterss. konnten beim Dichlorid bis 1727° K, beim Trichlorid bis 902° K durchgeführt werden. Für VCl_2 ergibt sich $H_T - H_{298,16} = 17,25T + 1,36 \cdot 10^{-3}T^2 + 0,71 \cdot 10^5 T^{-1} - 5502$, ferner $C_p = 17,25 + 2,72 \cdot 10^{-3}T - 0,71 \cdot 10^6 T^{-2}$. Für VCl_3 ist $H_T - H_{298,16} = 22,99T + 1,96 \cdot 10^{-3}T^2 + 1,68 \cdot 10^5 T^{-1} - 7592$ sowie $C_p = 22,99 + 3,92 \cdot 10^{-3}T - 1,68 \cdot 10^5 T^{-2}$. (J. Amer. chem. Soc. 70. 2154—55. Juni 1948. Berkeley, Calif., Bureau of Mines.) 205.188

E. G. King, D. R. Torgeson und O. A. Cook, *Wärmeinhalt bei hohen Temperaturen von 3 CaO · B₂O₃, 2 CaO · B₂O₃, CaO · B₂O₃ und CaO · 2 B₂O₃.* In Fortsetzung der Arbeiten über die Wärmeinhalte bei tiefen Temp. u. Entropien von vier Calciumboraten (vgl. TORGESON u. SHOMATE, C. 1948. II. 21) werden die Wärmeinhalte bei hohen Temp. bestimmt. Die Verbb. werden in Pt-Reaktionskapseln mit He als Schutzgas eingeschlossen, auf bestimmte Temp. erhitzt u. in das Calorimeter eingebracht. Es ergeben sich folgende Enthalpieänderungen: Für 3 CaO · B₂O₃ (kryst.) $H_T - H_{298,16} = 56,44T + 5,21 \cdot 10^{-3} T^2 + 13,02 \cdot 10^5 T^{-1} - 21658$. Gültig von 298—1760° K, mittlerer Fehler 0,4%. 3 CaO · B₂O₃ (fl.): $H_T - H_{298,16} = 94,00 T - 35400$ (1760—1900° K; 0,1%). 2 CaO · B₂O₃ (α): $H_T - H_{298,16} = 43,75 T + 5,75 \cdot 10^{-3} T^2 + 10,69 \cdot 10^5 \cdot T^{-1} - 17141$ (298 bis 804° K; 0,5%). 2 CaO · B₂O₃ (β): $H_T - H_{298,16} = 52,29 T + 1,20 \cdot 10^{-3} T^2 - 18633$ (804—1585° K; 0,3%). 2 CaO · B₂O₃ (fl.): $H_T - H_{298,16} = 68,20 T - 16750$ (1585 bis 1900° K; 0,2%). CaO · B₂O₃ (kryst.): $H_T - H_{298,16} = 31,02 T + 4,88 \cdot 10^{-3} T^2 + 8,07 \cdot 10^6 T^{-1} - 12389$ (298—1435° K; 0,3%). CaO · B₂O₃ (fl.): $H_T - H_{298,16} = 61,70 T - 28130$ (1435—1700° K; 0,1%). CaO · 2 B₂O₃ (kryst.): $H_T - H_{298,16} = 51,34 T + 9,58 \cdot 10^{-3} T^2 + 17,16 \cdot 10^5 T^{-1} - 21914$ (298—1260° K; 0,4%). CaO · 2 B₂O₃ (fl.): $H_T - H_{298,16} = 106,30 T - 47540$ (1260—1800° K; 0,2%). Die FF. u. der Umwandlungspunkt sind aus den beigefügten Temp.-Geltungsbereichen zu ersehen, die Umwandlungswärme des 2 CaO · B₂O₃ bei 804° K beträgt 1100 cal, die Entropieänderung 1,37 Cl. Die Schmelzwärmen u. Schmelzentropien der Verbb. betragen in der angeführten Reihenfolge: 35490 u. 20,16; 24 090 u. 15,20; 17 670 u. 12,31; 27060 u. 21,48. (J. Amer. chem. Soc. 70. 2160 bis 2163. Juni 1948. Berkeley, Calif., Bureau of Mines.) 205.188

D. R. Torgeson und Th. G. Sahara, *Ein Flußsäurecalorimeter und die Bestimmung der Bildungswärmen von Mg₂SiO₄, MgSiO₃ und CaSiO₃.* Es wird ein Calorimeter beschrieben, das eine 20%ig. HF-Lsg. enthält, die Messungen der Lösungswärme verschied. Verbb. werden in der Nähe von 75° vorgenommen. Untersucht werden ein künstliches MgSiO₃, natürliches CaSiO₃ (Wollastonit) u. sechs natürliche feste Lsgg. von Mg₂SiO₄-Fe₂SiO₄ mit verschied. Beimengungen. Für die Bildungswärme von MgSiO₃ aus kryst. MgO u. SiO₂ werden bei 25° 8690 cal/Mol gefunden, die Änderung der freien Energie, die durch Kombination mit Entropiedaten erhalten, ist $\Delta F_{298,16}^0 = -8640 \pm 160$ cal. Die Bildungswärme von Mg₂SiO₄ aus kryst. MgO u. SiO₂ beträgt 15 120 cal, $\Delta F_{298,16}^0 = -14 970 \pm 230$ cal, sowie die Bildungswärme von CaSiO₃ aus kryst. CaO u. SiO₂ 21 250 cal u. $\Delta F_{298,16}^0 = -21 250 \pm 160$ cal. (J. Amer. chem. Soc. 70. 2156—60. Juni 1948. Berkeley, Calif., Bureau of Mines.) 205.188

A₄. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

Heinrich Thiele, *Gerichtete Koagulation von anisotropen Kolloiden.* (Vgl. C. 1949. I. 274.) Aus Solen mit faserförmigen u. laminaren Teilchen führt eine durch Ionen erzeugte allmähliche Koagulation zur Bldg. opt. anisotroper Gele mit schaligem Bau. Geprüft wurden die Sole der Graphitsäure, der Quecksilbersulfosalicylsäure, sowie von Vanadinpentoxyd, Eisenoxyd u. Benzopurpurin. Andere, gleichzeitig anwesende Gegenionen schwächen die „Ionotropie“ antagonist. ab u. heben sie schließlich auf. Die Ausrichtung ist von gleichem Vorzeichen wie bei der Strömungsdoppelbrechung. Zuweilen erscheint diese gerichtete Koagulation period., es wird aber auf den Unterschied gegenüber den LIESEGANG-Ringen hingewiesen. Der Grad der Ausrichtung wechselt u. ist bei Laminarkoll. an den Ringwellen erkennbar. Oberflächenakt. Stoffe führen zwar auch zu einer gerichteten Koagulation, doch sind in den entstandenen Gelen (mit entgegengesetztem Vorzeichen der Doppelbrechung) die Fibrillen u. Lamellen nicht tangential, sondern radial ausgerichtet. (Z. Naturforsch. 3 b. 7—11. Jan./Febr. 1948. Kiel, Univ., Hygien. Inst.) 116.195

Harry B. Weiser, W. O. Milligan und G. A. Mills, *Gebiete gegenseitiger Schutzwirkung gegen Krystallisation bei Systemen mit 2 Oxyden.* Da ein Oxyd A als Schutzkoll. für ein zweites Oxyd B wirken kann, u. ein Schutzkoll. das Krystallwachstum hemmt, folgt, daß bei der Adsorption von A an B auch die Krystallisation von B gehemmt werden kann, u. umgekehrt. Eine solche gegenseitige Schutzwirkg. ist bei folgenden

Systemen, die 2 Stdn. auf 565° erhitzt wurden, beobachtet worden: BeO-Al₂O₃; ZrO₂-Al₂O₃ u. SnO₂-Al₂O₃. Aus der gegenseitigen Schutzwirkg. der beiden Oxyde A u. B ist auf das Vorliegen von 2 Konz.-Bereichen maximalen Schutzes gegen Krystallisation (einen mit A u. einen mit B im Überschuß) sowie 3 Bereichen maximaler Krystallisation (einen mit A, einen mit B in sehr großem Überschuß u. einen dritten mit A u. B in äquivalenter Menge) zu schließen; dies konnte für die genannten bin. Oxydsysteme bestätigt werden. Reines ZrO₂-Gel ist im Temp.-Bereich zwischen 500 u. 600° gewöhnlich monoklin, durch Ggw. von 10 Mol-% Al₂O₃ wird aber die tetragonale Form stabilisiert. Größere Mengen Al₂O₃ machen das ZrO₂ für Röntgenstrahlen amorph. Die Breite der Zonen der gegenseitigen Schutzwirkg. wird durch die bei der Fällung des Mischgels anwesenden Anionen beeinflusst; so sind die Zonen gegenseitiger Schutzwirkg. im Syst. BeO-Al₂O₃ breiter, wenn die Gele aus Sulfatlsgg., als wenn sie aus Chlorid- oder Nitratslgg. gefällt wurden. Dies wird mit der stärkeren Adsorption von SO₄'' in Beziehung gebracht. (J. phys. colloid Chem. 52. 942—49. Juni 1948. Houston, Tex., Rice-Inst.) 116.196

A. S. Buchanan und E. Heymann, *Bemerkung über das elektrokinetische Potential der Cellulose und die elektrokinetischen Gleichungen*. Die für Strömungsströme von NEALE abgeleitete Gleichung wird mit derjenigen für das elektrokinet. ζ-Potential von HELMHOLTZ-SMOLUCHOWSKI u. BRIGGS aufgestellten Gleichung verglichen. Für nichtquellende Stoffe ist die Gleichung von NEALE ident. mit der nach HELMHOLTZ-SMOLUCHOWSKI, vorausgesetzt, daß die spezif. Leitfähigkeit der Fl., wie sie in dem porösen Faserdiaphragma oder der Capillaren vorliegt, in letztere Gleichung (in der Fassung nach BRIGGS) eingesetzt wird. Vff. benutzen beide Gleichungen zur Berechnung des elektrokinet. ζ-Potentials aus Meßwerten von Strömungspotentialen an verschied. Proben Cellulose und Oxycellulose, bei denen man beträchtliche Quellung sowie sehr verschied. Oberflächenleitfähigkeit beobachtet. Die auf Grund der beiden Gleichungen berechneten elektrokinet. Potentialwerte weisen nur geringe Unterschiede auf. Der Einfl. der Quellung (Packungsdichte) auf die elektrokinet. Eig. wird erörtert, ebenso wie das von NEALE u. PETERS erhaltene Versuchsmaterial, das mit demjenigen anderer Autoren verglichen wird. (Trans. Faraday Soc. 44. 318—22. Mai 1948. Melbourne, Univ.) 116.200

Dillon Mapother und Robert Maurer, *Selbstdiffusion von Natrium in Natriumchlorid*. Der Selbstdiffusionskoeff. von Na in NaCl wird zwischen 350° u. 700° gemessen, indem ²⁴Na in Form des Chlorids auf eine Einkrystallfläche von NaCl aufgedampft wird. Nachdem die Diffusion bei einer bestimmten Temp. eine bestimmte Zeit vonstatten gegangen ist, wird die Verteilung der β-Aktivität im Krystall ermittelt. Der Diffusionskoeff. wird durch die Gleichung $D = D_0 \exp(-\epsilon/kT)$ dargestellt. Oberhalb (bzw. unterhalb) von 550° sind die Werte der Konstanten: $D_0 = 3,13$ (bzw. $1,6 \cdot 10^{-3}$) cm²/sec; $\epsilon = 1,80$ (bzw. 0,77) eV. (Physic. Rev. [2] 73. 1260. 15/5. 1948. Carnegie Inst. of Technol.) 283.203

J. C. Gage, *Eine Zelle zur Messung der Diffusion in wässriger Lösung*. Beschreibung einer einfachen Diffusionszelle, die mit Filterpapier an Stelle der bisher gebräuchlichen Glasritte in einem Bruchteil der sonst gebrauchten Zeit die Diffusionskoeffizienten D des Fickschen Gesetzes zu ermitteln gestattet. Die Messungen wurden als Relativmessungen, hier zu KCl, ausgeführt. Ergebnisse für Glucose u. Sulfoguanidin sind in Tabellenform mitgeteilt. (Trans. Faraday Soc. 44. 253—56. April 1948. Manchester, I. C. I. Ltd., Res. Labor.) 224.203

Alfred Klemm, *Das unendlich lange Trennrohr mit Endbehälter*. In dieser im wesentlichen mathemat. Arbeit wird der raum-zeitliche Konzentrationsverlauf eines seltenen Isotops in einem unendlich langen Trennrohr mit durchmischem Endbehälter unter Verwendung des Quellenintegrals berechnet. Die Anreicherung im Trennrohr ergibt sich als proportional der Wurzel aus effektiver Diffusionskonstante mal Zeit. (Z. Naturforsch. 3 a. 211—16. April 1948. Tailfingen, KWI für Chemie.) 287.203

F. Seelich, *Die Adsorption an der Grenzfläche zweier Flüssigkeiten*. I. Mitt. *Über die Berechnung der Adsorption aus konzentrierten Lösungen grenzflächenaktiver Stoffe nach der Gibbsschen Gleichung*. Es wird gezeigt, daß eine Berechnung der adsorbierten Menge u. der Flächenbeanspruchung der Moll. in der Grenzschicht aus der Konzentrationsabhängigkeit der Grenzflächenspannung auch für das Gebiet hoher u. höchster Konz. möglich u. prakt. nach der GIBBSSCHEN Gleichung durchführbar ist. Dabei ist darauf zu achten, daß an Stelle des Oberflächenüberschusses der verd. Lsgg. in der GIBBSSCHEN Gleichung die Größe α tritt, für die folgende Definition gilt: Ein Vol.-Bereich V mit der Grenzfläche 1 qcm enthält α Mol eines Stoffes i mehr als ein

Vol.-Bereich V' im Innern der Lsg., welcher so groß ist, daß er die gleiche Molzahl der Komponente I enthält. Nur bei verd. Lsgg. stimmt α annähernd mit dem Oberflächenüberschuß überein, der die Mengendifferenz des Stoffes i in 2 gleichgroßen Voll. bedeutet. Häufige Mißverständnisse erklären sich hieraus. Die physikal. Adsorptionsverhältnisse u. ihre mathemat. Formulierung werden an folgenden übersichtlichen Beispielen erörtert: 1. Adsorption von HCl aus einer angrenzenden Gasphase an einer Hg-Oberfläche, 2. Adsorption aus Mischungen zweier Stoffe (Hexan + Capronsäure) an der Grenze gegen eine 2. feste oder fl. Phase (Hg) als Beispiel für ein Syst., in dem die Lösungsm.-Menge nicht konstant ist. Auch die physikal. Bedeutung der Größe α' wird an typ. Beispielen erörtert. (Mh. Chem. 79. 338—47. Okt. 1948. Berlin-Dahlem, KWI für physikal. Chem.; Graz, Univ., Med.-chem. Inst.) 254.207

F. Seelich, *Die Adsorption an der Grenzfläche zweier Flüssigkeiten. II. Mitt. Grenzflächenspannungen zwischen Wasser und Lösungen in Paraffin.* (I. vgl. vorst. Ref.) Die theoret. Folgerungen der I. Mitt. werden an Messungen der Konzentrationsabhängigkeit der Grenzflächenspannung an Öl-W.-Systemen geprüft, die mit Hilfe eines Interfacial-Tensiometers nach Lecomte du Noüy durchgeführt werden, wobei aber nicht wie meist üblich das Abreißen des Pt-Ringes, das eine wesentliche Störung der Adsorptionsschicht orientierter Moll. bewirken kann, sondern fortlaufend die geringe Lagenänderung des Ringes beobachtet wird. Trägt man die stat. Grenzflächenspannung (d. h. die Grenzflächenspannung nach Einstellung des Adsorptionsgleichgewichtes) gegen den \log des Molbruches des akt. Stoffes auf, so erhält man Kurven, die sich im Normalfalle im Gebiet hoher Konz. einer Geraden nähern, die zu den Werten der reinen unverdünnten Substanzen führt. Dies gilt z. B. für die Äthylester der Palmitin-, Laurin- u. Caprinsäure sowie für freie Laurin- u. Caprylsäure in Paraffinöl als Lösungsm. bei 60° (Ölsäure macht unter diesen Bedingungen eine gewisse Ausnahme). Diese einfache Abhängigkeit der Grenzflächenspannung von der Konz. der Lsg. besagt, daß die Adsorption einem Sättigungswert zustrebt, der z. B. im Falle der Capron- u. Caprylsäure an der W.-Heptan-Grenze (bei 20°) bereits bei Konz. von 1% prakt. erreicht wird. Aus den Messungen ergibt sich, daß die Capronsäure in Heptan, wie dies auch sonst für Fettsäuren in apolaren Lösungsmitteln festgestellt wurde, Doppelmoll. bildet u. daß der Flächenbedarf pro Doppelmoll. 70 Å² beträgt. Die gleiche Rechnung von der W.-Phase aus durchgeführt, die eine verd. Capronsäurelsg. darstellt, ergibt einen Wert von 34 Å² pro Einfachmolekül. Die Übereinstimmung der beiden Werte, die aus der verd. wss. Lsg. einerseits u. der konz. Heptanlsg. andererseits erhalten wurden, bestätigt die prinzipielle Anwendbarkeit der GIBBSschen Gleichung für die konz. Lsgg.; der Platzbedarf entspricht einem expandierten Film. Auch bei höheren Fettsäuren, die an der W.-Luft-Grenzfläche kondensierte Filme bilden, sind an der Grenzfläche W. gegen ein organ. Lösungsm. nach den vorliegenden Messungen expandierte Filme mit 30—40 Å² pro Einzelmoll. anzunehmen in Übereinstimmung mit Folgerungen aus andersartigen Messungen von LANGMUIR (C. 1934. I. 3038) u. ZISMAN (C. 1942. I. 986. II. 387. 868). Dieser Befund läßt auf eine Solvation der KW-stoff-Reste dieser Moll. durch das organ. Lösungsm. schließen. Auf die Struktur derartigen Filme soll in einer späteren Arbeit näher eingegangen werden, ebenso auf die Bldg. kondensierter Filme auch an der Grenzfläche zweier Fl. bei entsprechenden Temperaturen. Es wird gezeigt, daß in Messungen der Grenzflächenaktivität einiger niedriger Fettsäuren an der W.-Bzl.-Grenzfläche von BOAS-TRAUBE u. VOLMER (C. 1937. II. 1158) die Umrechnung von BRIGGSschen auf den natürlichen Logarithmus unterlassen wurde. Diese Umrechnung wird durchgeführt, wonach sich ebenfalls Flächenbeanspruchungen von 33—35 Å² ergeben, die zeigen, daß die Zahl der maximal adsorbierten Fettsäuremoll. an der Grenzfläche W.-Bzl. ungefähr die gleiche ist wie an der Grenzfläche W.-Luft. (Mh. Chem. 79. 348—57. Okt. 1948.) 254.207

Donald F. Othmer und Samuel Josefowitz, *Beziehungen zwischen Adsorptionsdaten.* Bei der Adsorption von Dämpfen ist die Änderung der freien Energie mit der Konz. von der Temp. in einem größeren Bereich nur sehr wenig abhängig, sofern dieser Bereich in einiger Entfernung von der krit. Temp. liegt. Aus der Beziehung $\ln P_0/P = -\Delta F/RT$ (P_0 = Dampfdruck des Adsorbats über seiner fl. Phase) ergibt sich bei Auftragung von $\ln P_0/P$ gegen $1/T$ im techn. interessierenden Bereich tatsächlich eine Gerade. Es wird ein Nomogramm gebracht, das es gestattet, aus den experimentellen Daten bei einer Temp. die Werte bei anderen Temp. mit genügender Genauigkeit abzulesen. (Ind. Engng. Chem. 40. 723—25. April 1948. Brooklyn, N. Y., Polytechnic Inst.) 205.207

Richard Weber, *Die Abscheidung strömender Apiezonölnebel im Thermodiffusionsrohr. Einfluß der Teilchengröße.* Die Notiz beschreibt die Abscheidung strömender

Apiezonölnebel in einem Thermodiffusionsrohr (= Rohr mit axialem Heizdraht) als Funktion der Teilchengröße, nachdem vorher bereits (vgl. C. 1947. 1264) über die Thermodiffusion als Funktion von Temperaturgradienten, Strömungsvol. u. Nebelkonz. berichtet worden war. Es wird u. a. die Herstellungsweise verschieden großer Nebeltröpfchen beschrieben, an denen dann die Beobachtungen durchgeführt wurden. Feinteiliger Nebel zeigt bereits Abscheidungen bei Heizdrahttemp. von 60°, grobteiliger Nebel erst über 185°. Im Teilchengrößebereich zwischen 0,1 u. 6 μ erscheint die durch den Temperaturgradienten an den Schwebeteilchen hervorgerufene Kraft mit zunehmender Teilchengröße geringer zu werden. Es wird geschlossen, daß der durch Thermodiffusion erzielbare Entmischungseffekt im Gebiet koll. Dimensionen ein Maximum aufweist. (Z. Naturforsch. 3a. 181—82. März 1948.) 287.219

B. Anorganische Chemie.

Rustum Roy, E. T. Middleswarth und F. A. Hummel, *Mineralogie und thermisches Verhalten von Phosphaten*. I. Mitt. *Magnesiumpyrophosphat*. Es wurde zunächst eine therm. Analyse von gefälltem u. bei 110° getrocknetem $MgNH_4PO_4 \cdot xH_2O$ durchgeführt. Auf der therm. Differentialkurve wurden vier Diskontinuitäten beobachtet, drei endotherme bei 50—150°, 200—400° u. 450—500°, u. eine exotherme zwischen 650 u. 700°. Die endothermen Rkk. sind wahrscheinlich dem Verlust von H_2O u. NH_3 zuzuschreiben, die exotherme Rk. verdankt ihre Entstehung wahrscheinlich der Bildungswärme des neuen $Mg_2P_2O_7$ -Gitters. Röntgenaufnahmen an auf 600° erhitzten Proben ergaben noch keine Interferenzen, die die Umordnung des Gitters andeuteten, während die auf 800° erhitzten Proben das vollständige Diagramm von $Mg_2P_2O_7$ zeigten. Es wurde nun zunächst die therm. Ausdehnung von einer Stde. bei 1150° geglühtem $Mg_2P_2O_7$ untersucht. Gefunden wurde, daß sich die Probe zunächst von 50—90° sehr schnell kontrahierte u. ein Minimum bei 95° erreichte. Von diesem Punkt an trat eine regelmäßige Ausdehnung bis 1000° ein. Die Periode der Kontraktion fällt ziemlich genau mit dem Temp.-Gebiet nahe 68° zusammen, wo die Umwandlung von der Tieftemp.-Form zur Hochtemp.-Form des $Mg_2P_2O_7$ nach therm. u. röntgenograph. Unters. stattfindet. Der Ausdehnungskoeff. der Hochtemp.-Form des $Mg_2P_2O_7$ im Gebiet von 100—1000° war annähernd $70 \cdot 10^{-7}$ pro Grad. Auf der therm. Differentialerhitzungskurve wurde nur ein Effekt, u. zwar ein endothermer, beobachtet, dessen Maximum bei 68 bis 70° lag. Dieser Effekt entspricht dem Übergang der Tieftemp.- in die Hochtemp.-Form. Röntgenograph. wurden Aufnahmen zwischen 25 u. 850° hergestellt. Für die Tieftemp.-Form ergab sich die in der Literatur bekannte monokline Zelle. Der Umwandlungspunkt wurde röntgenograph. zu $68 \pm 2^\circ$ festgelegt. (Amer. Mineralogist 33. 458—71. Juli/Aug. 1948. Pennsylvania State Coll.) 110.265

I. A. Kasarnowski, G. P. Nikolski und T. A. Abletzowa, *Ein neues Oxyd des Kaliums*. Im Anschluß an ältere Beobachtungen über das „ozonsaure Kalium“ gelingt es Vff., beim Arbeiten unter sorgfältigem Ausschluß von Feuchtigkeit durch Einw. von O_3 auf pulverförmiges KOH bei -10 bis -15° u. Extraktion durch fl. NH_3 ein Prod. der Zus. KO_3 (I) in rotbraunen Krystallen zu isolieren. Durch W. wird I unter O_2 -Austritt stürmisch zers., aber auch das trockne Prod. erleidet bei Zimmertemp. allmählich Zers., in der Kälte ist es beständig. Die Eigg. von I erinnern an freie Radikale, es dürfte das Ion O_3^- vorliegen. Hiermit in Übereinstimmung steht, daß I paramagnet. ist; ein Präp. bestehend aus 88% KO_3 + 4% KO_2 ergab bei 20° $\chi_g = +12,5 \cdot 10^{-6}$, $\chi_{mol} = +1185 \cdot 10^{-6}$ entsprechend $\mu = 1,67$, was gleichfalls für die angenommene Zus. von I spricht u. Formeln wie K_2O_6 oder $KOH \cdot O_3$ ausschließt. Leitfähigkeitsmessungen bei -50° in fl. NH_3 ergaben eine mol. Leitfähigkeit von 34 reziproken Ohm. Als Bildungsgrk. für I nehmen Vff. an: $KOH + O_3 = KOH \cdot O_3$; $KOH \cdot O_3 + O_3 = KO_3 + HO_2 + O_2$; $HO_2 + O_3 = HO + O_3 = HO_2 + O_2$ (Kette). (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 64. 69—72. 1/1. 1949. Moskau, Karpow-Inst. für Physikal. Chem.) 146.287

R. Lindner, *Die Entwicklung der Trennung von Seltenen Erden durch Adsorptionssäulen in USA*. Vff. gibt einen zusammenfassenden Bericht mit Literaturangaben über 15 Arbeiten aus J. Amer. chem. Soc. 69. [1947.] über die chromatograph. Trennung der Seltenen Erden, die 1943—1947 ausgeführt wurden. Das Ergebnis dieser Arbeiten ist die quantitative Trennung der Gemische beliebiger Seltener Erden in einem Arbeitsgang. Während die auf diesem Gebiete arbeitenden deutschen Forscher (vgl. LINDNER, C. 1947. 82; 1948. I. 383. 930) ausschließlich Adsorptionen an Al-Oxyd aus wss. Lsgg. ausführten, verwendeten die amerikan. Forscher als Adsorbentien Kunstharze mit freien Säuregruppen. Der Adsorber wurde meist mit Mineralsäure in die H^+ -Form gebracht, dann das Analysengemisch aus schwach saurer Lsg. prim. adsorbiert u. an-

schließend mit meist 5%ig. Citronensäure verdrängt, die durch Ammoniakzusatz einen bestimmten p_H -Wert hatte. Hierbei sollen für die jeweiligen Kationen die Austauschadsorptionsrk. u. die Rk. der Komplexbldg. — wahrscheinlich mit dem Dihydrogen-citrat-Ion — konkurrieren. Durch die Kopplung dieser Rkk. wird der Trenneffekt gegenüber einer einfachen Austauschrk. mitunter auf mehr als das Doppelte erhöht, u. darauf sind wohl zum großen Teil die Erfolge dieser Meth. zurückzuführen. (Z. Naturforsch. 3b. 219—22. Juni 1948.) 236.310

Eugene G. Rochow, *Dimethylgermaniumsulfid und Dimethylgermaniumoxyd*. Durch Behandeln einer wss. Suspension von $(CH_3)_2GeCl_2$ mit H_2S entsteht in W. unlösl. $(CH_3)_2GeS$ vom F. 55,5° u. Kp. 302°, lösl. in Aceton. Durch Hydrolyse des Sulfids in schwefelsaurer Suspension entsteht $(CH_3)_2GeO$ vom F. 133,4° u. Kp. 211°. Durch Best. der Schmelzpunktserniedrigung in Campher ergab sich als Mol.-Gew.: 4 $(CH_3)_2GeO$. (J. Amer. chem. Soc. 70. 1801—02. Mai 1948. Schenectady, N. Y., General Electric Co., Res. Labor.) 296.324

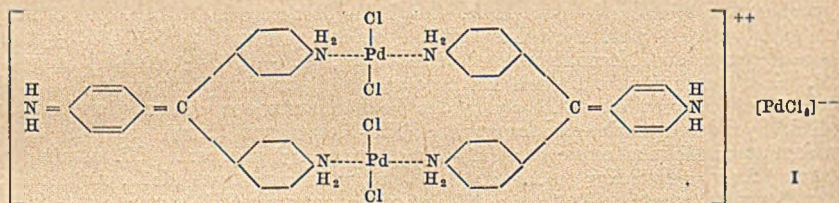
James I. Watters und I. M. Kolthoff, *Potentiometrische Untersuchung der Tripyrophosphatmangan(III)-säure*. Es wird das Oxydationspotential von Mn^{II}/Mn^{III} in pyrophosphatsauren Lsgg. unter dem Einfl. des p_{aH} -Wertes, der Pyrophosphatkonz., des Verhältnisses der Konz. von Mn^{III}/Mn^{II} u. wechselnder Gesamtkonz. des Mn bestimmt. Das Syst. Tripyrophosphatmangan(III)-säure/Dipyrophosphatmangan(II)-säure verhält sich an Pt-Elektroden reversibel. Beide Komplexe sind monomolekular. Mit wachsender Wasserstoffionkonz. steigt das Redoxpotential an. Es beträgt in einer Lsg. von 0,4 mol. Pyrophosphat bei einem p_{aH} von 2,06 + 1,013 ± 0,003 V gemessen gegen die Normalwasserstoffelektrode, u. +0,767 ± 0,003 V gegen die gesätt. Kalomelektrode. Durch Extrapolation ergibt sich für p_{aH} Null der Wert 1,15 V. Weiter wird eine Ableitung des Verhältnisses der Dissoziationskonstanten des Tridihydrogenpyrophosphatmanganat(III)-Komplexes (K_{III}) zu der des Dihydrogenpyrophosphatmanganat(II)-Komplexes (K_{II}) gegeben. Vff. ermitteln die Beziehung $K_{III} = 10^{-6} K_{II}$ (ca.). Abschließend wird eine neue Meth. mitgeteilt, um Mn durch potentiometr. Titration von Triphosphatmangan(III)-säure mit $FeSO_4$ -Lsg. zu bestimmen. Die Verss. wurden mit u. ohne Luftabschluß durchgeführt u. unter Anwendung verschied. Konz. sowohl vom $Mn(III)$ -Komplex als auch von $FeSO_4$. Nur in sehr verd. Lsgg. werden die Potentiale merklich durch Sauerstoff beeinflusst. (J. Amer. chem. Soc. 70. 2455—60. Juli 1948. Minneapolis, Minn., Univ.) 200.342

K. J. McCallum und S. A. Hoshovsky, *Der Nichtaustausch von radioaktivem Kobalt zwischen Hexamminokobalt- und -kobaltochlorid*. FLAGG (C. 1941. II. 849) berichtete, daß zwischen radioakt. Co^{+++} u. $[Co(NH_3)_6]^{+++}$ in neutraler Lsg. kein Austausch erfolgt. Vff. untersuchen den Austausch zwischen $[Co(NH_3)_6]^{+++}$ u. Co^{+++} in Lsgg., deren p_H -Wert zwischen mol. HCl u. 10 mol. NH_3 schwankte. Bei den Verss. wurde $[Co(NH_3)_6]^{+++}$, das radioakt. Co enthält, hergestellt. Eine gewogene Menge des Komplexes u. eine äquimol. Menge von inakt. $CoCl_2$ wurden in W. gelöst; die wss. Lsg. wurde je nachdem mit HCl oder Ammoniakwasser versetzt, nach langem Stehen im Dunkeln bei Zimmertemp. neutralisiert, mit NH_4Cl u. NH_4CNS versetzt u. der Kobalto-Thiocyanat-Komplex mit Amylalkohol-Ae.-Mischung extrahiert. Das Co wurde von den organ. Stoffen durch Schütteln mit einer verd. NH_3 -Lsg. getrennt, durch Zufügung von $(NH_4)_2S$ -Lsg. gefällt, in Königswasser gelöst u. die erhaltene Lsg. mit H_2SO_4 gekocht. Aus der Lsg. wurde das Co elektrolyt. auf Kupferscheiben niedergeschlagen u. seine Radioaktivität bestimmt. Die Ergebnisse zeigten, daß in allen Fällen der scheinbare prozentuale Austausch innerhalb der Fehlergrenzen gleich Null ist. (J. chem. Physics 16. 254—55. März 1948.) 397.347

J. Enoch Johnson und Norris F. Hall, *Eine Studie über den Austausch von Nickel in gewissen Komplexverbindungen gegen radioaktives Nickel*. Es wurden 10 Ni-Koordinationsverb. auf ihr Austauschvermögen hin untersucht. Als radioakt. Ni-Salz wurde Ni-Perchlorat verwendet, beim Arbeiten in wss. Lsg. $NiCl_2$. Das radioakt. Ni (^{65}Ni ; 2,6 Stdn.) wurde durch Neutronenbeschuß von metall. Zn, Ni oder einer wss. Suspension von Ni-Dimethylglyoxim, die etwas $NiCl_2$ enthält, gewonnen. Die besten Ergebnisse wurden bei Verwendung von metall. Zn erzielt. Es wird eine genaue Beschreibung der Austauschverss. gegeben. Die Aktivitätsmessungen führten Vff. in einem GEIGER-MÜLLER-Zählrohr durch, sowohl an Ni in Gestalt von Ndd. wie von Lösungen. Im allgemeinen stimmen die Ergebnisse, deren Einzelheiten diskutiert werden, mit den Voraussagen von Bindungsarten auf Grund anderer Eigg. überein. Bei den Verb. Ni-2-Methylbenzylglyoxim, Ni-2-Methyl-n-butylglyoxim, Ni-2-N,N-Di-n-propyldithiocarbamat, Ni-2-N,N-Diisocamtyldithiocarbamat u. Ni-2-Salicylaldehyd-äthylendiamin kein Austausch. Die beiden Ni-Dithiocarbamat-Verb. sind in Ggw.

von NH_3 gegen Ni-Perchlorat austauschbar, ebenso Ni-2-Salicylaldehyd u. 3-Äthylen-diamin-Ni-Chlorid. Obgleich Ni-2-Salicylaldoxim u. Ni-2-Salicylaldimin im festen Zustand diamagnet. sind, wurde ein Austausch in Methylglykollsg. beobachtet. Offenbar liegt ein Wechsel des Bindungstyps beim Auflösen in Methylglykol vor. Bei 3- α -Dipyridyl-Ni-Chloridheptahydrat wurde ein meßbarer Austausch beobachtet, obgleich die Verb. in 2 opt. akt. Isomeren gespalten werden konnte. Vff. bringen dies mit der beobachteten Racemisation in Zusammenhang. Um eine befriedigende Trennungsmeth. der Komplex-Ni-Verb. von Ni-Perchlorat u. NiCl_2 zu finden, wurde das Verb. der Verb. in Ggw. von Dimethylglyoxim untersucht. Ni-3-Dipyridylchlorid gab in wss. Lsg. keinen Nd. mit Dimethylglyoxim, wo hingegen Ni-3-Äthylen-diamin augenblickliche Fällung zeigte. Die 2-Glyoxim-, die 2-Dithiocarbamat- u. die Disalicylaldehydäthylen-diamin-Verb. gaben auch nach einer Stde. keine Fällungen. Ni-2-Salicylaldoxim u. Ni-2-Salicylaldehyd geben in Methylglykol sofortige Rk. mit dem Reagens. Bei Ni-2-Salicylaldimin tritt eine Fällung beim Verdünnen der Acetonlsg. mit H_2O ein. (J. Amer. chem. Soc. 70. 2344—48. Juli 1948. Madison, Wis., Univ., Dep. of Chem.) 200.348

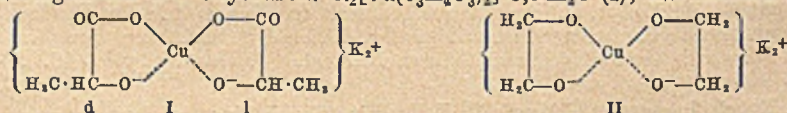
Philip W. West, Untersuchungen über die Reaktion von Parafuchsin mit Goldchlorid und Palladiumchlorid. Die Konst. der Molekularverb. $3\text{PdCl}_2 \cdot 2(\text{C}_{19}\text{H}_{17}\text{N}_3\text{HCl})$, die bei einem neuen selektiven u. empfindlichen Pd-Nachw. entsteht, wurde untersucht u. die Koordinationsformel I vorgeschlagen. Analoge Verb. zwischen Gold u.



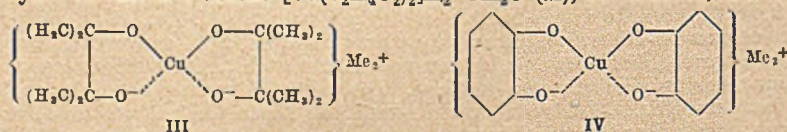
Fuchsin von der Zus. $3\text{AuCl}_3 \cdot (\text{C}_{19}\text{H}_{17}\text{N}_3\text{HCl})$ u. $2\text{AuCl}_3 \cdot (\text{C}_{19}\text{H}_{17}\text{N}_3\text{HCl})$ wurden isoliert. Es besteht auch eine gemischte Au-Pd-Fuchsin-Verb. $4\text{AuCl}_3 \cdot 2(\text{C}_{19}\text{H}_{17}\text{N}_3\text{HCl}) \cdot \text{PdCl}_2$,

für die nebenst. Koordinationsformel aufgestellt wird. Die neuen Verb. werden als zweikernige Chelatverb. mit vielgliedrigen Ringen betrachtet. Sie können an die Seite der Benzidinkomplexverb. gestellt werden, die früher von SPAGU (vgl. C. 1924. II. 2056) isoliert worden sind. (Analytica chim. Acta [Amsterdam] 2. 133—39. April 1948. Rio de Janeiro, Brazil, Ministerio da Agricultura, Labor. da Produção Mineral.) 143.352

Paul Pfeiffer, Hans Simons und Erika Schmitz, Zur Kenntnis der Fehlingschen Lösung. Zur Aufklärung der Konst. der Komplexsalze, die in der FEHLINGSCHEN Lsg. vorkommen, wurden folgende Cu-Komplexe mit mehrwertigen Alkoholen u. α -Oxysäuren hergestellt: 1. α -Oxysäuren: $\text{K}_2[\text{Cu}(\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_3)_2] \cdot 3,5 \text{H}_2\text{O}$ (I); mit Mandelsäure u.

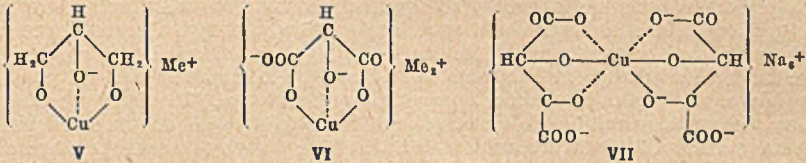


α -Oxybuttersäure geben Cu-Salz-Lsgg. Violett-färbung, Komplexsalzisolierung nicht möglich, β -Oxybuttersäure gibt keine Färbung. 2. Mehrwertige Alkohole: aus $\text{Cu}(\text{OH})_2$, wss. Glykol u. Alkali entsteht $[\text{Cu}(\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2)_2]\text{K}_2 \cdot \text{CH}_2\text{O}$ (II), blauviolett; mit Pinakon



analog III, blau; mit Brenzcatechin IV, grün. In Komplexen mit 3- u. höherwertigen Alkoholen wird das Cu^{2+} als koordinativ 3-wertig angenommen. Z. B. mit Glycerin V; entsprechend mit Erythrit, Arabit, Mannit, Sorbit, Dulcitol; 3. mit d-Weinsäure u. Mesoweinsäure wurden folgende Salze isoliert: $\text{C}_4\text{H}_2\text{O}_6\text{CuNa}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, $\text{C}_4\text{H}_2\text{O}_6\text{CuK}_2$.

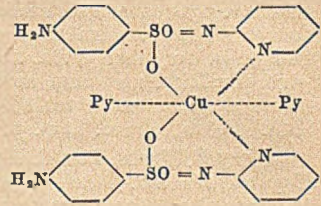
$2\text{H}_2\text{O}$; $\text{C}_8\text{H}_4\text{O}_{12}\text{CuNa}_6 \cdot 13\text{H}_2\text{O}$; $\text{C}_8\text{H}_5\text{O}_{12}\text{CuNa}_5$; $\text{C}_8\text{H}_6\text{O}_{12}\text{CuNa}_4$; mit Traubensäure: $(\text{C}_8\text{H}_2\text{O}_6\text{CuNa}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O})_2$. Als Konstitutionsformeln werden VI u. VII vorgeschlagen. Da FEHLINGSche Lsg. stark alkal. u. reich an weinsäurem Salz ist, so wird sie neben anderen



vor allem reich an dem Ion $[(\text{C}_8\text{H}_2\text{O}_6)_2\text{Cu}]^{10+}$ sein. Alle oben angeführten weinsäurehaltigen Komplexe oxydieren Traubenzucker unter Abscheidung von Cu_2O . (Z. anorg. Chem. 256. 318—42. Juli 1948. Bonn, Univ., Chem. Inst.) 296.358

K. M. Chaikina und I. M. Kogan, *Über das Sulfidinkupfersalz*. (Vgl. LOTT u. BERGEM, C. 1940. I. 2156.) 2 Mol Sulfidin-Na-Salz mit 1 Mol CuSO_4 oder analog Sulfidin mit Cu-Acetat geben ein innerkomplexes Sulfidin-Cu-Salz, dieses mit 2 Mol Pyridin ein Komplexsalz der nebenst. Formel; Sulfanilamid dagegen mit Cu-Acetat ein einfaches ionogenes Sulfanilamid-Cu-Salz (vgl. MACAROVIC, Bul. Soc. Stiințe Cluj, România [Bull. Soc. Sci. Cluj, Roum.] 9. [1940.] 426).

Versuche: Sulfidin-Na-Salz (I), aus 2,5 g Sulfidin (II) in 50 ccm A. unter Kochen u. Zugabe von 0,6 g NaOH in 12 ccm A., Ausbeute 90,4%. — Sulfidin-Cu-Salz (III), $(\text{C}_{11}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_3\text{S})_2\text{Cu}$, aus I (1,25 g) in 20 ccm W. bei 90° u. 0,58 g CuSO_4 in 58 ccm warmem W.; Rohausbeute 100%. Ein CuSO_4 -Überschuß sowie längere Reaktionsdauer fördern die Bldg. eines bläulichgrünen Nd. von $\text{CuSO}_4 \cdot 2\text{Cu}(\text{OH})_2$. Zur Reinigung löst man das rohe III bei 0 bis -2° in Pyridin, filtriert den vorst. Nd. schnell ab, verd. das Filtrat mit W., wäscht den braunen kryst. Nd. mit gekühltem wss. Pyridin (1:1) u. sorgfältig mit viel W. u. A. (pyridinhaltiges III unbeständig), F. $201-202^\circ$ Zers., leicht lösl. in wenig W. enthaltendem CH_3OH u. Aceton; Ausbeute 37 g; gegen wss. Ätzalkalien beständig; in Säuren u. wss. NH_3 zersetzlich. — Sulfidin-Cu-Pyridin-Komplexsalz, $(\text{C}_{11}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_3\text{S})_2\text{Cu} \cdot 2\text{C}_5\text{H}_5\text{N}$, aus einer 100° heißen Lsg. von 1 g III in 10 ccm Pyridin u. 50 ccm W., F. $175,5-177,5^\circ$ Zers.; beim Erhitzen entweicht Pyridin; Ausbeute 1,3 g. — III aus einer 70° heißen Suspension von 5 g II in 100 ccm A. u. 2 g Cu-Acetat in 60 ccm 50%ig. A. durch $\frac{1}{2}$ std. Erhitzen, F. $197,5-198,5^\circ$ Zers.; Ausbeute 90,7%. — Sulfanilamid-Cu-Salz, $(\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_2\text{N}_3\text{S})_2\text{Cu}$, aus einer 70° heißen Suspension von 1,7 g Sulfanilamid in 40 ccm A. u. 1 g Cu-Acetat in 40 ccm 50%ig. A. u. Erhitzen auf 40° ; Ausbeute 1,4 g. (Журнал Общей Химии [J. allg. Chem.] 18. (80.) 231—37. Febr. 1948. Tuberkulose-Inst. der Akad. der med. Wiss. der UdSSR, Chem. Labor.) 391.358



Gustav F. Hüttig, Anorganische Chemie. Heidelberg: Carl Winter. 1948. (211 S.) DM 6,—.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

C. S. Hurlbut jr., *Mineralbestimmung mittels Lochkarten*. Beschrieben wird die Verwendung von Lochkarten bei der Best. von Mineralien. (Amer. Mineralogist 33. 508—12. Juli/Aug. 1948. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) 110.370

W. G. Perdok, *Krystallographische Bestimmungsmethoden. Die Barkermethode*. Zusammenfassender Bericht. (Chem. Weekbl. 44. 202—07. 10/4. 1948. Groningen, Rijks Univ., Kristallograf. Inst.) 270.372

N. W. Below, *Krystallographische (symmetrische) Methoden zur Lösung geometrischer Aufgaben*. Es wird eine Meth. beschrieben, bei der man durch Einführung überflüssiger Koordinaten zu einer einfachen Lösung von geometr. Aufgaben gelangt, in denen Drehsymmetrien vorausgesetzt werden können. Dabei liegen die Ergänzungskoordinatenachsen senkrecht zur Symmetrieachse analog der i-Achse bei der viersymboligen (hkil)-Kennzeichnung hexagonaler Krystalle. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 59. 897—98. 11/2. 1948.) 244.372

Heinrich Neumann, *Über hydrothermale Differentiation*. Vf. stellt physikal.-chem. Betrachtungen über die hydrothermale Differentiation an. Während der Krystallisation sind stets drei Phasen in dem Magma von dem Moment an vorhanden, in dem

der Sättigungspunkt mit W. erreicht ist, u. zwar die feste Phase (das Gestein), die geschmolzene Phase (das Magma) u. eine fl. Phase (die hydrothermale Lösung). Ist die fl. Phase im Gleichgewicht mit dem erstarrenden Magma während des ganzen Erstarrungsprozesses oder verläßt sie das Magma sofort nach ihrem Auftreten, dann gelten die folgenden Sätze: 1. Eine Verb. wird in den jüngsten hydrothermalen Lsgg. angereichert werden, wenn für die Verb. das Verhältnis Löslichkeit in der geschmolzenen Phase: Löslichkeit in der fl. Phase größer ist als die Löslichkeit von W. im Magma; 2. eine Verb. wird dann in gleicher Menge in den ältesten u. jüngsten hydrothermalen Lsgg. vorkommen, wenn für die Verb. das vorige Verhältnis gleich der Löslichkeit von W. im Magma ist, u. 3. eine Verb. wird in den ältesten hydrothermalen Lsgg. angereichert, wenn für die Verb. das obige Verhältnis kleiner ist als die Löslichkeit von W. im Magma. Unter der Annahme, daß ein Magma bei allen Temp. u. Drucken nicht mischbar mit W. ist, folgt, daß die chem. Zus. der fl. Phase sich ändert bei fortschreitender Krystallisation des Magmas. Für diese Art der Differentiation schlägt Vf. den Namen endomagmat. hydrothermale Differentiation vor. Für die Differentiation, bei der die hydrothermalen Lsgg. allmählich das Magma verlassen u. in das umgebende Gestein eindringen u. dort ihre chem. Zus. infolge Ausfällung der schwerer lösl. Mineralien u. infolge der Rkk. mit dem umgebenden Gestein verändern, schlägt Vf. den Ausdruck exomagmat. hydrothermale Differentiation vor. (Econ. Geol. 43. 77—83. März/April 1948. Leeds, Univ., Dep. of Geology.) 110.378

Mary E. Mrose, Dan E. Mayers und Francis A. Wise, *Adamine von der Ojuela-Grube, Mapimi, Mexiko*. Nach einem kurzen Überblick über die geolog. u. mineralog. Verhältnisse der Ojuela-Grube wird über die Krystallograph., opt., röntgenograph. u. chem. Unters. des dort erstmals gefundenen Adamins berichtet. Die rhomb.-bipyramidal krystallisierenden Krystalle sind gewöhnlich nach der [010]-Achse gestreckt. Goniometr. ergab sich ein Achsenverhältnis von $a:b:c = 0,9753:1:0,7056$. Spaltbarkeit nach {101} gut, Bruch uneben, Härte $3\frac{1}{2}$, D. $4,435 \pm 0,005$, nicht piezoelektisch. Die grünlich-gelben Krystalle sind opt. teils positiv, teils negativ, Brechungsindizes $\alpha = 1,722 \rightarrow 0,003$, $\beta = 1,742 \pm 0,003$, $\gamma = 1,763 \pm 0,003$, $X = a$, $Z = b$, Dispersion $r < v$ stark, $2V = 87-90^\circ$. Röntgenograph. wurden nach der WEISSENBERG-Meth. die folgenden Elementarkörperdimensionen bestimmt: $a = 8,30 \pm 0,02 \text{ \AA}$, $b = 8,51 \pm 0,02 \text{ \AA}$, $c = 6,04 \pm 0,02 \text{ \AA}$, Raumgruppe Pmm. Die chem. Analyse ergab die folgenden Werte ZnO 56,78(%), As_2O_3 38,96, H_2O 3,53, Unlösliches 0,26, Σ 99,53. Spektralanalyt. wurden in Spuren nachgewiesen Cu, Pb, Fe, Mg, Al, Ca, Ag u. Ca. Aus der Analyse ergibt sich, daß das Mineral nahezu genau der Formel $\text{Zn}_2(\text{AsO}_4)(\text{OH})$ entspricht. (Amer. Mineralogist 33. 449—57. Juli/Aug. 1948. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Dep. of Mineralogy and Petrography.) 110.380

Alfred Schoep und Sadi Stradiot, *Zusätzliche Daten über die Eigenschaften von Becquerelit und Billietit*. Nach einem kurzen Überblick über die bisher bekannten Daten von Becquerelit — $3\text{UO}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ oder $3[(\text{U,Pb})\text{O}_3] \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ — berichtet Vf. über neuere Unterss. an Billietit. Aus einem Vgl. der Eigg. der beiden Mineralien ergibt sich, daß Billietit als eine Varietät des Pb-freien Becquerelits anzusehen ist, in dem etwas U durch Ba ersetzt ist. (Amer. Mineralogist 33. 503. Juli/Aug. 1948. Gent, Belgien, Baudeloost. 87.) 110.380

L. G. Berry und A. R. Graham, *Röntgenographische Messungen an Brackebuschit und Hämatolit*. Untersucht wurde zunächst Brackebuschit von der Venus-Grube in der Sierra de Cordoba, Argentinien. Die ideale Strukturformel ist $[\text{Pb}_2(\text{Mn, Fe})(\text{VO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}]$. Die Krystalle sind dunkelbraun bis schwarz u. lassen das Licht an dünnen Kanten rot durchscheinen. Dreh- u. WEISSENBERG-Aufnahmen ergaben monokline Symmetrie mit den Elementarkörperdimensionen $a = 8,92$, $b = 6,16$, $c = 7,69 \text{ \AA}$, $\beta = 111^\circ 47'$. In der Zelle sind 2 Moll. der obigen Zus. enthalten. — Der untersuchte Hämatolit stammte von der Moss-Grube, Nordmark, Vermland in Schweden. Die ideale Zus. der Krystalle ist $(\text{Mn, Mg})_4\text{AlAsO}_4(\text{OH})_8$. Die Röntgenaufnahmen ergaben rhomboedr. Symmetrie mit den Zelldimensionen $r = 13,07 \text{ \AA}$, $\alpha = 36^\circ 53'$, oder hexagonal $a = 8,27 \text{ \AA}$, $c = 36,51 \text{ \AA}$. In der rhomboedr. Zelle sind 2 Moll. enthalten. Raumgruppe ist R3. (Amer. Mineralogist 33. 489—95. Juli/Aug. 1948. Kingston, Ontario, Queen's Univ.) 110.380

A. Pabst und D. L. Sawyer, *Tincolconitkrystalle vom Searles-See, San Bernardino County, Californien*. Berichtet wird über das Vork. von kleinen, gut entwickelten Krystallen von Tincolconit in Bohrkernen aus dem Salzkörper aus einer Tiefe von etwa 116 ft. unter dem fast immer trockenen Searles-See. Die Krystalle entsprechen ziemlich genau der Zus. $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$. Für die rhomboedr. Krystalle ergab die goniometr. Vermessung ein hexagonales Achsenverhältnis von $c/a = 1,911$ u. einen

Rhomboederwinkel von $\alpha = 71^{\circ}8'$. Die Röntgenaufnahmen bestätigten die rhomboedr. Symmetrie; wahrscheinlichste Raumgruppe ist R3. Betreffs der Bldg. der Krystalle wird angenommen, daß sie direkt aus der Lsg. auskristallisiert sind. (Amer. Mineralogist 33. 472—81. Juli/Aug. 1948. Berkeley, Calif., Univ.) 110.380

D. Ionescu Bujor, *Synthetische Versuche über die Bildung der Goldlagerstätten zu Brad in Rumänien*. Durch synthet. Verss. wird festgestellt, daß die Goldlagerstätten in Brad aus Lsgg. unter hohem Druck u. hoher Temp. durch Imprägnierung der propylitisierten Andesite u. Nebengesteine entstanden sind, wobei Fe in Pyrite verwandelt wurde. (Ark. Kem., Mineral. Geol. Ser. A. 26. Nr. 3. 1—7. Sept. 1948. Bukarest, Univ., Mineralog. Inst.) 338.384

Stephen Taber, *Goldkrystalle von den südlichen Appalachians*. Vf. berichtet über das sehr selten beobachtete Auftreten von Au-Krystallen aus dem obigen Gebiet, speziell aus Lagerstätten in Greenville County. Besprochen werden die Bedingungen, die vorhanden sein müssen, daß sich das an sich sehr weiche Au in wohlgebildeten Formen abscheidet. (Amer. Mineralogist 33. 482—88. Juli/Aug. 1948. Columbia, S. C., Univ.) 110.384

Mahmoud Sayed Amin, *Ursprung und Veränderung der Chromite von Ägypten*. Ausführliche Beschreibung der im Gebiet von Barramia u. Umm Salaitit vorkommenden Chromitlagerstätten. Die einzelnen Lagerstätten werden beschrieben u. einige Erz- u. Gesteinsanalysen mitgeteilt. Danach liegt der Geh. des Cr_2O_3 zwischen etwa 36% u. 42%, der des Fe_2O_3 zwischen 13% u. 31%, des Al_2O_3 zwischen 6,7% u. 29%, des MgO zwischen etwa 10% u. 42%. Aus den Analysen geht hervor, daß die Chromiterze im allgemeinen reich an Chromit u. Magnetit, arm an Spinellmoll. mit einem hohen MgO: FeO-Verhältnis sind. Die Entstehung des Erzes wird kurz behandelt. (Econ. Geol. 43. 133—53. März/April 1948. Cairo, Fouad I Univ.) 110.384

N. M. Shukri, *Über Chromite von Ägypten*. Kurze Erwiderung auf die vorst. referierte Arbeit. (Econ. Geol. 43. 427—29. Aug. 1948. Abassia, Cairo, Faculty of Sci., Geology Dep.) 110.384

John Rodgers, *Phosphatlagerstätten der früheren japanischen Inseln im Pazifik*. Kurzer Überblick über die Phosphatlagerstätten auf den oben angegebenen Inseln. Die Entstehung der Lagerstätten wird kurz behandelt. (Econ. Geol. 43. 400—07. Aug. 1948. New Haven, Conn., Yale Univ.) 110.384

E. Wm. Heinrich, *Pegmatite von Eight Mile Park, Fremont County, Colorado*. Zusammenfassende Übersicht über die geograph., petrolog. u. strukturellen Verhältnisse des obigen Gebietes sowie über die Struktur u. Mineralogie der dort vorkommenden Pegmatite u. ihre Beziehungen zu der Geologie der Gesteine, in denen sie vorkommen. (Amer. Mineralogist 33. 420—48. Juli/Aug. 1948. Ann Arbor, Mich., Univ., Dep. of Mineralogy.) 110.385

B. C. King, *Die Form und die strukturellen Merkmale der Aplit- und Pegmatitgänge und -adern in dem Osi-Gebiet der nördlichen Provinzen von Nigeria und die Kriterien, welche auf eine Bildung hinweisen, die nicht auf Ausdehnung beruht*. Petrograph. u. geolog. Unters. des obigen Gebietes führten zu dem Ergebnis, daß die dort zahlreich auftretenden Aplit- u. Pegmatitgänge u. Hypophysen ihre Entstehung einem metasomat. Ersatz, also einer Aplitisierung u. Pegmatisierung, verdanken. (J. Geology 56. 459—75. Sept. 1948. Glasgow, Univ.) 110.385

Bronson Stringham und Max P. Erickson, *Kontaktmetamorphose des Tillites von Alta, Utah*. Der bekannte Tillit von Utah wurde am Cotton-Granodiorit kontaktmetamorph umgewandelt. Es bilden sich Biotit, Aktinolith u. Graphit aus der Grundmasse des glacialen Gesteins. Diffusionserscheinungen rufen zonar angeordnete Mineralbldgg. hervor. (Amer. Mineralogist 33. 369—72. Mai/Juni 1948.) 231.385

D. Organische Chemie.

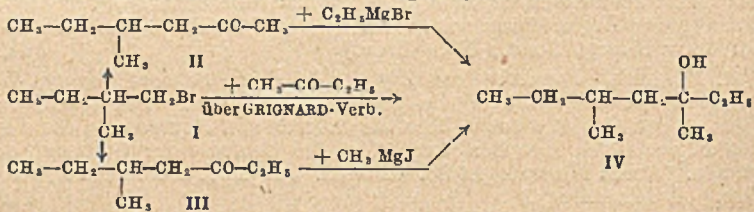
D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

I. M. Kolthoff und W. Stricks, *Löslichmachung von Dimethylaminoazobenzol in Lösungen von Netzmitteln*. I. Mitt. *Der Einfluß der Temperatur auf die Löslichkeit und auf die kritische Konzentration*. Bei dem in W. unlösl. Farbstoff Dimethylaminoazobenzol wird die erhöhte Löslichkeit bei Ggw. von reinen Seifen u. techn. Netzmitteln bei 30 u. 50° colorimetr. gemessen. Trägt man die (hydrotrope) Löslichkeit gegen Konz. an Netzmittel graph. auf, so erhält man aus dem Schnittpunkt der beiden Kurvenzweige die krit. Konzentration. Die Löslichkeitskurve für fettsaure Salze stellt oberhalb der krit. Konz. eine Gerade dar, was einem konstanten Löslichkeitsvermögen der Micellen

entspricht, während diejenige für viele techn. Netzmittel konvex verläuft u. damit eine Zunahme des Lösungsvermögens der Micellen mit steigender Konz an Netzmittel anzeigt. Die nach diesem Verf. bestimmte krit. Konz. einer größeren Zahl von Netzmitteln wird mit den der Literatur entnommenen u. nach anderen Methoden erhaltenen verglichen. Zwischen 30 u. 50° ist die krit. Konz. wenig von der Temp. abhängig. Abweichend von den Ergebnissen von MCBARN sind die krit. Konz. von Na- u. K-Caprinat u. ebenso von -Laurat u. -Oleat die gleichen. Das hydrotrope Lösungsvermögen der verschied. Netzmittel wird in g Farbstoff pro Mol Micellen ausgedrückt u. tabellar. zusammengestellt. Bei gleicher mol. Konz. zeigen Na- u. K-Caprinat u. auch die -Laurate u. -Oleate gleiches Lösungsvermögen, wie aus übereinstimmenden Ergebnissen an Dimethylaminoazobenzol u. Orange OT hervorgeht. Bei Netzmitteln nimmt das Lösungsvermögen mit der Temp. zu, wobei der Temp.-Koeff. bei den verschied. Netzmitteln variiert u. außerdem von der Art der in Lsg. gebrachten Substanz abhängig zu sein scheint. Auch unterhalb der krit. Konz. beobachtet man bereits eine sehr geringe, auf die Anwesenheit einiger Micellen deutende Löslichkeitserhöhung. (J. physio. colloid Chem. 52. 915—41. Juni 1948. Minncapolis, Minn., Univ.) 116.400

Wendell V. Smith, *Die Verteilung von Acrylsäurenitril zwischen Styrol und Wasser*. Vf. hat den Verteilungskoeff. von Acrylsäurenitril (I) zwischen Styrol (II) u. W. nach folgender Meth. gemessen: Es wurden die Brechungsindizes verschied. I-II-Mischungen bestimmt, diese Mischungen mit W. versetzt u. aus dem neuen Wert für n der Ölphase die Änderung der Konz. an I in dieser Phase berechnet. Die Ergebnisse geben eine Deutung für die verschied. Zus. der Mischpolymeren von I u. II bei Block- bzw. Emulsionspolymerisation (vgl. FORDYCE u. CHAPIN, C. 1948. I. 1290). Berücksichtigt man die Löslichkeit des I in W., so ergibt sich auch bei der 2. Polymerisationsmeth. die gleiche Zus. des Polymeren bei gleicher Konz. des I in der Ölphase wie bei der Blockpolymerisation. (J. Amer. chem. Soc. 70. 2177—79. Juni 1948. Passaic, N. J., U. S. Rubber Co.) 218.400

George Y. Brokaw und Wallace R. Brode, *Asymmetrische Induktion und Racemisierung von Verbindungen, die das optisch-aktive 2-Methylbutylradikal enthalten*. 3.5-Dimethyl-3-heptanol (IV) wurde aus opt.-akt. 2-Methylbutylbromid (I) mit Hilfe der GRIGNARDSchen Synth. auf 3 verschied. Wegen synthetisiert:



Dabei zeigte sich, daß das in den Verb. I, II u. III enthaltene asym. C-Atom prakt. keinen dirigierenden Einfl. auf die Konfiguration des in IV neugebildeten asym. C-Atoms der tert. Carbinolgruppe hat. — Bei der Bldg. der GRIGNARD-Verb. von I tritt teilweise Racemisierung u. Umlagerung in 2-Methyl-2-brombutan ein, die in der Hitze eingeleitet wird u. dann auch bei Raumtemp. fortschreitet. Die Reinheit des I wurde durch sein Infrarotspekt. zwischen 6 u. 14 μ kontrolliert. Ferner wurde das Infrarotspekt. des tert. Amylbromids ausgemessen. — *d*-(—)-2-Methyl-1-butanol, Kp. 129°, $n_D^{20} = 1,4102$, $D_{25} = 0,819$, Mol.-Refr. $(M)_{470}^{20} = -8,27$, $M_{530}^{20} = -6,32$, $M_{589}^{20} = -5,05$, $M_{650}^{20} = -4,17$. — *d*-(+)-2-Methyl-1-brombutan (I), Kp. 150/71,04—71,7°, $n_D^{20} = 1,4455$, $D_{25} = 1,225$, $M_{470}^{20} = +4,43$, $M_{530}^{20} = +3,57$, $M_{589}^{20} = 42,94$, $M_{650}^{20} = +2,36$. — *d*-(+)-4-Methyl-2-hexanon (II), Kp. 137—138°. — *d*-(+)-5-Methyl-3-heptanon (III), Kp. 157—158°. (J. org. Chemistry 13. 194—99. März 1948. Columbus, O., Univ.) 167.400

P. Cristol und C. Benezech, *Untersuchungen über Entaminierungen von Aminosäuren*. I.—III. Mitt. Die Geschwindigkeit der Entaminierung von Aminosäuren wurde nach der Meth. von VAN SLYKE bei 16° bestimmt, die abgegebene Menge N₂ von Min. zu Min. (oder auch in kürzeren Intervallen) gemessen u. die Geschwindigkeitskonstante K_V nach der klass. Formel der irreversiblen, monomol. Rkk. berechnet. — 1. Geradkettige Monoaminomonocarbonsäuren zeigen (ausgenommen Glykokoll) eine Abnahme von K_V mit steigendem Mol.-Gew. um einen konstanten Betrag gemäß folgender Beziehung: $K_V \cdot M = K'$ ($M = \text{Mol.-Gew.}$, $K' = \text{Konstante}$). K' ergibt sich aus den Verss. zu $100 \pm 3\%$, das heißt K_V ist umgekehrt proportional dem Mol.-Gew. der Aminosäure. — 2. Verzweigte Monoaminomonocarbonsäuren folgen der obigen Regel nicht. Der Wert K_V für Valin entspricht dem für Glykokoll, der für Leucin dem für Alanin. Die vermutete

Abspaltung des Isopropylrestes wurde durch Nachw. von Aceton erbracht. Nur Iso-leucin geht dabei in *Norvalin* über. — 3. Monoaminodicarbonsäuren zeigen bei Asparagin- u. Glutaminsäure sehr hohe Werte, deren Unterschiedlichkeit auf die Ionisierung der 2. Carboxylgruppe u. auf das Mol.-Gew. zurückgeführt wird. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 15. 62—63. Jan./Febr. 1948. Montpellier, Fac. de Méd., Labor. de Chim. Biol.) 409.400

P. Cristol und S. Lissitzky, *Untersuchungen über Entaminierungen von Aminosäuren* IV. Mitt. *Hydroxyl- und schwefelhaltige Monoaminomonocarbonsäuren*. (I.—III. vgl. vorst. Ref.) Vff. können zeigen, daß die Geschwindigkeit der Entaminierung von α -Aminosäuren durch HNO_2 dem Mol.-Gew. umgekehrt proportional ist. Bei substituierten Aminosäuren [*Serin*, *Cystein* (I), *Cystin*, *Methionin*] läßt sich keine solche Beziehung aufstellen. Die Substituenten bewirken gegenüber den nicht substituierten, wie *Alanin*, eine Erhöhung der Dissoziationskonstanten ($K_{\alpha\text{-COOH}}$). Vff. stellen daher

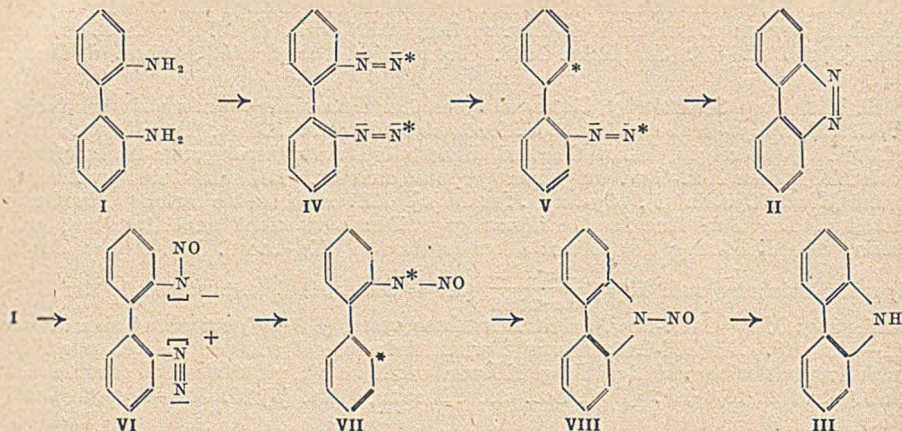
folgende Beziehung auf: $K' = \frac{K_V \cdot \text{MG}}{K_{\alpha\text{-COOH}}}$ (K_V = Geschwindigkeitskonstante der Entaminierung; MG = Mol.-Gew.). Mit Ausnahme von I ($8,8 \cdot 10^3$) errechnet sich K' zu $16,1$ — $17,9 \cdot 10^3$. Die SH-Gruppe von I wirkt reduzierend auf das entstehende NO. Durch Zugabe der berechneten Menge KJ wird die Nebenrk. verhindert, u. es errechnet sich K' für I zu $16,8 \cdot 10^3$. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 15. 525—26. Mai/Juni 1948.) 409.400

P. Cristol, Ch. Benezec und S. Lissitzky, *Untersuchungen über Entaminierungen von Aminosäuren*. V. Mitt. *Geschwindigkeitskonstante der Entaminierung in Gegenwart von Jod*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Die Geschwindigkeitskonstante der Entaminierung, K_V , ist für *Tyrosin* (I) ($K_V = 0,67$) u. *Dijodtyrosin* (II) ($K_V = 1,36$) verschieden. Durch Zugabe der berechneten Menge KJ zu I erhält man die gleiche Konstante wie für II ($K_V = 1,36$). Die Best. von K_V mit u. ohne Zusatz von KJ zeigt für eine Reihe von Aminosäuren, daß in Ggw. von KJ die Entaminierungsgeschwindigkeit um 75—100% ansteigt. KJ scheint eine spezif. Wrkg. auf die Entaminierungsgeschwindigkeit auszuüben, die noch nicht geklärt ist. Es ist eine bestimmte Menge KJ nötig, unterhalb dieser erhält man einen Wert K_V , der dem in Abwesenheit von KJ bestimmten entspricht. Wie in einer späteren Veröffentlichung gezeigt werden soll, muß das Verhältnis $J : \text{NH}_2 > 1$ sein. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 15. 526. Mai/Juni 1948.) 409.400

Francis E. Condon, *Relativgeschwindigkeiten der Propylierung von Monoalkylbenzolen*. Vf. hat Bzl. u. verschied. *Monoalkylbenzole* (I) gleichzeitig mit *Propylen* in Ggw. von BF_3 -Ae. oder AlCl_3 in Nitromethan umgesetzt zu *Mono-* u. *Polysisopropylbenzolderiv.* (II) u. durch Best. der Endkonz. an Bzl. u. den einzelnen I die relativen Reaktionsgeschwindigkeiten gewonnen. Die Reihenfolge der Geschwindigkeiten ist die gleiche wie bei der Chlorierung oder Bromierung: (Bzl.=1) *tert.-Butylbenzol* = 1,23—1,4; *Cumol* = 1,69; *Athylbenzol* = 1,73—1,81; *Toluol* = 2,09—2,10. Maßgebend für die Reihenfolge ist die ster. Hinderung der Substitution in o-Stellung durch die größeren Alkylreste. Eine Entfernung von Propyl- oder Methylgruppen aus den gebildeten II tritt bei dem angewandten Verf. nicht ein. (J. Amer. chem. Soc. 70. 2265—67. Juni 1948. Bartlesville, Okla., Phillips Petroleum Co.) 218.400

Herbert H. Hodgson, *Die Zersetzungsreaktionen aromatischer Diazoverbindungen in wässriger Lösung, erklärt auf Grund einer einfachen Elektronentheorie, ohne Anwendung der üblichen Hypothese der freien Radikale*. Nach bereits früher untersuchten u. mitgeteilten Rkk. beginnt die Zers. arom. Diazoverbb. in wss. Lsg. mit der Aufnahme eines Elektrons (aus dem Reduktionsmittel), Bldg. eines Diazoradikals u. dessen Zerfall in N_2 u. das Arylradikal: $[\text{Ar}-\ddot{\text{N}} \equiv \text{N}] + e \rightarrow \text{Ar}-\ddot{\text{N}} = \dot{\text{N}} \rightarrow \text{Ar} + \text{N}_2$. Im weiteren Verlauf der Zersetzungsrk. kann das Arylradikal mit einem Diazoradikal reagieren: $\text{Ar}-\ddot{\text{N}} = \dot{\text{N}} + \text{Ar}' \rightarrow \text{Ar}-\ddot{\text{N}} = \ddot{\text{N}}-\text{Ar}$ (vgl. C. 1943. II. 417). Demgegenüber vertreten SAUNDERS u. WATERS (J. chem. Soc. [London] 1946. 1154) die Auffassung, daß die Bldg. des Arylradikals als Folge der Zers. des undissoziierten Diazohydroxyds anzusehen ist. — Außer den schon früher untersuchten u. beschriebenen Rkk. wird die Umwandlung von 2,2'-*Diaminodiphenyl* (I) in *Dibenzopyridazin* (II) u. *Carbazol* (III) erklärt. Die Bldg. von II, die in saurer Lsg. in Ggw. von CuBr oder in alkal. Arsenitlsg. stattfindet, verläuft unter Aufnahme von 2 Elektronen durch das Tetrazoniumion zu dem Diradikal IV, das unter Verlust von N_2 über das Diradikal V zum Ring schließt. Die Bldg. von III verläuft unter der Annahme, daß eine Diazoniumgruppe leicht in das Nitrosamin unter Bldg. des inneren Salzes VI übergeht. Nimmt die Diazoniumgruppe jetzt aus dem Nitrosamin ein Elektron auf u. spaltet das Diazoniumradikal N_2 ab, so entsteht über das Diradikal VII unter Ringschluß die Nitrosoverb. VIII, die

bei der weiteren Hydrolyse III liefert. Ferner wird der Mechanismus der Umsetzung von Benzoldiazoniumhydroxyd mit CS₂ u. mit Cyclohexan u. der der Red. von Diazo-



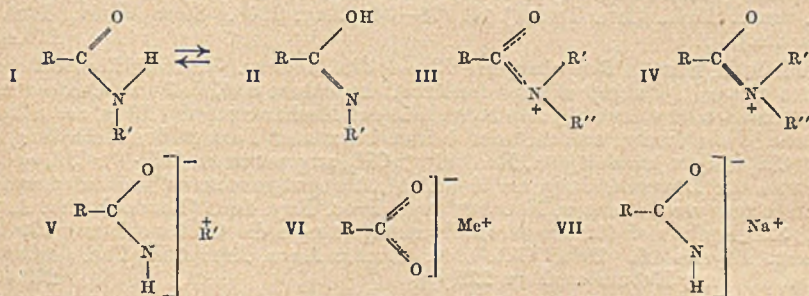
niumverb. mit Alkoholen diskutiert. (J. chem. Soc. [London] 1948. 348—54. März. Huddersfield, Techn. Coll.) 179.400

D. H. Hey und W. A. Waters, *Die Reaktion freier Radikale bei der Zersetzung aromatischer Diazoverbindungen. Eine Erwiderung auf die kritischen Betrachtungen von Hodgson.* Im Zusammenhang mit der Mitt. von HODGSON (vgl. vorst. Ref.) teilen Vff. mit, daß es gerechtfertigt ist anzunehmen, daß die Zersetzungsreakt. aromatischer Diazoverbb. je nach den Umständen homolyt. oder heterolyt. verlaufen kann; dabei können beide Vorgänge gleichzeitig stattfinden. Für den Mechanismus der Zersetzungsreakt. konnte festgestellt werden, daß die Leichtigkeit, mit der bei dem Kation $[R \cdot C_6H_4 \cdot N \equiv N]^+$ oder dem Mol. $R \cdot C_6H_4 \cdot N = N \cdot OH$ die N₂-Abspaltung stattfindet, von dem Kernsubstituenten R (z. B. H, CH₃, Cl oder Br) abhängig ist. (J. chem. Soc. [London] 1948. 882—85. Juni. London, King's Coll.; Oxford, Balliol Coll.) 179.400

John J. McBrady und Robert Livingston, *Reversibles Photobleichen des Chlorophylls.* In luftfreier Lsgg. von Chlorophyll in Methanol u. einigen anderen Lösungsmitteln wird reversibles Photoausbleichen beobachtet. In reinen Lösungsmitteln ist das Ausbleichen dem Quadrat des absorbierten Lichts proportional. Die Licht- u. die Dunkelreakt. sind zwischen 5 u. 25° unabhängig von der Temperatur. Die Geschwindigkeitskonstante der rückläufigen Reakt. ist sehr empfindlich für das Lösungsm. u. Spuren von Verunreinigungen. Durch Zugabe von 10⁻⁴ mol. Oxalsäure zu dem Methanol wird das Ausbleichen verdreifacht u. durch 10⁻⁵ mol. J vorhundertfacht. Reduktionsmittel (Phenylhydrazin, Hydrochinon) haben auf die Reakt. wenig oder keinen Einfluß. Die Umkehrreakt. ist hinsichtlich der Konz. des Gebleichten in reinem Lösungsm. von 2. Ordnung, aber von 1. Ordnung, sobald die Lsg. Oxalsäure enthält. Die Quantenausbeute beträgt etwa 5 · 10⁻⁴ u. ist weniger empfindlich als die Geschwindigkeitskonstante der rückläufigen Reaktion. (J. physic. colloid Chem., 52. 662—76. April 1948. Minneapolis, Minn., Univ., Inst. of Technol., School of Chem.) 286.400

H. Lenormant, *Infrarotspektrum und Struktur der Amide.* Für die Struktur der Amide gibt das Studium des Infrarotspektr. im Gebiet von 6 μ wertvolle Aufklärungen. Disubstituierte Amide haben mesomere Struktur. Metall. Derivv., vor allem die Na-Derivv., besitzen Ionenstruktur, monosubstituierte Amide können verschiedene Struktur haben. So ist die Struktur der Lactame oder die der Diketopiperazine ähnlich der Struktur disubstituierter Amide, während lineare monosubstituierte Amide ein Spektr. zeigen, wie es teils disubstituierten Amid, teils Na-Amiden eigen ist. Die zahlreichen Anomalien bei den Amid, sowohl in chem. wie in physikal. Hinsicht, haben zur Annahme verschiedener Formeln geführt, die verschied. Zustände repräsentieren. Der an N gebundene H scheint bes. beweglich zu sein, was Veranlassung zu 2 tautomeren Formeln gegeben hat, die im Gleichgewicht nebeneinander existieren (I ↔ II). Die Na-Derivv. der nichtsubstituierten sowohl wie der monosubstituierten Amide geben mit Alkylhalogenid (Jodid) disubstituierte Amide. Die Ag-Derivv. führen entweder zu Iminoäthern (kalt) oder zu disubstituierten Amid (warm). Da im UV-Licht die Doppelbindung C = O nicht erkennbar ist, werden die vorerwähnten tautomeren Formeln I u. II wahrscheinlich. Es werden noch 2 weitere Strukturformeln

diskutiert, um die komplizierte Struktur der Amide besser zu veranschaulichen. Die IR-Spektroskopie scheint berufen, die Unsicherheiten der Struktur zu klären. Bei monosubstituierten Amiden wurde Abwesenheit der O-H-Bande u. äußerst schwaches NH-Band beobachtet. Letztere Erscheinung wird mit der Nachbarschaft des doppelt gebundenen O erklärt, da beim Iminoäther das NH-Band stark ist. Diese Befunde führen zur Ablehnung der tautomeren Formeln I u. II u. zur Aufstellung neuer Strukturformeln (H-Bindung, cis-trans-Isomerie, dimerer Ring). Das Studium der NH-Vibrationen bei den Peptiden u. Proteinen zeigte Analogie zwischen den Spektren der Proteine u. der monosubstituierten Amide, was zur Annahme einer H-Bindung zwischen den NH- u. C=O-Gruppen bei Peptidketten berechtigt. Die Schwierigkeiten der Aufklärung des anomalen Zustandes der Doppelbindung bei den Amiden lag bisher im Fehlen eines Spektrographen mit genügend großer Dispersion. Ein App. mit einem



F-Prisma gestattet, das Gebiet 5—8 μ abzusuchen, wo die Vibrationschwingungen der Gruppen- CH_2 , $-\text{CH}_3$ u. $-\text{C}=\text{O}$ liegen. Nunmehr können die Anomalien des IR-Spektrums der Amide erklärt werden durch den Einfl. der Nachbarschaft des N auf die Frequenz der Valenzvibration des $\text{C}=\text{O}$. Die Ggw. dieses Atoms bedingt eine genügend starke Mesomerietendenz. Es wird die Struktur III abgeleitet. Aus der Frequenzänderung des $\text{C}=\text{O}$ berechnet sich ferner in guter Übereinstimmung mit einem aus dem elektr. Moment abgeleiteten Wert das Vorhandensein von ca. 15% einer Form IV. Für die linearen monosubstituierten Amide ist eine Ionenstruktur vom Typ V anzunehmen. Zwischen den Amiden u. ihren Derivv. sowie zwischen Carbonsäuren u. deren Derivv. gibt es Parallelen. Die nicht substituierten Amide mit ihrem Band bei 6,00 μ sind mit den Säuren vergleichbar mit einem Band bei 5,80 μ . In beiden Fällen zeigt das Spektr. analoge Struktur. Das bzw. die H-Atome sind durch Covalenz gebunden. Die wenig ausgeprägte Mesomerie ist bei den Amiden deutlich bestimmter vorhanden. Die Na-Derivv. der Amide u. die Metallsalze der Carbonsäuren haben Absorptionskurven, die von denen des zugehörigen Amids oder der Säure völlig verschieden sind. Statt der Banden bei 6,00 bzw. 5,80 μ erscheinen 3 neue bei 6,40, 7,10 u. 11 μ . Es werden die Strukturen VI u. VII abgeleitet. Die disubstituierten Amide u. die monosubstituierten Amide, deren Amidgruppe Teil eines Ringes ist (Lactame, Diketopiperazine), nähern sich den Carbonsäureestern. Die Unterss. verschiedener Polyamide haben gezeigt, daß sich ihre Spektren genau mit denen der zugehörigen Amidarten decken. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 15. 33—46. Jan./Febr. 1948.) 407.400

Robert C. Herman und Wave H. Shafer, *Berechnung der Störungsenergien bei schwingenden und rotierenden vielatomigen Molekülen*. Rotationschwingungsspektren vielatomiger Moll. zeigen, daß sich Rotationen u. Schwingungen gegenseitig beeinflussen. Vff. stellen die möglichen Gründe für das Auftreten solcher Störungen zusammen. Zur Berechnung dieser Einfl. erweitern Vff. die quantenmechan. HAMILTONSche Gleichung für die Rotation u. Schwingung vielatomiger Moll. u. führen eine Kontakttransformation durch. Die Erfassung der Störungseffekte wird dadurch wesentlich erleichtert, die Beiträge zur Schwingungsenergie sind allg. tabellar. angegeben. Als Beispiel einer Anwendung wird das tetraedr. Mol.-Modell X_2YZ_2 behandelt. (J. chem. Physics 16. 453—65. Mai 1948. Silver Spring, Md., Johns Hopkins Univ.; Columbus, O., Univ.) 218.400

John T. Neu, Abraham Ottenberg und Wm. D. Gwinn, *Polarisation der Ramanlinien von symm. Dichloräthan*. Zur Entscheidung der Frage, ob in der Hochtemperaturform von symm. Dichloräthan die reine cis-Form, Symmetrie C_{2v} mit den Substituenten auf Deckung (eclipsed configuration), oder die um 60° um die C-C-Bindung verdrehte Form der Symmetrie C_2 mit den auf Lücke stehenden Substituenten (staggered configuration) vorliegt, erwies sich eine genaue Messung der Depolarisationsfaktoren der

Linien 123 u. 1206 cm⁻¹ als notwendig. Mit einer nur kurz beschriebenen App. werden beide Linien als schwach polarisiert vermessen. Daraus ergibt sich die Symmetrie C₂. (J. chem. Physics 16. 1004—05. Okt. 1948. Berkeley, Univ. of California, Dep. of Chem.) 238.400

P. Niccolini, *Ergebnisse der Anregung von Atomen durch ultraviolette Strahlung und ihre Anwendung in der Biologie, speziell in der Pharmakologie*. Vf. diskutiert die Wrkg. der UV-Strahlung bes. auf organ. Stoffe. Umwandlungen von Moll. u. Fluoreszenzerscheinungen werden diskutiert. Das Verh. von Vitamin D wird erörtert. Außerdem werden Fluoreszenzvorgänge an Anthracen u. seinen Derivv. diskutiert. Zum Schluß wird auf die außerordentliche Empfindlichkeit der fluoreszenzanalyt. Methoden hingewiesen. Für die wss. Lsgg. von Salicylsäure wird als Nachw.-Grenze für diese 10⁻⁹(%) angegeben, für Eosin 1,33⁻¹⁰, für Fluorescein 1,75⁻¹², für Rhodanin B 10⁻¹². (Athena [Rass. mens. Biol., Clin. Terap.] 14. 78—84. Aug. 1948. Siena, Univ., Inst. für Pharmakol.) 195.400

Rodolfo H. Busch, *Bemerkung zur Theorie des Äthylens*. Vf. stellt für die Behandlung des Doppelbindungsproblems die Arbeitshypothese auf, daß das C-Atom nach Belieben zwei- oder vierwertig sein kann. Für den Mechanismus der Bldg. des Äthylens wird eine Wechselwrkg. zwischen den beiden bekannten Formen des Methylens, dem „Mol.“ CH₂ u. dem kurzlebigen „Radikal“ >CH₂, angenommen: CH₂ + >CH₂ = C₂H₄. So könnte die Doppelbindung als Art „Anregungsresonanz“ gedeutet werden. Aus Messungen von LONG u. NORRISH (vgl. Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A. 187. [1946.] 327) ergibt sich für die Wechselwirkungsenergie die Größenordnung 130 kcal. (J. chem. Physics 16. 1005. Okt. 1948. Buenos Aires, Argentina, Fac. de Ciencias Exactas, Fisicas y Naturales, Peru 222.) 283.400

George H. Jeffery und Arthur I. Vogel, *Physikalische Eigenschaften und chemische Konstitution*. XVI. Mitt. Äthylenverbindungen. (XV. vgl. C. 1949. I. 1096.) In Fortsetzung ihrer Unters. über die Best. des Parachors u. der Fraktionen im Zusammenhang mit der Konst. untersuchten Vff. nach den in den früheren. Mitt. gegebenen Richtlinien eine größere Anzahl von Verb. mit Äthylenbindung. Aus den erhaltenen Ergebnissen ergab sich als Beitrag der C = C-Bindung zum Parachor ein Wert von 19,9. Die Beiträge zu den Refraktionen (für die C-, D-, F- u. G'-Linie) wurden bestimmt zu 1,545, 1,575, 1,672 u. 1,720; als Beitrag zur Mol.-Refr. (für die D-Linie) ergab sich ein Wert von -6,07. Die folgenden Verb. wurden untersucht: *Vinyllessigsäure* 77,5°/19 mm, 1,42336, 1,0108; *Vinyllessigsäuremethylester* 108°/774 mm, 1,40909, 0,9413; *Vinyllessigsäureäthylester* 124°/745 mm, 1,41107, 0,9158; *Vinyllessigsäurepropylester* 144,5°/774 mm, 1,41496, 0,8788; *Vinyllessigsäure-n-butylester* 52°/7 mm, 1,42026, 0,8930; *Vinyllessigsäure-n-amylester* 74,5°/12 mm, 1,42446, 0,8868; *Undecylensäuremethylester* 247—248°/776 mm, 1,43882, 0,8861; *Undecylensäureäthylester* 258—259°/761 mm, 1,43882, 0,8788; *Undecylensäurepropylester* 139,5°/7 mm, 1,43993, 0,8756; *Undecylensäure-n-butylester* 150°/6 mm, 1,44265, 0,8751; *Penten-2* 36,3—36,4°/755 mm, 1,38003, 0,6531; *Hexen-1* 65,5°/762 mm, 1,39178, 0,6804; *Octen-1* 120,5°/765 mm, 1,40899, 0,7158; *Decen-1* 169°/761 mm, 1,42176, 0,7421; *Dodecen-1* 80°/5 mm, 1,43023, 0,7601; *Tetradecen-1* 125°/4 mm, 1,43670, 0,7726; *Hexadecen-1* 153°/14 mm, 1,44130, 0,7824; *Allylmalonsäuremethylester* 206,5—207,5°/771 mm, 1,43475, 1,0707; *Allylmalonsäureäthylester* 222,5—223°/760 mm, 1,43048, 1,0098; *Allylmalonsäurepropylester* 121,5°/7 mm, 1,43430, 0,9874; *Allylmalonsäure-n-butylester* 149,5°/8,5 mm, 1,43716, 0,9621; *Essigsäureallylester* 104°/773 mm, 1,40396, 0,9277; *Propionsäureallylester* 123°/767 mm, 1,41048, 0,9140; *n-Buttersäureallylester* 141,5—142°/747 mm, 1,41576, 0,9017; *Bernsteinsäureallylester* 100°/0,8 mm, 1,45167, 1,0510; *Allylchlorid* 45°/764 mm, 1,41566, 0,9397; *Allylbromid* 70°/759 mm, 1,46968, 1,4316; *Diallyl (Hexadien-1.5)* 59,5°/775 mm, 1,40248, 0,6896; *Maleinsäuremethylester* 202°/762 mm, 1,44179, 1,1512; *Maleinsäureäthylester* 219,5°/758 mm, 1,44018, 1,0662; *Maleinsäurepropylester* 126°/12 mm, 1,44335, 1,0245; *Maleinsäure-n-butylester* 147,5°/12 mm, 1,44541, 0,9938; *Maleinsäureisobutylester* 125,5°/6 mm, 1,44184, 0,9820; *Maleinsäure-n-amylester* 161°/10 mm, 1,44756, 0,9741; *Maleinsäureisoamylester* 157°/13 mm, 1,44591, 0,9714; *Fumarsäureäthylester* 214°/760 mm, 1,44083, 1,0521; *Fumarsäurepropylester* 110°/5 mm, 1,44395, 1,0129; *Fumarsäure-n-butylester* 138,5°/5 mm, 1,44691, 0,9869; *Fumarsäureisobutylester* 122°/5 mm, 1,44315, 0,9760; *Fumarsäure-n-amylester* 162°/7 mm, 1,44962, 0,9681; *Fumarsäureisoamylester* 166°/11 mm, 1,44791, 0,9655; *Citraconsäuremethylester* 209,5°/764 mm, 1,44781, 1,1119; *Citraconsäureäthylester* 228°/766 mm, 1,44405, 1,0410; *Citraconsäurepropylester* 112°/6 mm, 1,44626, 1,0080; *Mesaconsäuremethylester* 86°/6 mm, 1,45472, 1,1195; *Mesaconsäureäthylester* 95°/6 mm, 1,44806, 1,0429; *Mesaconsäurepropylester* 128°/10 mm, 1,45037, 1,0090; *Methylbernsteinsäuremethylester* 196°/760 mm, 1,41950, 1,0755; *Methylbernstein-*

säureäthylester 217°/764 mm, 1,41876, 1,0094; *Methylbernsteinsäurepropylester* 246,5°/763 mm, 1,42486, 0,9826; *Crotonsäuremethylester* 119°/768 mm, 1,42466, 0,9458; *Crotonsäureäthylester* 136,5°/761 mm, 1,42471, 0,9183; *Crotonsäurepropylester* 157,5°/768 mm, 1,42842, 0,9082; *Crotonsäure-n-butylester* 55,4°/4 mm, 1,43249, 0,8994; *Crotonsäure-n-amylester* 71,5°/5 mm, 1,43600, 0,8935; *Crotonsäureisoamylester* 60°/3,5 mm, 1,43415, 0,8906; *Zimtsäureäthylester* 127°/6 mm, 1,55983, 1,0494; *Zimtsäurepropylester* 148°/10 mm, 1,55123, 1,0282 u. *Zimtsäure-n-butylester* 162°/12 mm, 1,54417, 1,0127. (J. chem. Soc. [London] 1948. 658—73. Mai. London, Woolwich Polytechnic.) 110.400

George H. Jeffery und Arthur I. Vogel, *Physikalische Eigenschaften und chemische Konstitution*. XVII. Mitt. *Acetylenverbindungen und Cyanide*. (XVI. vgl. vorst. Ref.) Unter den gleichen Bedingungen wie in den früheren Mitt. angegeben worden ist, wurden eine Reihe von Verb. mit einer C ≡ C-Gruppe sowie eine Reihe von Cyaniden untersucht. Aus den erhaltenen Meßergebnissen wurde als Beitrag einer endständigen C ≡ C-Gruppe zu dem Parachor ein Wert von 40,6 errechnet; als Beiträge zu den Refraktionen ergaben sich (für die C-, D-, F- u. G'-Linie) 1,959, 1,977, 2,061 u. 2,084. Der Beitrag zu der Mol.-Refr. (für die D-Linie) beträgt —12,56. Für die nicht endständige C ≡ C-Gruppe ergaben sich als Beiträge zu dem Parachor (die erste Zahl bezieht sich auf Acetylendicarbonsäuredialkylester, die zweite auf Phenylpropionsäurealkylester) 46,8 bzw. 45,9; die Beiträge zu den Refraktionen wurden bestimmt zu 3,890 bzw. 5,503, 3,960 bzw. 5,677, 4,190 bzw. 6,227 u. 4,330 bzw. 6,780. Zu der Mol.-Refr. bringen die Beiträge —11,83 bzw. —6,23. Der Beitrag der CN-Gruppe (in gesätt. aliph. Cyaniden) zum Parachor beträgt 64,6, die Beiträge zu den Refraktionen 5,431, 5,459, 5,513 u. 5,561, der zu der Mol.-Refr. 36,46. Untersucht wurden die folgenden Verb.: *Butin-3-carbonsäure-1-methylester* 146,5°/754 mm, 1,42917, 0,9861; *Butin-3-carbonsäure-1-äthylester* 159°/763 mm, 1,42803, 0,9532; *Butin-3-carbonsäure-1-propylester* 174,5—175,5°/763 mm, 1,42952, 0,9351; *Butin-3-carbonsäure-1-n-butylester* 193,5—194,5°/759 mm (71°/6 mm), 1,43219, 0,9239; *Decin-9-carbonsäure-1-methylester* 121°/5 mm, 1,44646, 0,9177; *Decin-9-carbonsäure-1-äthylester* 131,5°/6,5 mm, 1,44475, 0,9066; *Decin-9-carbonsäure-1-propylester* 142°/6 mm, 1,44586, 0,9006; *n-Undecylsäureäthylester* 118°/7 mm, 1,42847, 0,8633; *Acetylendicarbonsäuredimethylester* 76,5°/3 mm, 1,44681, 1,1601; *Acetylendicarbonsäurediäthylester* 85,5°/2,5 mm, 1,44245, 1,0675; *Acetylendicarbonsäuredipropylester* 116°/5 mm, 1,44621, 1,0256; *Acetylendicarbonsäurediisopropylester* 96°/3 mm, 1,43621, 1,0090; *Acetylendicarbonsäuredi-n-butylester* 139°/5 mm, 1,44861, 0,9993; *Acetylendicarbonsäuredi-n-amylester* 143°/1,5 mm, 1,45137, 0,9779; *Acetylendicarbonsäurediisoamylester* 133°/2,5 mm, 1,45132, 0,9791; *Phenylpropionsäureäthylester* 124°/6 mm, 1,55231, 1,0563; *Phenylpropionsäurepropylester* 143°/7 mm, 1,54464, 1,0352; *Phenylpropionsäure-n-butylester* 149°/5 mm, 1,53802, 1,0208; *Methylcyanid* 81°/757 mm, 1,34408, 0,7843; *Äthylcyanid* 97°/758 mm, 1,36578, 0,7828; *Propylcyanid* 118°/757 mm, 1,38423, 0,7913; *n-Butylcyanid* 141°/764 mm, 1,39690, 0,7992; *n-Amylcyanid* 162°/777 mm, 1,40687, 0,8047; *Isocamylcyanid* 153,5°/756 mm, 1,40592, 0,8030; *n-Hexylcyanid* 182—182,5°/757 mm, 1,41406, 0,8100; *Allylcyanid* 118,5°/753 mm, 1,40593, 0,8377; *Trimethyldicyanid* 140°/8 mm, 1,42947, 0,9879; *Phenylcyanid* 189°/758 mm, 1,52823, 1,0058 u. *Benzylcyanid* 108,5°/15 mm, 1,52271, 1,0155. (J. chem. Soc. [London] 1948. 674—83. Mai. London, Woolwich Polytechnic.) 110.400

R. C. Briant, „*Volumeneffekt*“ und *regellose Kellen*. Es wird eine elementare Meth. zur Berechnung des Volumeneffektes gegeben. (J. chem. Physics 16. 839—40. 1007. Aug. 1948. Pittsburgh, Pa., Mellon Inst.) 110.400

Alberte Pullman, Gaston Berthier und Bernard Pullman, *Elektronenanordnung der Chinondimethanderivate der aromatischen Kohlenwasserstoffe und der entsprechenden Doppelradikale. Bemerkungen über die Struktur der Chinone*. Das Verf. der Mol.-Bahnen wird herangezogen, um die Diagramme für die Verteilung der Bindungszahlen u. der freien Wertigkeit in den Chinondimethanabkömmlingen der arom. KW-stoffe zu entwerfen. In den p-Chinondimethanen hängt das Umlagerungsvermögen der Doppelbindungen bevorzugter Stellen, die diesen ihre übliche Formel zuweist, nicht nur von der Zahl der vereinigten Kerne, sondern bes. von ihrer Bindungsform ab: die Umlagerung vermindert sich mit der Zunahme der Zahl von Kernen in den Chinondimethanen mit verengerten Ringen u. erhöht sich unter den gleichen Bedingungen in den Moll. mit konjugierten Ringen. Ebenso erhöht sich die Aktivierungsenergie mit der o-Kondensation (Anellierung) in den Abkömmlingen mit verengerten Kernen u. vermindert sich mit der Verlängerung der Kette der konjugierten Moleküle. Diese Tatsachen gestatten es, die chem. Reaktionskräfte u. die Farbldg. in diesen Mol.-Reihen zu deuten. Die o-Chinondimethandiagramme werden mit denen der p-Derivv. verglichen; das Diagramm eines

m-Chinondimethans veranschaulicht die Elektronenstruktur der Doppelradikale. — Die Elektronendiagramme der Chinondimethane werden, mit Ausnahme eines Proportionalitätskoeff., als Darstellungsmittel der allg. Bldg. der konjugierten Bindungen in den entsprechenden Chinonen angesehen. Vff. erklären auf diese Weise die Reaktionskräfte u. die Farbldg. in dieser Mol.-Gruppe u. geben eine neue Erklärung der zwischen den kennzeichnenden Resonanzgrößen u. den Oxydations-Reduktions-Potentialen der Chinone bestehenden Beziehungen. Dem bisher allein in Betracht gezogenen Energiefaktor wird der Elektronenfaktor zugeordnet; dabei wird gezeigt, daß das Reduktionspotential sich gemeinsam mit dem Umlagerungsvermögen der Doppelbindungen in den Chinonen, das heißt mit dem Grad der Aktivierung der Reaktionsplätze, entwickelt. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 15. 450—63. März/April 1948. Paris, Inst. de Radium.) 397.400

D. H. R. Barton, *Gegenseitige Einwirkungen von nichtgebundenen Atomen und die Struktur von cis-Dekalin*. Es wurden Berechnungen angestellt über die Energiedifferenzen zwischen den beiden Mol.-Formen des Athans, zwischen der Wannen- u. Sesselform des Cyclohexans u. zwischen cis- u. trans-Dekalin. In jedem Fall waren die Ergebnisse in qualitativer Übereinstimmung mit den experimentellen Daten. Aus den Berechnungen ergab sich für cis-Dekalin eine Bestätigung der von BASTIANSEN u. HASSEL (Nature [London] 157. [1946.] 765) auf Grund von Elektronenaufnahmen vorgeschlagenen Mol.-Struktur. (J. chem. Soc. [London] 1948. 340—41. März. London, Imperial Coll. of Sci. and Technol.) 110.400

Arthur A. Vernon und John L. Sheard, *Die Löslichkeit von Tetraäthylammoniumjodid in Benzol-Äthylendichlorid-Mischungen*. Im Hinblick auf die Wrkg. der DE. eines Lösungsm. auf die Löslichkeit von Ionen untersuchen Vff. die Löslichkeit von Tetraäthylammoniumjodid in Bzl.-Äthylendichlorid-Mischungen u. in reinem Äthylendichlorid bei 25°. Mit steigender DE. (höherer Äthylendichloridgeh.) steigt auch die Löslichkeit des Salzes. Trägt man den Logarithmus der Löslichkeit gegen den Logarithmus der DE. auf, dann erhält man eine gerade Linie mit der Neigung 5 im Gegensatz zum Neigungswert 3 in Lösungsmitteln mit größerer DE. Vff. diskutieren die Möglichkeit einer Ionenassoziation in den untersuchten Lösungen. (J. Amer. chem. Soc. 70. 2035—36. Juni 1948. Northeastern Univ., Hayden Memorial Labor.) 211.400

Tai-Yuan Yang, *Die diamagnetische Suszeptibilität von gemeinsamen Elektronen*. Die magnet. Suszeptibilität der gemeinsamen Elektronen in covalenten Bindungen wird berechnet aus der Neutralisationsgleichung $2H^+ + 2\ominus + O^{2+} = H_2O$, wobei \ominus das Symbol für die gemeinsamen Elektronen bedeutet. Setzt man $\chi_{H^+} = 0$ u. $\chi_{H_2O} = -12,9 \cdot 10^{-6}$ nach ANGUS (vgl. C. 1932. II. 2801), so ist $\chi_{\ominus} = -4,88 \cdot 10^{-6}$. Da nach PASCAL die mol. Suszeptibilität der CH_3 -Gruppe $\chi = -11,86 \cdot 10^{-6}$ ist, so ergibt sich für Methan $\chi_{CH_3} + \chi_{\ominus} = -16,7 \cdot 10^{-6}$. Analog werden die Suszeptibilitäten der Methan-homologen, von Alkylsulfiden, der Nitrogruppe, der Carboxylgruppe, der CH_2OH -Gruppe u. des C^{4+} berechnet u. in guter Übereinstimmung mit den experimentellen Ergebnissen gefunden. (J. chem. Physics 16. 865—71. Sept. 1948. King-Hwa, Chekiang, China, National Yin-ze Univ., Dep. of Physics.) 296.400

Paul W. Preisler und Louis Berger, *Redoxpotentiale von Thiol-Dithio-Systemen: Thioharnstoff-Formamidindisulfid*. Nach Unters. der Vff. bilden Thioharnstoff (I) u. Formamidindisulfid (II) ein reversibles Redoxsystem. Durch konduktometr. Titration von I-II-Mischungen nach früher beschriebener Meth. (PREISLER u. HEMPELMANN, C. 1937. II. 2167) mit Oxydationsmitteln (Cerisulfat u. Thallsulfat) oder Reduktionsmitteln (Stannosulfat) in saurer Lsg. (0,05—lnHCl) wurde die

Gleichung $E_h = E_0 + \frac{RT}{2F} \ln \frac{[II]}{[I]}$ für das Elektrodenpotential $\begin{array}{c} NH_3^+ \\ | \\ C-S-S-C \\ | \quad | \\ NH \quad NH \end{array} + 2e \rightleftharpoons 2 \begin{array}{c} NH_3 \\ | \\ C-S \\ | \\ NH \end{array}$ bestätigt u. der E_0 -Wert zu +0,420 V gegen Normalwasserstoffelektrode bestimmt. Nach der nebenst. Reaktionsgleichung

ist das Potential vom p_H der Lsg. unabhängig. Die Ionisierungskonstanten von II konnten wegen dessen Zers. unter Abscheidung von S bei p_H 4,3 auf dem angewandten Wege nicht gemessen werden. (J. Amer. chem. Soc. 69. 322—25. Febr. 1947. St. Louis, Mo., Washington Univ., School of Med.) 218.400

Paul W. Preisler, Louis Berger und Edgar S. Hill, *Redoxpotentiale und Ionisierungskonstanten der reversiblen Systeme Hexaoxybenzol-Tetraoxychinon-Rhodizonsäure*. (Vgl. vorst. Ref.) Durch konduktometr. Titration des K-Salzes der Rhodizonsäure (I) mit $Na_2S_2O_4$ sowie von Hexaoxybenzol (II) u. Tetraoxychinon (III) mit Ferricyanid wurden nach früher beschriebenem Verf. (vgl. auch vorst. Ref.) die Redoxpotentiale der Systeme II-III-I gemessen. Trägt man die Kurven für die Elektrodenpotentiale E_h in Abhängigkeit vom p_H der Lsgg. auf, so zeigt sich, daß im alkal. Gebiet ($p_H \geq 7,46$) der

Übergang II-III in 2 divalenten Schritten erfolgt, bei Verminderung des p_H dagegen in einer tetravalenten Rk. vor sich geht. In stark saurem Gebiet wird die Rk. schließlich wieder in 2 Schritte aufgespalten. Die Weiteroxydation von I zu *Trichinoyl* konnte wegen der Zersetzlichkeit dieser Verb. nicht auf dem benutzten Wege verfolgt werden. Die E_0 -Werte sind für das Syst. I-III +0,410 V, für III-II +0,350 V, für I-II +0,380 V. — Bei jeder Ionisierung von II erfolgt eine Änderung des Anstieges $\Delta E_h/\Delta p_H$ um +0,030 V; trägt man diesen Anstieg in Abhängigkeit vom p_H auf, so ergeben sich für die *Ionisierungskonstanten* die Werte bei I: $pK_1 = 4,1$, $pK_2 = 4,5$; bei III: $pK_1 = 4,8$, $pK_2 = 6,8$, bei II: $pK_1 = 9,0$. — Seinem Potential nach kann das Syst. I-III-II bei Redoxvorgängen in der lebenden Zelle als Katalysator teilnehmen. (J. Amer. chem. Soc. 69. 326—29. Febr. 1947.) 218.400

Paul W. Preisler, Louis Berger und Edgar S. Hill, *Redoxpotentiale und Ionisierungskonstanten der reversiblen Systeme Hexaoxybenzol-Tetraoxychinon-Rhodizonsäure*. (Vgl. vorst. Ref.) Nach Kenntnisaufnahme der Arbeit von SCHWARZENBACH u. SUTER (C. 1941. II. 1609) über die Messung der Ionisierungskonstanten von *Rhodizonsäure* (I) mit colorimetr. u. photometr. Methoden verwerfen Vff. ihre ungenaueren Werte. Mit den genauen Werten $pK_1 = 3,15$ u. $pK_2 = 4,9$ ergeben sich die E_0 -Werte für das Syst. I-Tetraoxychinon zu +0,426 V u. für *Tetraoxychinon-Hexaoxybenzol* zu +0,388 V. Alle übrigen Werte u. die allgemeinen Ergebnisse ihrer Unters. bleiben ungedändert. (J. Amer. chem. Soc. 70. 871. Febr. 1948.) 218.400

Jean G. Valatin, *Bindungsenergie von Kohlenwasserstoffen*. Es wird auf die verschied. Methoden der Ermittlung der Sublimationsenergie des Kohlenstoffs, ihre unterschiedlichen Werte u. diesich daraus ergebenden verschied. Bindungsenergien hingewiesen. Die nach dem Verf. von SCHMID u. GERÖ (C. 1937. II. 3435) abgeleiteten Sublimationswärmen des C werden besprochen in ihrer Anwendung auf die Bindungsenergien von KW-stoffen. (J. Chim. physique Physico-Chim. biol. 45. 123—27. Juni 1948.) 205.400

H. H. Voge, *Kohlenstoff-Wasserstoff-Bindungskräfte in Methan*. Frühere Formeln für die (Elektronenpaar-)Bindungsenergien von CH_4 u. aus diesem ableitbaren Radikalen werden mit neueren Daten über die Energieniveaus des C-Atoms, die Sublimationswärme von C, die Energie für die Ablösung des ersten H u. die Dissoziationsenergie von CH kombiniert, um die Energien von CH_2 u. CH_3 zu erhalten. Eine folgerichtige Reihe von Werten wird gefunden, die mit einer Sublimationswärme des C von 120—140 kcal in Übereinstimmung ist u. für die Energien der aufeinanderfolgenden Abtrennungen von H-Atomen vom CH_4 101, 90, 80 u. 80 kcal ergibt. (J. chem. Physics 16. 984—86. Okt. 1948. Emeryville, Calif., Shell Development Co.) 283.400

W. Meissner, unter Mitarbeit von Adalberta Schätz und Claus Scheidt, *Bestimmung der Zähigkeit von Glycerin und von verschiedenen Weichmachern im Temperaturbereich von +60 bis -50°*. Es werden zwei Geräte beschrieben, mit denen die Viscosität von Glycerin u. Weichmachungsmitteln bei Temp. zwischen +60° u. -50° bestimmt wurde. Das eine Gerät besteht aus einer horizontalen Capillare, durch die Fl. mit zwei gewichtsbelasteten Kolbenpumpen gedrückt wird. Der Druckabfall wird pneumat. an zwei Stellen gemessen, wo Anlaufeffekte nicht mehr stören. Die zweite Meth. beruht auf dem COUETTE-Prinzip (konzentr. Zylinder, wobei jedoch nicht der Ablenkungswinkel des Innenzylinders, sondern die Dämpfung seiner Schwingungen als Maß für die Zähigkeit angesehen wird, die die Fl. in dem Ringspalt aufweist. — Beide Geräte werden durch Eintauchen eines Kupferstreifens in fl. Luft gekühlt, der die Wärme durch Leitung auf das Meßsyst. überträgt. (Z. angew. Physik 1. 75—78. März 1948. München, TH, Labor. für techn. Physik.) 147.400

D₂. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

Nathan Green und F. B. LaForce, *Die Verwendung von Natriumhydrid als Kondensationsmittel*. Vff. haben *Natriumhydrid* (I) an Stelle von Na oder Na-Alkoholat bei verschied. Kondensationen mit gutem Erfolg angewandt u. beschreiben ihre Erfahrungen. Zur Zerkleinerung des I im Reaktionsgefäß dienen Kugeln aus keram. Material, die durch einen Rührer über die grobkörnige M. gerollt wurden. — Bei der Gewinnung von alkoholfreien Alkoholaten benutzt man I unter Bzl. u. dest. den überschüssigen Alkohol mit dem Verdünnungsmittel ab. — 3-Oxoocten-6-säureäthylester, $C_{10}H_{18}O_3$, aus Hepten-5-on-2 mit 2 Mol Kohlensäureäthylester u. 2 Mol I in Ae., $Kp_{110-120^\circ}$, $n_D^{25} = 1,4460$. — 2,4-Nonandion, aus äquimol. Mengen Capronsäureäthylester, Aceton u. I in Ae., $Kp_{119-120^\circ}$, $n_D^{25} = 1,4222$. — 2,5-Dioxocyclohexan-1,4-dicarbonsäureäthylester, durch DIECKMANN-Cyclisierung von Bernsteinsäureäthylester mit I, aus A. F. 130—131°. — β -Carbäthoxy- γ -oxopelargonäureäthylester, $C_{14}H_{24}O_5$, aus β -Oxocaprylsäureäthylester mit Bromessigsäureäthylester in Ae. u. I, $Kp_{133-136^\circ}$,

$n_D^{25} = 1,4388$. (J. Amer. chem. Soc. 70. 2287—88. Juni 1948. Beltsville, Md., Bur. of Entomology and Plant Quarantine, U. S. Dep. of Agriculture.) 218.416

J. H. Brown und W. B. Whalley, *Fluorierungen von organischen Verbindungen mit wasserfreiem Fluorwasserstoff*. III. Mitt. *Unkatalysierte Fluorierungen*. (I. u. II. vgl. J. Soc. chem. Ind. 66. [1947.] 427. 430.) Durch Erhitzen mit wasserfreiem Fluorwasserstoff in der in den vorangegangenen Mitt. beschriebenen App. werden *Tetrachlorkohlenstoff* (I), *asym. Tetrachloräthan* (II), *Pentachloräthan* (III), *Hexachlorpropylen-(2)* (IV) u. *Methylchloroform* (V) in fluorierte Derivv. übergeführt. Aus Beobachtungen bei der Fluorierung von II wird geschlossen, daß es sich um eine heterogene Gasrk. handelt, die sich an den Gefäßwänden abspielt.

Versuche (Ausbeuten in Klammern): Fluorierung von I durch Erhitzen mit wasserfreier Fluorwasserstoffsäure, 2 Std., 230°, gibt *Monofluortrichlormethan*, Kp.₇₆₀ 25° (63%). — Fluorierung von II, 20 Min., 225°, gibt *1-Fluor-1.1.2-trichloräthan*, Kp.₇₅₃ 88—89° (80%). — Fluorierung von III, 15 Min., 225°, gibt *1-Fluor-1.1.2.2-tetrachloräthan*, Kp.₇₄₂ 116—118°. — Fluorierung von IV, 2,5 Std., 155°, gibt *1-Fluor-1.1.2.3.3-pentachlorpropen-(2)*, Kp.₇₅₀ 167—168°; *1.1-Difluor-1.2.3.3-tetrachlorpropylen-(2)*, Kp.₇₅₇ 126—130°; *1.1.1-Trifluor-2.3.3-trichlorpropylen-(2)*, Kp.₇₅₇ 88—92°; sowie einen nicht identifizierten kryst. Rückstand, F. über 225°. — Fluorierung von V, 105 Min., 144°, gibt *1-Fluor-1.1-dichloräthan*, Kp.₇₆₀ 30°; u. *1.1-Difluor-1-chloräthan*, Kp.₇₆₀ —9,5°. (J. Soc. chem. Ind. 67. 331—33. Aug. 1948. Widnes, Imp. Chem. Ind. Lim.) 278.425

Albert Kirmann, *Studien über die halogenierten Äthylenverbindungen*. I. Mitt. *Halogenierte Isobutylene*. In Fortsetzung zweier früherer Arbeiten (C. 1939. II. 1658; 1941. I. 3498) werden halogenierte Isobutylene hergestellt u. ihre RAMAN-Spektren gemessen. Im Vgl. mit *Isobutylene* (I) zeigen die Verb. die am C-Atom der Doppelbindung halogeniert sind, niedrigere Frequenzwerte. Die Äthylenfrequenz beträgt bei: $(\text{CH}_3)_2\text{C}=\text{CH}_2$ (I) 1655 cm^{-1} ; $(\text{CH}_3)_2\text{C}=\text{CHCl}$ (II) 1645 cm^{-1} ; $(\text{CH}_3)_2\text{C}=\text{CHBr}$ (III) 1635 cm^{-1} ; $(\text{CH}_3)_2\text{C}=\text{CCl}_2$ (IV) 1633 cm^{-1} ; $\begin{matrix} \text{CH}_3 \\ \diagdown \\ \text{C}=\text{CH}_2 \\ \diagup \\ \text{CCl}_2 \end{matrix}$ (V) 1637 cm^{-1} ; $\begin{matrix} \text{CH}_3 \\ \diagdown \\ \text{C}=\text{CCl}_2 \\ \diagup \\ \text{CH}_2\text{Cl} \end{matrix}$ (VI) 1620 cm^{-1} . Die Spektren der Monohalogenverb. II u. III sind sehr ähnlich.

Versuche: Im Versuchsteil werden die RAMAN-Frequenzen der folgenden Verb. aufgeführt: *1-Chlor-2-methylpropylen* (II), $\text{C}_4\text{H}_7\text{Cl}$, aus PCl_5 u. Isobutyraldehyd über *1.1-Dichlor-2-methylpropan* (VII) u. dessen Behandlung mit KOH in Amylalkohol durch kurzes Erhitzen, 65% Ausbeute, Kp. 67—69°; $D_{10} = 0,918$, $n_D^{20} = 1,422$. — *1-Brom-2-methylpropylen* (III), $\text{C}_4\text{H}_7\text{Br}$, Kp. 90—91°; $D_{18} = 1,334$; $n_D^{18} = 1,4623$. — *1.1-Dichlor-2-methylpropylen-1* (IV), $\text{C}_4\text{H}_6\text{Cl}_2$, aus dem Essigester des Acetonchloroforms durch Red. mit Zn nach Jozitov u. Faworski (C. 1899. I. 778), Kp.₇₅ 42—43°. Das Spektr. stimmt mit dem von PRISLESHAJEVA (Acta physicochim. URSS 14. [1941.] 119) gemessenen überein. — *3.3.3-Trichlor-2-methylpropylen-1* (V), $\text{C}_4\text{H}_5\text{Cl}_3$, aus Acetonchloroform durch Wasserabspaltung. — *1.1.2.3-Tetrachlor-2-methylpropan*, $\text{C}_4\text{H}_4\text{Cl}_4$, aus II durch Chlorierung bei —10°, Kp.₁₂ 69°, $D_{20} = 1,437$; $n_D^{20} = 1,496$. — *1.1.3-Trichlor-2-methylpropylen-1* (VI), $\text{C}_4\text{H}_5\text{Cl}_3$, aus V durch Allylumlagerung. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 15. 163—64. Jan./Febr. 1948. Strasbourg, Organ.-chem. Labor.) 409.425

Gilbert Kremer, *Studien über die halogenierten Äthylenverbindungen*. II. Mitt. *Dihalogenierte Propylene*. (I. vgl. vorst. Ref.) Bei der Herst. von Trichlorpropylenen (siehe nachst. Ref.) werden die Dichlorpropylene als Zwischenprodd. erhalten u. ihre RAMAN-Spektren, die teils schon bekannt waren, aufgenommen. Von besonderem Interesse ist das Auftreten einer Doppellinie in der Zone der Äthylenfrequenz bei α -Chlorderivaten. Es sollte geklärt werden, ob diese den Verb. eigen ist oder von einer Verunreinigung herrührt. Bei dem von KIRRMANN (C. 1939. II. 1658) aus Acrolein u. PCl_5 sowie aus dem Dichlorhydrin hergestellten u. untersuchten *1.3-Dichlorpropylen-1* konnte Vf. nur eine Äthylenlinie bei 1629 cm^{-1} feststellen. — *2.3-Dichlorpropylen-1* (I), hergestellt aus *Trichlorhydrin* u. KOH u. bereits von KIRRMANN (l. c.) gemessen, zeigt neben der Äthylenlinie 1631 cm^{-1} noch eine schwächere Frequenz bei 1646 cm^{-1} . Durch Chlorierung von *Allylbromid* wird *1-Brom-2.3-dichlorpropan* (II) erhalten, das mit KOH in I übergeht. Die auf diesem Wege hergestellte Verb. zeigt die gleiche Doppellinie. — Die Hydrolyse von I führt zum *2-Chlorpropylen-1-ol-3* (III), das ebenfalls eine Doppellinie bei 1640 cm^{-1} u. 1650 cm^{-1} aufweist. Auch die beiden Chlorbrompropylene, *2-Brom-3-chlor-* bzw. *2-Chlor-3-brompropylen-1*, zeigen die Eigenart einer Doppellinie. Der Essigester u. Methyläther von III zeigen nur eine, allerdings sehr breite Linie, die eine Doppellinie nicht ausschließt.

Versuche: Im Versuchsteil werden die RAMAN-Frequenzen folgender Verb. aufgeführt: *1.3-Dichlorpropylen-1*, $\text{C}_3\text{H}_4\text{Cl}_2$, dargestellt nach BERT u. DORIER (C. 1927.

I. 878). — 2.3-Dichlorpropylen-1 (I), C₃H₄Cl₂, aus dem Trichlorhydrin, sowie aus II u. KOH, Kp. 94°; D.¹⁸ = 1,228; n_D¹⁸ = 1,4636. — 2-Chlorpropylen-1-ol-3 (III), C₃H₅OCl, durch 12std. Erhitzen von I mit wss. Alkalicarbonatlg. am Rückfluß, Kp.₁₀ 47°; D.²² = 1,126; n_D²² = 1,458 (Phenylurethan F. 44°). — 1-Chlor-2.3-dibrompropan, C₃H₅ClBr₂, durch Addition von Br₂ an Allylchlorid in der Kälte, Kp.₁₆ 78°; D.¹⁴ = 2,093; n_D¹⁴ = 1,553. — 2-Brom-3-chlorpropylen-1, C₃H₄ClBr, aus vorst. u. Lauge, Kp.₆₆ 43°; D.¹⁶ = 1,643; n_D¹⁶ = 1,503. — 2-Brompropylen-1-ol-3, C₃H₅OBr, aus vorst. u. K₂CO₃ in der Wärme, Kp.₂₁ 62°; D.¹⁸ = 1,621; n_D¹⁸ = 1,500 (Phenylurethan F. 42,5°). — 2-Chlor-3-brompropylen, C₃H₄ClBr, aus 2-Chlorpropenol u. PBr₃ in Pyridin, Kp.₇₈ 55°; D.²⁰ = 1,638; n_D²⁰ = 1,505. — 3-Methoxy-2-chlorpropylen, C₄H₇OCl, aus vorst. u. Na-Methylat, Kp. 91°; D.²² = 1,023; n_D²² = 1,4243. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 15. 165—66. Jan./Febr. 1948.) 409.425

Albert Kirmann und Gilbert Kremer, *Studien über die halogenierten Äthylenverbindungen*. III. Mitt. *Trichlorpropylene vom Allyltyp.* (II. vgl. vorst. Ref.) Es werden die RAMAN-Spektren des α . β -u. β . β -Dichlorallylchlorids, -alkohols u. -acetats aufgenommen und eine Doppellinie bei den α -Chloridrivv. festgestellt. 1.2.3-Trichlorpropylen-1 (I), hergestellt durch Chlorierung von 2.3-Dichlorpropylen-1 (II) u. Abspaltung von HCl mit KOH aus dem 1.2.2.3-Tetrachlorpropan (III), zeigt eine Doppellinie in der Zone der Äthylenfrequenz (1606 u. 1643 cm⁻¹). Auf cis-trans-Isomerie ist die Erscheinung nicht zurückzuführen, da sie in bekannten Fällen nicht mehr als 20 cm⁻¹ ausmacht. I wurde, um Verunreinigungen auszuschließen, auf einem 2. Weg hergestellt: Bromierung von Allylchlorid u. Abspaltung von HBr liefern 2-Brom-3-chlorpropylen-1 (IV), dessen Chlorierung u. Spaltung mit Lauge zu I führt. Man erhält das gleiche Spektr. (mit Doppellinie). Der entsprechende Alkohol 1.2-Dichlorpropylen-1-ol-3, der durch Verseifung von I erhalten wird, sowie dessen Acetat zeigen die Doppellinie. 1.1.3-Trichlorpropylen-1 (IX) wird erhalten durch Chlorierung von 1.3-Dichlorpropylen-1 (VI) zum 1.1.2.3-Tetrachlorpropan (VII) u. Abspaltung von HCl. 4 Isomere sind möglich: CHCl = CCl — CH₂Cl (VIII), CCl₂ = CH — CH₂Cl (IX), CHCl = CH — CHCl₂ (X), CH₂ = CCl — CHCl₂ (XI). Die erhaltene Verb. vom Kp. 131° kann VIII (Kp. 142°) nicht entsprechen. Sie bildet durch Hydrolyse einen Dichloralkohol sowie ein Dichloracetat. X u. XI hingegen geben normalerweise einen Aldehyd. XI kann infolge einer Allylumlagerung auch einen Alkohol bilden, der aber dem aus VIII entsprechen müßte. Auch das Allylisomere CH₂ = CH · CCl₃ (XII) der Verb. IX ist ausgeschlossen, da dessen Kp. unter 120° liegen würde. Seine Hydrolyse würde zur Acrylsäure oder durch Allylumlagerung zu Cl₂C = CH · CH₂OH (XIII) führen, dessen Veresterung mit HCl IX, verschieden vom Ausgangsprod. XII, liefern müßte. Die durchgeführten Umwandlungen ergaben, daß Ausgangs- u. Endprod. gleich waren. Dem erhaltenen Trichlorpropylen kann also nur die Formel IX zukommen.

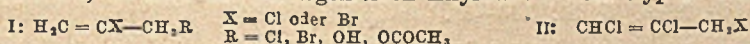
Versuche: Im Versuchsteil werden die RAMAN-Frequenzen folgender Verbh. aufgeführt: 1.2.2.3-Tetrachlorpropan (III), C₃H₂Cl₄, durch direkte Chlorierung von II, Kp. 165°; Kp.₁₂ 51°; D.¹⁸ = 1,500; n_D¹⁸ = 1,494. — 1.2.3-Trichlor-2-brompropan (XIV), C₃H₃Cl₃Br, aus IV (siehe vorst. Ref.) durch direkte Chlorierung, Kp.₁₉ 72°; D.²⁶ = 1,793; n_D²⁶ = 1,522. — 1.2.3-Trichlorpropylen-1 (I), C₃H₃Cl₃, durch Abspaltung von HCl aus III oder XIV (in besseren Ausbeuten), Kp.₁₄ 32—33°; D.¹⁶ = 1,402; n_D¹⁶ = 1,493. — 1.2-Dichlorpropylen-1-ol-3, C₃H₄OCl₂, aus I u. Na₂CO₃-Lsg. durch Erhitzen, Kp.₂₁ 70°; D.²² = 1,3975; n_D²² = 1,4992 (Phenylurethan F. 44,5°). — 3-Acetoxy-1.2-dichlorpropylen-1, C₅H₇O₂Cl₂, aus I u. Na-Acetat in A., Kp.₁₆ 66—67°; D.²⁰ = 1,356; n_D²⁰ = 1,488. — 1.1.2.3-Tetrachlorpropan (VII), C₃H₂Cl₄, aus VI u. Cl₂, Kp.₁₂ 61°; D.¹⁷ = 1,513; n_D¹⁷ = 1,5037. — 1.1.3-Trichlorpropylen-1 (IX), C₃H₃Cl₃, aus VII u. KOH, Kp. 130—131°; D.¹⁸ = 1,401; n_D¹⁸ = 1,496. — 1.1-Dichlorpropylen-1-ol-3 (XIII), C₃H₄OCl₂, aus IX u. wss. Na₃PO₄ durch Erhitzen am Rückfluß während 12 Std., Kp.₁₈ 72°; D.¹⁶ = 1,3617; n_D¹⁶ = 1,4883 (Phenylurethan F. 52°). Aus XIII läßt sich mit CuCl u. konz. HCl in der Kälte IX zurückhalten. — 3-Acetoxy-1.1-dichlorpropylen-1, C₅H₇O₂Cl₂, aus IX u. Na-Acetat, Kp.₁₇ 70°; D.¹⁴ = 1,295; n_D¹⁴ = 1,4694. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 15. 166—68. Jan./Febr. 1948.) 409.425

Albert Kirmann und Georges Oestermann, *Studien über die halogenierten Äthylenverbindungen*. IV. Mitt. *Di- und trihalogenierte Propylene, nicht vom Allyltyp*. (III. vgl. vorst. Ref.) Unter den Trichlorpropylenen beansprucht das *Vinylchloriform* (3.3.3-Trichlorpropylen-1) (I) ein besonderes Interesse, da es einer Allylumlagerung zu II unterliegen kann: CH₂ = CH — CCl₃ (I) → CH₂Cl — CH = CCl₂ (II). VITORIA (C. 1905 I. 345; 1942. I. 2979) hatte ein Trichlorpropylen durch W.-Abspaltung von CH₂ · CH(OH) · CCl₃ (III) dargestellt, dem er die Formel I erteilte. RENN (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 5. [1938.] 11) konnte zeigen, daß sich VITORIAS Trichlorpropylen

nicht allein einer Isomerisierung, sondern auch einer doppelten Umsetzung widersetzt. Vff. finden, daß die Äthylenfrequenz nicht mit der anderer in 3-Stellung chlorierter Propylene übereinstimmt. Die von VITORIA gegebene Formel I war daher anzuzweifeln. Vff. synthetisierten I auf einem anderen Weg: *Butyrylchlorid* (IV) u. NaOH liefern *1,1-Dichlorpropylen-1* (V), dessen Chlorierung das Tetrachlorid $\text{CH}_3 \cdot \text{CHCl} \cdot \text{CCl}_2$ (VI) ergibt. VI bildet mit Alkali ein Trichlorpropylen, das mit der Verb. von VITORIA ident. ist. Nach der Regel von OLIVIER (C. 1935. I. 1526) ist aber bei dieser Rk. nicht I, sondern *1,1,2-Trichlorpropylen-1* (VII) zu erwarten. Die erhaltene Verb. läßt sich weder sauer noch alkal. verseifen. Läßt man konz. H_2SO_4 einwirken, so erhält man bei 60° unter Abspaltung von HCl α -Chlorpropionsäure (VIII). Unter gleichen Bedingungen bildet V bei Zimmertemp. Propionsäure: $\text{CH}_3 \cdot \text{CH} = \text{CCl}_2 \rightarrow \text{CH}_3 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{COOH}$, $\text{CH}_3 \cdot \text{CCl} = \text{CCl}_2 \rightarrow \text{CH}_3 \cdot \text{CHCl} \cdot \text{COOH}$. *1,1-Dichlor-2-brompropylen-1* (IX), aus V u. Br_2 u. Abspaltung von HBr, gibt mit konz. H_2SO_4 α -Brompropionsäure (X). Das Tribromid $\text{CH}_3 \cdot \text{CBr} = \text{CBr}_2$ (XI) wird auf 2 Wegen erhalten: 1. aus Bromal u. CH_3MgBr bildet sich der Tribromalkohol $\text{CH}_3 \cdot \text{CH}(\text{OH}) \cdot \text{CBr}_2$ (XII) in sehr schlechter Ausbeute, der als Rohprod. der Hydrolyse mit konz. H_2SO_4 unterworfen wird. Man erhält X. 2. Das Dibromid $\text{CH}_3 \cdot \text{CH} = \text{CBr}_2$ (XIII) bildet mit Br_2 unter HBr-Abspaltung XI in reinem Zustand. Mit konz. H_2SO_4 entsteht unter HBr-Abspaltung wiederum X. — VIII wird mit SOCl_2 in das Säurechlorid übergeführt u. als Anilid identifiziert. IX erleidet mit SOCl_2 Austausch des Br in α -Stellung durch Cl. IX wird daher mit PBr_3 in das Säurebromid umgewandelt u. mit Anilin umgesetzt, dabei wird gefunden, daß sich das α -Br gegen Anilin austauscht, u. man erhält $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH} \cdot \text{C}_6\text{H}_5) \cdot \text{CONH} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$. Die W.-Abspaltung von III verläuft also anomal. Sie läßt sich durch Wanderung des Cl-Atoms erklären, wie sie PRÉVOST (C. 1937. I. 2346) beschrieben hat. — Die RAMAN-Spektren aller beschriebenen Verbb. zeigen große Parallelität, was bes. für V u. XIII nicht zu erwarten war. Alle Frequenzen über 800 cm^{-1} sind prakt. identisch.

Versuche: Im Versuchsteil werden die RAMAN-Frequenzen folgender Verbb. aufgeführt: *Butyrylchlorid* (IV), $\text{C}_4\text{H}_5\text{OCl}_2$, durch Chlorierung von Crotonaldehyd. — *1,1-Dichlorpropylen-1* (V), $\text{C}_3\text{H}_4\text{Cl}_2$, aus frisch dargestelltem, rohem IV u. KOH, 70% Ausbeute, Kp. $76,5^\circ$; $D^{18} = 1,175$; $n_D^{18} = 1,4465$. — *1,1,1,2-Tetrachlorpropan* (VI), $\text{C}_3\text{H}_2\text{Cl}_4$, aus V u. Cl_2 in CS_2 . — *1,1,2-Trichlorpropylen-1* (VII), $\text{C}_3\text{H}_3\text{Cl}_3$, durch Zugabe von VI zu feuchtem KOH, Dest., Kp.₅₂ 41° ; $D^{20} = 1,382$; $n_D^{20} = 1,4833$. Mit Br_2 bildet VII ein festes Reaktionsprod., F. 215° . — *1,1-Dichlor-1,2-dibrompropan*, $\text{C}_3\text{H}_4\text{Cl}_2\text{Br}_2$, aus V u. Br_2 in CS_2 bei Zimmertemp., Kp.₁₂ $74-75^\circ$; $D^{13} = 2,111$; $n_D^{18} = 1,5508$ (Linien des RAMAN-Spektrums nicht angegeben). — *1,1-Dichlor-2-brompropylen-1* (IX), $\text{C}_3\text{H}_3\text{Cl}_2\text{Br}$, aus vorst. u. KOH, 80% Ausbeute, Kp.₇₅₀ $138-140^\circ$; Kp.₅₀ 60° ; $D^{14} = 1,7626$; $n_D^{14} = 1,5193$ (Bromadditionsprod. F. 208°). — *1,1-Dibrompropylen-1* (XIII), $\text{C}_3\text{H}_3\text{Br}_2$, aus Crotonaldehyd u. Br_2 . Es bildet sich intermediär *Butyrylchlorid*, das mit KOH in XIII übergeht, Ausbeute 50%, Kp.₇₅₀ $126-128^\circ$; Kp.₇₅ 55° ; $D^{11} = 2,015$; $n_D^{11} = 1,5295$. — *1,1,2-Tribrompropylen-1* (XI), $\text{C}_3\text{H}_2\text{Br}_3$, durch Bromierung von XIII u. Umsetzung des Rohprod. mit KOH, Kp.₁₈ $69-71^\circ$ Zers.; $D^{11} = 2,445$; $n_D^{11} = 1,588$. XI wird ebenfalls aus Bromal u. CH_3MgBr erhalten. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 15. 168-70. Jan./Febr. 1948.) 409.425

Albert Kirmann, Studien über die halogenierten Äthylenverbindungen. V. Mitt. Allgemeine Betrachtungen über die Ramanspektren. (IV. vgl. vorst. Ref.) Theoret. Erörterungen der RAMAN-Spektren der Verbb. der 4 vorst. Referate. 1. Die Frequenz der Äthylenbindung. In einer Tabelle sind ihre Werte für die untersuchten Verbb. zusammengefaßt. a) Ein Cl-Atom am C-Atom einer Doppelbindung erniedrigt die Frequenz; b) ein Br-Atom hat denselben Effekt; c) ein Cl-Atom in Allylstellung erniedrigt ebenfalls die Frequenz, aber in weit geringerem Maße; d) Polyhalogenderiv. zeigen nur in sehr groben Zügen additiven Charakter der Frequenzerniedrigung; e) Verzweigung der Kette bewirkt schwache, aber systemat. Erhöhung der Frequenzen; f) eine Doppelinie der Äthylenfrequenz tritt, außer bei Vinyläthern u. Vinylsulfiden, bei halogenierten Propylenen auf, u. zwar bei α -halogenierten Allylderiv. vom Typ I. Ein weiteres



Halogen in β -Stellung (II) behindert diesen Effekt nicht. 2. Die Frequenzen der CCl_2 -Gruppe. Sie sind charakterisiert durch 3 Werte: Deformationsfrequenz δ , symm. Schwingungsfrequenz ν_1 u. die unsymm. ν_2 . Die höheren Homologen des Äthylidenchlorids ($\text{CH}_2 = \text{CHCl}_2$), die von KOHLRAUSCH u. KÖPPL (C. 1935. II. 497) untersucht wurden, zeigen konstante δ -Werte, wogegen die ν -Frequenzen erheblich variieren. Anstatt zweier Werte werden 4-5 gefunden. Im Allylchlorid ($\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CHCl}_2$) ist die δ -Frequenz leicht erniedrigt, wogegen sie erhöht ist, wenn die CHCl_2 -Gruppe

an ein halogeniertes Radikal wie CH_2Cl - oder $\text{CH}_2\text{Cl}-\text{CHCl}$ - gebunden ist. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 15. 170—73. Jan./Febr. 1948.) 409.425

E. B. Hodge, *Einige Chlormethyläther von Nitroalkoholen und die Herstellung von gemischten Acetalen aus ihnen*. Beim Einleiten von HCl -Gas in ein Gemisch von einem Nitroalkohol, Trioxymethylen u. konz. HCl bei Temp. unter 30° entstehen die entsprechenden Chlormethyläther. Diese sind bewegliche Fl. von scharfem Geruch, die beim Schütteln mit W. schnell zers. werden. Sie gehen durch $\frac{1}{2}$ std. Kochen mit Na-Alkoholat oder Na-Phenolat in gemischte Nitroacetale über. Letztere lassen sich in Ggw. von RANEY-Ni u. Methanol unter 70 at Druck bei $50-60^\circ$ zu Aminoacetalen reduzieren. — Chlormethyläther von Nitroalkoholen bilden sich auch beim Einleiten von gasförmigem HCl in ein Gemisch von einem Nitroacetal u. Formalin. — In der nachfolgenden Zusammenfassung der dargestellten Verb. steht D. für D_{20} u. n für n_D^{20} . — 1-Chlormethoxy-2-methyl-2-nitropropan, $Kp.$ 85°, $D.$ = 1,206, n = 1,4498, Ausbeute 75%. — 1-Chlormethoxy-2-methyl-2-nitrobutan, $Kp.$ 98°, $D.$ = 1,175, n = 1,4548, Ausbeute 70%. — 1-Chlormethoxy-2-nitrobutan, $Kp.$ 95°, $D.$ = 1,208, n = 1,4510, Ausbeute 69%. — 2-Methyl-2-nitro-4.6-dioxaheptan, $Kp.$ 65°, $D.$ = 1,084, n = 1,4206, Ausbeute 68%. — 2-Methyl-2-nitro-4.6-dioxaocetan, $Kp.$ 72°, $D.$ = 1,049, n = 1,4248, Ausbeute 30%. — 3-Methyl-3-nitro-5.7-dioxaocetan, $Kp.$ 75°, $D.$ = 1,068, n = 1,4309, Ausbeute 55%. — 2-Methyl-2-amino-1.6-dioxaheptan, $Kp.$ 56°, $D.$ = 0,917, n = 1,4158, Ausbeute 72%. — 3-Methyl-3-amino-5.7-dioxaocetan, $Kp.$ 60°, $D.$ = 0,917, n = 1,4242, Ausbeute 82%. — 2-Methyl-2-amino-1-(phenoxy-methoxy)-propan, $Kp.$ 100°, $D.$ = 1,018, n = 1,4983, Ausbeute 28%. — 2-Methyl-2-amino-1-(phenoxy-methoxy)-butan, $Kp.$ 102°, $D.$ = 1,011, n = 1,500, Ausbeute 40%. (J. Amer. chem. Soc. 70. 2006—08. Juni 1948. Terre Haute, Ind., Commercial Solvents Corp.) 132.473

Eugene G. Rochow, *Methylsilicat aus Silicium und Methanol*. Methanol (I) reagiert in Ggw. von Cu mit Si bei höheren Temp. unter Bldg. von Methylsilicat (II): $4 \text{CH}_3\text{OH} + \text{Si} = \text{Si}(\text{OCH}_3)_4 + 4 \text{H}$. Der H bildet teils *Si-H-Verb.*, teils red. er I zu CH_4 . Das hierbei entstehende W. setzt sich mit etwas II zu kondensierten Methoxysilanen ($[\text{CH}_3\text{O}]_x \cdot \text{Si}_2\text{O}$ um. Daneben bilden sich noch wenig Verb. mit C-Si-Bindungen, wie $[\text{CH}_3]_2\text{SiO}_x$. Chemische Individuen wurden nicht isoliert, sondern nur aus Analysen errechnet. — A. reagierte bei $280-325^\circ$ (Cu als Katalysator) nur träge unter Bldg. von kondensierten Äthylsilicaten.

Versuche: Kügelchen aus Si mit 10% Cu, die 2 Stdn. in H_2 auf 1050° erhitzt worden waren, wurden in ein Glasrohr (2 cm Durchmesser, 50 cm lang) gefüllt. Durch das Rohr wurde I bei $250-300^\circ$ geleitet. An das Rohr waren ein Wasserkühler mit Vorstoß u. 2 Gasfallen (-80° u. -196°) angeschlossen. Die Rk. war stark exotherm. Ein Vers. bei 250° gab 53% II, $Kp.$ $120-122^\circ$, u. einer bei 300° 48% II. Bei einem größeren Ansatz (Stahlrohr, 2,5 cm Durchmesser, 240 cm lang, 220°) bestand das Destillat zuerst zu 75 Gew.-% aus II, dann nahm dessen Menge ab. — II ruft Vereiterung der Hornhaut des Auges hervor, die zur Erblindung führen kann. (J. Amer. chem. Soc. 70. 2170—71. Juni 1948. Schenectady, N. Y., General Electric Co.) 402.507

Elliot R. Alexander und Alice Louise Misegades, *Eine Methode zur reduktiven Alkylierung bei niedrigem Druck für die Umwandlung von Ketonen in primäre Amine*. Die Hydrierung von Ketonen in mit NH_3 gesätt. A. in Ggw. von RANEY-Ni liefert die entsprechenden Amine (vgl. SCHWÖGLER u. ADKINS, C. 1940. I. 1972; u. WINANS, C. 1940. I. 3779). Die dort verwendeten hohen Drucke können vermieden werden, wenn man durch Zugabe von reichlich Ammoniumionen (z. B. NH_4Cl) dafür Sorge trägt, daß mit der Verschiebung des Gleichgewichts: $\text{RH}_2\text{N} + [\text{NH}_3]^+ \rightleftharpoons [\text{RNH}_3]^+ + \text{H}_2\text{N}$, zugunsten des NH_3 dem prim. Amin RH_2N die Möglichkeit genommen wird, durch Anlagerung an das Keton mittels seines unverbundenen Elektronenpaares am N-Atom die Alkylierungsrk. zu blockieren. Der Zusatz von Ammoniumsalzen, der die Aminausbau von 37% auf 69% erhöhen kann, begünstigt nicht die Entstehung prim. Amine. Nur bei wenig reaktionsfähigen Ketonen bleibt die Ausbeute an sek. Aminen hinter der an prim. Aminen wesentlich zurück. Die Bldg. von sek. Alkoholen durch eine Konkurrenzrk. wurde nicht näher untersucht.

Versuche: Das Keton wird mit etwas mehr als 1 Mol NH_4Cl in mit NH_3 gesätt. Methanol + wss. NH_3 in Ggw. eines frisch red. Pt-Katalysators in H_2 unter 3 at Druck geschüttelt, aus dem Filtrat das NH_3 verkocht, kongosauer auf ein kleines Vol. eingeeengt u. aus dem mit Bzl. gewaschenen, mit W. verd. Rückstand das Amin mit starker Lauge gefällt. In den Fällen, wo schwer lösl. Amine ausfielen, wurden diese vor der Bzl.-Wäsche abgetrennt. 10% Isobutylamin aus Isobutyraldehyd; 32% 1.2-Dimethylpropylamin aus Methylisopropylketon; 44—50% Cyclohexylamin aus Cyclohexanon; 57—65% 1.3-Dimethylbutylamin aus Methylisobutylketon; 14% Benzylamin u. 71%

Dibenzylamin aus Benzaldehyd; 38—59% *1-Propylbutylamin* aus Dipropylketon; 55% *1-Isopropylisobutylamin* aus Diisopropylketon; 40% *1-Methylhexylamin* aus Methyl-*n*-amylketon; 69% *1-Phenyläthylamin* aus Acetophenon; 65% *1-Phenylpropylamin* aus Propiophenon; 52% *1-Benzyläthylamin* aus Phenylacetone; 53% *1-β-Naphthyläthylamin* aus Methyl-β-naphthylketon; 34% *Benzhydrylamin* aus Benzophenon. (J. Amer. chem. Soc. 70. 1315—16. April 1948. Urbana, Ill., Univ., Noyes Chem. Labor.) 179.526

Ja. I. Denissenko, *Über die Wirkung von Kohlendioxyd auf magnesiorganische Verbindungen*. Aus C₂H₅MgBr u. CO₂ entsteht neben Propionsäure (I) (vgl. Iwanow, Bull. Soc. chim. France, Mém. [4] 37. 287) nach dem Schema C₂H₅CO₂MgBr + C₂H₅MgBr → (C₂H₅)₂C(OMgBr)₂ $\xrightarrow{+H_2O}$ (C₂H₅)₂CO + 2 HOMgBr *Diäthylketon* (II) (vgl. Schroeter, Ber. dtsh. chem. Ges. 36. [1903.] 3005; Salkind u. Beburischwili, Ber. dtsh. chem. Ges. 42. [1909.] 4509); je niedriger die Rk.-Temp., desto mehr I u. desto weniger II.

Versuche: Man leitet in ein Gemisch von 23,5 g Mg, 300 ccm Ae. u. 109 g C₂H₅Br bei -20° 1 Stde. trocknes CO₂ ein, zers. mit verd. HCl, extrahiert mit Ae., behandelt mit verd. NaOH u. dest. fraktioniert; die Fraktion vom Kp. 90—110° enthält hauptsächlich II; Ausbeute 20%; *Semicarbazon*, C₆H₁₃ON₃, schöne Nadeln aus Bzl., F. 139°; Ansäuern der alk. Lsg. nach Abtrennung des Extraktes mit verd. HCl gibt I, Kp. 75,8 140—141°, D₄²⁰ = 0,9959; Ausbeute 40%. (Журнал Общей Химии [J. allg. Chem.] 18. (80.) 219—21. Febr. 1948.) 391.570

Dallas T. Hurd, *Reaktionen des Diborans mit Kohlenwasserstoffen*. Wegen der großen Reaktionsfähigkeit des *Diborans* (I) wurden kleine Mengen I mit großen Mengen KW-stoffen in Rk. gebracht. I lagerte sich an Olefine unter Bldg. von *Bortrialkylen* an. Bzl. wurde in Phenylborverb. übergeführt. Mit Paraffinen gab I borhaltige Polymerisationsprodd., daneben entstanden durch Ab- u. Aufbau KW-stoffe.

Versuche: Mischungen von I mit KW-stoffen wurden in Bombenrohre aus Pyrexglas oder Rohre aus nicht rostendem Stahl eingefüllt, in fl. N₂ gefroren u. vor dem Schließen evakuiert. Nach der Rk. wurden die Rohre wieder in fl. N₂ abgekühlt u. dann unter N₂ geöffnet. Aufarbeiten durch Vakuumdestillation. — *Isobutylen* wurde mit 2—10% I 24 Stdn. auf 100° erhitzt. Nach Abdest. des I wurde das zurückbleibende selbstentzündliche Öl unter N₂ über eine Kolonne in etwa gleiche Mengen *Tri-tert-butylbor*, Kp. 181,5°, u. *Triisobutylbor*, Kp. 188,5°, zerlegt. Identifikation durch Oxydation zu den entsprechenden Butylborsäuren. — *Äthylen* u. 2% I (4 Tage bei 100°) gaben *Triäthylbor*. — Bzl. wurde mit 5% I 12 Stdn. auf 100° erhitzt. Die Rohre enthielten viel in fl. N₂ nicht gefrierende Gase (H₂?). Nach Abdest. des Bzl. blieb eine halb feste Masse zurück, die sich in W. teilweise milchig unter Gasentw. löste. Die Lsg. wurde durch NaOH klar. Durch Ausäthern der angesäuerten Lsg. wurde *Phenylborsäure*, F. 214°, gewonnen. Die Bzl.-Lsg. zeigte bei Unters. der verschieden weit konz. Lsgg. mit dem Massenspektrometer, daß selbst konz. Lsgg. noch I abgaben. Mit dem Bzl. verdampften nur Spuren flüchtiger Phenyl-Bor-Wasserstoff-Verbindungen. Der Rückstand war hochmol. u. gab bei Vakuumsublimation prismat. Nadeln (*Triphenylbor*?), die sich an der Luft zu Phenylborsäure oxydierten. — *Methan* wurde mit 6% I 73 Stdn. auf 180° erhitzt. Beim Aufarbeiten blieben eine Fl. (II) u. ein fester Rückstand (III). Aus der massenspektrograph. Analyse von II ergab sich das Vorhandensein von *Äthan*, *Propan*, *Butan* u. vermutlich flüchtigen Methylborverbindungen. III löste sich in W. unter Gasentwicklung; es enthielt B u. C. — Aus *n-Pentan* u. I (4,2%, 65 Stdn., 180°) entstanden an flüchtigeren Prodd. 40% CH₄, 40% C₂H₆ u. a. KW-stoffe einschließlich C₆H₁₂. Im Rückstand waren neben wenig höher sd. Material eine Fl. vom Kp. bis 36° u. ca. 10% eines hellgelben borhaltigen Pulvers vorhanden. — I u. *Butan* (100°, 24 Stdn.) reagierten trotz starker Polymerisation des I zu *Dekaboran* nur wenig. Der feste Rückstand enthielt nur 3% C neben B u. H. Bei 200° wurde ein gelbbraunes Pulver mit 66% C erhalten. Bei beiden Vers. starke H-Entwicklung. — Vf. nimmt an, daß I bei Additions- u. Substitutions-Rkk. als Boran BH₃ (IV) reagiert. IV soll wie BF₃ mit einem C-Atom einer Äthylenbindung ein komplexes Anion V bilden. Wanderung eines H aus V zu einem C-Atom, das durch Elektronenentzug aus der Doppelbindung positiv geladen ist, ergibt ein neutrales Mol. RBH₂. Durch Wiederholung des Vorgangs kann sich R₃B bilden. RBH₂ kann sich auch zu BR₃ u. BH₃ disproportionieren. — Die Spaltung von Paraffinen geht ähnlich wie durch BF₃ oder AlCl₃ vor sich. Die Fragmente können sich zu komplizierten Gemischen von Verb. zusammenschließen. Es erscheint möglich, durch niedrigere Rk.-Temp. Alkylierungszwischenprodd. des I zu fassen. (J. Amer. chem. Soc. 70. 2053—55. Juni 1948. Schenectady, N. Y., General Electric Res. Labor.) 402.570

Reuben G. Jones, *Aliphatische Ketone und Amine, die eine Trifluormethylgruppe enthalten*. Zwecks Unters. des Einfl. von F auf die pharmakol. Eigg. aliphat. Verbb. wurden einige Ketone, Amine u. Alkohole dargestellt, die eine CF₃-Gruppe enthalten. Für die Synth. von *Trifluormethylbenzylketon* wurde Trifluoracetonitril mit C₆H₅·CH₂·MgCl oder Trifluoraetylchlorid mit C₆H₅·CH₂·ZnCl umgesetzt. Über die pharmakol. Eigg. der unten beschriebenen Trifluormethylverbb. wird an anderer Stelle berichtet; ihre akute Giftigkeit ist relativ gering. — *Trifluormethylbenzylketon*, C₉H₇OF₃, Fl., Kp.₇₄₁ 163—163,5°, Kp.₂₀ 73—73,5°, n_D²⁵ = 1,4625. — *Trifluormethylbenzylcarbinol*, C₉H₉OF₃, aus vorst. Verb. bei der Red. mit H₂ bei Ggw. von 5%ig. Pd-Kohle in Ae. unter Druck, Kp.₇₄₀ 204—204,5°, n_D²⁵ = 1,4678, Ausbeute 98%. — *Trifluormethylbenzylketoxim*, C₉H₉ONF₃, Kp.₂₀ 118—119°, Ausbeute 98%. — *1.1.1-Trifluor-2-amino-3-phenylpropan*, C₉H₉ONF₃, aus vorst. Verb. bei der Red. mit H₂ bei Ggw. von 5%ig. Pd-Kohle in Ae. bei 150°, Kp.₇₃₉ 189—191°, n_D²⁵ = 1,4470, Ausbeute 87%. *Hydrochlorid*, C₉H₁₀ONF₃·HCl, F. 231—233°. — *γ,γ,γ-Trifluor-β-oxybuttersäureäthylester*, C₆H₉O₂F₃, aus Trifluoracetessigester beim Schütteln mit H₂ bei Ggw. von PtO₂ oder 5%ig. Pd-Kohle in Ae. unter Druck, F. 26,9—27,0°, Kp.₇₄₈ 180—180,2°, D.₂₀²⁰ = 1,275, n_D²⁰ = 1,3707, Ausbeute 90%. — *γ,γ,γ-Trifluor-β-oxybuttersäure*, C₄H₅O₃F₃, aus dem Ester oder Amid (s. unten) durch Verseifung (Ausbeute 97,2%), F. 69,5—70°, wenig lösl. in PAe., leicht lösl. in Ae., A. u. W.; *Amid*, C₄H₆O₂NF₃, Krystalle, F. 124—125°; in 100 ccm Ae. löst sich ca. 1 g; wenig lösl. in PAe., leicht in A. u. W. — *γ,γ,γ-Trifluor-β-oxybuttersäure-β-oxyäthylamid*, C₈H₁₀O₃NF₃, aus dem Äthylester u. Äthanolamin bei 140°, Krystalle, F. 59—61°; Kp.₂ 186—188°, Ausbeute 95%. — *γ,γ,γ-Trifluor-β-oxypropylamin*, C₆H₉ONF₃, aus dem Amid mit KOCl anfangs bei 0°, danach bei Zimmertemp. u. zuletzt auf dem Wasserbad. *Hydrochlorid*, C₆H₉ONF₃·HCl, Krystalle, F. 147—148°, Ausbeute 56%. — [*γ,γ,γ-Trifluor-β-oxypropyl*]-*dibenzoylamin*, C₁₁H₁₄O₃NF₃, Krystalle aus PAe. + Äthylacetat, F. 126,5 bis 127,5°. (J. Amer. chem. Soc. 70. 143—44. Jan. 1948. Indianapolis, Ind.) 117.608

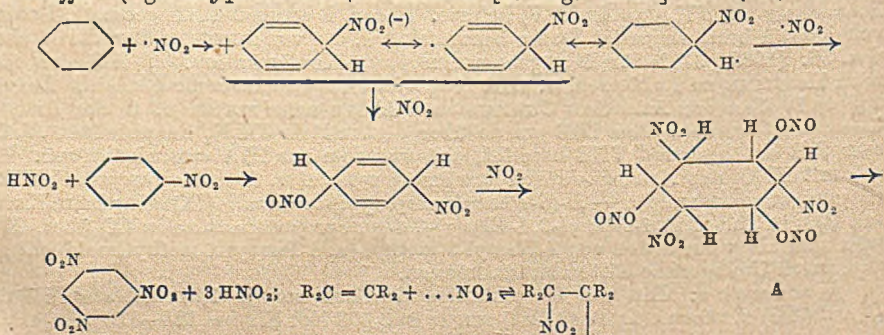
Paul Fleury und Jean Courtois, *Einwirkung von Perjodsäure auf Apfelsäure*. *Äpfelsäure* red. HJO₄ bei Raumtemp., schneller bei 100° (Wasserbad). Der HJO₄-Verbrauch ist bei Raumtemp. größer als bei 100° (4 Mol gegen 2,5 Mol pro 1 Mol Äpfelsäure). Während bei 20° keine Aldehydbldg. beobachtet wird, wird bei 100° CH₂CHO nachgewiesen. Die Oxydation durch HJO₄ führt zu *Malonsäuresemialdehyd* nach: COOH·CH₂·CHOH·COOH + O = COOH·CH₂·CHO + CO₂ + H₂O, der seinerseits entweder ohne Mitwrkg. der HJO₄ decarboxyliert werden kann nach: (I) COOH·CH₂·CHO = CO₂ + CH₂CHO, oder unter Mitwrkg. der HJO₄ nach: (II) COOH·CH₂·CHO + O₃ = CO₂ + 2HCOOH. Es wurde festgestellt, daß bei 100° die Rkk. I u. II gleichzeitig stattfinden, während bei Raumtemp. eine Decarboxylierung des Semialdehyds nach I nicht eintritt. Unter dieser Bedingung tritt nur die Rk. II ein, so daß hier der Gesamtvorgang folgendermaßen formulierbar ist: COOH·CH₂·CHOH·COOH + 2O₂ = 2HCOOH + 2CO₂ + H₂O. Die Reaktionsgeschwindigkeit ist in saurem Medium bei pH 4 am größten. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 15. 190—94. Jan./Febr. 1948. Paris, Labor. de Chimie Biol. de la Fac. de Pharm.) 407.720

Alfred Burger und William L. Yost, *Arylcycloalkylamine*. I. Mitt. *2-Phenylcyclopropylamin*. Wegen der Wrkg. des *1-Phenyl-2-aminopropan*s u. *1-Amino-2-phenylpropan*s auf das Zentralnervensyst. wurden die *raumisomeren 2-Phenylcyclopropylamine* (I) synthetisiert, zumal Cyclopropanderivv. analget. u. anästhesierende Eigg. haben. Als Ausgangsmaterial diente der *2-Phenylcyclopropan-carbonsäureäthylester* (II). Beim Verseifen von II entstanden 2 isomere *2-Phenylcyclopropan-carbonsäuren* (III), deren eine (A) bei 93°, u. deren andere (B) bei 106—107° schmolz. Die Menge von IIIA war 5½mal größer als die von IIIB. Durch SOCl₂ gingen beide Säuren in das gleiche *2-Phenylcyclopropan-carbonsäurechlorid* (IV) über, das bei der Verseifung nur IIIA u. bei der Behandlung mit NH₃ das *Amid* (V) lieferte. IIIA u. B erscheinen als geometr. Isomere, von denen A beständiger ist. Daher bezweifeln Vff. die von BUCHNER (Ber. dtsh. chem. Ges. 36. [1903.] 3782) für B angenommene trans-Konfiguration. V ließ sich nicht nach Hofmann zu I abbauen, u. IIIA ging nicht die Schmidt'sche Rk. ein. Dagegen konnte IV über das Azid dem Curtius'schen Abbau unterworfen u. in das Amin IA übergeführt werden. Aus IIIB wurde über den mittels CH₂N₂ hergestellten *Methylester* VIB ein *Hydrazid* VIIB bereitet, das von dem aus IIIA verschieden war. VIIB gab mit HNO₂ das *Azid*, das durch Erwärmen zersetzt u. über das *Isocyanat* VIIIB in IB umgewandelt wurde. — *N-(2-Phenylcyclopropyl)-benzamid* (IX) ging beim Kochen mit P₂O₅ in Toluol in *1-Phenyl-3,4-dihydro-3,4-cyclopropanoisoquinolin* (X) über. X erwies sich als verschieden von *1-Phenyl-3-methyl-* u. *1-Phenyl-4-methylisoquinolin*, die sich durch Umlagerung hätten bilden können.

Versuche: Ein auf 0° gekühltes Gemisch von je 1,61 Mol stabilisiertem Styrol (XII) u. Diazoessigester (XIII) wurde in 0,803 Mol XII bei 125—135° eingerührt,

so daß diese Temp. sich von selbst hielt (8 Stdn.). 68% II (auf XIII berechnet), Kp.₁₋₂ 105—110°. — II wurde mit wss.-alkoh. NaOH verseift u. nach Abdest. des A. in W. gelöst, Ausfällen mit konz. HCl, 74,5% IIIA, C₁₀H₁₀O₂, F. 93° aus W. — Die wss. Mutterlaugen von IIIA wurden konz. u. mit Bzl. ausgezogen, PAe. fällt 12—13% IIIB aus, C₁₀H₁₀O₂, F. 106—107° aus W. oder Bzl.-PAe. — Eine Bzl.-Lsg. von IIIA oder B wurde 5 Stdn. mit SOCl₂ gekocht. Der Destillationsrückstand wurde noch einmal mit Bzl. abgedampft u. dann dest., 93,6% IV, Öl, Kp.₂₋₃ 108—110°. — VIA wurde mit Hydrazinhydrat u. etwas A. 5 Stdn. gekocht u. nach Einengen im Vakuum über P₂O₅ getrocknet, umkryst. aus absol. A. u. etwas Ae., 84% VIIA, C₁₀H₁₂ON₂, F. 127,5 bis 129,5°. — In einem Dreihalskolben mit Rührer (Hg-Verschluß), Tropftrichter u. Rückflußkühler, der mit einem Azotometer verbunden war, wurden zu einem erwärmten Gemisch von 15 g Na₂N₃ u. 50 cem trockenem Toluol 10 g IV in 50 cem Toluol langsam zugegeben. Nach 40 Min. war fast aller N₂ abgespalten. Nach Filtrieren wurde im Vakuum eingeeugt; VIIIA (rotes Öl) wurde langsam mit 100 cem 35%ig. HCl versetzt u. 13 Stdn. unter Rückfluß gekocht. Nach Verdünnung mit W. wurde ausgeäthert u. die saure Lsg. im Vakuum eingedampft. Nach Abkühlen auf 0° wurde mit 50%ig. KOH alkalisiert u. ausgeäthert, 83% IA, Kp._{0.5} 69—71°; Kp._{1.7} 74—81°. — Eine Lsg. von IA in Aethylacetat-Ae. wurde mit HCl neutralisiert. Das rohe Salz löste man in wenig Methanol u. fällt es mit Äthylacetat-Ae., IA-Hydrochlorid, C₉H₁₁N·HCl, Nadeln, F. 153,5—156,5° Zers. — IXA, C₉H₁₅ON, Krystalle aus Methanol, F. 122—123,5°. — IIIB wurde wie IIIA zu VIIB (83,8%) verarbeitet, Krystalle, F. 111—112° aus A.-Ae.; Hydrochlorid VIIB, C₁₀H₁₀ON₂·HCl, F. 188—191°. — Isopropylidenderiv. von VIIB (aus VIIB u. Aceton), C₁₃H₁₈ON₂, F. 166—166,5°. — Das in üblicher Weise in HCl-Lsg. diazotierte VIIB wurde nach 90 Min. (0—5°) ausgeäthert. Nach Dest. bei 20° wurde der hellrote Rückstand in Toluol bis zum Aufhören der H₂-Entw. gekocht. Nach Entfernen des Toluols wurde das dunkle VIIB 5 $\frac{1}{2}$ Stdn. mit 35%ig. HCl gekocht u. HCl im Vakuum verdampft. Aus dem Rückstand wurde IB durch 40%ig. KOH freigemacht u. mit Ae. aufgearbeitet, 44% IB, Kp._{1.5-1.6} 79—80°; Hydrochlorid von IB, C₉H₁₁N·HCl, F. 164—166° Zers. aus Äthylacetat-Ae. — IXB, C₁₀H₁₀ON, F. 119—120° aus verd. A. — Mit einer kalten Lsg. von 5 g IA in 13,2 g 90%ig. Ameisensäure wurden 10,2 g 40%ig. Formaldehyd gemischt u. über Nacht gekocht. Nach Zugabe von 5,5 cem konz. HCl wurde im Vakuum eingedampft, mit 50%ig. KOH alkal. gemacht u. mit Ae. aufgearbeitet. Die Base (Kp._{1.3-1.5} 70—70,5°) gab 2 g (2-Phenylcyclopropyl)-dimethylaminhydrochlorid, C₁₁H₁₅N·HCl, F. 187—189° Zers. aus Aethylacetat-Ae. — Eine Lsg. von 5 g IA u. 4,3 g Benzaldehyd in 10 cem absol. A. wurde 3 Stdn. gekocht u. dann im Vakuum vom A. befreit. Das Benzalderiv. XV wurde einmal dest., Kp.₂ 170—172°, 6 g XV. — 6 g XV u. 7,7 g CH₂J wurden 7 Stdn. im Bombenrohr auf 95° erhitzt. Nachdem der Rohrinhalt 4 Stdn. mit 75cem A. (95%ig.) gekocht worden war, wurde im Vakuum eingeeugt u. mit 40%ig. KOH alkal. gemacht, mit Ae. aufgearbeitet, 25% (2-Phenylcyclopropyl)-methylamin (XVI), Kp._{1.5} 88—90°; Hydrochlorid, C₁₀H₁₃N·HCl, F. 99—124,5° aus A.-Ae. — 5 g IX wurden in 100 cem Toluol mit 5 g P₂O₅ 20 Min. gekocht u. nach Zusatz weiterer 5 g P₂O₅ nochmals 40 Minuten. Nach dem Erkalten wurde Toluol abgegossen u. der Rückstand mit Eis zerlegt. Die mit Ae. gewaschene Lsg. wurde dann alkal. gemacht u. mit Bzl. aufgearbeitet. Der Benzolrückstand erstarrte zu blaßbraunen Prismen von X, C₁₆H₁₃N, F. 109,5—110,5° aus absol. A. Das HCl-Salz war hygroskopisch. — Diliturat von X, C₁₆H₁₃N·C₄H₃O₅N₃, gelbe Prismen aus W., F. 137—140° unter Dunkelfärbung; Zers. bei 156—161°. (J. Amer. chem. Soc. 70. 2198—2201. Juni 1948. Charlottesville, Va., Univ. of Virginia.) 402.1132

A. I. Titow, Über Unterschiede der Nitrierung aromatischer und aliphatischer Kohlenwasserstoffe. (Vgl. Журнал Общей Химии [J. allg. Chem.] 16. (78.) [1946.]



eine CH₃-, C₂H₅-, C₆H₅-, C₆H₅·CH₂- oder Cyclohexylgruppe u. R' eine C₆H₅-, C₆H₄-p-OCH₃-, CONH₂-, CONHC₆H₅-, C₆H₅CO- oder CO·CO·NH₂-Gruppe. Außer Aldehyden u. Oximen wurden als Ausgangsprod. auch ihre Dihalogenderivv., Acetale, Imine u. ihre Salze u. Oxime, sowie deren Sulfiterverb. benutzt. Die Rkk. wurden durch Zugabe äquimol. Mengen der Aldehyde oder ihrer Derivv. zu sehr verd., warmen wss. Lsgg. von Salzen von Hydrazinen u. Hydrazinderivv. ausgeführt, wobei schnell u. quantitativ die entsprechenden Hydrazone entstehen. Als Aldehydkomponente wurden bei den Verss. verwendet: Benzaldehyd, o-, m- u. p-Methylbenzaldehyd, o-, m- u. p-Methoxybenzaldehyd, o-, m- u. p-Nitrobenzaldehyd, Salicyl u. Zimtaldehyd, ferner Dichlor- u. Dibromderivv. davon, Athylacetale, Iminchlorhydrate u. Oximbisulfiterverbindungen. Als Hydrazinkomponenten wurden benutzt: das Sulfat u. Chlorhydrat von Hydrazin, die Chlorhydrate von Semicarbazid, Phenylhydrazin u. p-Nitrophenylhydrazin, ferner zusammen mit Benz- u. Anisaldehyd die Chlorhydrate der folgenden Hydrazinderivv.: N-Methyl-, N-Äthyl-, N-Cyclohexyl-, N-Benzyl-, N-Phenyl-, p-Methoxyphenyl- u. Benzoylhydrazin, ferner von 4-Phenylsemicarbazid u. Semioxamazid (NH₂·NH·CO·CO·NH₂). Acetophenon u. seine Derivv. geben unter diesen Reaktionsbedingungen ebenfalls die entsprechenden Hydrazonderivv., jedoch auffallenderweise nicht mit Hydrazinchlorhydrat oder Hydrazinsulfat; ausgenommen ist aber hier wieder das Iminderivat. Ebenso verhalten sich Propiophenon u. p-Methylpropiophenon. Das Verf. kann auch zur Herst. von substituierten Hydrazonen von einigen aliph. Carbonylverb. benutzt werden (z. B. Semicarbazone von Crotonaldehyd u. von 2-Methylcyclohexanon), ferner zur Gewinnung einiger aliph. Azine u. Phenylhydrazone, die leicht zur Zers. oder Ringbildg. neigen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 226. 189—91. 12. 1. 1948.) 121.1577

K. Schofield und T. Swain, Die Herstellung von o-Nitroacetophenon. Während WALKER u. HAUSER (J. Amer. chem. Soc. 68. [1946.] 1386) o-Nitrobenzoylchlorid (I) mit der Äthoxy-Mg-Verb. von Äthylmalonat kondensierten u. BISCHOFF u. RACH (Ber. dtsh. chem. Ges. 17. [1884.] 2781. 2788) mit Äthylmatriummalonat (1:1) Äthyl-o-nitrobenzoylmalonat (II), mit Äthylmatriummalonat (III) (1:1) aber Äthyl-di(o-nitrobenzoyl)-malonat (IV) erhielten, gewannen Vf. II aus 1 Mol I u. 2 Mol III u. durch Verseifen o-Nitroacetophenon mit gleich guter Ausbeute wie nach WALKER u. HAUSER.

Versuche: 0,12 Mol I + 0,26 Mol III in Bzl. oder Ae. 24 Stdn. bei Zimmer-temp., dann 4 Stdn. erhitzt mit 250 cm³ 35%ig. H₂SO₄ (Meth. A); Ausbeute 73 bzw. (mit Ae.) 70% oder 57% beim Verseifen in homogener Lsg. nach WALKER u. HAUSER, 71% bei analogem 5std. Verseifen bzw. 79% beim 2std. Kondensieren in Ae. unter Erhitzen u. Rühren, 12std. Stehenlassen u. Verseifen nach WALKER u. HAUSER. 0,14 Mol III in Ae. geben nach Meth. A in Ae. unter Verseifen der gesamten M. 20% II, 10,7 g IV, F. 93°, u. 1,5 g o-Nitrobenzoesäure. (J. chem. Soc. [London] 1948. 384. März. Exeter, Univ.) 391.1577

K. D. Petrow und Je. Ss. Lagutschewa, Reaktionen von Silicoanhydriden organischer Säuren. IV. Mitt. Die Gewinnung aromatischer und fettaromatischer Ketone. (Vgl. PETROW u. IRKINA, C. 1948. II. 1286.) Es wird ein neues Verf. zur Darst. arom. u. fettaromat. Ketone durch Kondensation von Silicoanhydriden verschied. Säuren mit arom. Verb. beschrieben, wobei die Silicoanhydride die Rolle von Zwischenprod. spielen, die unter den Versuchsbedingungen aus den Ausgangssäuren u. SiCl₄ entstehen. Ihre Bldg. wird durch Lsg. in denjenigen arom. Verb. durchgeführt, die zur Kondensation gebracht werden sollen. Ausbeute an Ketonen 45—86%. — Benzoesäuresilicoanhydrid, (C₆H₅COO)₂Si (I), durch Rk. von 122 g Benzoesäure mit 54,4 g SiCl₄ (II) in 300 cm³ Bzl. auf dem Wasserbade, amorphe M., lösl. in Bzl., Toluol, Ae. u. Chloroform. — o- u. p-Tolylphenylketon, aus I u. Toluol bei Ggw. von AlCl₃ in einer Ausbeute von 14,2%, dagegen beim Arbeiten ohne vorherige isolierte Darst. von I von 86%. Wenn die erste Rk. zwischen Benzoesäure (31 g), II (42,5 g) u. Toluol (200 cm³) nachläßt, wird nach Kühlung AlCl₃ (45 g) hinzugefügt u. nach Nachlassen der Rk. wieder erwärmt. Es resultiert ein Gemisch der p- u. o-Isomeren. — Benzophenon, in einer Ausbeute von 58% aus I u. Benzol. — Methyl-p-tolylketon, C₉H₁₀O, aus Essigsäure, II u. Toluol, Ausbeute 62,7%, Kp.₇₆₈ 221—225°, D.₂₀⁴ = 1,0042, n_D²⁰ = 1,5300. — Methyl-p-chlorphenylketon, C₈H₇OCl, aus Essigsäure, II u. Chlorbenzol, Ausbeute 45,4%, Kp.₇₃₈ 227 bis 229°, D.₂₀⁴ = 1,1860, n_D²⁰ = 1,5495. — Acetophenon, C₈H₈O, aus Essigsäure, II u. Bzl., Ausbeute 47%. (Журнал Общей Химии [J. allg. Chem.] 18. (80.) 1150—53. Juni 1948. Moskau, Frunse-Forschungs-Inst. für Plast. Massen.) 146.1593

Joseph Levine, T. E. Eble und Henry Fischbach, Herstellung von o-Oxyphenyllessigsäure. o-Methoxybenzaldehydcyanhydrin, in 95%ig. Ausbeute aus o-Methoxybenzaldehyd u. NaCN bei Ggw. von Na-Bisulfid erhalten, wird mit SnCl₂, HCl u. wenig HJ in o-Methoxyphenyllessigsäure übergeführt (Ausbeute 90%) u. diese mit Essigsäure-HBr

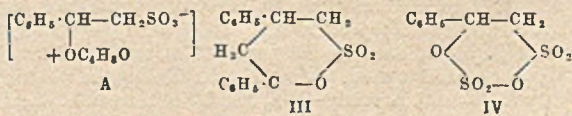
in Ggw. von etwas HJ zu *o*-Oxyphenylessigsäure (75% Ausbeute) entmethyliert. — *Methylester* (mit Methanol u. konz. H₂SO₄), F. 71—72°. (J. Amer. chem. Soc. 70, 1930, Mai 1948. Washington, D. C., Federal Security Agency, Food & Drug Administration.) 320.1634

M. L. Kalinowski und L. W. Kalinowski, *Ringschluß von Phenoxyessigsäure und einigen Chlorphenoxyessigsäuren*. Im Laufe von Unterss. über den Zusammenhang zwischen chem. Struktur u. unkrautvertilgender Wrkg. von organ. Verbh. wie 2,4-Dichlorphenoxyessigsäure, sollten *Cumaranon*-(3) (I), *5-Chlorcumaranon*-(3) (II) u. *5,7-Dichlorcumaranon*-(3) (III) hergestellt werden. Dabei wurden 3 Verff. verwendet: 1. Cyclisierung der entsprechenden Phenoxyacetylchloride mit AlCl₃; 2. Cyclisierung der 2-Oxy- ω -chloracetophenone mit verd. Alkali u. 3. Cyclisierung der Phenoxyessigsäuren mit P₂O₅ in Bzl.-Lösung. — I wurde nach allen 3 Verff., II in Spuren nach Verff. 1 u. 3, in guter Ausbeute nach Verff. 2, III nach keinem der 3 Verff. erhalten. — FRIES-Umlagerung von *Chloressigsäure-2,4-dichlorphenolester* (V) zu *3,5-Dichlor-2-oxy- ω -chloracetophenon* (IV) gelang nicht. — Beim Behandeln von *2,4-Dichlorphenoxyessigsäure* (VI) mit P₂O₅ entstand anstatt III *2',4'-Dichlorphenoxyessigsäure-2,4-dichlorphenolester* (VII), F. 111,5—112,5°. Bei der Rk. von *Phenoxy-* u. *4-Chlorphenoxyessigsäure* mit P₂O₅ wurde keine Esterblgd. beobachtet.

Versuche: Verff. 1 mit symm. Tetrachloräthan als Lösungsmittel. — Verff. 2 eignet sich am besten für die Synth. von I u. II. An Stelle von IV wurde bei der Umlagerung von V eine nicht identifizierte Verb., F. 135—135,5°, erhalten. V, Kp. 125 bis 130°, aus *Chloracetylchlorid* u. *2,4-Dichlorphenol* (VIII). — Verff. 3. Optimale Reaktionsdauer für die Synth. von I u. II 8—10 Minuten. Bei längerer Dauer nur Öle, die weder *Cumaranone* noch Ester enthalten. Aus VI entsteht VII. — VII auch aus *2,4-Dichlorphenoxyacetylchlorid* u. VIII. In analoger Weise auch *4'-Chlorphenoxyessigsäure-4-chlorphenolester*, F. 118—119°; *Phenoxyessigsäurephenolester*, F. 54—57°. (J. Amer. chem. Soc. 70, 1970—71, Mai 1948.) 320.1650

Richard H. Barry, Albert M. Mattocks und Walter H. Hartung, *Eine neue Synthese von 3,4-Dioxyphenylalanin (Dopa)*. α -Oximino- β -(3,4-methylenedioxyphenyl)-propionsäure (I) wird in absol. alkohol., HCl-haltiger Lsg. mittels H₂ u. Pd-Katalysator zu *3,4-Methylenedioxyphenylalaninhydrochlorid* red. u. dieses mit HJ hydrolysiert. Aus dem Reaktionsgemisch wird *Dopahydrojodid* mit Toluol extrahiert, woraus es kryst., F. 201°; 88% Ausbeute. Man gewinnt I auf zwei Wegen: 1. Natriumacetessigester wird mit Piperonylchlorid in *3,4-Methylenedioxybenzylacetessigester* (DECKER u. KOCH, Ber. dtsh. chem. Ges. 38, [1905.] 1741) übergeführt u. dieser mit Alkylnitrit behandelt. 2. (Bessere Meth.) *3,4-Methylenedioxybenzylidenmalonester*, bereitet nach der Meth. von KNOEVENAGEL (Ber. dtsh. chem. Ges. 31, [1898.] 2594), wird durch Schütteln mit Pd-Kohle in H₂-Atmosphäre in *3,4-Methylenedioxybenzylmalonsäure* übergeführt u. letztere bei Ggw. von HCl mit Alkylnitrit behandelt. (J. Amer. chem. Soc. 70, 693—94, Febr. 1948. Baltimore, Univ., School of Pharm.) 343.1760

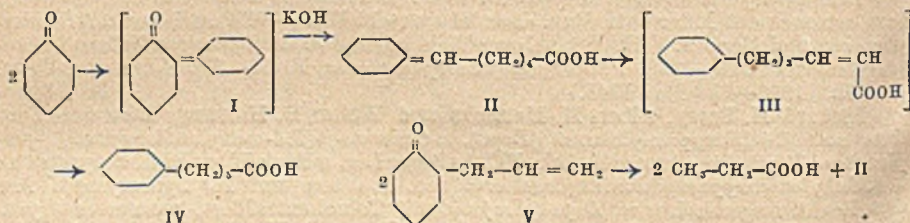
F. G. Bordwell und Christian S. Rondstedt jr., *Mechanismus der Reaktion von Dioxan-Schwefeltrioxyd mit Olefinen*. II. Mitt. *Sulfonierung von Styrol*. (I. vgl. C. 1945. II. 1158.) Vff. haben die Sulfonierung von *Styrol* mit äquimol. Mengen Dioxan-SO₃ in Äthylendichlorid bei verschied. Temp. (vor allem 0° u. 54,4°) u. bei verschieden langer Reaktionsdauer durchgeführt. Die entstehenden Prodd. wurden mit verd. NaOH hydrolysiert. Dabei entstehen neben Na₂SO₄ *2-phenyläthyl-1-sulfonsaures Na* (I), *2-phenyl-2-oxyäthyl-1-sulfonsaures Na* (II) u. *2,4-Diphenyl-1,4-butansulfon* (III). I u. II konnten durch fraktionierte Krystallisation aus verd. A. getrennt werden; zur Best. von I diente Titration mit wss. Br₂-Lösungen. — Zur Deutung ihrer Versuchsergebnisse nehmen Vff. bei der Rk. die prim. Bldg. von Verb. A an, die sich bei höherer Temp. schnell zu dem I entsprechenden Dioxansalz u. bei der Hydrolyse weiter zu I umsetzt. Bei tieferer Temp. tritt dagegen die Bldg. von II aus A bei der Hydrolyse in den Vordergrund, I entsteht hierals Nebenprod. hauptsächlich auf dem gleichen Wege.



Mit überschüssigem Styrol bildet sich aus A III, weitere Anlagerung von Dioxan-SO₂ dagegen führt zu einem Prod. IV, das sich bei der Hydrolyse zu Na₂SO₄ u. II umsetzt. — Die leichte Bromierung von I in wss. Lsg., die im Gegensatz steht zu der erschwerten Rk. des entsprechenden Sulfonamids u. Sulfochlorids, führen Vff. auf eine Begünstigung der Substitution am α -C-Atom durch das Sulfonat-Ion zurück. — *Dioxan-SO₃* wurde durch Zugabe einer äquimol. Menge Dioxan zu einer Lsg. von SO₃ in Äthylendichlorid unter starkem Kühlen u. Rühren dargestellt, die erhaltene feine Suspension wurde zur

Sulfonierung benutzt. — 1-Brom-2-phenyläthylen-1-sulfonsaures Na, C₈H₉O₂BrSNa, aus I u. wss. Br-Lsg., Krystalle aus 90%ig. A.; 1-Brom-2-phenyläthylen-1-sulfonamid, F. 130—131°. — 1,2-Dibrom-2-phenyläthan-1-sulfonamid, C₈H₉O₂NBr₂S, aus 2-Phenyläthylen-1-sulfonamid mit Br₂ in verd. Essigsäure, Nadeln aus Bzl., F. 161—162°. (J. Amer. chem. Soc. 70. 2429—33. Juli 1948. Evanston, Ill., Northwestern Univ.) 218.1785

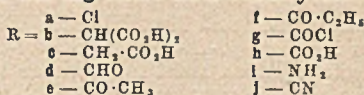
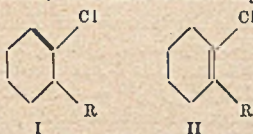
Theodore L. Cairns, Robert M. Joyce und Richard S. Schreiber, *Einwirkung von Alkali auf Cyclohexanonderivate*. Die Einw. von geschmolzenem Ätzkali auf Cyclohexanon verläuft nach 3 verschied. temperaturabhängigen Reaktionsvorgängen. Beim Erhitzen der beiden Komponenten bis auf 220° entstehen nur neutrale Prodd. (vgl. WALLACH u. BEENKE, Liebigs Ann. Chem. 369. [1909.] 99). Im Temp.-Bereich 250—280° resultiert gemäß Schema unter intermediärer Bldg. des 2-substituierten Cyclohexyliden-cyclohexanons (I) nach 30 Min. Erhitzen unter Spaltung des Ketonrings die Cyclohexylidencapronsäure (II), die durch Hydrierung die Cyclohexylcapronsäure (IV) ergibt. Weitere Behandlung von II mit KOH bei 300° (18 Stdn.) führt unter Wanderung der Doppelbindung von II in die α,β-Stellung der Säure III, rückläufiger Aldol-Rk. u. Spaltung über den Cyclohexylbutyraldehyd schließlich zur Cyclohexylbuttersäure (IV). Stütze des Reaktionsmechanismus ist die Tatsache, daß I mit KOH II ergibt. Die Spaltung von 2-Allylcyclohexanon (V) mittels KOH ergibt Propionsäure u. Säure II. Daß nicht Acryl-, sondern Propionsäure hierbei entsteht, wird durch Wanderung der Doppelbindung in der Allylseitenkette in die zur CO-Gruppe konjugierte Stellung u. eine der Säure III analoge Spaltung über den Propionaldehyd erklärt.



Versuche: Cyclohexylidencapronsäure (II), C₁₂H₂₀O₂, durch langsame Zugabe (30 Min.) von Cyclohexanon zu geschmolzenem KOH in N₂-Atmosphäre unter lebhaftem Schütteln bei 260—280°, Ansäuern der in W. aufgenommenen Schmelze mit konz. HCl u. Ac.-Extraktion; Kp.₂₋₃ 145—153°, n_D²⁰ = 1,4385; Äthylester, Kp.₅ 131°, n_D²⁵ = 1,4642, D.₄²⁵ = 0,9365. Cyclohexylcapronsäure, durch Hydrierung von II mit RANEY-Ni bei 125° u. 120 at, identifiziert als p-Bromphenacylester. — Cyclohexylbuttersäure (IV), C₁₀H₁₈O₂, analog bei 300° 18 Stdn., Kp.₄ 136—139°, F. 26,5—28,5°; p-Bromphenacylester, F. u. Misch-F. 76—77°. 2-Allylcyclohexanon (V), nach CORNUBERT u. MAUREL (Bull. Soc. chim. France, Mém. [4] 49. [1931.] 1498) mit Allyljodid, Kp.₁₃₋₁₅ 80—87°, n_D²⁵ = 1,4662—1,4669. Aus V u. KOH in N₂ durch 20 Min. Erhitzen bei 240—250° u. fraktionierte Dest. als erste Fraktion Propionsäure, Kp.₅ 33—34°, p-Bromphenacylester, F. u. Misch-F. 57,5—59°, als zweite Fraktion II vom Kp.₅ 157—170°, nach Hydrierung Cyclohexylcapronsäure. (J. Amer. chem. Soc. 70. 1689—90. Mai 1948. E. I. Du Pont De Nemours & Co., Chemical Dep., Exp. Stat.) 226.2040

Max Mousseron und Robert Jacquier, *Synthese und Identifizierung einiger Chlorcyclohexenderivate*. Es werden Deriv. der beiden durch Einw. von PCl₅ auf 2-Chlorcyclohexanon erhaltenen 1,2-Dichlorcyclohexene Ia u. IIa beschrieben. Na-Äthylmalonat reagiert nur mit Ia; die entstandene 2-Chlorcyclohexen-(2)-ylmalonsäure (Ib), F. 140°, liefert bei der CO₂-Abspaltung 2-Chlorcyclohexen-(2)-ylacrylsäure (Ic), F. 54 bis 55°, deren Äthylester, Kp.₅ 108°, D.₄²⁵ = 1,089, n_D²⁵ = 1,4756, durch Behandeln mit C₆H₅MgBr in das entsprechende Carbinol übergeht, aus dem durch Acetanhydrid W. abgespalten wird. Der erhaltene Chlor-KW-stoff, Kp.₁ 175—180°, liefert bei der Oxydation mit Eisessig-CrO₃ nicht die erwartete Säure Ih, sondern unter Verschiebung der Doppelbindung 2-Chlorcyclohexen-(1)-carbonsäure-(1) (Ih), F. 105—106°. Der Diäthylester von Iib, Kp.₅ 140°, wurde dem CURRISSCHEN Abbau unterworfen, wobei das Dihydrazid, F. gegen 230°, das Diurethan, F. 155°, u. 2-Chlor-1-methylcyclohexen-(2) (Id) isoliert wurden. Semicarbazone von Id, F. 250—253°. Mit Acetylchlorid wurden die beiden Ketone Ie u. Iie (Kp.₁₈ 110°) gebildet, deren Semicarbazone bei 158—159° (Krystalle aus Bzl.) bzw. bei 211° (Krystalle aus Methanol) schmelzen. Die mit Propionylchlorid gewonnenen Ketone If u. Iif (Kp.₂₀ 120—122°) lieferten die beiden Semicarbazone, F. 144° (aus Bzl.) u. F. 205—206° (aus Methanol). — Zur Identifizierung

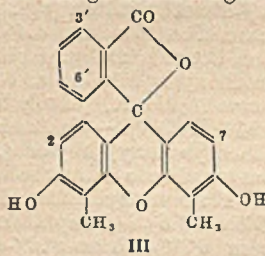
wurde aus Carbäthoxy-(2)-cyclohexanon mit PCl_5 das Chlorid (IIg), Kp.₁₆ 110—115°, $D_{25}^{25} = 1,280$, $n_D^{25} = 1,5119$, der Säure IIIh (Amid F. 182—183°) dargestellt. Die Lage der Doppelbindung wurde durch Anwendung eines abgewandelten CURTISSCHEN Abbaus ermittelt; die Einw. von Hydrazin auf IIg führt zu 2-Chlorcyclohexanon, das



durch Hydrolyse des unbeständigen Amins IIIi gebildet wird, während aus dem Säurechlorid Ig 1-Amino-2-chlorcyclohexen-(2), II, entstehen müßte. Durch Behandeln von IIg mit Zinkmethyl bzw. Zinkäthyl wurden IIe u. IIh erhalten, wodurch ihre Konst. ermittelt ist. Bei der Einw. von PCl_5 wurde auch die Säure IIIh, F. 163—164° (Amid F. 130—132°) neben 2,2-Dichlorcyclohexancarbonsäure (Amid F. 195—196°) erhalten. — Carbäthoxy-(2)-cyclopentanon liefert mit PCl_5 nur das Chlorid, Kp.₂₀ 90—92°, $D_{20}^{20} = 1,247$, $n_D^{20} = 1,4760$, der 2-Chlorcyclopenten-(1)-carbonsäure, F. 117° (Amid F. 145°). Durch Behandeln mit Äthylmalonat u. folgende Hydrolyse wird aus diesem Säurechlorid 1-Acetyl-2-chlorcyclopenten-(1), Kp.₂₀ 92—95°, $D_{25}^{25} = 1,090$, $n_D^{25} = 1,4700$, gewonnen; Semicarbazon, F. 129—130°. — Aus Ia wurde ferner mit KCN 1-Cyan-2-chlorcyclohexen-(2) (IIj), Kp.₁₅ 127°, $D_{25}^{25} = 1,182$, $n_D^{25} = 1,4875$, dargestellt, das das entsprechende Amid, F. 130—132°, lieferte, welches bei der Verseifung unter Verseifung der Doppelbindung die Säure IIIh ergab. Mit CH_3MgJ konnte das ursprüngliche Nitril wiedergewonnen werden. Das entsprechende Nitril IIj, durch W.-Abspaltung aus dem Amid vom F. 182—183° erhalten, gibt mit CH_3MgJ das Keton IIe. Bei der Einw. von PCl_5 auf 2-Cyancyclohexanon wurden die beiden vorst. Nitrile in schlechter Ausbeute erhalten. — Die Rk. von STEPHENS (J. chem. Soc. [London] 1925. 1874) ist auf diese Verb. nicht anwendbar. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 226. 256—58. 19/1. 1948.)

119.2076

H. Burton und F. Kurzer, Fluoresceinfarbstoffe aus 2-Methylresorcin. Die Kondensation von Phthalsäureanhydrid (I) mit 2-Methylresorcin (II) nach der klass. Meth. liefert 4,5-Dimethylfluorescein (III), das infolge ungünstiger Löslichkeitseigg. über das Diacetat gereinigt wurde. Die Bromierung von III, die in A. allerdings unbefriedigend verläuft, liefert infolge der besetzten 4,5-Stellung wie erwartet 2,7-Dibrom-4,5-dimethylfluorescein (IV); ein Bromüberschuß u. Anwendung drast. Methoden führen zur Zerstörung des Moleküls. Die Bromierung von IV oder seines Diacetats in Eisessig mit der berechneten Menge Brom liefert günstige Ergebnisse. Die Jodierung von III in Eisessig mit elementarem Jod (vgl. GOMBERGER u. TABERN, Ind. Engng. Chem. 14. [1922.] 1115) liefert 2,7-Dijod-4,5-dimethylfluorescein (V). Unter den gleichen Bedingungen führt die Kondensation von 3,6-Dichlorphthalsäureanhydrid (VI) mit II zu 3',6'-Dichlor-4,5-dimethylfluorescein (VII).



Versuche: III, durch Schmelzen von II u. I mit W.-freiem ZnCl_2 bei 190—200° (0,5 Stdn.), später bei 220—230° (0,5 Stdn.) u. Waschen mit verd. HCl u. W.; Ausbeute 90%. — III-Diacetat, $\text{C}_{26}\text{H}_{20}\text{O}_7$, aus III in Pyridin mit Essigsäureanhydrid, aus wss. Aceton schwach gelbe Nadelchen, F. 242—244° Zers.; unlösl. in W., lösl. in heißem A., Aceton u. Essigsäure. — Hieraus durch Verseifen mit sd. alkoh. KOH reines III, $\text{C}_{22}\text{H}_{16}\text{O}_5$, aus wss. A. rote Plättchen, F. 352—354° Zers.; wenig lösl. in W., Ae. u. Chlf., lösl. in heißem A., Aceton u. Essigsäure. Die intensive rotorange alkal. Lsg. zeigt gelbgrüne Fluorescenz; Wolle wird tiefgelb angefärbt. — III-Dibenzozol, $\text{C}_{36}\text{H}_{24}\text{O}_7$, durch Benzoylieren von III in Pyridin, aus Bzl. + A. Prismen, F. 240—242° Zers. — IV, $\text{C}_{22}\text{H}_{14}\text{O}_5\text{Br}_2$, durch Bromieren von III in Eisessig bei 110° mit der berechneten Menge Brom, Ausbeute 90%, oder in A. mit einem großen Bromüberschuß unter Selbsterwärmung auf 50°, Ausbeute 48—58%, aus wss. A. orange Nadeln, F. 288—290° Zers.; lösl. in A., Ae. u. Aceton, die dunkelrote alkal. Lsg. zeigt eine grüne Fluorescenz; Wolle wird orangefarbt gefärbt. — IV-Diacetat, $\text{C}_{26}\text{H}_{18}\text{O}_7\text{Br}_2$, durch Acetylieren von IV in Pyridin mit Essigsäureanhydrid oder durch Bromieren von III-Diacetat in Eisessig bei 100°, aus Aceton + A. tiefgelbe Nadeln, F. 282—284° Zers. — V, $\text{C}_{22}\text{H}_{14}\text{O}_5\text{J}_2$, aus III in wss. NaOH mit einer Lsg. von Jod in wss. NaOH bei 100° mit Eisessig, aus Aceton + A. Nadelchen, F. 263—265° Zers.; lösl. in heißem Aceton u. A., die alkal. Lsg. ist tief rotviolett gefärbt. — V-Diacetat, $\text{C}_{26}\text{H}_{16}\text{O}_7\text{J}_2$, durch Acetylieren von V in Pyridin, aus Eisessig schwach gelbes mikrokristallines Pulver, F. 238—244° Zers. — VII,

C₂₂H₁₄O₅Cl₂, aus II u. VI bei 180—210° mit ZnCl₂, gereinigt über das Acetat, orange Platten, F. 336—338°. VII-Dibenzoat, C₃₆H₂₂O₇Cl₂, aus viel Bzl. + A. Prismen, F. 324 bis 326° Zers. (J. Soc. chem. Ind. 67. 345—47. Sept. 1948. London W 8, Univ., King's Coll. of Household u. Social Sci.) 179.2474

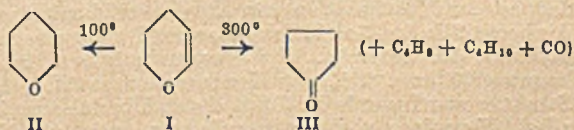
Wallace R. Brode und Max W. Hill, *Die optische Auflösung des Amidons*. Die Spaltung der *Amidons* (6-Dimethylamino-4,4-diphenyl-3-heptanon) gelang mit d-Weinsäure aus Aceton, jedoch nicht in einfacher Weise, da nur das *l*-Amidon-d-tartrat auf Animpfen rein herauskommt, Nadeln vom F. 149,5—151,0°, $[\alpha]_D^{25} = -84,43^\circ$, während aus den Mutterlaugen ein Gemisch von etwa 80% d-Amidon-d-tartrat u. 20% *l*-Amidon-d-tartrat in Rosetten vom F. 135—138,5° u. $[\alpha]_D^{25} = +10,00^\circ$ krystallisiert. Das reine *l*-Amidon hatte F. 98,7—99°, $[\alpha]_D^{22} = -29,91^\circ$, das aus den Rosetten geschwonnene d + *l*-Amidon den F. 75,5—96,4° u. $[\alpha]_D^{25} = +17,53^\circ$. Durch vorsichtiges Schmelzen dieser Verb. auf einem elektr. geheizten BÜCHNER-Trichter gelang es, die eutekt. Mischung von dem reinen d-Amidon abzutrennen. *d*-Amidonhydrochlorid, $[\alpha]_D^{25} = -127,5^\circ$ (W; c = 2,96); das *l*-Amidonhydrochlorid drehte um den gleichen Betrag nach links. Die Rotationsdispersion für die freien Basen u. die Hydrochloride ist im Original graph. wiedergegeben. (J. org. Chemistry 13. 191—93. März 1948. Columbus, O., Univ.) 167.2549

J. N. Ashley, J. F. Grove und T. Henshall, *Versuche zur Auffindung neuer chemotherapeutischer Amidine*. IX. Mitt. *Derivate von 1,1-Diphenyläthylen und Naphthalin*. (Vgl. auch C. 1943. I. 26.) Auf Grund der trypanociden Wirksamkeit von *Diamidinostilbenen* (I) (vgl. J. chem. Soc. [London] 1943. 99; 1944. 612; 1946. 567), bes. des 4,4'-Diamidinostilbens („Stilbaminid“) u. seines α,β -Dimethylderiv. stellten Vff. das entsprechende unsymm. 4',4''-Diamidino-1,1-diphenyläthylen (II) u. das 2-Methyl-(III) bzw. 2,2-Dimethylderiv. (IV) her. Hierbei behandelten sie das aus bromiertem Diphenylmethan mit CrO₃ erhaltene 4,4'-Dibrombenzophenon (V) mit CH₃MgJ, C₂H₅MgJ u. Isobutyl-MgBr, dehydratisierten die entstandenen Carbinole durch Vakuumdest. (vgl. Ber. dtsh. chem. Ges. 37. [1904.] 4168) zu 4',4''-Dibrom-1,1-diphenyläthylen bzw. 2-Methyl- u. 2,2-Dimethylderiv. (VI), die mittels Cu(CN)₂ über die Dicyanide u. die Diiminoätherdihydrochloride die in W. viel leichter lösl. Hydrochloride von II bzw. III u. IV ergaben. Das als Zwischenprod. auftretende 4',4''-Dibrom-1,1-diphenylisopropylcarbinol (VIII) geht mit OPCI₃ in VI über, ohne Isomerisation zum 4,4'-Dibrom- α,β -dimethylstilben (vgl. Ber. dtsh. chem. Ges. 74. [1941.] 930). Aus V u. Isobutylbromid entstand nur 4,4'-Dibrombenzhydrol (vgl. J. chem. Soc. [London] 1930, 1916), aus Cetyl bromid u. Isobutylbromid nur ein wachstäriger KW-stoff, aus 6-Brom-2-methoxynaphthalin das 1-Chlormethylderiv. u. daraus mit CH₃OH sehr leicht das 1-Methoxymethylderiv., jedoch kein 6,6'-Dibrom-2,2'-dimethoxy-di-(α -naphthyl)-äthylen (C. 1942. I. 2987). — In Analogie zu den trypanocid wirksamen 1,3- bzw. 1,5-(4',4''-Diamidinodiphenoxy)-propan („Propaminid“) bzw. -pentan („Pentaminid“) prüften Vff. entsprechende Naphthalinderivate. Sie kondensierten 6-Brom-2-naphthol mit Tri- u. Pentamethylenbromid zu 6',6''-Dibrom-1,3-di-(β -naphthoxy)-propan bzw. 6',6''-Dibrom-1,5-di-(β -naphthoxy)-pentan, desgl. 6-Brom-2-methoxynaphthalin mit CH₃O zum 6',6''-Dibrom-2,2''-dimethoxy-di-(α -naphthyl)-methan u. gewannen hieraus die Hydrochloride der entsprechenden *Diamidinoderivate*. Das aus α -Naphthol u. Pentamethylenbromid erhaltene 1,5-Di-(α -naphthoxy)-pentan gibt zwar bei niedriger Temp. das 4',4''-dibromierte Deriv. u. auch die *Dicyanverb.*, dagegen weder über den Diiminoäther noch mittels NaNH₂ die entsprechende Diamidinoverbindung. Alle dargestellten *Diamidinoverbb.* besitzen keine nennenswerte trypanocide Wirkung.

Versuche: 4',4''-Dibrom-1,1-diphenyläthylen, C₁₄H₁₀Br₂, aus 4,4'-Dibrombenzophenon (V) (Pulver vom F. 173°) u. CH₃MgJ in Ae., nach 30 Min. Zers. mit Eis u. NH₄Cl u. Dest., Kp.₁₅ 224—230°, Krystalle aus A., F. 84°; mit CrO₃ bildet sich V zurück. — 4',4''-Dicyan-1,1-diphenyläthylen (VH), C₈H₆N₂, durch Erhitzen des vorst. mit Cu(CN)₂ in Pyridin 105 Min. auf 200—220°, Extraktion der Schmelze mit HCl (D. 1,16), blaßgelbe Prismen aus A., F. 158—160°. — 4',4''-Diamidino-1,1-diphenyläthylendihydrochlorid (II), C₁₆H₁₆N₄ · 2 HCl · 2 H₂O, aus verd. HCl in Platten oder Nadeln. — 4',4''-Dibrom-1,1-diphenyl-2-methyläthylen, C₁₅H₁₂Br₂, aus V u. C₂H₅MgJ in Ae., Dest. des Öls, Kp._{0,08} 144—146°, nach Entfernung des unveränderten Ketons mit GIRARD-I-Reagens aus A. Nadeln oder lange Prismen, F. 64—66°. — 4',4''-Dicyan-1,1-diphenyl-2-methyläthylen, C₁₇H₁₂N₂, aus vorst. analog wie VII, Vakuumdest., aus A., Prismen, F. 120—122°. Hieraus in Chlf. + A. 4',4''-Diamidino-1,1-diphenyl-2-methyläthylen (III), Dibenzoat, C₁₇H₁₈N₄ · 2 C₇H₆O₂, aus 50%ig. A. Prismen oder Nadeln, F. 276° Zers. — 4',4''-Dibrom-1,1-diphenyl-2,2-dimethyläthylen, C₁₈H₁₄Br₂, aus V u. Isopropyl-MgJ, Kp.₂₁ 120°. aus A. Platten, F. 96°; wird auch gebildet, wenn die GRIGNARD-Lsg. nicht

erhitzt u. der Ae. bei niederer Temp. abgetrieben wird, wobei als halbfestes Zwischenprod. das *Carbinol VIII* entsteht, das durch 4 std. Kochen in Tolnol mit POCl₃ dehydratisiert wird. — 4'.4''-Dicyan-1.1-diphenyl-2.2-dimethyläthylen, C₁₈H₁₄N₂, aus vorst., Kp.₂₇ 284°, aus Methanol Platten, F. 90°; hieraus 4'.4''-Diamidino-1.1-diphenyl-2.2-dimethyläthylendihydrochlorid (IV), C₁₈H₂₀N₄·2 HCl·2 H₂O, in kleinen Prismen aus Methanol-Aceton. — 6-Brom-2-methoxy-1-chlormethylnaphthalin, C₁₂H₁₀OClBr, durch Einleiten von HCl in eine Suspension von Trioxymethylen in Eisessig u. Zugabe von 6-Brom-2-methoxynaphthalin in Eisessig, nach 24 Stdn. Krystalle, Nadeln aus Leichtpetroleum, F. 137—139°. Hieraus durch kurzes Kochen mit Methanol 6-Brom-2-methoxy-1-methoxymethylnaphthalin, C₁₃H₁₃O₂Br, aus Methanol oder Leichtpetroleum Tafeln oder Nadeln, F. 115—116°. — 6'.6''-Dibrom-1.3-di-(β-naphthoxy)-propan, C₂₃H₁₈O₂Br₂, aus 6-Brom-2-naphthol in A. u. Trimethylenbromid in KOH durch 20 std. Kochen, lange, flache Prismen aus Eisessig, F. 177°, hieraus 6'.6''-Dicyan-1.3-di-(β-naphthoxy)-propan, C₂₅H₁₈O₂N₂, durch 2 std. Erhitzen auf 200—210° mit Cu(CN)₂ in Pyridin, aus Eisessig Nadeln, F. 220—222°, u. 6'.6''-Diamidino-1.3-di-(β-naphthoxy)-propan als Diisäthionat, C₂₅H₂₄O₂N₄·2 C₂H₆O₄S, kryst. aus A. + Aceton, F. 259°. — 6'.6''-Dibrom-1.5-di-(β-naphthoxy)-pentan, C₂₅H₂₂O₂Br₂, aus 6-Brom-2-naphthol u. Pentamethylenbromid analog, aus Essigsäure Nadeln, F. 147—148°; hieraus 6'.6''-Dicyan-1.5-di-(β-naphthoxy)-pentan, C₂₇H₂₂O₂N₂, Prismen aus Essigsäure, F. 182—183°, u. 6'.6''-Diamidino-1.5-di-(β-naphthoxy)-pentandihydrochlorid, C₂₇H₂₈O₂N₄·2 HCl·2 H₂O, feine Fäden aus verd. HCl, F. 245°; Diisäthionat, C₂₇H₃₄O₂N₄·2 C₂H₆O₄S·2 H₂O, Fäden aus Methanol + Aceton, F. 194—195°. — 6.6'-Dibrom-2.2'-dimethoxy-di-(α-naphthyl)-methan, C₂₃H₁₈O₂Br₂, aus einer heißen Lsg. von 6-Brom-2-methoxynaphthalin in Essigsäure durch Zugabe von 40%ig. CH₂O in Essigsäure u. Erhitzen mit H₂SO₄, aus Anisol Polyeder, F. 246—248°; hieraus 6.6'-Dicyan-2.2'-dimethoxy-di-(α-naphthyl)-methan, C₂₅H₁₈O₂N₂, aus Anisol Nadeln, F. 262—264°; hieraus 6.6'-Diamidino-2.2'-dimethoxy-di-(α-naphthyl)-methandiisäthionat, C₂₅H₂₄O₂N₄·2 C₂H₆O₄S, aus Methanol + Aceton Stäbchen, F. 258—261°. — 1.5-Di-(α-naphthoxy)-pentan, C₂₅H₂₄O₂, durch 3 std. Kochen von α-Naphthol mit Na-Äthylat u. Pentamethylenbromid in A., Extraktion mit sd. Leichtpetroleum (Kp. 60—80°), aus A. glänzende Platten, F. 80—81; durch Bromierung in eisgekühlter Chlf.-Lsg. entsteht hieraus 4'.4''-Dibrom-1.5-di-(α-naphthoxy)-pentan, C₂₅H₂₂O₂Br₂, Prismen aus Aceton, F. 100°, durch Bromierung bei Zimmertemp. dagegen 2.2'.4'.4''-Tetrabrom-1.5-di-(α-naphthoxy)-pentan, Nadeln aus Chlf. + A., F. 136°; 4'.4''-Dicyan-1.5-di-(α-naphthoxy)-pentan, aus der Dibromverb. durch 1½std. Erhitzen mit Cu(CN)₂ in Pyridin auf 180—200°, Extraktion mit kalter HCl, kryst. aus Essigsäure, F. 177°. (J. chem. Soc. [London] 1948, 261—64. März. Dagenham, May & Baker Ltd., Res. Labor.) 391.2682

Christopher L. Wilson, Reaktionen von Furanverbindungen. IX. Mitt. Die katalytische Umlagerung von 2.3-Dihydropyran in Cyclopentanon. (VIII. vgl. J. Amer. chem. Soc. 69. [1947.] 3004.) Die katalyt. Red. von 2.3-Dihydropyran (I) über einem Ni-Katalysator bei 100° liefert Tetrahydropyran (II) in guter Ausbeute (vgl. VIII. Mitt. u. BREMNER, JONES u. TAYLOR, E. P. 565 175). Mit steigender Temp. nimmt die Ausbeute an II ab, während neben



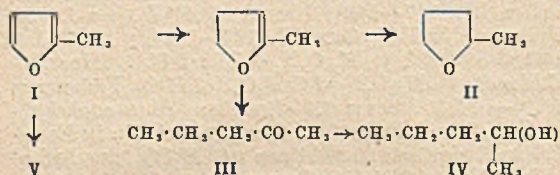
Butylen, Butan u. CO Cyclopentanon (III) als Reaktionsprod. in steigendem Maße gebildet wird u. eine Ausbeute von 30% erreichen kann.

Die Bldg. von III, die auch mit Cu-haltigen Ni- u. Co-Katalysatoren erreicht werden kann, ist nicht an die Anwesenheit von H₂ gebunden u. verläuft auch unter N₂. Einige Parallelen für die Bldg. von III werden besprochen. Die Wrkg. des Katalysators ist unbekannt u. wird spekulativ betrachtet.

Versuche: Der in Form eines granulierten, gesinterten Pulvers vorliegende Katalysator wird in einem Luftstrom bei 500° aktiviert u. bei 300° red.; verwendet werden reines Ni u. Co, Ni + Cu (1:1), Co + Cu (1:1) u. Cu-Chromit. — I, aus Tetrahydrofurfurylalkohol über Al-Silicat bei 350°, Kp. 86—88°. — Das die Katalysatorkammer verlassende Reaktionsprod. wird bei -78° kondensiert. Das Destillat bis Kp. 20° enthält C₄-KW-stoffe; hieraus mit Br₂ symm. Butylendibromid, Kp. 159—160°. Die Fraktion Kp. 20—100° enthält I u. II (+ wenig W.); δ-Oxyvaleraldehyd-2.4-dinitrophenylhydrazon, mit überschüssigem Hydrazin in 2nHCl aus dieser Mischung. Die Mischung von I u. II konnte durch Br-Titration analysiert werden. Die Fraktion oberhalb Kp. 100° enthält III, analyt. bestimmt bzw. durch Fällen mit Dinitrophenylhydrazin. — Bei den Verss. mit Ni-Katalysatoren konnte eine geringe Menge Cyclo-

pentanol, Kp. 136—142°, isoliert werden. — Bei der Verwendung von Ni-Cu-Katalysatoren (275°) entstehen; *n*-Butan, Kp. 0—2°, II, Kp. 87—89°, als Hauptreaktionsprod., III, Kp. 129,5—130,5° u. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, F. 142—143°. (J. Amer. chem. Soc. 70. 1311—13. April 1948. Notre Dame, Ind., Univ., Dep. of Chem.) 179.2854

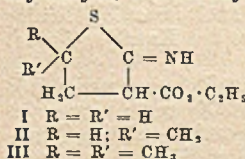
Christopher L. Wilson, *Reaktionen von Furanverbindungen. X. Mitt. Die katalytische Reduktion von Methylfuran zu 2-Pentanon.* (IX. vgl. vorst. Ref.) Die katalyt. Hydrierung von 2-Methylfuran (I) über Ni-Katalysatoren liefert je nach der Temp. Tetrahydromethylfuran (II) u. 2-Pentanon (III) als Reaktionsprodukte. Während bei 100° 86% II entstehen, steigt mit der Temp. die Ausbeute an III unter gleichzeitiger Abnahme der II-Ausbeute; bei 185° werden 75% III gebildet, neben wenig 2-Pentanon (IV). Ferner wurde gefunden, daß die Kernhydrierung von I reversibel sein kann. Co u. Mischungen von Ni, Co oder Fe mit Cu u. Cu-Chromit liefern gleichfalls Ketone. Für den Mechanismus der Bldg. von III kann angenommen werden, daß eventuell 4,5-Dihydromethylfuran als Zwischenprod. entsteht (vgl. III. Mitt., J. chem. Soc. [London] 1945. 54). Eine Ringspaltung von II findet nicht statt. — Bei der Suche nach einer Bestimmungsmeth. für I wurde gefunden, daß aus I mit Dinitrophenylhydrazin in verd.



Säuren Lävulinaldehyd-bis-2,4-dinitrophenylhydrazon (V) entsteht. Eine ähnliche Rk., bei der mit HCl u. Methanol das Dimethylacetal des Lävulinaldehds gebildet wird, ist von HARRIES (Ber. deutsch. chem. Ges. 31. [1898.] 41) beschrieben worden.

Versuche: I, Kp. 63—64°, durch Red. von Furfuröl in Ggw. von Cu-Chromit bei 275°. — Über die Darst. der Katalysatoren vgl. vorst. Referat. — Während reines Cu auf I bei 280—320° nicht einwirkt, liefert Cu-Chromit bei 340° 52% III, Kp. 101 bis 103°, isoliert als Bisulfidverb.; 2,4-Dinitrophenylhydrazon, aus A. F. 146—147°, u. wenig IV, Kp. 117—120°; 3,5-Dinitrobenzoat, aus Ligroin F. 61—62°. Co + Cu liefert niedrig sd. Prodd.; bei 350° entstehen 60% III. Fe + Cu liefert bei 350° im wesentlichen II, Kp. 79—80°, neben weniger III. — IV, durch katalyt. Red. von III in Ggw. von Ni (100°) neben unverändertem III. — IV liefert mit H₂ über einem Ni-Katalysator bei 225° 95% III zurück. — II wird bei 250° über einem Ni-Katalysator mit H₂ nicht in III übergeführt; bei 100° bleibt II unverändert. — V, C₁₇H₁₆O₈N₈, aus I u. Dinitrophenylhydrazin in 2nHCl, aus Dimethylformamid dunkelrote Prismen, F. 231° Zers. (J. Amer. chem. Soc. 70. 1313—15. April 1948. Notre Dame, Ind., Univ., Dep. of Chem.) 179.2854

H. R. Snyder und Wyvona Alexander, *Die Synthese von 2-Iminothiophanen aus Cyanessigsäureäthylester und Alkylsulfiden.* Die strukturelle Ähnlichkeit der Alkylsulfide u. Alkenoxyde ließ vermuten, daß auch die erstgenannte Gruppe von Verb. für die Alkylierung von Methylenverb. Verwendung finden könne. Gefunden wurde, daß bei der Kondensation von Äthylensulfid mit Cyanessigsäureäthylester in 23%ig. Ausbeute 2-Imino-3-carbäthoxythiophan (I) (oder eine tautomere Verb.) neben Polymerisationsprodd. entsteht. Bei Verwendung von Propylensulfid u. Isobutylensulfid konnten 30 bzw. 60% der Kondensationsprodd. gefaßt werden. Die angenommene Struktur von I wurde bestätigt durch Überführung in γ -Thiobutyrolacton vermittels alkal. Hydrolyse u. Decarboxylierung u. in γ,γ -Dithiobisbuttersäure durch alkal. Hydrolyse, Decarboxylierung u. nachfolgende Oxydation. Für die durch Umsetzung von Propylensulfid u. Isobutylensulfid mit Cyanessigestern erhaltenen Verbb. werden die Formeln II u. III in Frage kommen, da durch Hydrolyse, Decarboxylierung u. Oxydation aus II γ,γ' -Dithiobisvaleriansäure u. aus III γ,γ' -Dithiobisisocaprinsäure entstehen. Entschwefelung von III mit RANEY-Ni + Al liefert Isobutylmalonsäure.



Versuche: 2-Imino-3-carbäthoxythiophan (I), C₇H₁₁O₂NS, aus Äthylensulfid u. Cyanessigsäureäthylester in sd. Na-Äthylat-Lsg., Krystalle aus verd. A., F. 79,5—80°. Liefert beim Kochen mit 10%ig. NaOH oder KOH eine fl. Säure, die leicht in γ -Thiobutyrolacton (n_D²⁰ = 1,5241) übergeht. Hydrochlorid, hygrokop. Masse. Acetylderiv., C₉H₁₃O₃NS, Krystalle aus A., F. 73—74°. — 2-Imino-5-methyl-3-carbäthoxythiophan (II), C₈H₁₃O₂NS, Krystalle aus verd. A., F. 50—51°. — 2-Imino-5-methyl-3-carbomethoxythiophan, C₇H₁₁O₂NS, F. 96—98°. Acetylderiv., F. 87—88°. — 2-Imino-5,5-dimethyl-

3-carbäthoxythiophan (III), $C_9H_{15}O_2NS$, Krystalle aus verd. A., F. 53—54°. Liefert mit RANEY-Ni + Al in wss. Alkalilauge Isobutylmalonsäure. Hydrochlorid, F. 122—124°. Acetylderiv., F. 69—70°. — 2-Imino-5,5-dimethyl-3-carbomethoxythiophan, $C_8H_{13}O_2NS$, F. 137,5—139°. — 2-Oxo-5,5-dimethylthiophancarbonsäure-(3), $C_7H_{10}O_3S$, aus III beim Kochen mit 10%ig. NaOH oder KOH, F. 90—91° Zers. — γ,γ' -Dithiobisbuttersäure, $C_8H_{14}O_4S_2$ aus I bei 6std. Erhitzen mit 10%ig. Sodalsg. u. nachfolgender Oxydation mit Jod-KJ-Lsg., F. 108—109°. — γ,γ' -Dithiobisvaleriansäure, $C_{10}H_{18}O_4S_2$, F. 117—118°. — γ -Mercaptoisocaprinsäure, $C_6H_{12}O_2S$, aus III bei 6std. Erhitzen mit 10%ig. Sodalsg. oder aus Δ^3 -Isohexensäure beim Erhitzen mit fl. NH_3 + S im Rohr auf 180° u. nachfolgendem Kochen mit Sodalsg., Kp.₁₀ 110°. — γ,γ' -Dithiobisisocaprinsäure, $C_{12}H_{22}O_4S_2$, aus vorst. Verb. bei der Oxydation mit Jod-KJ-Lsg., F. 84—85°. (J. Amer. chem. Soc. 70. 217—18. Jan. 1948. Urbana, Ill.) 117.2915

H. N. Rydon, Die Synthese der Kern-C-Methyl-derivate des Tryptophans. Bemerkung zu den Aldehydreaktionen auf Tryptophan. Die 5 möglichen Methyltryptophane (I) wurden aus den entsprechenden Methylindolen nach der Graminsynth. von SNYDER u. SMITH (J. Amer. chem. Soc. 66. [1944.] 350) dargestellt. Die bisher nicht synthetisierten 4-Methylindol u. 6-Methylindol wurden durch Ringschluß der entsprechenden Formylxyline beim Erhitzen in K-n-Butylat gewonnen (TYSON, C. 1942. I. 1374; Org. Synthesen 23. [1943.] 45). Die Methylindole wurden nach obiger Meth. mit Formaldehyd u. Dimethylanilin in die Methyl-3-dimethylaminomethylindole übergeführt u. diese mit Acetamidomalonester zu den Äthyl-1-acetamido-2-(α -methyl-3-indolyl)-äthan-1,1-dicarboxylaten nach der Modifikation von ALBERTSON, ARCHER u. SUTER (J. Amer. chem. Soc. 67. [1945.] 36) kondensiert. In einer für jedes der 5 isomeren I etwas verschied. Weise wurden diese Ester dann mit Alkali in einem A.-W.-Gemisch hydrolysiert u. die entsprechenden Malonsäurederiv. durch Erhitzen in N decarboxyliert; schließlich wurde durch alkal. Hydrolyse die Acetylgruppe entfernt. 2-Methyltryptophan (II), F. 234—235°, 46% Ausbeute; 4-Methyltryptophan (III), F. 265—267°, 42% Ausbeute; 5-Methyltryptophan (IV), F.; 264°, 49% Ausbeute; 6-Methyltryptophan (V), F. 258 bis 260°, 56% Ausbeute; 7-Methyltryptophan (VI), F. 296°, 65% Ausbeute. Alle diese Verb. einschließlich II geben intensive Färbungen bei der Formaldehydrk. nach COLE (1 ml 1%ig. I-Lsg. + 1 ml W. + 2 Tropfen $\frac{1}{500}$ Formalin + 2 Tropfen 10%ig. Mercurisulfat in 10%ig. Schwefelsäure mit 2 ml reiner Schwefelsäure unterschichten, dann mischen!). Färbungen: Tryptophan purpur 5640 Å; II blaugrün, über 6500 Å; III violettblau 5680 Å; IV violett 5620 Å; V blau 5830 Å; VI violettblau 5650 Å. Der Mechanismus dieser Farbrk. u. die farbverändernde u. -vertiefende Wrkg. des Mercurisulfatzusatzes, auch bei der Glyoxylsäurerk. nach HOPKINS-COLE, werden erörtert. (J. chem. Soc. [London] 1948. 705—10. Mai. London, SW 1, Lister-Inst.) 343.2982

Fred Brown und Frederick G. Mann, Der Mechanismus der Indolbildung aus Phenacylarylaminen. II. Mitt. Stabilität und Reaktionen von Phenacyl-N-alkylarylaminen. (I. vgl. C. 1943. II. 1708.) Sek. Phenacylarylamine des Typs $C_6H_5 \cdot NR \cdot CH_2 \cdot CO \cdot C_6H_5 \cdot R'$ ($R = CH_3, C_2H_5$; $R' = CH_3, Cl, C_6H_5$) liefern unter der Einw. von $ZnCl_2$ in sd. A. immer 3-Arylindole, das heißt es tritt „echter Ringschluß“ (nach VERKADE u. JANETZKY, C. 1944. II. 843, 844) ein. Dagegen entstehen beim Schmelzen mit wasserfreiem $ZnCl_2$ unter „Umlagerung“ (VERKADE u. JANETZKY, l. c.) die 2-Arylindole, wenn das fein gepulverte Gemisch von Phenacylarylamin u. $ZnCl_2$ eine Zeit lang in ein auf Reaktionstemp. erhitztes Bad gebracht wird. Bei zu hohen Temp. können hierbei Zerss. eintreten (wie z. B. bei $R' = Cl$), während bei niederen Temp. sich auch hier 3-Arylderiv. bilden (z. B. bei $R' = C_6H_5$). Unter milden Reaktionsbedingungen entstehen also im allg. vorwiegend die 3-, unter schärferen Reaktionsbedingungen die 2-Arylindole. Die Einw. von geschmolzenem $ZnCl_2$ auf die 3-Arylindole bei hoher Temp. ergab jedoch, 1. daß diese keine Zwischenstufe bei der Bldg. der 2-Arylindole sein können, daß die letzteren also durch einen vollkommen anderen Reaktionsmechanismus entstehen müssen, 2. daß in der $ZnCl_2$ -Schmelze von den N-Alkyl-3-arylindolen die Äthylderiv. stabiler sind als die Methylderiv. u. diese wieder stabiler als unsubstituierte 3-Arylindole. In ganz reinem Zustand sind die sek. Phenacylarylamine — vor allem bei Abwesenheit von Säurespuren — gegen Erhitzen ziemlich beständig, bes. bilden sie dann keine Indole. — Die Rk. von p-substituierten Phenacyl-N-alkylanilinen mit überschüssigem N-Alkylanilin in Ggw. von 1 Äquivalent Säure (in Form der entsprechenden Anilinsalze von Halogenwasserstoffsäure) führt immer zu einem Gemisch zweier Indole, von denen eines immer ein 2-Arylindol ist, während das andere entweder ein 3-Aryl-1-alkyl- (immer bei $R = C_2H_5$) oder ein 2-Aryl-1-alkylindol (meist bei $R = CH_3$) ist. Dieselben Reaktionsprodd. entstehen bei der Umsetzung von p-substituierten Phenacylbromiden mit überschüssigem N-Alkylanilin, was ohne weiteres verständlich ist,

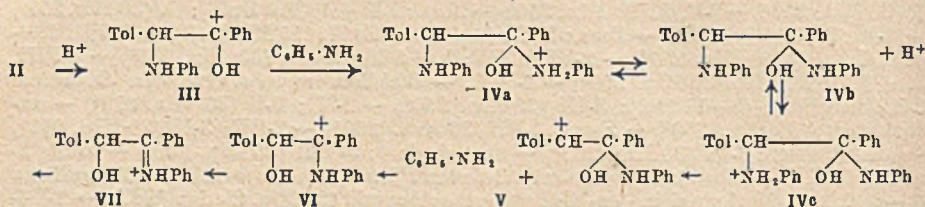
da in diesem Fall die erste Rk. in der Bldg. von *Phenacyl-N-alkylarylamini* besteht. Hierbei scheinen sich nacheinander folgende Rkk. abzuspielen: a) $C_6H_5NHR + BrCH_2 \cdot CO \cdot C_6H_4R' \rightarrow C_6H_5 \cdot NR \cdot CH_2 \cdot CO \cdot C_6H_4R' + HBr$; b) $C_6H_5 \cdot NR \cdot CH_2 \cdot CO \cdot C_6H_4R' + HBr \rightarrow [C_6H_5 \cdot NHR \cdot CH_2 \cdot CO \cdot C_6H_4R']_2Br \rightarrow C_6H_5 \cdot NH \cdot CH_2 \cdot CO \cdot C_6H_4R' + RBr$; c) $C_6H_5 \cdot NHR + RBr \rightarrow NR_2 \cdot C_6H_5 + HBr$; d) $C_6H_5 \cdot NH \cdot CH_2 \cdot CO \cdot C_6H_4R' \rightarrow 2\text{-Arylindol} + H_2O$; e) $C_6H_5 \cdot NR \cdot CH_2 \cdot CO \cdot C_6H_4R' \rightarrow 2\text{- oder } 3\text{-Arylindol} + H_2O$. Diese Reaktionsgleichungen erklären die Entstehung von 2-Arylindol u. von Dimethylanilin ebenso gut, wie sie die Bldg. von Trimethylphenylammoniumbromid u. sek. Phenacylamin bei der entsprechend verlaufenden Umsetzung von Phenacylbromid mit Dialkylanilin verständlich machen, u. ebenso die Tatsache berücksichtigen, daß für die Cyclisierung die Anwesenheit von Säure notwendig ist. Über den Mechanismus der 2-Arylindolbildung ist auf Grund des vorliegenden Versuchsmaterials keine genauere Aussage möglich.

Versuche: *Darst. reiner N-Alkylaniline* (bes. frei von prim. u. tert. Aminen) durch Fällung als CuCl-Komplex, Waschen mit W. u. mit A., Zerlegen mit konz. NaOH u. Wasserdampfdestillation. — *Darst. von Indolen nach FISCHER:* *2-p-Tolyindol* (2-I), $C_{15}H_{13}N$, durch Erwärmen von *p*-Methylacetophenon mit Phenylhydrazin u. ZnCl₂ auf 130°, aus A. F. 218—219°; *1-Nitroso-2-(p-tolyl)-indol*, $C_{15}H_{12}ON_2$, aus A. orangefarbene Krystalle vom F. 240° Zers. — *2-Diphenylindol* (2-II), $C_{20}H_{15}N$, durch Erhitzen von *p*-Phenylacetophenon mit Phenylhydrazin u. Eisessig auf 120° u. mit ZnCl₂ auf 200°, aus Äthylglykol cremefarbene Krystalle vom F. 302—304°; *1-Nitroso-2-(diphenyl)-indol*, $C_{20}H_{14}ON_2$, aus A. cremefarbene Krystalle vom F. 274—276° Zers. — *2-p-Tolyl-1-methylindol* (2-III), $C_{16}H_{15}N$, durch Erhitzen von asymm. Phenylmethylhydrazin u. *p*-Methylacetophenon mit wss. Essigsäure auf 70° u. Erhitzen des entstandenen *p*-Methylacetophenonphenylmethylhydrazons, $C_{16}H_{15}N_2$ (aus wss. A. cremefarbene Krystalle vom F. 107°) mit ZnCl₂ auf 200°, aus A. Krystalle vom F. 94°. — *2-p-Tolyl-1-äthylindol* (2-IV), $C_{17}H_{17}N$, durch Erhitzen von Methylacetophenon u. asymm. Phenyläthylhydrazin zuerst mit Essigsäure auf 100°, dann mit ZnCl₂ auf 130°, aus A. Krystalle vom F. 48°. — *2-p-Tolyl-5-methylindol*, $C_{16}H_{15}N$, durch Erhitzen des *p*-Methylacetophenon-*p*-tolylhydrazons, $C_{16}H_{15}N_2$ (aus A. cremefarbene Krystalle vom F. 138°) mit ZnCl₂ auf 130°, aus A. 239—240°; *1-Nitroso-2-(p-tolyl)-5-methylindol*, $C_{16}H_{14}ON_2$, aus A. rote Krystalle vom F. 253° Zers., setzte den F. der 1-Nitrosoverb. von 2-I nicht herab. — *2-p-Chlorphenyl-1-methylindol* (2-V), $C_{15}H_{12}NCl$, durch Erhitzen von *p*-Chloracetophenon u. asymm. Phenylmethylhydrazin zuerst mit Essigsäure auf 100°, dann mit ZnCl₂ auf 180°, nach Umkrystallisieren aus A. u. aus Essigsäure F. 119°; *3-Nitroso-2-(p-chlorphenyl)-1-methylindol*, $C_{15}H_{11}ON_2Cl$, aus A. grüne Krystalle vom F. 158°. — *2-Diphenyl-1-methylindol* (2-VII), $C_{21}H_{17}N$, durch Erhitzen von *p*-Phenylacetophenonphenylmethylhydrazon, $C_{21}H_{20}N_2$ (aus phenylmethylhydrazinhaltigem A. gelbe Krystalle vom F. 106°) mit ZnCl₂ in sd. Eisessig, nach Umkrystallisieren aus Essigsäure u. aus Bzn. Krystalle vom F. 154°; *3-Nitroso-2-(diphenyl)-1-methylindol*, $C_{21}H_{16}ON_2$, nach Umkrystallisieren aus Essigsäure u. aus Bzl. grüne Krystalle vom F. 214°. — *2-Diphenyl-1-äthylindol* (2-VIII), $C_{22}H_{19}N$, durch Erhitzen von *p*-Phenylacetophenonphenyläthylhydrazon, $C_{22}H_{22}N_2$ (aus A. F. 122 bis 123°), mit ZnCl₂ in sd. Eisessig, nach Umkrystallisieren aus Essigsäure u. aus Bzl. Krystalle vom F. 134°; *3-Nitroso-2-(diphenyl)-1-äthylindol*, $C_{22}H_{18}ON_2$, aus A. grüne Krystalle vom F. 164°. — *2-Diphenyl-5-methylindol*, $C_{21}H_{17}N$, durch Schmelzen von *p*-Phenylhydrazon-*p*-tolylhydrazon, $C_{21}H_{20}N_2$ (aus Essigsäure gelbe Krystalle vom F. 212—214° Zers.), mit ZnCl₂ bei 140—150°, nach Umkrystallisieren aus Essigsäure u. aus Methylglykol F. 327—329°; *1-Nitroso-2-(diphenyl)-5-methylindol*, $C_{21}H_{16}ON_2$, aus A. orangefarbene Krystalle vom F. 279—280°, setzte den F. der 1-Nitrosoverb. von 2-II nicht herab. — *Darst. von Phenacylaminen* durch Erhitzen der alkohol. Lsg. von 1 Mol Phenacylbromid mit 2 Mol Amin zum Sieden, Filtrieren, Waschen mit wenig A. u. W., mehrstd. Röhren in wss. Suspension u. Umkrystallisieren, bis das Prod. frei von Br⁻ sowie der F. scharf ist. *p*-Methylphenacyl-*N*-methylanilin (IX), $C_{16}H_{17}ON$, aus A. F. 87°. *p*-Methylphenacyl-*N*-äthylanilin (X), $C_{17}H_{19}ON$, nach Umkrystallisieren aus A. u. aus Bzn. F. 76°. *p*-Chlorphenacyl-*N*-methylanilin (XI) u. *p*-Chlorphenacyl-*N*-äthylanilin (XII) wurden ebenfalls nach dieser Meth. dargestellt (vgl. auch I. Mitt.). *p*-Phenylphenacyl-*N*-methylanilin (XIII), $C_{21}H_{19}ON$, aus A. + Aceton F. 152°. *p*-Phenylphenacyl-*N*-äthylanilin (XIV), $C_{22}H_{21}ON$, aus A. F. 114°. — *Rkk. der Phenacylamine mit alkohol. Zinkchlorid* durch Eintragen von Phenacylamin u. 5 Mol ZnCl₂ in A., 5 std. Siedlassen unter Rückfluß, Eingießen in überschüssige eiskalte verd. HCl u. Umkrystallisieren aus Äthylalkohol. IX → *3-p-Tolyl-1-methylindol* (3-III), $C_{16}H_{15}N$, Krystalle vom F. 63°. X → *3-p-Tolyl-1-äthylindol* (3-IV), $C_{17}H_{17}N$, Nadeln aus Methanol vom F. 63°. XI → *3-p-Chlorphenyl-1-methylindol* (3-V); XII → *3-p-Chlorphenyl-1-äthylindol* (3-VI). Die Umsetzung der Phenylphenacylamine mußte wegen ihrer geringen Löslichkeit in A.

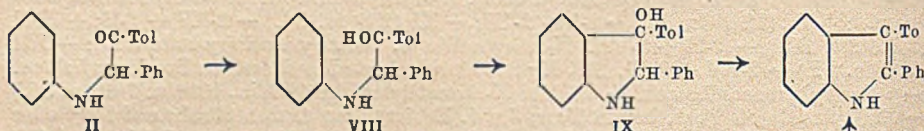
mit wesentlich größeren ZnCl₂-Mengen (8—60 Mol) bei annähernd gleicher Konz. wie oben durchgeführt werden u. erforderte 24 std. Erhitzen zum Sieden; XIII → 3-Diphenyl-1-methylindol (3-VII), C₂₁H₁₇N, nach Umkrystallisieren aus Eisessig u. aus A. F. 134°; XIV → 3-Diphenyl-1-äthylindol (3-VIII), C₂₂H₁₉N, aus Eisessig F. 111°. — *Rkk. der Phenacylamine mit geschmolzenem Zinkchlorid*: IX + 5 Mol ZnCl₂ (45 Min. 250°) → 2-III; X + 9 Mol ZnCl₂ (2 Stdn. 200°) → 2-IV; XI + 10 Mol ZnCl₂: 1. (30 Min. 200°) → 2-V, 2. (30 Min. 250°) → Zers.; XII + 10 Mol ZnCl₂: 1. (30 Min. 200°) → 3-VI, 2. (30 Min. 250°) → Zers.; XIII: 1. + 2 Mol ZnCl₂ (15 Min. 140°) → 3-VII, 2. + 11 Mol ZnCl₂ (40 Min. 250°) → 2-VII; XIV: 1. + 5 Mol ZnCl₂ (30 Min. 150°) → 3-VIII, 2. + 12 Mol ZnCl₂ (30 Min. 200°) → 2-VIII. — *Stabilität von Indolen beim Schmelzen mit Zinkchlorid* (8—11 Mol): 3-III (30 Min. 250°) → 2-III; 3-V (30 Min. 200°) → unverändert; (30 Min. 250°) → Zers.; 3-VII (30 Min. 250°) → 2-VII; 3-IV (30 Min. 250°) → unverändert; 3-VI (30 Min. 200°) → unverändert; 3-VIII (30 Min. 250°) → wenig 2-u. viel 3-VIII. — *Umsetzung von p-substituierten Phenacylbromiden mit N-Alkylanilinen* (4—6 Mol): N-Methylanilin + p-Methylphenacylbromid (20 Min. Sieden [Sd.]) → 2-I + 2-III; + 2-p-Chlorphenacylbromid (2 Stdn. Sd.) → 2-V + 2-p-Chlorphenylindol (2-XV); + p-Phenylphenacylbromid (2,5 Stdn. Sd.) → 2-II + 3-VII + N-Dimethylanilin. N-Äthylanilin + p-Methylphenacylbromid (5 Stdn. Sd.) → 3-IV + 2-I; + 2-Chlorphenacylbromid (2 Stdn. Sd.) → 2-XV + 3-VI; + p-Phenylphenacylbromid (2,5 Stdn. Sd.) → 2-II + 3-VIII. — *Umsetzung von p-substituierten Phenacyl-N-alkylaminen mit Alkylaminen* (6—10 Mol) in Ggw. von Säuren (1 Mol). N-Methylanilin u. N-Methylanilinhydrobromid: + IX (12 Stdn. Sd.) → 2-I + 2-III; + XI (1 Stde. Sd.) → 2-XV + 2-V; + XIII (2,5 Stdn. Sd.) → 2-II + 3-VII. N-Äthylanilin u. N-Äthylanilinhydrobromid: + XII (1 Stde. Sd.) → 2-XV + 3-VI. Mit Hydrochloriden wurden dieselben Prodd. erhalten. — p-Phenylphenacylbromid + 6,5 Mol N-Dimethylanilin (30 Min. 100° u. 7 Stdn. Sd.) → XIII, das durch Dest. bei 18 Torr, 5 std. Erhitzen im Einschlußrohr auf 180° oder 3 std. Erhitzen in sd. o-Dichlorbenzol nicht verändert wurde. — 3-Diphenyl-1-methylindoldipikrat, C₂₁H₁₇N · 2 C₆H₃O₇N₃, durch Vermischen der alkohol. Lsgg. von 3-VII u. Pikrinsäure u. Einengen unter vermindertem Druck, aus pikrinsäurehaltigem A. dunkelbraunes kryst. Pulver vom F. 135—136°. (J. chem. Soc. [London] 1948, 847—58. Juni. Cambridge, Univ.) [198.3020]

Fred Brown und Frederick G. Mann, *Der Mechanismus der Indolbildung aus Phenacylarylaminen. III. Mitt. Bedingungen und Mechanismus der Isomerisierung und Indolierung von Phenacylarylaminen.* (II. vgl. vorst. Ref.) Zweifach arylierte Phenacylarylamine des Typs C₆H₅NH · CHR · COR zeigen in reinem Zustand oder in neutraler Lsg. gegen Erhitzen eine beträchtliche Stabilität. Einige von ihnen werden in Ggw. geringer Säuremengen schon bei mäßigen Temp. in die isomeren Verb. C₆H₅NH · CHR · COR' umgelagert. Bei hohen Temp. werden sie — ebenfalls in Ggw. von Säuren — alle zu Indolen cyclisiert; die so entstehenden Indole leiten sich immer vom stabileren Phenacylamin ab. Die genauere Unters. des Verh. von 1-Phenyl-p-methylphenacylanilin (I) u. 1-p-Tolylphenacylanilin (II) gegenüber Umlagerungs- u. Cyclisierungskatalysatoren ergab folgende Tatsachen: A. Die reinen Verb. I u. II sind bis zu etwa 200° beständig. B. Durch saure Katalysatoren wird II schon bei etwa 120° in I umgelagert, N-alkyliertes II jedoch nicht. Anilinhydrobromid ist hierbei ein wirksamerer Katalysator als HBr. Die umgekehrte Umlagerung von I in II findet nicht statt. C. Bei hohen Temp. werden I u. II durch saure Katalysatoren zum selben Indol cyclisiert, I unter direktem Ringschluß u. II, nachdem es anscheinend zuerst in I umgelagert worden ist. D. Das reine trockene Hydrobromid von II zersetzt sich beim Erhitzen ohne erkennbare Isomerisierung oder Indolbildung. E. N-Methyl-I u. N-Äthyl-I geben immer in direktem Ringschluß das n. Indol. Ebenso verhält sich N-Äthyl-II. Dagegen gibt N-Methyl-II mit alkohol. ZnCl₂ das n., in ZnCl₂-Schmelze aber das isomerisierte Indol. — Zur Erklärung des Isomerisierungsvorganges wird eine komplizierte Reaktionsfolge angenommen, die im wesentlichen in der Addition eines Protons (III) u. eines Mol. Anilin (IV a), einer Ladungsverschiebung (IV c) u. Wiederabspaltung eines Mol. Anilin (V), einer Hydroxylwanderung (VI) u. endlich Abspaltung eines Protons sowie Verschiebung der Doppelbindung besteht. Für den Ringschluß wird ein ähnlicher Mechanismus angenommen, wonach — z. B. im Falle des I — das akt. Kation VIII unter Verlust eines Protons in das 3-Oxyindolin IX u. dieses unter Wasserabspaltung in das Indol übergeht. Die Indolbildg. aus II verläuft entweder nach vollständiger Umlagerung in I über den gleichen Weg oder setzt bei der Zwischenstufe V der Umlagerung ein, wobei das 2-Oxyindolin X gebildet würde. — Da die N-alkylierten Phenacylaniline stärkere Basen als die nicht alkylierten Verb. sind, wird bei ihnen durch Ammoniumsalzbdg. die Möglichkeit zur Bldg. der akt. Ionen vom Typ III u. VIII unterdrückt, weswegen

hier die Indolbildung schärfere Bedingungen erfordert. Aus dem gleichen Grunde ist bei der Umlagerung das prototrope Gleichgewicht zwischen den Stufen IV \rightleftharpoons IV b \rightleftharpoons IV c um so mehr nach IV a verschoben, je stabiler dieses Kation, d. h. je basischer das N-Atom ist. Deshalb findet man unter den N-Methylphenacylanilinen noch gelegentlich die Bldg. des isomeren Indols, in der weit stärker bas. N-Äthylreihe dagegen fast garnicht. Die Zers. der trockenen Hydrobromide I u. II ohne Umlagerung oder Cyclisierung ist



ebenfalls als Unterdrückung der akt. Kationenformen zu erklären. Die Erschwerung des Ringschlusses bei Anwendung von Anilin-HCl an Stelle von -HBr, sowie die Erschwerung der Isomerisierung bei Anwendung von N-Äthylanilin an Stelle von Anilin-HBr erklären sich so aus der Verarmung an Protonen. Die Anwendung dieses Reaktionsmechanismus, der dem in der 1. Mitt. gegebenen Schema überlegen ist, auf weitere



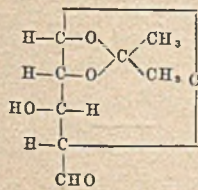
früher besprochene Fälle wird beschrieben.

— Die Umsetzung von Phenacyl-*p*-toluidin mit Anilin-HBr bei 180° zur Verb. C₂₂H₁₉ON (vgl. I. Mitt.), die in der Bldg. von 1-Phenacyl-2 (oder 3)-phenyl-5-methylindol zu bestehen scheint, folgt einem anderen Rk.-Mechanismus, wonach wahrscheinlich Diphenacyl-*p*-toluidin entsteht, das mit sauren Katalysatoren in 1-Phenacylindol umgewandelt wird. Diese Rk. ist bloß bei den Phenacylanilinen möglich, die am Anilinring nur einen Substituenten, u. zwar eine Alkylgruppe in *p*-Stellung, tragen.

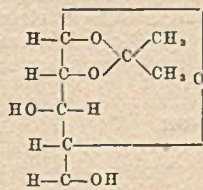
Versuche: 2-Phenyl-3-(*p*-tolyl)-indol (XI), C₂₁H₁₇N, durch Lösen von Phenyl-*p*-methylbenzylketon u. 1,5 Mol Phenylhydrazin in heißem A., Versetzen mit alkohol. HCl in der Kälte, 1/2std. Kochen, Filtrieren, Eindampfen, Ausziehen mit sd. verd. HCl u. Umkrystallisieren aus A. u. wss. A., Krystalle vom F. 134°; Pikrat, C₂₁H₁₇N·C₆H₃O₇N₃, aus A. schwarzer kryst. Nd. vom F. 153°. 2-Phenyl-3-(*p*-tolyl)-1-methylindol (1-Methyl-XI), C₂₂H₁₉N, aus A. Krystalle, F. 157°. 2-Phenyl-3-(*p*-tolyl)-1-äthylindol (1-Äthyl-XI), C₂₃H₂₁N, aus A. Krystalle vom F. 125°. 3-Phenyl-2-(*p*-tolyl)-indol (XII), C₂₁H₁₇N, durch Umsetzung von *p*-Tolylbenzylketon mit Phenylhydrazin, aus A. F. 117°; Pikrat, C₂₁H₁₇N·C₆H₃O₇N₃, dunkelbraune fast schwarze Krystalle, F. 137—138°. 3-Phenyl-2-(*p*-tolyl)-1-methylindol (1-Methyl-XII), F. 122°. 3-Phenyl-2-(*p*-tolyl)-1-äthylindol (1-Äthyl-XII), F. 126°. — *p*-Tolyl- α -brombenzylketon, C₁₅H₁₃OBr, durch Eintropfen von 1 Mol Br₂ zu *p*-Tolylbenzylketon in Chlf. bei Zimmertemp., aus A. F. 86,5—87°. 1-Phenyl- α -brom-*p*-methylbenzylketon, C₁₅H₁₃OBr, aus Methanol F. 56—57°. — 1-Phenyl-*p*-methylphenacylanilin (I), C₂₁H₁₉ON, durch gelindes Sieden einer Mischung von Tolylbrombenzylketon mit 2 Mol Anilin, Waschen mit W. u. Umkrystallisieren aus A., F. 137°. 1-Phenyl-*p*-methylphenacyl-*N*-methylanilin (N-Methyl-I), C₂₂H₂₁ON, aus A. F. 154°. 1-Phenyl-*p*-methylphenacyl-*N*-äthylanilin (N-Äthyl-I), C₂₃H₂₃ON, aus A. gelbe Nadeln, F. 121°. 1-*p*-Tolylphenacylanilin (II), C₂₁H₁₉ON, durch 18std. Schütteln einer äquimol. Mischung von Phenyl- α -brommethylbenzylketon u. Anilin in A., in der wasserfreien K₂CO₃ suspendiert ist, Einengen im Vakuumexsikkator u. Waschen mit wenig A. u. mit W., aus A. gelbe Krystalle, F. 70—71°. 1-*p*-Tolylphenacyl-*N*-methylanilin (N-Methyl-II), durch mehrstd. Umsetzen des Bromketons mit 2 Mol Methylanilin bei Zimmertemp., aus A. F. 92°. 1-*p*-Tolylphenacyl-*N*-äthylanilin (N-Äthyl-II), durch 15 Min. langes Sieden des Bromketons mit 2 Mol Äthylanilin in A. aus A. F. 84°. Große Sorgfalt wurde darauf verwendet, alle Phenacylamine frei von Br darzustellen. — Rkk. des I: Erhitzen 1. für sich (30 Min. 195—200°), 2. + ZnCl₂ (15 Min. 180°) \rightarrow unverändert, 3. + ZnCl₂ (15 Min. 220°) \rightarrow Zers., 4. + 0,006 Mol Anilin-HBr (195 bis

200°) → XI, 5. + 1 Mol Anilin-HBr in 15,5 Mol Anilin (1 Stde. Sieden [Sd.]) → XI. — *Rkk. der 1-Phenyl-p-methylphenacyl-N-alkylaniline*: A. N-Methyl-I: 1. + ZnCl₂ in A. (5std. Sd.) → 1-Methyl-XI, 2. + ZnCl₂ (30 Min. 200°) → 1-Methyl-XI; B. N-Äthyl-I: 1. + ZnCl₂ in A. (5std. Sd.) → 1-Äthyl-XI, 2. + ZnCl₂ (30 Min. 200°) → 1-Äthyl-XI. — *Rkk. des II*: Erhitzen 1. für sich, 2. in sd. Butanol, 3. in sd. Anilin + Butanol, 4. in sd. Butanol + 0,07 Mol Anilin-HBr → unverändert; 5. + 1 Mol Anilin-HBr in sd. Butanol, 6. + HBr in sd. Butanol (30 Min. bis 5 Stdn.), 7. + 1 Mol Anilin-HBr in Anilin (1std. Sd.), 8. + 0,017 Mol Anilin-HBr (30 Min. 195–200°) → I; 9. + 15,5 Mol Anilin (1std. Sd.), 10. + 1 Mol Äthylanilin-HBr in sd. Butanol → unverändert. — *1-p-Tolylphenacylanilinhydrobromid*, C₂₁H₁₉ON·HBr, durch Umsetzen der Base mit überschüssigem HBr in eiskalter Essigsäure unter Zusatz von Ac., F. 185–186°; Rkk.: 1. Erhitzen auf 205–210° (10 Min.) → Phenyl-p-methylbenzylketon; 2. 1/2std. Erhitzen in sd. Butanol → unverändert. — *Rkk. der 1-p-Tolylphenacyl-N-alkylaniline*: A. Methyl-II: 1. + 1 Mol Anilin-HBr in sd. Butanol (30 Min.), 2. + 1 Mol Methylanilin-HBr in sd. Butanol (1/2 bis 4 Stdn.) → unverändert, 3. + ZnCl₂ in A. (5std. Sd.) → 1-Methyl-XII, 4. + ZnCl₂ (1/2 Stde. 200°) → 1-Methyl-XI. B. N-Äthyl-II: 1. + 1 Mol Anilin, Methylanilin- oder Äthylanilin-HBr in sd. Butanol → unverändert; 2. + ZnCl₂ in A. (5std. Sd.) →, 3. + ZnCl₂ (1/2 Stde. 200°) → 1-Äthyl-XII. — *Phenacyl-p-äthylanilin* (XIII), C₁₆H₁₇ON, durch 1std. Einw. äquimol. Mengen von Phenacylbromid auf p-Äthylanilin in A. in Ggw. von wasserfreier Soda bei 50°, nach 3 Stdn. Nachrk., Eingießen in kaltes W., 1std. Rühren u. Umkrystallisieren aus A. + Bzl. sowie aus A. + Aceton, F. 77–79°. *Diphenacyl-p-äthylanilin*, C₂₄H₂₃O₂N, durch Versetzen von Phenacylbromid in A. mit 2 Mol Äthylanilin bei 40–50° u. wiederholtes Umkrystallisieren aus Aceton, Methylglykol u. A., F. 196–200°. *Phenacyl-3.4-dimethylanilin*, C₁₆H₁₇ON, aus A. F. 128 bis 129°. *Phenacyl-p-chloranilin* (XIV), C₁₄H₁₂ONCl, aus Aceton oder Bzl. F. 162–164°. — *1-Phenacyl-2(oder 3)-phenyl-5-methylindol*, C₂₃H₁₉ON, durch 10 Min. langes Erhitzen von Phenacyl-p-toluidin u. Anilin-HBr oder Toluidin-HBr (0,1 Mol) auf 180° u. Umkrystallisieren aus Bzl., Aceton u. A., Krystalle vom F. 204–205°. *1-Phenacyl-2(oder 3)-phenyl-5-äthylindol*, C₂₄H₂₁ON, durch Erhitzen von XIII u. Anilin-HBr auf 185° u. wiederholtes Umkrystallisieren aus Bzl. u. Aceton, Krystalle vom F. 209–210°. *2-Phenyl-4.5-(oder 5.6)-dimethylindol*, C₁₆H₁₅N, durch 5 Min. langes Erhitzen von Phenacyl-3.4-xyloidin mit Anilin-HBr auf 180° u. Umkrystallisieren aus Bzl. u. A.–Aceton, Krystalle vom F. 220–221°. *5-Chlor-2-phenylindol*, C₁₄H₁₀NCl, durch Umsetzen von XIV mit Anilin-HBr bei 180° u. Umkrystallisieren aus Bzl., aus A. u. aus verd. A. F. 191° (J. chem. Soc. [London] 1948. 858–70. Juni.) 198.3020

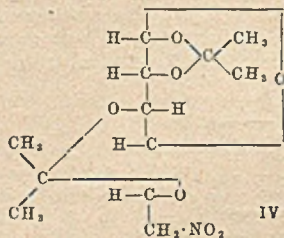
J. M. Grosheintz und Hermann O. L. Fischer, *Synthese von 6-Nitro-6-desoxy-D-glucose und 6-Nitro-6-desoxy-L-idose*. (Vgl. Sowden u. Fischer, C 1948. I. 1121.) Bei der Kondensation von 1.2-Monoaceton-D-xylotrioxylglutarialdehyd (I) u. Nitromethan



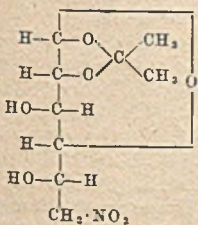
I



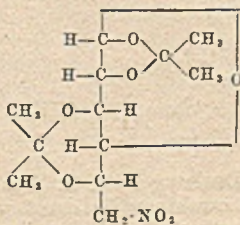
II



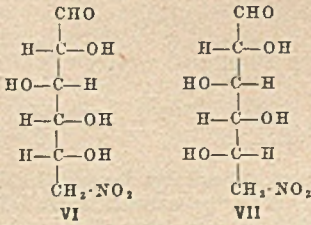
IV



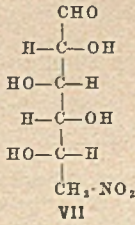
III



V



VI



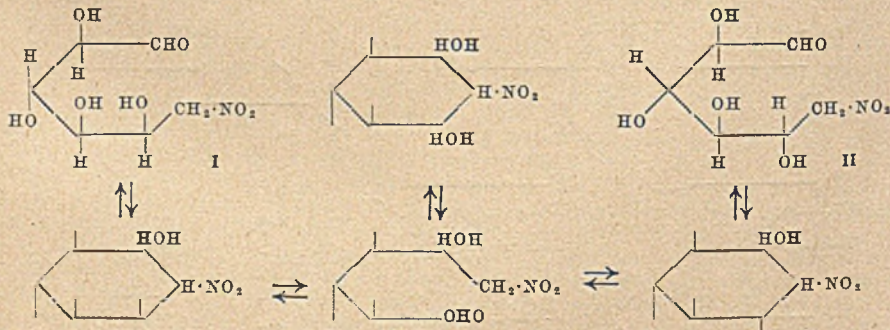
VII

mit Na-Methylat entstand ein Gemisch von 1.2-Monoaceton-6-nitro-6-desoxy-D-glucose (II) u. 1.2-Monoaceton-6-nitro-6-desoxy-L-idose (III), das durch fraktionierte Acetonierung getrennt werden konnte, wobei III in das Diacetonderiv. V übergang, während II größtenteils unangegriffen blieb u. als solches abgetrennt werden konnte. Die Konst. u.

Konfiguration von II wurde durch Red. zur 1,2-Aceton-6-amino-6-desoxy-D-glucose (vgl. OHLE u. v. VARGHA, Ber. dtsh. chem. Ges. 61, [1928.] 1206) sowie durch Red. von IV zur 1,2-3,5-Diaceton-6-amino-6-desoxy-D-glucose (OHLE u. v. VARGHA, C. 1929. II. 2663) bewiesen.

Versuche e: I, aus Monoacetonglucose in 16fachem Vol. sd. Bzl. mit Pb-Tetraacetat nach CRIEGEE, Entfernung des Pb-Tetraacetat-Überschusses mit Glykol, Absaugen des Pb-Acetats, Ausschütteln der Bzl.-Lsg. mit W., Eindampfen im Vakuum, wiederholtes Ausschütteln der wss. Lsg. mit Chlf., Trocknen der Lsg. u. Eindampfen im Vakuum, Sirup aus Bzl., $[\alpha]_D^{25} = +50 \pm 2^\circ$ (A.; c = 5); Sirup aus Chlf., $[\alpha]_D^{25} = +40 \pm 2^\circ$ (A.; c = 5); *Monophenylhydrazon* (aus beiden Sirupen übereinstimmend), F. 140,5 bis 141°, $[\alpha]_D^{25} = -42^\circ$ (Chlf.; c = 5,0). — 1,2-Aceton-6-nitro-6-desoxy-D-glucose (II), C₉H₁₅O₇N, aus Bzl. oder Dibutyläther, F. 126—127°, $[\alpha]_D^{24} = -16,8^\circ$ (W.; c = 4,2). — 1,2-Aceton-6-nitro-6-desoxy-L-idose (III), C₉H₁₅O₇N, F. 161—162°, $[\alpha]_D^{24} = -39,0^\circ$ (W.; c = 3,32). — 1,2-3,5-Diaceton-6-nitro-6-desoxy-D-glucose (IV), C₁₂H₁₉O₇N, aus A., dann aus 50%ig. Methanol, F. 106—107°, $[\alpha]_D^{23} = +18,8^\circ$ (Pyridin; c = 3,56). — 1,2-3,5-Diaceton-6-nitro-6-desoxy-L-idose (V), C₁₂H₁₉O₇N, aus 80%ig. A. oder aus Methanol, F. 150—151°, $[\alpha]_D^{25} = -30,1^\circ$ (Pyridin; c = 2,80). — 6-Nitro-6-desoxy-D-glucose (VI), C₆H₁₁O₇N, aus II mit 0,1n H₂SO₄ bei 75—80°, aus n-Butanol + n-Dibutyläther (1:1) Nadelchen, F. 156—157°, $[\alpha]_D^{23} = +44,6^\circ$ ($\pm 0,5^\circ$) $\rightarrow +36,8^\circ$ (0,1n H₂SO₄; c = 2,81; Gleichgewicht nach 12 Std.). In W. (c = 2,90) nahm $[\alpha]_D$ dauernd langsam ab. Der Zucker liegt gegen Alkali sehr empfindlich. — 6-Nitro-6-desoxy-L-idose (VII), C₆H₁₁O₇N, Sirup, $[\alpha]_D^{23} = -16,6^\circ \rightarrow -20,9^\circ$ (W.; c = 3,15), $-12,3^\circ \rightarrow -26,0^\circ$ (0,1n H₂SO₄; c = 2,63). Das zu sprödem Harz getrocknete Material hatte $[\alpha]_D^{23} = -10,4^\circ \rightarrow -12,9^\circ$ (W.; c = 4,36), $-12,2^\circ \rightarrow -14,0^\circ$ (in 0,1n H₂SO₄). — 1,2-Aceton-6-amino-6-desoxy-D-glucose, aus II in W. durch Hydrierung mit RANEY-Ni bei 23°/753 mm 1 Stde.; p-toluolsulfonsaures Salz, F. 176—177°, $[\alpha]_D^{26} = -7,0^\circ$ (W.; c = 3,7). — 1,2-3,5-Diaceton-6-amino-6-desoxy-D-glucose, aus IV in Dioxan durch Hydrierung mit RANEY-Ni; p-toluolsulfonsaures Salz, F. 177—179° (abhängig von der Geschwindigkeit des Erhitzens), $[\alpha]_D^{24} = +29,1^\circ$ (W.; c = 4,0). — 1,2-3,5-Diaceton-6-amino-6-desoxy-L-idose, aus V in Dioxan durch Hydrierung mit RANEY-Ni; p-toluolsulfonsaures Salz, aus Methanol mit Ae. lange dünne Nadeln, F. 198—200° Zers., $[\alpha]_D^{26} = +5,8^\circ$ (0,1n NaOH; c = 3,8), $+0,84^\circ$ (A.; c = 3,5), $-7,0^\circ$ (Pyridin; c = 5,3), $\pm 0^\circ$ in W. (J. Amer. chem. Soc. 70. 1476—79. April 1948. Toronto, Canada, Univ.) 167.910

J. M. Grosheintz und Hermann O. L. Fischer, *Cyclisierung der 6-Nitrodesoxy-aldohexosen zu Nitrodesoxyinositen*. (Vgl. vorst. Ref.) 6-Nitro-6-desoxy-D-glucose (I) u. 6-Nitro-6-desoxy-L-idose (II) erleiden in alkal. Medium Ringschluss zu einem Gemisch von Nitrodesoxyinositen im Sinne des nachst. Schemas. Diese Gemische liefern in fast quantitativer Ausbeute bei der Acetylierung Diacetyl-5-nitroresorcin. Sowohl aus I als auch aus II können je 4 stereoisomere Nitrodesoxyinosite entstehen. Je 2 davon sind symm. gebaut, die anderen beiden asymmetrisch. Die beiden aus I entstehenden asymm. Nitrodesoxyinosite sind aber die opt. Antipoden von den aus II entstehenden asymm.



Isomeren. Dies folgt daraus, daß die Drehung von I u. II in alkal. Lsg. auf 0 absinkt. Daher wird angenommen, daß die Rk. sowohl von I als auch von II aus zu einem Gleichgewicht führt, in dem alle durch das obige Reaktionsschema angedeuteten Isomeren vorhanden sein können. Die Zus. dieses Gleichgewichtsgemisches wird von der Natur des Alkalis u. der Alkalikonz. beeinflusst. Mit äquivalenten Mengen 0,1—0,16n Ba(OH)₂ entstehen hauptsächlich die beiden Nitrodesoxyinosite Ia u. IIa, vondenen Ia auf Grund seiner geringen Löslichkeit in Dioxan leicht abgetrennt werden kann, während IIa leicht ein Diacetonderiv. liefert, mit dessen Hilfe es isoliert werden kann. Ia reagiert nicht

mit Aceton. Führt man den Ringschluß dagegen mit $\frac{1}{3}$ Äquivalent n NaOH aus, so entsteht hauptsächlich der Nitrodesoxyinosit III, dessen Einheitlichkeit noch unsicher ist, u. wenig IIa. — Auch die Nitrodesoxyinosite Ia u. IIa lagern sich mit $\frac{1}{10}$ nBa(OH)₂ zu derselben Gleichgewichtsmischung um, die auch aus I oder II entsteht. — Die Nitrodesoxyinosite wurden zu den entsprechenden Aminodesoxyinositen reduziert.

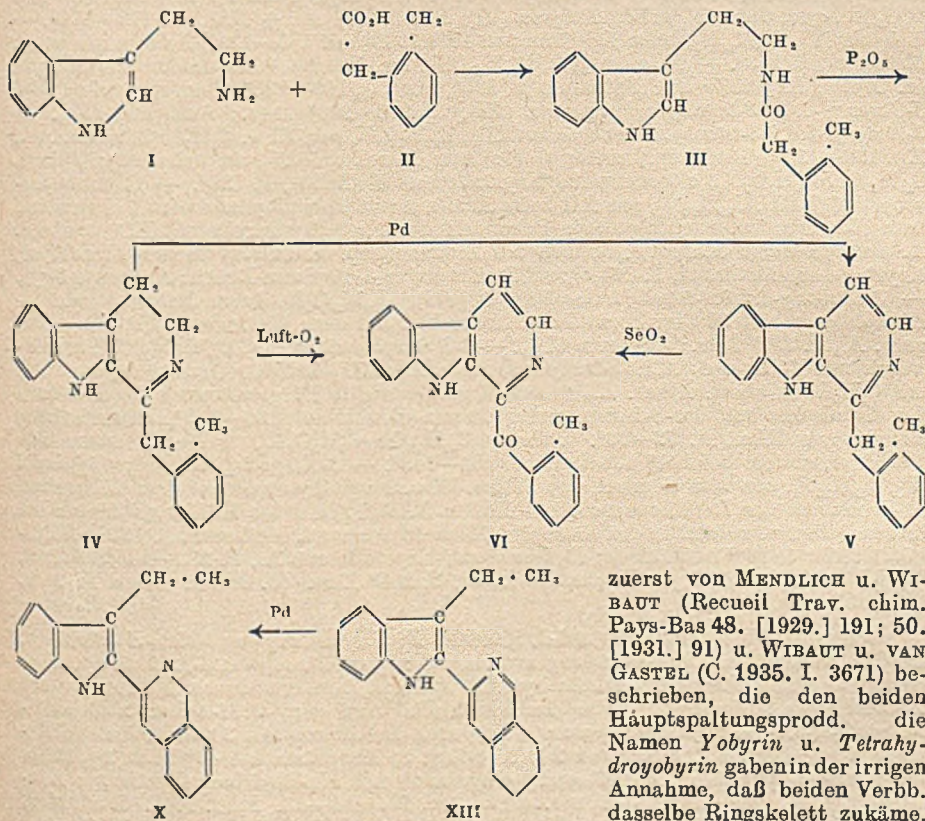
Versuche: Bei der Umsetzung von I mit 0,16 nBa(OH)₂ fallen die Reaktionsprodd. als Ba-Salze kryst. aus. Ausbeute quantitativ. *Nitrodesoxyinosit Ia*, C₈H₁₁O₇N, aus Dioxan Krystalle mit $\frac{1}{2}$ Mol Dioxan, F. 147—148°, Ausbeute 47%. Aus den Mutterlaugen davon *Nitrodesoxyinosit IIa*, aus A. mit absol. Ae. F. 185—186° Zers.; der rohe Nitrodesoxyinosit Ia enthält noch Verunreinigungen, die durch Acetonierung mit 0,5%ig. H₂SO₄ als Katalysator als Acetonderiv. entfernt werden können. Der dabei dioxanfrei erhaltene Nitrodesoxyinosit Ia hat F. 182—183° Zers., die reine Verb. mit $\frac{1}{2}$ Mol Dioxan F. 162—163°. — *Aminodesoxyinosit Ib*, C₈H₁₃O₆N, aus vorst. Verb. durch Hydrierung mit RANEY-Ni bei 26° u. gewöhnlichem Druck; *Hydrochlorid*, aus W. mit Aceton lange Nadeln mit 1 Mol H₂O, F. 230° Zers. — *Diacetonnitrodesoxyinosit von IIa*, C₁₂H₁₉O₇N, aus n-Butanol F. 186—186,5°. Gab bei der Hydrolyse mit nH₂SO₄ das Ausgangsmaterial zurück. — *Acetyldiacetonnitrodesoxyinosit von IIa*, C₁₄H₂₁O₈N, durch Acetylierung der vorst. Verb. in Pyridin, aus A. F. 226°. — *Diacetonaminodesoxyinosit von IIa*, C₁₂H₂₁O₆N, durch Hydrierung der vorst. Verb. mit RANEY-Ni in Dioxan; *p-toluolsulfonsaures Salz*, C₁₉H₂₉O₆NS, aus absol. A. + absol. Ae. lange Nadeln, F. 225°. — *Nitrodesoxyinosit (III)*, aus I mit 0,5 Äquivalent NaOH bei 20° in 48 Stdn., aus A. F. 212—213° Zers., aus Dioxan F. 218—219°. Aus dem Mutterlaugenprod. wurde durch Acetonierung wenig Diacetonnitrodesoxyinosit von IIa erhalten. — *Pentacetylderiv.*, C₁₆H₂₁O₁₂N, durch Acetylierung mit Acetanhydrid u. H₂SO₄; aus Dioxan F. 258 bis 259° Zers. — *Aminodesoxyinosit*, aus III, aus W. Krystalle, F. 280—285°. — Alle Nitrodesoxyinosite geben kryst. Na-Salze, aus W. mit A., oder mit Aceton. *Diacetyl-5-nitroresorcin*, C₁₀H₉O₆N, aus den Nitrodesoxyinositen mit Acetanhydrid u. Pyridin bei 70° aus A. F. 105°, Ausbeute fast quantitativ. *Dipropionyl-5-nitroresorcin*, C₁₅H₁₃O₆N, aus 70%ig. A. F. 115°. (J. Amer. chem. Soc. 70. 1479—84. April 1948.) 167.910

Percy L. Julian, Arthur Magnani, Josef Píkl und William J. Karpel, *Untersuchungen in der Indolreihe*. VIII. Mitt. *Yohimbin* (Teil I). *Der Mechanismus der Dehydrierung von Yohimbin und verwandten Verbindungen*. (VII. vgl. C. 1938. I. 2545.) Bei der katalyt. Red. von 1-Methyl-3-[1.2.3.4-tetrahydroisochinoly-(2)-acetyl]-oxindol (Ib) wurde ein im Hochvakuum ziemlich konstant sd. Öl erhalten, das anfänglich für ein einheitliches Prod. angesehen, später jedoch als ein Gemisch von 1-Methyl-3-[β-1.2.3.4-tetrahydroisochinoly-(2)-äthyl]-oxindol (IIb) u. 1-Methyl-3-[1.2.3.4-tetrahydroisochinoly-(2)-acetyl]-2.3-dihydroindol erkannt wurde. Die Konst. der bei 167° schm. Verb. IIb wurde sichergestellt durch doppelte Synth. entsprechend III + IV → IIb u. V → VI → II b, ohne daß damit eine Steigerung der Ausbeute verbunden war. Die Umsetzung des Na-Salzes des 1-Methyl-3-acetyloxindols (III) mit 1-Brom-2-[1.2.3.4-tetrahydroisochinoly-(2)]-äthan (IV) ergab geringe Mengen IIb, weil IV bei höherer Temp. dazu neigt, sich mit sich selbst zu polymerisieren. 1-Methyl-3-[β-bromäthyl]-oxindol (V) kondensiert sich mit Tetrahydroisochinolin in der Kälte in guter Ausbeute zu 2.3-Dihydro-8-methylfuro-[2.3-b]-indol (VI). Beim Erhitzen von VI mit Tetrahydroisochinolinhydrobromid oder von V mit der freien Base wurde ein schwer trennbares Gemisch von IIb u. einer Verb. C₂₀H₂₀ON₂ (VII) (F. 182°) erhalten. Bei der Red. von 1-Methyl-3-[1.2.3.4-tetrahydroisochinoly-(2)-acetyl]-2.3-dihydroindol mit Na + A. entstand eine Verb. vom F. 82°, die sich als ident. mit der aus IIb mit Na + A. erhältlichen Verb. erwies u. als 1-Methyl-3-[β-1.2.3.4-tetrahydroisochinoly-(2)-äthyl]-indol (VIII) erkannt wurde. — Die Dehydrierung von IIb ergab beträchtliche Mengen Isochinolin u. eine ca. 30%ig. Ausbeute einer kristallinen Verb. C₂₀H₂₀ON₂ vom F. 182°, die sich als ident. erwies mit der oben erwähnten Verb. gleicher Zusammensetzung. Auf Grund des Absorptionsspektr. von VII dürfte dieser Verb. nicht die Konst. eines 1-Methyl-β-1.2-dihydroisochinoly-(2)-äthyl]-oxindols zukommen. Vers., VIII zu dehydrieren u. dadurch Ringschluß zu bewirken, scheiterten, da Spaltung in Isochinolin u. 1-Methyl-3-äthylindol erfolgt.

Versuche: *Tetrahydroisochinolin*, Kp.₁₄ 114—115°. — 1.2.3.4-Tetrahydroisochinolinessigsäure-(1)-äthylester, beim Kochen von 1.2.3.4-Tetrahydroisochinolin mit Chloressigsäureäthylester bei Ggw. von Na₂CO₃ in Bzl., Kp.₁₅ 180—182°. — 1-Methyl-3-[1.2.3.4-tetrahydroisochinoly-(2)-acetyl]-oxindol (Ib), C₂₀H₂₀O₂N₂, aus vorst. Verb. u. 1-Methyl-oxindol in sd. NaO·C₆H₅-Lsg., Krystalle aus 95%ig. A., F. 199—200°. Wird durch starke Säuren u. Basen leicht gespalten. — 3-[1.2.3.4-Tetrahydroisochinoly-(2)-acetyl]-oxindol (Ia), C₁₅H₁₆O₂N₂, Bldg. analog vorst. Verb., Krystalle aus A., F. 268 bis 270°. — 1-Methyl-3-[β-1.2.3.4-tetrahydroisochinoly-(2)-äthyl]-oxindol (IIb), C₂₀H₂₂ON₂,

Druck auf 190—200°. VII bleibt beim Erhitzen mit POCl_3 , sowie beim Kochen mit P_2O_5 in Xylol oder beim Behandeln mit PCl_5 u. danach mit AlCl_3 in Nitrobenzol unverändert. — 1-Methyl-3-[β-1.2.3.4-tetrahydroisochinoly-(2)-äthyl]-indol (VIII), $\text{C}_{20}\text{H}_{22}\text{N}_2$, aus 1-Methyl-3-[1.2.3.4-tetrahydroisochinoly-(2)-acetyl]-2.3-dihydroindol oder IIb bei der Red. mit Na in A. oder beim Erhitzen von 1-Methyl-3-[β-1.2.3.4-tetrahydroisochinoly-(2)-äthyl]-2.3-dihydroindol (IX) mit Pd-Schwarz auf 195—200°, Krystalle aus PAe., F. 82°, Kp._{0,001} 190—192° (Badtemperatur). Liefert bei der Red. nach CLEMMENSEN IX, $\text{C}_{20}\text{H}_{24}\text{N}_2$, Öl, Kp._{0,11} 190—195° (Badtemperatur); *Monopikrat*, $\text{C}_{20}\text{H}_{24}\text{N}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_3\text{O}_7\text{N}_3$, dunkelrot, F. 155°; *Dipikrat*, $\text{C}_{20}\text{H}_{24}\text{N}_2 \cdot 2\text{C}_6\text{H}_3\text{O}_7\text{N}_3$, gelb, F. 176°. — Beim Erhitzen von VIII u. IIb mit Se auf 290—300° entstand statt der erwünschten Dehydrierungsprodd. nur Isochinolin. (J. Amer. chem. Soc. 70. 174—79. Jan. 1948. Chicago, Ill.) 117.3700

Percy L. Julian, William J. Karpel, Arthur Magnani und Edwin W. Meyer, *Untersuchungen in der Indolreihe. X. Mitt. Yohimbin (Teil II). Die Synthese von Yobyryn, Yobyron und „Tetrahydroyobyryn“*. (IX. vgl. C. 1945. II. 489; VIII. vgl. vorst. Ref.) In vorangehender Mitt. wurde ausgeführt, daß bei der Dehydrierung von Yohimbin mit Se Spaltung am N-Atom des Tetrahydroisochinolinkerns erfolgt. Diese Rk. wurde



zuerst von MENDLICH u. WIBAUT (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 48. [1929.] 191; 50. [1931.] 91) u. WIBAUT u. VAN GASTEL (C. 1935. I. 3671) beschrieben, die den beiden Hauptspaltungsprodd. die Namen *Yobyryn* u. *Tetrahydroyobyryn* gaben in der irrigen Annahme, daß beiden Verbb. dasselbe Ringskelett zukäme. Kürzlich hat WITKOP (C.

1943. II. 904) überzeugend dargetan, daß Yobyryn 3-*o*-Xylyl-4-carbolin (V) ist. Vor Jahren hat SCHOLZ (C. 1935. II. 2064) für „Tetrahydroyobyryn“ Formel XIII in Vorschlag gebracht. Dieser Name ist irreführend, da „Tetrahydroyobyryn“ in Wirklichkeit 3-Äthyl-2-[5.6.7.8-tetrahydroisochinoly-(3)]-indol ist. Beschrieben wird die Synth. von V u. XIII: Die aus *o*-Xylol über *o*-Xylylbromid nach ATKINSON u. THORPE (J. chem. Soc. [London] 1907. 1695) dargestellte *o*-Tolylessigsäure (II) wurde mit *Tryptamin* (I) (HOSHINO u. MAJIMA, Ber. dtsh. chem. Ges. 58. [1925.] 2042) kondensiert u. das so erhaltene Amid (III) mit P_2O_5 in sd. Xylol zu *Dihydroyobyryn* (IV) cyclisiert. Aus IV wurde durch Dehydrierung mit Pd-Schwarz Yobyryn (V) erhalten. Die bisher mit CrO_3 (WITKOP, l. c.; CLEMO u. SWAN, J. chem. Soc. [London] 1946. 617) bewirkte

Oxydation von IV zu Yobyron (VI) wurde mit Erfolg mit Hilfe von Luftsauerstoff erzielt. Die nach obiger Meth. gewonnenen Verb. V u. VI sind ident. mit den gleichen Prodd. natürlicher Herkunft. Das für die Synth. von „Tetrahydrobyrin“ als Ausgangsprod. benötigte 3-Carboxy-1.2.3.4-tetrahydroisochinolin (VII) konnte aus β -Phenylalanin nach PICTET u. SPENGLER (Ber. dtsh. chem. Ges. 44. [1911.] 2034) in 61%ig. Ausbeute gefaßt werden. VII gibt mit Propyllithium ein Gemisch von 3-Butyryl-1.2.3.4-tetrahydroisochinolin (VIII) (nicht rein erhalten) u. 3-Butyrylisochinolin (IX). IX oder das Gemisch von VIII u. IX ergaben beim Erhitzen mit Phenylhydrazin u. nachfolgendem Behandeln mit alkohol. HCl 3-Athyl-2-[isochinoly-(3)]-indol (X), das sich als ident. mit dem aus „Tetrahydrobyrin“ durch Dehydrierung mit Pd-Schwarz erhaltenen Prod. erwies. XIII wurde synthetisiert aus 3-Carboxy-5.6.7.8-tetrahydroisochinolin (XI) mit Propyllithium u. Anwendung von FISCHERS Indolsynth. auf das gebildete 3-Butyryl-5.6.7.8-tetrahydroisochinolin (XII). Das so gewonnene „Tetrahydrobyrin“ (XIII) ist in jeder Hinsicht ident. mit dem Prod. natürlicher Herkunft.

Versuche: *Tryptamin* (I), Bldg. nach HOSHINO u. MAJIMA (l. c.). — *o-Tolyl-essigsäure* (II), Krystalle aus verd. Methanol, F. 87—88°; Ausbeute 65%. — *o-Tolyl-acetyltryptamin* (III), C₁₉H₂₀ON₂, aus beiden vorst. Verb. bei 195—200°, Krystalle aus Ae. + PAe., F. 97° — *Dihydrobyrin* (IV), C₁₉H₁₈N₂, aus III beim Kochen mit P₂O₅ in Xylol unter N₂ neben Yobyron (VI), Nadeln aus Ae. + PAe., F. 178—179°. — *Yobyryn* (V), C₁₉H₁₆N₂, beim Erhitzen von IV mit Pd auf 185—190°, Nadeln aus verd. Methanol, F. 213°. — *Yobyron* (VI), C₁₉H₁₄ON₂, aus V bei der Oxydation mit SeO₂ in sd. Xylol, Krystalle aus Methanol, F. 185°, Kp. 0.009 190—195° (Badtemp.). — 3-Carboxy-5.6.7.8-tetrahydroisochinolin (XI), F. 203—206° Zers.; Ausbeute 95%. — 3-Butyryl-5.6.7.8-tetrahydroisochinolin (XII), C₁₃H₁₇ON, aus XI u. C₃H₇Li in absol. Ae., Kp. 130—135° (Badtemp.) unter 6·10⁻³ mm Druck (nicht rein erhalten); *Pikrat*, C₁₃H₁₇ON·C₆H₃O₇N₃, citronengelbe Krystalle aus Methanol, F. 128°. — „Tetrahydrobyrin“ (XIII), C₁₉H₂₀N₂, aus XII beim Erhitzen mit Phenylhydrazin im Vakuum auf dem Wasserbad u. nachfolgendem Behandeln des Phenylhydrazons mit HCl in absol. A. anfangs unter Kühlung, danach bei Zimmertemp. u. zuletzt in der Siedehitze, Krystalle aus Methanol, F. 164,5°; sublimiert unter 4·10⁻² mm Druck; Ausbeute 30%. — 3-Carboxy-1.2.3.4-tetrahydroisochinolin (VII), C₁₀H₁₁O₂N, beim Erhitzen von β -Phenylalanin mit 36%ig. Formalin u. konz. HCl auf dem Wasserbad, Plättchen aus verd. A., F. 335° Zers.; Ausbeute 61%. — 3-Butyrylisochinolin (IX), C₁₃H₁₃ON, im Gemisch mit 3-Butyryl-1.2.3.4-tetrahydroisochinolin (VIII) bei der Umsetzung von VII mit C₃H₇Li in absol. Äther. In reinem Zustand wurde IX gewonnen beim Erhitzen des Gemisches mit Pd-Schwarz unter 20 mm Druck auf 160—170°, cremefarbene Nadeln aus PAe., F. 72—73°. *Pikrat*, C₁₃H₁₃ON·C₆H₃O₇N₃, gelbe Prismen aus Methanol, sintert bei 151° u. schm. bei 161—163°. — 3-Athyl-2-[isochinoly-(3)]-indol (X), C₁₅H₁₆N₂, aus dem Gemisch von VIII u. IX u. Phenylhydrazin auf dem Wasserbad u. Behandeln des Reaktionsprod. mit HCl in A. anfangs unter Kühlung, danach bei Zimmertemp. u. zuletzt in der Siedehitze, Nadeln aus verd. Methanol, F. 132°. Sublimiert unter 8·10⁻³ mm Druck; *Hydrochlorid*, Krystalle aus A., F. 233—235°; *Pikrat*, C₁₉H₁₆N₂·C₆H₃O₇N₃, Krystalle aus Methanol, F. 208° Zers. (J. Amer. chem. Soc. 70. 180—83, Jan. 1948.)

117.3700

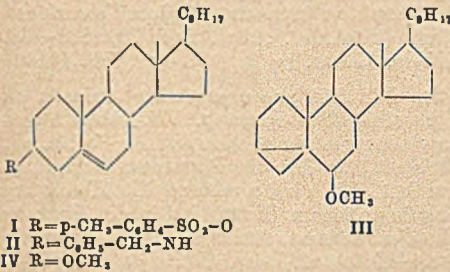
Vernon R. Mattox und Edward C. Kendall, *Die Darstellung von 3-Keto- Δ^4 -steroiden*. Zur Einführung der Doppelbindung zwischen C₄:C₅ wird aus dem 4-Bromderiv. HBr nicht wie bisher durch Kochen in Pyridin entfernt, sondern durch Behandeln mit 2.4-Dinitrophenylhydrazin unter Luftabschluß. Aus dem 3.11-Diketo-12-brom- Δ^4 -cholenat-(3)-2.4-dinitrophenylhydrazon wird durch Behandeln mit 30 ml Brenztraubensäure, 20 ml Chlf. u. 2,2 ml einer 2,3nHBr-Lsg. in Essigsäure bei 45° nach 2½ Stdn. das Brenztraubensäure-2.4-dinitrophenylhydrazon mit Na-Bicarbonat entfernt; Ausbeute 90%, F. 190—191°. (J. Amer. chem. Soc. 70. 882—83, Febr. 1948. Rochester, Minn., Mays Foundation, Dep. of Biochem.)

343.3950

Herbert McKennis jr., *Einige Reaktionen von Cholesterin-p-toluolsulfonat*. (Vgl. auch C. 1948. I. 1018.) Beim Erwärmen von Cholesterin-p-toluolsulfonat (I) mit Alkoholen entstehen glatt die entsprechenden Cholesterinäther. Dagegen reagiert I nicht mit *n-Propylmercaptan*, mit *Thiophenol* wird eine Bisphenylthioverb., vermutlich 3.5-Bis-(phenylthio)-cholestan, gebildet; auch Benzylmercaptan tritt in Rk., das Reaktionsprod. wurde nicht rein dargestellt. Benzylamin reagiert mit I erst bei höherer Temp. zum *N-Benzylcholesterylamine* (II). Wird I in Ggw. von Alkali mit Methanol umgesetzt, so entsteht der isomere *Isocholesterinmethyläther* (III) (STOLL, C. 1932. II. 224), der sich schon unter der Einw. von organ. Säuren wie p-Toluolsulfonsäure in den *n. Cholesterinmethyläther* (IV) umlagert. Vf. nimmt daher mit WAGNER-JAUREGO (C.

1933. I. 784) an, daß auch die Bldg. von IV aus I u. CH₃OH über III verläuft. Die positive LIEBERMANN-BURCHARD-Rk. von III wird als Rk. des Umlagerungsprod. IV gedeutet.

Versuche: 3.5-Bis-(phenylthio)-cholestan, C₃₃H₅₆S₂, aus I durch 2std. Erwärmen mit Thiophenol auf 50°, Ausschütteln mit 2nKOH u. Krystallisation aus Chlf.-A., F. 186—186,5°, [α]_D²⁶ = -127° (in CCl₄). — Cholesterin-*n*-propyläther, C₃₀H₅₂O, aus I durch 3std. Erwärmen mit *n*-Propanol auf 62—63° u. Füllen mit W., F. 99°; bei 2std. Erwärmen auf 50° ist die Rk. unvollständig. — *N*-Benzylcholesterylamin (II), C₃₄H₅₃N, aus I durch 3std. Kochen mit Benzylamin, Verdünnen mit Ac., Waschen mit W. u. Krystallisation aus Aceton-A., F. 118—119°, [α]_D²⁶ = -25,1° (in Chlf.); Hydrochlorid, C₃₄H₅₄NCl, F. über 300° Zers.; *N*-Acetyl-deriv., C₃₆H₅₅ON, in Ac.-Lsg. durch 1/2std. Kochen mit Essigsäureanhydrid, aus Essigester umkryst., Nadeln, F. 152 bis 153°, [α]_D²⁴ = -8,6° (in CCl₄). — Cholesterinmethyläther (IV), C₂₈H₄₈O, aus Isocholesterinmethyläther (III) durch 2std. Kochen mit *p*-Toluolsulfonsäuremonohydrat in Methanol, F. u. Misch.-F. 84°, Ausbeute 93%. (J. Amer. chem. Soc. 70. 675 bis 677. Febr. 1948. Baltimore, Md., Johns' Hopkins Univ., School of Med., Dep. of Physiol. Chem.) 356.3950



Charles Dorée, J. F. McGhie und Frederick Kurzer, Lanosterin. V. Mitt. Hydrierung der reaktionsträgen Doppelbindung in Lanosterinderivaten. (IV. vgl. C. 1948. II. 494.) Lanosterin (I), ein tetracycl. Triterpenalkohol, enthält 2 Doppelbindungen u. nimmt leicht 1 Mol katalyt. erregten Wasserstoff auf unter Bldg. von Dihydrolanosterin (II); dieses besitzt noch eine reaktionsträge Doppelbindung, die auch unter extremen Bedingungen nicht hydrierbar ist. Bei der Oxydation von Dihydrolanosterinacetat (IIa) mit CrO₃ entsteht als Hauptprod. Diketodihydrolanosterinacetat (III), das ein charakterist. Absorptionsmaximum bei λ = 275 mμ entsprechend dem Chromophor —CO—C=C—CO— aufweist u. auch bei der Oxydation von Dihydroagnoosterinacetat

erhalten wird (RUZICKA u. Mitarbeiter, Helv. chim. Acta 27. [1944.] 472; DORÉE u. MCGHIE, Nature [London] 153. [1944.] 148). Vff. haben III der CLEMMENSEN-Red. unterworfen; dabei entsteht unter Erhaltung der Ketogruppen u. Red. der Doppelbindung Diketolanostanolacetat (IV). Die Rk. III → IV kann auch mit Zn + Eisessig oder mit Pt-H₂ durchgeführt werden; mit Na in Isopropanol wird ein Teil gleichzeitig verseift zu Diketolanostanol (V), das bei der Oxydation mit CrO₃ Diketolanostanon (VI) liefert. IV, V u. VI sind farblos (im Gegensatz zum gelben III), zeigen keine charakterist. UV-Absorptionsspektren u. geben keine Oxime u. Semicarbazone. — Die KW-stoffe α-Lanosten u. Agnostadien (= γ-Lanosten) lassen sich mit CrO₃ in dasselbe Diketon Dihydrolanosten überführen, das in seiner Konst. III entspricht u. wie dieses reduzierbar ist zum gesätt. Diketolanostan. — Ähnliche Redd. einer Kohlenstoffdoppelbindung zwischen zwei Carbonylgruppen wurden früher schon beobachtet (vgl. WIELAND u. Mitarbeiter, C. 1939. II. 3415; Ruzicka u. Mitarbeiter, C. 1943. I. 1165. 1166).

Versuche (Alle opt. Drehungen in Chlf. bei 17°): Diketodihydrolanosterinacetat (III), aus Dihydrolanosterinacetat nach Ruzicka mit CrO₃ in Eisessig, Ausbeute 60 bis 70%, F. 157—158°, Absorptionsmaximum bei λ = 275 mμ, log ε = 4,28. — Diketolanostanolacetat (IV), C₃₂H₅₂O₄, aus III, a) durch 1std. Kochen mit amalgamiertem Zn in Eisessig-HCl, Eingießen in W., Ausäthern, Filtrieren der PAe.-Lsg. über Al₂O₃ u. Krystallisation aus Chlf.-CH₃OH; b) durch 1std. Kochen mit Zn-Staub in Eisessig, Isolierung u. Krystallisation wie oben; c) durch katalyt. Hydrierung mit PtO₂-Katalysator in Eisessig; weiße glänzende Platten, F. 222—224°, [α]_D = +54,6°. — Diketolanostanol (V), C₃₀H₅₀O₃, aus III mit Na in sd. Isopropanol; nach 1/2 Stdn. wird die Reaktionslg. im Vakuum konz., mit W. verd., mit HCl neutralisiert u. mit Bzl. ausgeschüttelt, die Benzollsg. über Al₂O₃ filtriert, eingedampft u. der Rückstand aus Chlf.-Aceton umkryst.; verfilzte Nadeln, F. 183—184°, [α]_D = +25,7°, 25,3°; entsteht auch aus IV beim Kochen mit äthanol. KOH u. liefert mit Essigsäureanhydrid-Pyridin IV zurück. — Diketolanostanon (VI), C₃₀H₄₈O₃, aus V in Bzl.-Eisessig (6:1) durch Zutropfen von 10%ig. CrO₃-Lsg. nach KILIANI unter Rühren u. Kühlung (Temp. nicht über +5°); dann wird 15 Min. geschüttelt, SO₂ zugesetzt, die Benzolschicht abgetrennt, mit PAe. dreimal nachgeschüttelt, die Lsg. neutral gewaschen, getrocknet, über Al₂O₃ filtriert, eingedampft u. aus Chlf.-CH₃OH umkryst., glänzende Platten, F. 165—167°, [α]_D = +121,1°, Absorptionsmaximum bei 273 mμ. — Di-

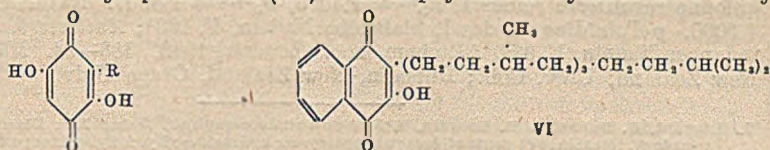
ketolanosten, C₃₀H₄₆O₂, aus α -*Lanosten* oder *Agnostadien* in Eisessig mit überschüssigem CrO₂ 2 $\frac{1}{2}$ Stdn. bei 90°, Aufarbeitung wie vorst., aus CH₃OH tiefgelbe glänzende Platten, F. 119—120°; daraus durch CLEMMENSEN-Red., wie bei IV unter a beschrieben, *Diketolanostan*, C₃₀H₄₈O₂, Krystalle vom F. 140—142°, $[\alpha]_D^{20} = +104^\circ$. — (J. chem. Soc. [London] 1948. 988—90. Juli 1948. London, Chelsea Polytechnicum.) 356.3950

T. L. McMeekin, B. D. Polis, E. S. Della-Monica und J. H. Custer, *Die Heterogenität von krystallinem β -Lactoglobulin*. Elektrophorese einer 1%ig. Lsg. in 0,1*n*-Acetatpuffer pH 4,8 bestätigte erneut die Heterogenität des β -Lactoglobulins; auch durch Dialyse der Lsg. des Standardpräp. in Acetatpuffer verschied. pH sowie Fraktionierung mit A. bei niedriger Temp. konnten die Komponenten getrennt werden; sie zeigen größere Löslichkeit in W. u. verd. Salzlösung. (J. Amer. chem. Soc. 70. 881—82. Febr. 1948. Philadelphia, Eastern Regional Res. Labor.) 343.4010

Edward L. Duggan und J. Murray Luck, *Die Bindung organischer Anionen an Serumalbumin*. IV. Mitt. *Stabilisierung gegen Harnstoffdenaturierung*. Vff. haben früher Unterss. über den bedeutenden Einfl. von *caprylsaurem Na* u. verwandten Verbb. auf die Thermostabilität, elektrophoret. Beweglichkeit, die Art der Papainverdauung, u. die Denaturierung mittels Harnstoff durchgeführt. Es wird nun über die Hemmung des Viscositätsanstiegs von Rinder- u. menschlichem Serumalbumin bei seiner Bindung an organ. Anionen berichtet, wobei 40 aliph. u. arom. Anionen geprüft wurden. Als Maßstab für die Stabilisierung der Albumin-Harnstoff-Lsgg. diente das Aufrechterhalten einer Viscosität (bezogen auf das Lösungsm.) von 1,10 nach 24std. Einw. von 6 mol. Harnstoff u. gelöstem Rinderalbumin. Die Wirksamkeit der untersuchten Verbb. fiel folgendermaßen ab: *Dodecylsulfat*, *Caprylat*, *2,4-Dichlorphenolat*, *Pikrat*, *Phenylbutyrat*, *Hexylmalonat*, *Cinnamat*, *Trichloracetat*. Eine Albumin-Harnstoff-Mischung ohne die organ. Verbb. zeigte eine relative Viscosität von 1,60 unter den gleichen Bedingungen. (J. biol. Chemistry 172. 205—20. Jan. 1948. Stanford Univ., Calif., Dep. of Chem.) 160.4010

Louis F. Fieser und M. Chamberlin, *Synthese von Embelin, Rapanon und verwandten Chinonen durch Peroxydalkylierung*. Dem aus den Beeren von *Embelia ribes* isolierten Pigment *Embelin*, das wegen seiner anthelmint. Wrkg. von Interesse ist, war von HASAN u. STEDMAN (J. chem. Soc. [London] 1931. 2112) die Konst. eines *3,6-Dioxy-2-dodecylbenzochinons-(1,4)* (II) zerteilt worden. ASANO u. YAMAGUTI (J. pharmac. Soc. Japan 60. [1940.] 105; Chem. Abstr. 34. [1940.] 5069) synthetisierten II u. die eine CH₃-Gruppe weniger enthaltende Verb. I u. fanden, daß I u. II fast denselben F. wie *Embelin* haben u. daß die Misch-FF. aller 3 Verbb. miteinander keine Depression geben. Sie konnten ferner feststellen, daß, obwohl auch die FF. der Tetraacetate dicht beieinander liegen, die Tetraacetate von II u. natürlichem *Embelin* doch eine geringe Depression zeigen. ASANO u. YAMAGUTI (J. pharmac. Soc. Japan 60. [1940.] 585; Chem. Abstr. 36. [1942.] 81) isolierten ferner aus der Rinde u. den Holzigen Teilen von *Rapanea maximowiczii* ein Pigment *Rapanon*, dem auf Grund seiner Spaltungsprod. u. Synth. die Struktur II zukommen soll. Die von den genannten Autoren gleichfalls dargestellte Verb. *3,6-Dioxy-2-tridecylbenzochinon-(1,4)* (III) u. ihr nächst höheres Homologes gaben ebenfalls keine Schmelzpunktsdepressionen mit dem natürlichen *Rapanon*, während eine geringe Differenz bei den Tetraacetaten festzustellen war. Vff. haben die Verbb. I, II u. III durch Umsetzung von *2,5-Dioxybenzochinon* mit den entsprechenden Diacylperoxyden in Essigsäure gewonnen. Neben I wurde ein Diälylderiv. gefaßt. Durch Vgl. von natürlichem *Embelin* mit den synthet. Prodd. wirdargetan, daß ihm die Konst. I zukommt, u. dadurch die Auffassung von ASANO u. YAMAGUTI (l. c.) bestätigt (vgl. die Zusammenstellung der FF. im Original!). Durch Vgl. der FF. des von FERNANDEZ u. PIZARROSO (Farmac. nueva 108. [1946.] 3) aus *Oxalis purpurata* Jacq. isolierten Pigments C₁₅H₃₀O₄ mit I, II u. III konnte festgestellt werden, daß dasselbe mit *Rapanon* (III) ident. ist. — Da vermutet wurde, daß in dem von HIRAMOTO (Proc. Imp. Acad. [Tokyo] 15. [1939.] 220) beschriebenen *Maesachinon* infolge seiner Charakterisierung als Dioxybenzochinon mit einer eine Doppelbindung enthaltenden C₂₀-Seitenkette eine mit oben erwähnten Verbb. verwandte Substanz vorliegt, wurde, aufbauend auf der von FIESER u. GATES (C. 1942. II. 47) geäußerten Vermutung des Vorliegens einer Phitylgruppe in der Seitenkette, die Synth. von *3,6-Dioxy-2-dihydrophytylbenzochinon-(1,4)* versucht. Das Zwischenprod. (*Homophytansäure*) wurde aus *Dihydrophytol* über das Bromid u. Nitril als eine bei Zimmertemp. fl. Verb. erhalten u. hat dieselbe Zus. wie das von HIRAMOTO aus *Dihydromaesachinon* durch Oxydation gewonnene Prod., das als *Heneikosansäure* (F. 75—76°) angesehen wurde. Da die Säure ein fester Körper ist, kann die Seitenkette

des gesätt. Ketons kaum die Dihydrophytylgruppe sein. Falls die Seitenkette n. ist, ist es möglich, daß Maesachinon zu einer der beiden bekannten natürlich vorkommenden Eikosensäuren, der Δ^{11} -Säure, in Beziehung steht, die auch in dem fl. Samenwachs von *Californica simmondsia* vorkommt u. möglicherweise die Struktur IV hat. Die für die Synth. von IV benötigte Δ^{12} -Heneikosensäure wurde gewonnen aus *Oleylalkohol* über das Bromid (bzw. p-Toluolsulfonat) durch Umsetzung mit Malonester, Decarboxylierung u. Behandeln mit Methanol + H_2SO_4 ; der so entstandene Δ^{11} -Eikosäuremethylester liefert mit PBr_3 das zugehörige Bromid, das über das Nitril statt der gewünschten Säure IV in geringer Menge V (0,3%) ergab, so daß weitere Verss. zur Darst. von IV abgebrochen wurden. V schm. bei 112,5—113,5°, Maesachinon bei 122°. — Das aus 2-Oxynaphthochinon-(1.4) u. Homophytansäure synthetisierte 3-Oxy-



- I R = $(CH_2)_{10} \cdot CH_3$
 II R = $(CH_2)_{11} \cdot CH_3$
 III R = $(CH_2)_{12} \cdot CH_3$
 IV R = $(CH_2)_{10} \cdot CH_2 \cdot CH(CH_2)_7 \cdot CH_3$
 V R = $(CH_2)_{11} \cdot CH_2 \cdot CH(CH_2)_7 \cdot CH_3$

2-dihydrophytylnaphthochinon-(1.4) besitzt keine antirespirator. Eigenschaften. Das synthet. Embelin u. Rapanon erwiesen sich als unwirksam gegen Hundewürmer

Versuche: *Lauroylchlorid*, $C_{12}H_{22}OCl$, aus *Laurinsäure* + PCl_3 bei 50°, Kp.₁₅ 138 bis 142°; Ausbeute 95%. — *Dilauroylperoxyd*, $C_{24}H_{46}O_2$, aus dem Chlorid u. Na_2O_2 in PAc. bei Ggw. von zerkleinertem Eis, wachsartige M.; Ausbeute 85%. — 3.6-Dioxy-2-undecylbenzochinon-(1.4), *Embelin* (I), $C_{17}H_{26}O_2$, aus vorst. Verb. u. 2.5-Dioxybenzochinon in Essigsäure bei 92°, orangefarbene Plättchen aus A. Bzl. oder Essigsäure, F. 145—146°; Ausbeute 7,2%. — 2.3.5.6-Tetraacetoxy-1-undecylbenzol, $C_{25}H_{36}O_8$, Krystalle aus A., F. 124,5—125,5°. — 3.6-Dioxy-2.5-diundecylbenzochinon-(1.4), $C_{28}H_{40}O_4$, als Nebenprod. bei vorst. Rk., orangefarbene Krystalle aus A., F. 129—130°, lösl. in Benzol. — *Dodecylbromid*, $C_{12}H_{25}Br$, Kp.₄₈ 178—180°; Ausbeute 91%. — *Tridecylsäurenitril*, $C_{13}H_{25}N$, Kp.₁₂ 153—158°; Ausbeute 76%. — *Tridecylsäure*, $C_{13}H_{26}O_2$, F. 44,5—45,5°; Ausbeute 97%. — *Ditridecylsäureperoxyd*, $C_{26}H_{50}O_2$, Krystalle; Ausbeute 65%. — 3.6-Dioxy-2-dodecylbenzochinon-(1.4) (II), $C_{18}H_{28}O_2$, orangefarbene Krystalle aus Essigsäure, F. 142—143°. — 2.3.5.6-Tetraacetoxy-1-dodecylbenzol, $C_{26}H_{38}O_8$, F. 120—121°. — *Dimyristinsäureperoxyd*, $C_{28}H_{54}O_2$, krystalline M.; Ausbeute 42%. — 3.6-Dioxy-2-tridecylbenzochinon-(1.4), *Rapanon* (III), $C_{19}H_{30}O_4$, goldorangefarbene Plättchen aus Methanol, Bzl. oder 95%ig. A., F. 141—142°. — 2.3.5.6-Tetraacetoxy-1-tridecylbenzol, $C_{27}H_{40}O_8$, F. 116—117°. — *Erucylchlorid*, $C_{22}H_{42}OCl$, Kp._{0,03} 180—190°; Ausbeute 81%. — 3.6-Dioxy-2- $[\Delta^{12}$ -heneikosenyl]-benzochinon-(1.4) (V), $C_{22}H_{44}O_4$, orangefarbene Plättchen aus absol. A., F. 112,5—113,5°; Ausbeute 0,3%. — 3.6-Dioxy-2.5-di- $[\Delta^{12}$ -heneikosenyl]-benzochinon-(1.4), $C_{28}H_{44}O_4$, F. 84—85°; Ausbeute 0,6%. — *Ölsäuremethylester*, $C_{19}H_{36}O_2$, Kp._{0,3} 140—145°. — *Oleylalkohol*, $C_{18}H_{36}O$, Kp._{0,2} 132—142°; Ausbeute 67%. — *Oleylbromid*, $C_{18}H_{35}Br$, Kp._{0,6} 175—178°; Ausbeute 43%. — p-Toluolsulfonsäureoleylester, $C_{25}H_{42}O_3S$, Öl, zers. sich bei der Dest.; Ausbeute 94%. — Δ^{11} -Eikosensäuremethylester, $C_{21}H_{40}O_2$, aus *Oleylmalonsäureester* durch Verseifung, Decarboxylierung der entstandenen Säure bei 160—180° u. nachfolgende Veresterung mit Methanol + H_2SO_4 , Fl., Kp._{0,02} 164—174°; Ausbeute (aus *Oleylbromid*) 53,5%. — Δ^{11} -Eikosensäure, $C_{20}H_{38}O_2$ $(CH_3 \cdot [CH_2]_{17} \cdot CH \cdot [CH_2]_9 \cdot CO_2H)$, Krystalle aus Aceton, F. 49—51°; Reinigung über das Bleisalz. — *Butylester*, $C_{24}H_{46}O_2$, Kp._{0,7} 190—193°. — Δ^{11} -Eikosenylalkohol, $C_{20}H_{40}O$, F. 25—26°, Kp._{0,1} 134—146°; Ausbeute 45%. — Δ^{11} -Eikosenylbromid, $C_{20}H_{38}Br$, Kp._{0,7} 175—180°; Ausbeute 46%. — Δ^{12} -Heneikosensäure, $C_{21}H_{40}O_2$ $(CH_3 \cdot [CH_2]_{17} \cdot CH \cdot [CH_2]_{10} \cdot CO_2H)$, Krystalle aus Aceton, F. 56—57°; Reinigung über das Bleisalz; Ausbeute 22%. — *Dihydrophytol*, $C_{20}H_{42}O$, aus *Phytol* bei der Red. mit H_2 in Ggw. von ADAMS-Katalysator, Kp._{0,3} 157—159°. — *Dihydrophytylbromid*, $C_{20}H_{41}Br$, Fl., Kp._{0,1} 154—156°; Ausbeute 55%. — 4.8.12.16-Tetramethylheptadecansäure (Homophytansäure), $C_{19}H_{38}O_2$ $([CH_2]_2 \cdot CH \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot [CH_2]_3 \cdot CO_2H)$, aus vorst. Bromid beim aufeinanderfolgenden Kochen mit KCN u. NaOH in A., Fl., Kp._{1,2} 184—188°; Ausbeute 57%. — *Methylester*, $C_{22}H_{44}O_2$, Fl., Kp._{0,1} 145—147°. — *Homophytylchlorid*, $C_{22}H_{42}OCl$, Kp._{0,03} 150—155°; Ausbeute 93%. — *Homophytansäureperoxyd*, $C_{38}H_{76}O_2$, lösl. in PAc.; Ausbeute 60%. — 3-Oxy-2-dihydrophytylnaphthochinon-(1.4) (VI), $C_{30}H_{46}O_3$, wachsartige orangefarbene Plättchen, schm. bei Zimmertemp.; Ausbeute 24%. — 1.3.4-Triacetoxy-2-dihydrophytylnaphthalin,

C₃₆H₅₄O₈, wachsartige Krystalle aus A., F. 79—80°. (J. Amer. chem. Soc. 70, 71—75. Jan. 1948. Cambridge, Mass.) 117.4050

L. H. Briggs, C. H. Hassall und W. I. Taylor, *Eine Synthese des Leptospermons*. Die von BRIGGS, PENFOLD u. SHORT angenommene Strukturformel des *Leptospermons* (I) (vgl. C. 1939, I. 684), das sich im äther. Öl von *Leptospermum scoparium* findet, konnte durch die Synth. bestätigt werden. I bildete sich durch Erhitzen einer Lsg. von Phlorisovalerophenon in Kalilauge u. Methyljodid auf 70° u. 3tägiges Schütteln. Es wurde nach dem Abkühlen u. Trocknen des Reaktionsprod. im Vakuum dest. u. über die *Benzylaminoverb.* (II) gereinigt. F. der II nach Umkrystallisieren aus PÄe. u. 60%ig. A. 99°. Nach Hydrolyse mit Oxalsäure in wss. A. u. Dest. in einer Mikrokolonne resultierte reines I, $n_D^{25} = 1,4975$, $n_D^{19,5} = 1,5007$. Natürliches I $n_D^{19,5} = 1,5000$. *p-Toluidinverb.* des I, blaßgelbe Nadeln, F. 100°; *Anilinverb.* aus 60%ig. A. in langen Nadeln, F. 92°. (J. chem. Soc. [London] 1948, 383—84. März. Auckland, New Zealand, Univ. Coll.; Dunedin, New Zealand, Otago Univ.) 343.4050

V. Grignard, G. Dupont et R. Locquin, *Traité de chimie organique*. Tome XV: Diazoiques et azoliques; triazènes, tétraazènes et pentazélines; azoxydérivés; hydrazines; hydroxylamines; oximes; amidoximes; azides. Paris: Masson et Cie. 1948. (815 S.) fr. 2600.—

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie u. Biochemie.

Albert P. Lorz, *Eine vereinfachte Diffusions- und Entwässerungsmethode für Mikroschnitte von Geweben*. Das in seiner Anwendung auf Wurzelspitzen näher beschriebene Verf. beruht darauf, daß die ca. 10 mm langen Wurzelabschnitte nach dem Fixieren in 1 ccm 15%ig. A. gebracht werden, der, durch ein Filtrierpapierscheibchen getrennt, mit 4 ccm 97,5%ig. A. überschichtet wird. Nach ca. 24std. Aufbewahren ist vollständiger Konzentrationsausgleich erfolgt, u. die Einbettung in Paraffin kann in üblicher Weise vorgenommen werden. (Science [New York] 107, 278—79. 12/3. 1948. Purdue, Univ.) 116.4102

—, *Beweis für aktinidische Serien*. Pu u. Am, die vom Körper nicht leicht ausgestoßen werden, wurden in dünnen, den Knochenmarkhöhlen benachbarten Gewebeschichten gefunden. Da Pu sich nicht in der Nähe der die Knochen durchziehenden kleinen Blutgefäße ablagert, kann diese Tatsache für eine radioakt. Behandlung von Bedeutung sein. Die Leber nimmt ziemliche Mengen der radioakt. Substanzen (Am u. eine Anzahl von Zertrümmerungsprod.) auf, die sich auch außerhalb der Blutgefäße der Knochen ablagern. Das gleiche Verh. wird für Pr, Nd, Element 61, Ac u. Cm vorausgesagt. Weitere Studien werden Aufschlüsse über wichtige Körperfunktionen ergeben. 2 Autoradiographien zeigen die Ablagerungen von Pu u. Am in der Knochenstruktur von Ratten, wobei Pu nur in den Zellmembranen u. Am auch in der Nachbarschaft der Blutgefäße zu finden ist. (Chem. Engng. News 26, 165. 19/1. 1948.) 286.4102

Rudolf Höber, *Einige neuere Untersuchungen über Bau und Bedeutung der Zelloberfläche und über die Natur des Erregungsvorganges*. Nach Hinweis auf die Bedeutung der Membrantheorie von BERNSTEIN u. Besprechung neuerer Messungen von Aktionsstromwellen von COLE u. CURTIS an Zellen von Nitella wird die Strömentheorie von HERMANN am Modell des Membrankernleiters erläutert. Als neuer Zug an dem bisherigen Bild sind die Beobachtungen von HODGKIN u. HUXLEY zu bewerten, daß dem negativen Ruhepotential während der Aktion ein ebenso großer positiver Ausschlag folgt. Aufschlußreich sind ferner die Verss. des Vf. über die Beeinflussung der Ruhepotentiale u. Muskelkontraktionen durch unipolar-polare Verbb. nach Art der Netzmittel als Aktivatoren. Diese hypothet. physiol. Funktion der Aktivierung durch polar-unpolare Stoffe findet eine weitere Stütze in den Messungen der Nierenfunktion an zahlreichen organ. Verbb., wie Hippuraten u. Sulfanilamiden. (Naturwiss. 34, 144—48. 1947 [ausg. Febr. 1948]. Philadelphia, Pa., Univ.) 116.4160

George H. Hogeboom, Walter C. Schneider und George E. Pallade, *Cytochemische Untersuchungen bei Säugelergeweben*. I. Mitt. *Isolierung von intakten Mitochondrien von Rattenleber; einige biochemische Eigenschaften von Mitochondrien und submikroskopischem geformtem Material*. Eine Meth. zur Isolierung derartigen Materials wird ausführlich beschrieben. Einige cytolog., enzymat. u. chem. Eigg. dieser Zellelemente wurden festgestellt. U. a. wurde gefunden, daß der Anteil der morpholog. intakten Mitochondrien (extra- u. intracellular) mit steigender Konz. der verwendeten Lsg. (z. B. Saccharose) im Zusammenhang mit dem zunehmenden osmot. Druck des Mediums

zunimmt. Durch fraktioniertes Zentrifugieren wurden Suspensionen von Mitochondrien erhalten, die scheinbar frei von anderen Zellbestandteilen sind. Von der ursprünglichen Succinoxidasewirksamkeit der Leberhomogenate fanden sich 65—82% in den Mitochondrien. In diesen erscheint alle Succinoxidase des Cytoplasmas der Leberzelle u. wahrscheinlich sämtliche der ganzen Zelle konz., ebenso auch ein großer Anteil des Gesamt-N u. der Pentosenucleinsäure der Leber. Weitere Einzelheiten im Original. (J. biol. Chemistry 172, 619—35. Febr. 1948. New York, Rockefeller Inst. Med. Res., Laborr.) 219.150

A. G. Oetlé, *Untersuchungen mit dem Phasenkontrastmikroskop am „Golgi-Apparat“ lebender menschlicher Testiszellen*. Vf. hat mit dem Phasenkontrastmikroskop menschliche Testispräpp. (GOLGI-App.) untersucht u. photographiert. Die Proben waren kurze Zeit nach dem Exitus entnommen. Eine konstante Struktur konnte nicht festgestellt werden, teilweise traten gerade oder gewundene Stäbchen, teilweise zweiblättrige, halbmondförmige Gebilde, mitunter auch netzartige Strukturen in Erscheinung. Die Beobachtungen werden unter physiol. Gesichtspunkten im einzelnen beschrieben. (Nature [London] 162, 76—77. 10/7. 1948. Johannesburg, Univ. of Witwatersrand, Med. School.) 251.4150

N. Klissunis, *Permeabilität der Membranen des Hühnereis*. Vf. prüft die Permeabilität der Dottermembran gegen isoton. Lsgg. von Kaliumoxalat, -phosphat, -sulfat, -chlorid, -bromid, -jodid u. -thiocyanat. Die Fixierung der Anionen im Dotter folgt mit Ausnahme des Jodids u. Oxalats der HOFFMEISTERSchen Ionenreihe. Die Verss. zeigten, daß auch Albumin durch die Dottermembran in die äußere, elektrolythaltige Lsg. zu diffundieren vermag. Die äußere Membran des Eis wird auf ihre Permeabilität gegen Kaliumferrocyanid geprüft. — Die Anwesenheit eines Narkotics in der Außenlsg. ändert die Versuchsergebnisse im allgemeinen wenig. (Nature [London] 162, 77—78. 10/7. 1948. Athen, School of Hygiene, Biochem. Section.) 211.4150

Allan D. Bass und Marion L. H. Freeman, *Rückbildung eines Lymphosarkoms durch intraperitoneale Anwendung von 95%igem Äthylalkohol*. Intraperitoneale Injektion von 0,02 ccm 95%ig. A. an Mäuse mit Lymphomen (Stamm C3H u. 6C3HED) bewirkte außer mäßiger lokaler Reizung des Peritoneums ähnliche Veränderungen in den Tumoren, wie sie nach *Bis-(β-chloräthyl)-sulfid* auftreten (diffuse Zellnekrosen im ganzen Tumor, die weit über das Ausmaß der auch n. zu beobachtenden Nekrosen hinausgehen). Verdünnter A. (19%ig.) hatte diese Wrkg. nicht. Es ist also nicht der A. das wirksame Prinzip. Ob eine „Alarmrk.“ bei der Wrkg. eine Rolle spielt, kann noch nicht entschieden werden. (Science [New York] 107, 114—15. 30/1. 1948. Syracuse, Univ., Coll. of Med., Dep. of Pharmacol.) 120.4160

Werner Lorenz, *Ist die Urethanbehandlung geeignet, bei Erkrankungen des RES die Strahlentherapie zu ersetzen?* Unter den malignen Tumoren wird nur das Retothel-sarkom durch Urethan (I) beeinflusst. I hat jedoch hier keine Vorteile vor der Röntgenbehandlung, da es Rezidive nicht verhindert. Als Beleg wird über einen Fall berichtet, bei dem der Tumor nach Kuren von 92 bzw. 82 g I jeweils rasch verschwand, nach 2 Monaten jedoch jedesmal rezidierte. Auch bei der Behandlung der Lymphogranulomatose u. der Leukämien sieht Vf. keinen Vorteil des I vor Röntgenbehandlung. I beeinflusst das patholog. Gewebe je nach dem Ort, an dem es sich befindet, sehr unterschiedlich. Dazu kommen die Gefahren der I-Behandlung (ungünstige Beeinflussung des Allgemeinzustandes, nachteilige Beeinflussung der übrigen blutbildenden Gewebe mit Gefahr der Erschöpfung des Knochenmarks; Schädigung des Reticuloendothels = Begünstigung von Pneumonien; Gefahr des Myeloblastenschubes bei der Behandlung chron. Leukämien). Vielleicht ist in der Kombination der Strahlentherapie mit kleinsten I-Gaben ein Fortschritt zu erwarten. In diese Richtung deutet ein Fall, bei dem sich die Wirksamkeit der Strahlentherapie erschöpft hatte. Nach einer zwischengeschobenen I-Behandlung mit mäßigem Erfolg erwies sich neuerliche Strahlenbehandlung wiederum wirksam. (Med. Klin. 43, 608—11. Nov. 1948. Marburg a. d. L., Univ., Strahleninst.) 120.4160

John Kellogg Robertson, *Radiology physics: an introductory course for medical or premedical students and for all radiologists*. 2nd ed. New York: Van Nostrand. (340 S. m. Abb. u. Diagr.) \$ 5,—.

E₂. Enzymologie. Gärung.

Edward L. Bennett und Carl Niemann, *Die enzymatische Synthese von N-Carbobenzoyl-d- und -l-o-fluorphenylalanylphenylhydraziden*. Nach BERGMANN u. FRAENKEL-CONRAT (C. 1937, II, 2373) wurden bei der asymm. enzymat. Synth. des Anilids oder Phenylhydrazids von acylierten l-Aminosäuren keine nennenswerten Mengen der Verb.

der d-Form gebildet. Vff. erzielten beträchtliche Mengen von d-Phenylhydrazid bei folgender Arbeitsweise: 25 g *N*-Carbobenzoxy-d,l-o-fluorphenylalanin wurden mit 20 g aktiviertem Papain, 36 g *l*-Cysteinhydrochlorid u. 4,3 g redest. Phenylhydrazin 5 Tage lang bei 40° gehalten. Das isolierte *N*-Carbobenzoxy-o-fluoralanylphenylhydrazid (I), F. 152—160°, wurde umkryst. (11 g). Aus dem Filtrat wurden nach Zusatz von 5 g Papain, 12 g Cysteinhydrochlorid u. 1 g Phenylhydrazin 3 g *N*-Carbobenzoxy-d,l-o-fluorphenylalanylphenylhydrazid (II), C₂₃H₂₂O₃N₂F, F. 153,5—155,7°, $[\alpha]_D^{25} = 0,0^\circ$, erhalten. Aus I wurden durch fraktioniertes Umkrystallisieren erhalten: 4 g *l*-Verb. (III), C₂₃H₂₂O₃N₂F, F. 171,0—172,0°, $[\alpha]_D^{25} = -31^\circ$; 1 g *N*-Carbobenzoxy-d-o-fluorphenylalanin (IV), C₁₇H₁₆O₄NF, F. 103—105°, $[\alpha]_D^{25} = +15,7^\circ$; u. 1,9 g der d,l-Verb. (V), C₁₇H₁₆O₄NF, F. 103,5—110,0°, $[\alpha]_D^{25} = +0,2^\circ$. — In ähnlicher Rk. wurde erhalten: *N*-Carbobenzoxy-l-alanylphenylhydrazid, F. 154,5—155,0°, $[\alpha]_D^{25} = -27,2^\circ$. (J. Amer. chem. Soc. 70. 2610—11. Juli 1948. Pasadena, Calif., California Inst. of Technol.) 256.4210

Roslyn B. Alfin und M. L. Caldwell, *Weitere Studien über die Wirkung der Pankreasamylase. Ausmaß der Hydrolyse der Stärke*. Als Enzymmaterial diente kryst. Pankreasamylase nach SHERMAN, CALDWELL u. ADAMS (J. biol. Chemistry 88. [1930.] 295), deren Einw. bei 40° u. pH 7,2 (0,01 mol. Phosphatpuffer) u. 0,02 mol. NaCl auf Kartoffelstärke, Amylose nach SCHOCH sowie lösl. Kartoffelstärke nach LINTNER untersucht wurde. Der von vielen Autoren angenommene Grenzwert der Spaltung bei 75% wird bei genügend großer Menge an Enzym überschritten, u. es besteht kein Anlaß für Annahme einer Begrenzung der Spaltung. Diese hängt nur von der Konz. der Amylase ab. Die Reaktionskurven zeigen eine Phase rascher Spaltung, der eine Phase langsamer Spaltung folgt. Die Verlangsamung konnte weder auf eine Inaktivierung noch auf Rkk. (oder ein Gleichgewicht) zwischen dem Enzym u. den Spaltprodd. (Maltose, Glucose oder anderen dialysablen Prodd.) zurückgeführt werden. Es scheint vielmehr die Verlangsamung dadurch zustandezukommen, daß niedrige Konz. von Prodd. vorhanden sind, welche die Amylase infolge geringer Affinität nur langsam spaltet. Die Ergebnisse sind nicht durch Maltase oder andere Carbohydrasen beeinflusst. (J. Amer. chem. Soc. 70. 2534—39. Juli 1948. New York, N. Y., Columbia Univ.) 256.4210

John Rae, *Die Wirkung von Propylenglykol auf Enzyme*. 40% Glykol verhindern die Gärung, 21% inaktivieren Pankreatin, Diastase u. Kartoffeloxydase, 20% zerstören Penicillin. (Pharmac. J. 161. ([4] 107.) 125. 21/8. 1948.) 306.4210

Je. W. Arzichowskaja und B. A. Rubin, *Über Verschiebungen in der Atmungsaktivität von Citrusfrüchten während ihres Entwicklungsprozesses*. Unters. über die Anteilnahme von schwere Metalle enthaltenden Oxydasen (I) u. von Oxydasen, die durch CN' nicht unterdrückt werden (II), im Falle der Citrusfrüchte ergab, daß hier während der Vegetationszeit bedeutende Unterschiede zu beobachten sind. So zeigte z. B. die durch Cyanide unterdrückbare Atmung bei Mandarinen ein Maximum im Moment der vollen Frucht reife, die zu diesem Zeitpunkt 72—74% der gesamten Gewebestmung ausmacht. Eine Verschiebung der Atmung tritt deutlich zur Zeit der sogenannten Pflück reife ein. Nach Pflücken der Früchte fällt die I-Atmung, während gleichzeitig die II-Atmung anzusteigen beginnt. Ein entsprechendes Bild gibt die Atmungstätigkeit der Citrone. Deutlich treten somit im Vegetationscyclus der Citrusfrüchte 2 durch die Anteilnahme von verschied. Atmungsfermenten charakterisierte Etappen auf. Erst tritt I bevorzugt in Erscheinung, hernach II. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR.] [N. S.] 64. 215—17. 11/1. 1949.) 146.4210

Walter C. Schneider, Albert Claude und George H. Hogeboom, *Die Verteilung von Cytochrom c und der Succinoxidasewirksamkeit bei Rattenleberfraktionen*. (Vgl. C. 1945. II. 1192.) Durch Unters. von Leberfraktionen, die durch Zentrifugieren erhalten worden waren, wurde festgestellt, daß die Succinoxidasewirksamkeit ausschließlich in den großen Granuli (Durchmesser 0,5—2,0 μ) enthalten ist. Cytochrom c fand sich in diesen u. den Mikrosomen; es wurde beim Waschen mit isoton. Salzlsg. aus ersteren vollständig ausgewaschen. Das Cytochrom c in den großen Granuli war dabei biolog. nicht voll aktiv. Wurden diese schon ursprünglich in isoton. Salzlsg. suspendiert, so trat keine Auswaschung des Cytochroms c durch diese Salzlsg. ein. Unter diesen Bedingungen war das Cytochrom c auch in diesen Teilchen der Leber sehr aktiv. Es wird geschlossen, daß ein beträchtlicher Teil des Cytochroms c der Leberzelle in der Fraktion der großen Granuli enthalten u. biolog. akt. ist, wenn die Isolierung unter geeigneten Bedingungen stattfindet. (J. biol. Chemistry 172. 451—58. Febr. 1948. New York, Rockefeller Inst. Med. Res., Laborr.) 219.4210

Jörn Gleiß, *Der Lipasenachweis im Duodenalsaft fettstoffwechselgestörter Kinder*. Es wird die Meth. von FREUDENBERG (Z. Kinderheilkunde 43. [1927.] 437) verwendet,

wobei ein Mindestgeh. von 3% Fett vorhanden sein muß u. etwaige geringe Mengen von Lipase der Kuhmilch hitzeinaktiviert werden müssen. (Z. Kinderheilkunde 65. 563—68. 1948. Düsseldorf, Med. Akad.) 256.4210

Wm. M. Govier und Naomi S. Jetter, *Die Wirkung von α -Tocopherylphosphat auf Diphosphopyridinnucleotidase*. α -Tocopherylphosphat erwies sich bei direkter Best. des Diphosphopyridinphosphats als Hemmstoff für die Diphosphopyridinnucleotidase. Die Beobachtung von AMES (C. 1948. I. 1023) über Aufhebung dieser Hemmung durch Ca wird bestätigt. (Science [New York] 107. 146—47. 6/2. 1948. Glenolden, Pa., Sharp & Dohme, Inc.) 256.4210

Hans v. Euler und L. Hahn, *Ribonucleinsäuren und Ribonucleotide in Hefen*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1948. II. 1094.) Unterschiedliche Literaturangaben über den Geh. an Ribonucleinsäure (I) u. Desoxyribonucleinsäure (II) in Hefen sind method. begründet. Extraktion des Untersuchungsmaterials mit 0,1nNaOH wird der mit 0,5nNaOH vorgezogen; für die Best. der II jedoch werden Extrakte mit 1 n u. 0,5nNaOH bereitet u. mit Lanthanacetat bei pH 8 gefällt. Im Sodaauszug wird II nach DISCHE bestimmt. In ruhender frischer Bäckerhefe wurden so gefunden: 7% I, 0,3% II; in Brauereiunterhefe 8,2% I, in Rhodotorula gracilis 5% I. Der Geh. der Hefen an I wie auch das Verhältnis I/II ist gegenüber dem in tier. Organen hoch u. entspricht etwa dem in grünen Blättern. Bei lebhafter Gärung steigt er noch. (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. A 25. Nr. 11. 1—10. März 1948. Stockholm, Univ., Inst. für organ.-chem. Forsch.) 343.4270

Paul Fleury et Jean Courtols Maître, *Les Diastases*. Paris: Collection Armand Colin. 1948. (216 S.) Fr.150.

E₃. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

H. Ruska und C. Menze, *Die Größe von Typhusbakteriophagen nach der Filtrationsendpunktbestimmung und dem elektronenmikroskopischen Bild*. Ein Vgl. der Ultrafiltrationsendpunktkurven mit dem elektronenmikroskop. Bild ergibt die Identität zwischen lyt. wirksamem Agens u. sichtbaren Phagenteilchen (d'Herellen). Die Formen der großen Phagenteilchen u. die Ergebnisse der statist. Ultramikrometrie deuten auf einen komplizierteren Aufbau als den der makromol. Virusproteine der Pflanzen hin. (Kolloid-Z. z. Z. verein. Kolloid-Beih. 110. 103—05. Aug. 1948.) 102.4321

Howard Lees und Jane Meiklejohn, *Spurenelemente und Nitrifizierung*. Kulturen von nitrifizierenden Bakterien wurden in W. gezüchtet, welches m/200 NaCl, m/1000 MgSO₄, m/1000 KH₂PO₄, m/200 (NH₄)₂SO₄ u. 1 g CaCO₃ pro 100 ccm enthielt. Den Lsgg. wurden Spuren von Fe, Cu u. Zn zugesetzt. Die Stimulierung des Wachstums durch Fe wird durch Zugabe von Cu oder Zn nicht erhöht. Zugabe einer Lsg. die Li, B, Al, Sn, Mn, Ni, Co, Ti, J u. Br in Spuren enthielt ohne die Fe + Cu + Zn-Lsg., hatte hemmende Wrkg., die durch Zugabe einer Fe + Cu + Zn-Lsg. aufgehoben wurde. Sämtliche Spurenelemente gemeinsam zugesetzt ergaben Stimulierung des Wachstums. (Nature [London] 161. 398—99. 13/3. 1948. Harpenden, Herts., Rothamsted Exp. Stat.) 296.4330

D. W. Wylie und J. P. Todd, *Untersuchung über die Herkunft und quantitative Bestimmungsmethoden für Pyrogen*. Bes. reich an Pyrogen erwiesen sich gramnegative Bakterien. Zur Best. mißt man die am Kaninchen bei der Injektion auftretende Temp.-Erhöhung. (Pharmac. J. 161. ([4] 107.) 161—62. 4/9. 1948.) 306.4360

Frank Lanni, Dan H. Campbell, *Tyndallspektren höherer Ordnung von bakteriellen Suspensionen*. Bei serolog. Sedimentationsverss. mit Pneumokokken u. Antipneumokokken sowie Pferdeesern wurden beim mehrtägigen Stehenlassen im Kühler die Entw. einer zusätzlichen Trübung u. das Auftreten opt. Effekte beobachtet, die als „TYNDALL-Spektren höherer Ordnung“ bezeichnet wurden u. auf monodisperse immunochem. Ausscheidungen bei niedrigen Temp. zurückzuführen sind. Antigenfreie Antisera wie antiserumfreie Antigene blieben bei Parallelverss. opt. klar u. „spektralnegativ“. Impfungen derselben mit den ursprünglichen Mischseren brachten das zusätzliche Wachstum u. den „spektralpositiven“ Effekt. Ebenso aber auch Proteose-Pepton-Nähragg. nach Impfungen mit spektralnegativen Antigenkulturen. Hinsichtlich Intensität u. spektraler Einordnung ergaben sich teilweise erhebliche Unterschiede. Bei etwa 1 Dutzend verschied. Bakterien konnten derartige Effekte erzielt werden. (J. Colloid Sci. 3. 273—74. Juni 1948. Pasadena, Calif., California Inst. of Technol., Gates and Crellin Laborr. of Chem.) 300.4370

Wladislas Kopaczewski, *Ein neuer serologischer Test: Gelbbildung, Trübung und Verflüssigung („G. O. L.-Test“)*. Die vom Vf. bereits früher beschriebene Beobachtung (vgl. C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. [1934.] 1217. 1947 u. C. 1935. I. 919,

3948; II. 704), daß menschliches Blutserum auf Zusatz reiner Milchsäure ein Gel bildet, das sich in der Wärme verflüssigt u. bei Abkühlung wieder geliert, wurde zu diagnost. Zwecken ausgewertet. Die Vorverss. ergaben, daß die Rk. bei der Diagnose von Krebs in 85% aller Fälle positiv war, u. daß ähnliche Ergebnisse auch bei Tuberkulose, Cirrhose, Lepra u. Knochenwucherungen erhalten wurden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 226. 198—200. 12/1. 1948.) 121.4370

H. Kleinschmidt, *Die Tuberkuloseschutzimpfung nach Calmette (insbesondere auf Grund der Erfahrungen in Schweden)*. Nach dem ausländ. Schrifttum ist die CALMETTE-Impfung (I) wirksam. Sie schafft eine allerdings schwache, aber zur Verhütung einer ersten Primärtuberkulose u. schwerer postprim. Manifestationen ausreichenden Schutz. Bei den spätpostprim. Formen ist höchstens ein indirekter Einfl. zu erwarten. Ohne I ist die Tuberkulosemorbidity 5—20mal höher. I ist ungefährlich u. beeinflusst auch bei Anwendung an schon infizierten Menschen den Ablauf der Infektion nicht ungünstig. Wichtig für den Erfolg ist die Auswahl noch nicht infizierter Personen durch Tuberkulin-Rk. u. die Isolierung der Impflinge zum Schutz vor der Ansteckung während der Entw. des Impfschutzes, die bes. in Deutschland infolge der beschränkten Verhältnisse auf Schwierigkeiten stößt. Mit Rücksicht auf die geringere Altersdisposition der Schulkinder könnte von Massenimpfungen im schulpflichtigen Alter zugunsten der Impfung von Kleinkindern u. jugendlichen Erwachsenen abgesehen werden. Sonst empfehlen sich für I noch gefährdete Berufe. Die Technik von I, die einschlägigen gesetzlichen Vorschriften in Schweden u. die bei der Erfolgskontrolle zu beachtenden Gesichtspunkte werden diskutiert. Die Möglichkeiten der I in Deutschland werden besprochen. (Dtsch. med. Wschr. 73. 105—09. 12/3. 1948. Göttingen, Univ., Kinderklinik.) 120.4370

P. Woringer, *Die Ricinallergie*. In einem Labor., in dem Ricinuslipase hergestellt wurde, kam es in 3 Fällen zu starker Conjunctivitis, Lidödem, Urticaria u. gelegentlich zu Asthma. Es handelt sich um eine Kontakt-Rk. mit einem Allergen, das nicht Ricin ist. Es findet sich in den Samen u. grünen Teilen der Pflanze, nicht im Öl. Der Weg des Allergens führt offenbar über die Atemwege u. vielleicht über die Haut. Der Prozentsatz der auf dieses Allergen ansprechenden Personen ist relativ hoch. (Semaine Hôpitaux Paris 24. 88. 10/1. 1948.) 130.4370

E₄. Pflanzenchemie und -physiologie.

Ulrich Sahn, *Der Zuckergehalt hochgezüchteter Kürbissorten*. Hinweis auf die Verss. von KLEMM, Biolog. Zentralanstalt für Land- u. Forstwirtschaft, Berlin-Dahlem, unter deutschen klimat. Bedingungen einen zuckerreichen Kürbis zu züchten. Der Gesamtzuckergeh. (wahrscheinlich Traubenzucker) dieser Züchtungen beträgt zur Zeit bei den besten Sorten (Moschata) bis zu 12%, gemessen mit der BRX-Spindel. (Dtsch. Landwirtschaft. 2. 87—88. Juni 1948. Berlin-Dahlem, Biolog. Zentralanst. für Land- u. Forstwirtschaft.) 438.4450

A. E. Beesley und G. E. Foster, *Der Einfluß der Colchicinbehandlung auf den Alkaloidgehalt von Datura metel*. Vff. behandelten Samen von *Datura metel* mit Colchicinlösungen. Die daraus gezüchteten Pflanzen enthielten nicht mehr Hyoscyamin als die Kontrollen. Jedoch kann der Vers. nicht als einwandfrei gelten, da keine Polyploidie durch die Colchicinbehandlung erzielt wurde. (Nature [London] 161. 561. 10/4. 1948. Dartford, Wellcome Chemical Works.) 273.4450

G. I. Laschuk, *Die Bedeutung der einzelnen Teile des Wurzelsystems für die Synthese der Alkaloide bei den Arten von Nicotiana*. Zur Klärung der Frage, welche Teile der Wurzel für den Prozeß der Synth. der Alkaloide (I) wesentlich sind u. welche Funktionen der Wurzel die Abhängigkeit der I-Bldg. vom Wurzelsyst. bedingen, pflanzte Vf. ein Wurzelstück von Tabak in eine Tomatenpflanze u. verfolgte das I-Auftreten in den Tomatenblättern. Von 105 Verss. gelang diese Operation in 8 Fällen. Wurde das Wurzelstück zwischen Wurzelhals u. Stengel der Tomate eingesetzt, so enthielten die Blätter der Tomate keine I, wurde es in die Zone der zentralen Achse der Tomatenwurzel gebracht u. wurden sich bildende prim. Würzelchen entfernt, so fanden sich in den Blättern Spuren von I. Ließ man dagegen einen Teil der Wurzeln stehen, entfernte nur sich an ihnen bildende Nebenwurzeln, so zeigten die Blätter 0,127% I u. bei ungestörter Entw. des Wurzelsyst. 0,327% I, berechnet auf die getrockneten Blätter. Aus diesen Verss. schließt Vf., daß die Bldg. von I von den Vegetationspunkten der prim. Wurzeln abhängt, für deren Ausbldg. der Pflanzenorganismus als Ganzes verantwortlich ist. Aus den Resultaten einer 2. Versuchsreihe mit andersartigen Pfropfungen wird von Vf. weiterhin gefolgert, daß die Abhängigkeit der I-Synth. vom Wurzelsyst. nicht durch eine Tätigkeit der Wurzeln selbst bedingt ist, sondern durch den Prozeß der

Wurzelbildung. Nicht von den Wurzeln wird I gebildet, sondern während des Prozesses der Wurzelbildung. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 64. 145—48. 1/1. 1949. Nikit, Staatl. Botan. Molotow-Garten.) 146.4465

G. I. Laschuk, *Zur Frage des Einflusses des Wurzelbildungsprozesses auf die Synthese der Alkaloide bei den Arten von Nicotiana*. (Vgl. vorst. Ref.) Durch eine große Anzahl von Verss. unter Verwendung von geköpften u. nichtgeköpften Tabakpflanzen u. von auf Kartoffel oder Tomate gefropftem Tabak zeigt Vf., daß die Abhängigkeit der Synth. der Alkaloide (I) beim Tabak von dem Wurzelbildungsprozeß durch die gleichen Beziehungen, die bei der Entw. der ober- u. unterirdischen Teile der Pflanze vorliegen, u. welche die inneren Bedingungen des Wurzelbildungsprozesses bestimmen, kompliziert wird. Weitere Verss. zeigten, daß sogar die embryonalen Stadien des Wurzelbildungsprozesses die I-Synth. bedingen können. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 64. 405—08.] 21/1. 1949. Nikit, Staatl. Botan. Molotow-Garten.) 146.4465

O. V. S. Heath und W. T. Williams, *Untersuchungen über das Verhalten der Poren. Eignung des Porometers bei der Bestimmung der Öffnungsweite von Poren*. Bei Anwendung gewöhnlicher Porometer zeigten die Spaltöffnungen von belichteten *Pelargonium*-blättern innerhalb des Glasbeckers größere Weite als außerhalb. Solche Porometer taugen also nur für qualitative, nicht für quantitative Messungen. Letztere lassen sich befriedigend durchführen, wenn man das Porometer von HEATH u. PENMAN (C. 1944. II. 119) unter gewissem Überdruck mit Luft durchspült, die die gleiche Zus. wie die Luft außerhalb des App. hat. Nach vorläufigen Verss. waren dann die Porenöffnungen bei *Pelargonium* außen u. innen gleich groß. Das Porometer mit Überdruck ist vor allem für langdauernde Messungen erforderlich. (Nature [London] 161. 173—79. 31/1. 1948. London, Imperial Coll., Res. Inst. of Plant Physiol.) 273.4470

O. V. S. Heath, *Kontrolle der Bewegung der Spaltöffnungen bei Senkung des normalen Kohlendioxydgehaltes der Luft*. (Vgl. vorst. Ref.) Mittels der früher beschriebenen Porometeranordnung fand Vf. an *Pelargonium*-blättern, daß die Öffnungsweite der Poren im Licht von der CO₂-Konz. abhängt. Bewegte, CO₂-freie Luft bewirkte weites Öffnen, dabei spielte die Luftfeuchtigkeit keine Rolle. Das bedeutet eine Empfindlichkeit der Pflanze gegen sehr niedrige CO₂-Konzentrationen. Zufuhr von gewöhnlicher Luft verursachte beträchtliche Verengung der Poren. Im Dunkeln verhinderte CO₂-freie Luft zwar das völlige Schließen der Spaltöffnungen, bewirkte jedoch nicht das Öffnen fest geschlossener Poren. Danach scheint die CO₂-Konz. in den unter den Poren liegenden Hohlräumen für die Öffnungsweite von Bedeutung zu sein. — Verss. u. Überlegungen machen es unwahrscheinlich, daß ein anderer, zufälliger Bestandteil der Luft die Wrkkg. des CO₂ vortäuscht. (Nature [London] 161. 179—81. 31/1. 1948. London, Imperial Coll., Res. Inst. of Plant Physiol.) 273.4470

Ernst Gäumann, *Über den Mechanismus des infektiösen Welkens*. Vf. untersuchte den Einfl. des Welketoxins *Lycopersamin* (I) aus *Fusarium lycopersici* Sacc., des Erregers der infektiösen Tomatenwelke. I ist ein Polypeptid, C₉H₁₅O₇N₃, das wahrscheinlich wie eine Koagulase auf den Zellinhalt der Tomatenpflanze wirkt. Dabei wurde 1. die wasserhaltende Kraft des Plasmas geschädigt, so daß durch Austritt von W. aus dem Zellinnern eine patholog. Steigerung der Transpiration erfolgte, 2. die Semipermeabilität von Plasmamembran u. Vakuolenwand beeinträchtigt. Dadurch traten auch osmot. wirksame Stoffe in den Transpirationsstrom u. hinderten die osmot. Voraussetzungen des Turgors. Vorgang 2 bildet die Ursache des tox. Welkens. Die Reizschwelle für 1. u. 2. lag verschied. hoch, so daß patholog. Wasserverlust ohne Welken u. patholog. Welken ohne Wasserverlust ausgelöst werden konnten. (Biol. Zbl. 67. 22—26. 1948. Zürich, Eidg. TH, Inst. für spezielle Botanik.) 273.4490

E₅. Tierchemie und -physiologie.

H. A. Heinsen, W. v. Massenbach, *Untersuchungen über die Kohlenhydrat- und Wasserstoffwechselregulation bei Amenorrhöen*. Unterss. an über 100 Kranken mit längerdauernder Amenorrhöe im Alter von 18—35 Jahren, 8 davon waren prim. Amenorrhöen. Die Patientinnen klagten meist auch über Kopfschmerzen, Obstipation, Neigung zu kalten Füßen, oft bestand Neigung zu Fettsucht, seltener Abmagerung, manchmal Schwindelanfälle u. abnormer Durst. Die Annahme, daß die Mehrzahl dieser Fälle durch zentrale Störungen im Hypophysen-Zwischenhirn-Syst. bedingt ist, wird durch den Ausfall der Verss. untermauert. Meist fand sich eine erhöhte Ansprechbarkeit für *Insulin* neben einer erheblich verminderten Ansprechbarkeit für *Adrenalin*, gemessen am Verh. des Blutzuckers. Im Wasserhaushalt deckte die Unters., allerdings nicht mit gleicher Regel-

mäßigkeit, eine vermehrte Diuresehemmung durch *Hypophysin* u. eine verminderte diuret. Wrkg. von *Thyrozin* auf. In vielen Fällen wurde durch auf das Hypophysen-Zwischenhirn-Syst. zielende Behandlung (10 Kurzwellenbehandlungen der Hypophysengegend oder *Vitamin E* täglich 50—60 mg durch einige Wochen) ein therapeut. Erfolg (Auftreten von Regelblutungen, Verschwinden der objektiven u. subjektiven Symptome nnter Normalisierung der Rk. des Kohlenhydrat- u. W.-Stoffwechsels) erzielt. Es gab auch weniger typ. Fälle u. solche, bei denen die geprüften Rkk. eine Überfunktion des Hypophysen-Zwischenhirn-Syst. vermuten ließen. Hier scheint Hemmung des Vorderlappens durch *Cyren A*-Implantat therapeut. nützlich. (Z. ges. innere Med. Grenzgebiete 3. 475—80. Aug. 1948. Göttingen, Univ., Frauenklinik.) 120.4559

H. Mommsen, *Über die Appetitlosigkeit im Kindesalter und ihre Behandlung mit Cyren B*. Symptomatologie, Ursachen u. allg. Behandlung der Appetitlosigkeit im Kindesalter werden eingehend besprochen. Es bleibt eine Anzahl von Fällen übrig, die den üblichen Behandlungsmethoden trotz. Vf. hat bei diesen sehr gute Erfahrungen mit einer 3 wöchentlichen Kur mit *Cyren B forte* (täglich eine Tablette u. einmal wöchentlich unter Fortlassen der Tablette eine Injektion zu 2,5 mg) gemacht. Der Erfolg wird durch eine anregende Wrkg. auf den Hypophysenvorderlappen erklärt. Das Mittel wirkt bei Knaben u. Mädchen gleich gut. (Hippokrates 19. 193—97. Juli 1948. Frankfurt a. M. Süd, Heimatring 46.) 120.4559

L. Schirm, *Zur Differentialtherapie der Hyperthyreosen mit thyreostatischen Substanzen*. Auf Behandlung mit *Methylthiouracil* (0,2—0,4 g täglich als Anfangsdosis) reagierten 12 von 18 Hyperthyreosefällen günstig mit Schwinden der subjektiven u. objektiven Erscheinungen. Bei einer weiteren Gruppe von 6 meist jugendlichen Fällen mit deutlichen Grundumsatzsteigerungen u. ausgesprochen nervösen Symptomen blieben die erwarteten günstigen Wrkgg. aus. Vf. knüpft an diese Beobachtungen Gedanken über eine mögliche nicht über das Schilddrüsen-Hypophysen-Syst. bedingte Entstehung dieser gegenüber *Methylthiouracil* refraktären Fälle. (Hippokrates 19. 189—93. Juli 1948. Stuttgart, Robert-Bosch-Krankenhaus.) 120.4562

Henry Robert Rowlinson und Joan Margaret Lesford, *Wirkung der Diät auf die Empfindlichkeit der Maus gegen Insulin*. Die Empfindlichkeit der Versuchstiere nimmt bei fettärmerer Kost zu. (Pharmac. J. 161. ([4] 107.) 177. 11/9. 1948.) 306.4564

Franz Eisenreich, *Zur Differenzierung der Bilirubin derivative Urobilin und Stercobilin*. Bei Durchführung einer chromatograph. Trennungsmeth. zeigten sich folgende Ergebnisse: Die Galle aus Gallenblasen von Leichen enthält meist neben *Bilirubin* u. *Biliverdin* noch *Urobilinogen* (*Urobilin*) (I). Es konnten in den Reaktionsextrakten *Mesobiliviolin* u. *Mesobilirhodin* gefunden werden. Bei Unterss. von Stuhl hatte die Reaktionslg. eine homogene gelbe Farbe (*Stercobilin*). Verschiedentlich konnte außerdem noch ein schwacher Ring (violette Farbe) gefunden werden, in dem *Mesobiliviolin*, ein Dehydrierungsprod. von I, vorlag. Der Harn gesunder Menschen enthielt *Stercobilin* u. keine Spur I. Es fand sich bei der Aufspaltung nach der Anstellung der *Mesobiliviolin*nk. nur ein gelber Farbstoff. (Klin. Wschr. 26. 474—75. 1/8. 1948. München, Univ., Patholog. Inst.) 160.4578

A. Hildebrandt, *Derzeitiger Stand der Vitaminforschung der Frauenmilch*. Zusammenfassende Darst. der bekannten Tatsachen u. Diskussion ihrer Bedeutung. (Med. Mschr. 2. 344—51. Sept. 1948. Großauheim a. M.) 120.4587

D. B. Parrish, G. H. Wise und J. S. Hughes, *Die Wirkung von Vitamin A-Zulagen auf die Art des Vitamins A im Blutserum der Milchkuh und im Blutserum und in der Leber ihres neugeborenen Kalbes*. Während früher das Auftreten einer Steigerung des A-Geh. in Blutserum u. Leber der Kälber von Kühen mit A-Zulagen festgestellt worden war, wurde nun der Anteil von freiem Vitamin A (I) u. Vitamin A-Ester (II) bei dieser Zunahme nach Zulage von I oder II an die Muttertiere untersucht (täglich 500 000 bzw. 1 000 000 I. E. 4 Wochen vor der Geburt der Kälber). Vor Beginn dieser Zulage bestand der A-Geh. des Blutserums der Kühe zu 90% aus I, während der Dauer der Zulagen dagegen zu 24% aus II. Die Zunahme bestand überwiegend aus dieser Fraktion. Bei den Kälbern enthielt das Blut überwiegend I, die Leber dagegen die veresterte Form. Die Art der Vitamin A-Zulage hatte keinen deutlichen Einfl. auf dieses Verhältnis. Die Carotinoide des Unverseifbaren aus dem Blutserum der Kühe bestanden zu 97% aus Carotin, bei dem aus dem Serum der Kälber während der Aufnahme von Colostrum zu 92%. (J. biol. Chemistry 172. 355—65. Febr. 1948. Manhattan, Kansas Agric. Exp. Stat.) 219.4587

O. Marchesani und H. Schober, *Die Wirkung des Bflavins auf das Farbsehen*. Durch *Bflavin* „ROCHE“ wird besser bei Injektion von 10 mg als bei peroraler Gabe

von 12 mg ein deutlicher Einfl. auf das Farbsehen ausgeübt, der sich subjektiv in leuchtenderer Farbempfindlichkeit unter Begünstigung der Rotempfindung dokumentiert. Das Farbensichtsfeld ist in allen Richtungen erweitert. Bes. stark gilt diese Erweiterung für Rot-Grün unter Bevorzugung von Rot, in geringerem Maße jedoch auch für Blau-Gelb. Das PURKINJESCHE Phänomen u. das Verh. der Farbgleichungen im Anomaloskop wurden durch *Beflavin* nicht verändert. Bei Bestimmungen der Farbsättigung in Farbkreisvers. konnten keine eindeutigen Veränderungen festgestellt werden. Ein Einfl. von *Beflavin* auf die Sofortadaptation (Vers. mit dem COMBERGSCHEM Nyctometer, die unter starker Streuung u. starker Beeinflussung durch Übung litten) konnte nicht festgestellt werden, ebensowenig wurde die Daueradaptation in Vers. mit dem Adaptometer nach EDELKING-HARTUNG verändert. Die Wrkg. des *Beflavins* wird durch seine allg., den Zellstoffwechsel fördernde Wrkg. erklärt, eine Deutung der Wrkg. über seine Fluoreszenz wird für unwahrscheinlich gehalten. (Graefes Arch. Ophthalmol. ver. Arch. Augenheilkunde 148. 420—29. 1948. Hamburg-Eppendorf, Univ., Augenklinik.) 120.4587

George E. Cartwright und Maxwell M. Wintrobe, *Untersuchungen über das ungebundene Erythrocytenprotoporphyrin, das Plasmakupfer und Plasmaeisen bei normalen und an Pyridoxinmangel erkrankten Schweinen*. Es wurden Bestimmungen von Erythrocyten-Protoporphyrin an 31 n. u. 14 Pyridoxinmangel-Schweinen vorgenommen. Bei der 1. Gruppe ergaben sich Werte von $118 \pm 43,3 \gamma/100$ ccm rote Blutkörperchen u. bei den Mangeltieren $47 \pm 13,6 \gamma/100$ ccm. Die entsprechenden Werte für Plasma-Fe lagen bei $169 \pm 38,8$ bzw. bei $468 \pm 166,6 \gamma\%$. Die Plasma-Cu-Bestimmungen ergaben Werte von $206 \pm 26,3$ bzw. $160 \pm 38,8 \gamma\%$. Die Werte für die Harnausscheidung an Koproporphyrin lagen bei den n. Tieren bei 104γ innerhalb 24 Stdn., u. bei den Mangeltieren bei 108γ innerhalb der gleichen Zeit. Aus den Vers. wird geschlossen, daß die Mangeltiere nicht in der Lage sind, Protoporphyrin zu synthetisieren. Es konnten gewisse Analogien zwischen menschlicher perniziöser Anämie u. der Pyridoxinmangelerscheinung bei den Tieren beobachtet werden. (J. biol. Chemistry 172. 557—65. Febr. 1948. Utah, Univ., School of Med., Dep. of Med.) 160.4587

Thomas R. Riggs und D. Mark Hegsted, *Die Wirkung von Pantothen säuremangel auf die Acetylierung bei Ratten*. Da das Coenzym A nachweislich von wesentlicher Bedeutung für die Acetylierung in vitro ist u. große Mengen von Pantothen säure enthält, wurde nachgeprüft, ob das Acetylierungsvermögen beim Tier von einer ausreichenden Zufuhr von Pantothen säure abhängig ist. Es wurde gefunden, daß bei n. Tieren nach intraperitonealer Zufuhr von 1 oder 2,5 mg p-Aminobenzoesäure 70% der in 24 Stdn. ausgeschiedenen Menge acetyliert waren, bei Tieren mit Pantothen säuremangel nur 50 bzw. 37%. Durch Injektion von 1 mg Ca-Pantothenat wurde die Acetylierung bei Mangeltieren wiederhergestellt. Durch 24 Stdn. Hungern u. durch die Größe der Gabe wird das Ausmaß der Acetylierung beeinflusst. (J. biol. Chemistry 172. 539—45. Febr. 1948. Boston, Harvard School of Public Health, Dep. of Nutrit.) 219.4587

Calvin W. Woodruff und William J. Darby, *Eine Wirkung der Pteroylglutaminsäure in vivo auf den Tyrosinstoffwechsel beim skorbutischen Meerschweinchen*. Da bei Personen mit unbehandelter perniziöser Anämie die Ausscheidung phenol. Verb. erhöht ist u. Tyrosin durch Suspensionen der Leber von Ratten mit Mangel an Pteroylglutaminsäure nach Zugabe dieser Verb. besser oxydiert wird, wurden die vorliegenden Unters. durchgeführt. Bei Bestehen des Mangelzustandes mit Tyrosinzugabe stellte sich eine hohe u. beständige Ausscheidung von „Tyrosyl“ (Tyrosin) u. Ketosäuren ein. Durch subcutane Zufuhr von 5 mg Pteroylglutaminsäure oder 10 mg Ascorbinsäure per os wurde eine Senkung der ausgeschiedenen Mengen der genannten Verb. auf 8,2 bzw. 1,6% bei Ascorbinsäurezugabe u. 8,2 bzw. 1,6% bei Pteroylglutaminsäure erzielt (Ausscheidung bei der Kontrollgruppe 45 bzw. 21% des zugeführten Tyrosins). (J. biol. Chemistry 172. 851—52. Febr. 1948. Nashville, Vanderbilt Univ., School of Med., Dep. of Pediatrics.) 219.4587

Georg Athanassiou, *Die Bedeutung des Vitamins E im Stoffwechsel*. Vf. bespricht krit. die verschied. Auffassungen über die Wirkungsweise des Vitamins E (I). Dabei vertritt er den Standpunkt, daß I sowohl wesentliche Bedeutung für die Fruchtbarkeit besitzt, daß ihm daneben aber auch allg. Wrkgg. auf den Stoffwechsel zukommen. Letztere erblickt er in einer direkten Beeinflussung des Muskelstoffwechsels (wahrscheinlich gemacht durch in eigenen Vers. nachgewiesene Abschwächung der Kreatinurie bei Kastratinnen u. Frauen mit Ovarialinsuffizienz durch Behandlung mit *E-Vitamin*) u. nicht, wie andere Autoren auf Grund von Tiervers. vermuten, in einer Beeinflussung des Hypophysen-Zwischenhirn-Systems. Auch die Senkung des O₂-Verbrauchs durch I wird einer direkten Einw. auf den Muskel zugeschrieben. Auch die Annahme

einer indirekten Wrkg. von I über eine Beeinflussung der Nebenniere wird vorläufig für unwahrscheinlich gehalten. (Med. Mschr. 2. 186—89. Juni 1948. Göttingen, Univ., Frauenklinik.) 120.4587

Heinrich Kraut und Hildegard Wecker, Kalkbilanz und Kalkbedarf. II. Mitt. In Fortsetzung früherer Unters. (I. vgl. C. 1945. II. 1214) wird über langdauernde Bilanzverss. (Ca-, P- u. N-Bilanz) an Versuchspersonen berichtet. Sie bestätigten das Ergebnis der I. Mitt., daß der menschliche Organismus in der Lage ist, sich an das Angebot des Ca in der Nahrung anzupassen. Weiter wurde die Grenze ermittelt, unterhalb deren eine Anpassung nicht mehr möglich ist. Bei 2 Versuchspersonen waren 0,4 g Ca täglich noch ausreichend, bei noch geringeren Aufnahmen von 0,3—0,35 g Ca gelang eine Anpassung nicht mehr regelmäßig. Bei 0,5 g Ca-Aufnahme wurden meist ausgeglichene Bilanzen erhalten. 0,7—1 g Aufnahme führte bei einigen Versuchspersonen zu lebhaften Retentionen, bei anderen aber teils zu Ausgleich, teils zu Verlusten. 2 Versuchspersonen hatten bei 0,5 g negative Bilanzen u. blieben im Defizit trotz Steigerung der Aufnahme auf das Zwei- bis Dreifache. Als wichtiges Ergebnis wurde erkannt, daß der menschliche Organismus manchmal eine Bereitschaft zur Ca-Retention, manchmal eine solche zur Kalkausschüttung besitzt. — Die Ca-Bilanzen gehen meist mit den P-Bilanzen parallel, aber in Abschnitten mit sinkenden Ca-Bilanzen ist ein Zusammenhang nicht mehr zu erkennen. Ebensowenig besteht ein solcher zwischen den N-Bilanzen u. den Tendenzen der Ca-Bilanzen. (Biochem. Z. 318. 495 bis 506. 1948. Bad Ems, KWI für Arbeitsphysiol.) 329.4596

Walter Frommhold, Zur Frage der Rippenknorpelcalcification beim Menschen. Nach kurzer Besprechung der Theorien der Ossification wird versucht, durch Analysen (Ca, P, Si, Mg, Alkali u. Asche) Zusammenhänge zwischen Zus. u. Verkalkungstendenz aufzudecken. Dies gelang nicht. Die Ursachen der röntgenolog. verschieden geformten (randständig u. bandförmig oder zentralkugelig) Verkalkung werden in prim. Nekrosen, die durch Beanspruchung u. im Alter nachlassende Gefäßversorgung bedingt sind, erblickt. (Aerztl. Forsch. 2. 345—48. 10/10. 1948. Karlsruhe, Städt. Krankenanstalten, Klinik für Geschwulstkranke.) 120.4596

Hans Wohnlich, Zur Kohlenhydratsynthese der Haut. I. Mitt. (Vgl. C. 1947. 224.) Während nach der bisherigen Ansicht der Haut nur die Fähigkeit zukommt, *Glykogen* (I) zu deponieren, ergeben die neuere Schrifttum u. eigene Verss. die Synth.-Fähigkeit der Haut für I aus Milchsäure. (2% Milchsäure ergeben in mol./40 Phosphatpuffer pH 7 in Anwesenheit sorgfältig vom Unterhautzellgewebe gereinigter Hautstückchen in 2 Stdn. bei 37° eine I-Zunahme auf das 3fache). Die Haut wird als ein Organ zur Ausscheidung u. gleichzeitigen Resynth. von in erhöhtem Maße anfallenden Stoffwechselschlacken bei der Muskelleistung des n. Organismus angesehen. Beim kranken Organismus mit herabgesetztem oder fehlendem Leistungsstoffwechsel kann die Haut vicariierend für andere nicht mehr funktionstüchtige Organe einspringen. Die Synth.-Fähigkeit gründet sich auf den Aufbau der durch Muskelleistung erhöht anfallenden Milchsäure, die durch die Schweißdrüsen ausgeschieden, in der Epidermis wieder aufgesogen u. hier zu I synthetisiert wird. Für die abbaubare Fähigkeit wird die Haut als Überlaufgefäß bei erhöhter Stoffzufuhr angesehen. (Arch. Dermatologie Syphilis 187. 53—60. 1948. München, Univ., Dermatol. Klinik.) 130.4596

Harold W. Woodson, Stanley W. Hier, James D. Solomon und Olaf Bergeim, Die Ausscheidung von Aminosäuren im Harn durch Versuchspersonen mit normaler Nahrung. In früheren Unters. wurde die mikrobiolog. Best. der scheinbar freien Aminosäuren in Plasma, Schweiß u. Cerebrospinalfl. des Menschen u. Hundes bearbeitet. Bei 17 n. Versuchspersonen wurde nunmehr auch die Ausscheidung der scheinbar freien u. der gebundenen Formen von 15 Aminosäuren im 24 Stdn.-Harn mikrobiolog. bestimmt. In den meisten Fällen wurden alle Aminosäuren außer Asparaginsäure zum Teil als scheinbar freie Aminosäuren gefunden; nur bei 2 Personen erfolgte keine Ausscheidung in dieser Form. Von Asparaginsäure, Glutaminsäure, Prolin, Valin u. Isoleucin wurde die Hauptmenge in gebundener Form ausgeschieden. Eine deutliche Beziehung zwischen diesen Ausscheidungen u. Schwankungen des Harnvol. sowie der Gehh. des Harns an verschied. Bestandteilen war nicht feststellbar. (J. biol. Chemistry 172. 613—18. Febr. 1948. Chicago, Univ. of Illinois, Coll. Med., Dep. of Biol. Chem.) 219.4596

Halvor N. Christensen, Jean A. Streicher und Rebecca L. Elbinger, Die Wirkung der Fütterung einzelner Aminosäuren auf die Verteilung anderer Aminosäuren zwischen Zellen und extracellulärer Flüssigkeit. Zur weiteren Prüfung des Vorgangs der gegenseitigen Verdrängung der Aminosäuren in der Zelle u. der biolog. Bedeutung des Verhältnisses der Gehh. der Aminosäuren innerhalb u. außerhalb der Zelle wurden Fütterungsverss. mit verschied. Aminosäuren bei Meerschweinchen durchgeführt. Die Ver-

teilung von Glycin u. Glutamin sowie die Schwankungen der Gehh. in Muskel- u. Leberzellen sowie im Plasma wurden festgestellt. Verschied. Aminosäuren, die beim Verfüttern hohe Konz. im Plasma verursachten, führten auch zu den größten Zunahmen in den Zellen. Durch Zufuhr größerer Glycinmengen wurde sowohl seine Verteilung verändert als auch das Verteilungsverhältnis der „restlichen“ Aminosäuren zwischen Zellen u. Plasma vermindert. Bei Zufuhr einer Aminosäure der oben angeführten Kategorie wurde das Verteilungsverhältnis der übrigen dazugehörigen Aminosäuren sowie auch das des Glycins vermindert. Durch Zufuhr von Glutaminsäure allein von den untersuchten Aminosäuren wurde das Verteilungsverhältnis der übrigen Kategorien von Aminosäuren erhöht. Die Aufnahme von Aminosäuren durch die Zelle wird demnach durch jene gegenseitig beeinflusst u. durch Glutaminsäure gefördert. (J. biol. Chemistry 172. 515—21. Febr. 1948. Boston, Harvard Med. School, Children's Hosp.) 219.4596

D. B. Zilversmit, I. L. Chaikoff und C. Entenman, *Haben Phospholipide notwendigen Anteil am Fetttransport durch die Darmwand?* Unter Verwendung von radioakt. P untersuchten Vff. die Phospholipidumwandlung im Dünndarm fastender u. mit Fett gefütterter Hunde u. Ratten. Als Maß der Umwandlung galt die spezif. Aktivität (Phospholipid mit ³²P/Phospholipid mit ³¹P). Es wurde bestätigt, daß während der Fettresorption der Phospholipidgeh. des Dünndarms nicht ansteigt. Die Fettresorption wurde gemessen als Differenz zwischen zugeführtem Fett (Rahm, Maisöl, Erdnußöl oder Lebertran) u. noch vorhandenem Fett im Dünndarm am Ende der Beobachtungsperiode. Das radioakt. Phosphat wurde subcutan oder intramuskulär zugeführt. Isolierung u. Best. des radioakt. Phospholipids vgl. J. gen. Physiol. 26. [1943.] 333. Die Phospholipidbildg. in den verschied. Dünndarmabschnitten ist gleich u. unabhängig vom Fütterungszustand der Hunde. Bei den fettgefütterten Ratten war der Anstieg der spezif. Aktivität so gering, daß er ebenfalls nicht für eine Beteiligung der Phospholipide an der Fettresorption gewertet werden konnte. Der Einfl. des Alters der Ratten u. Beachtung der Zeiten zwischen Fettzufuhr, ³²P-Injektion u. Abbrechen des Vers. ergaben keine anderen Resultate. Somit konnte kein Beweis dafür erbracht werden, daß die Phospholipide am Fetttransport durch die Dünndarmwand teilnehmen. (J. biol. Chemistry 172. 637—50. Febr. 1948. Berkeley, Calif., Univ., Med. School.) 248.4596

Phillip H. Mitchell and Robert P. Brown, *A Textbook of General Physiology*. 4th ed. New York: McGraw-Hill Book Co. 1948. (927 S. m. 201 Abb.) \$ 7,50.

Max Zollinger, *Über Behandlung der Sterilität des Binde mit Provetan-Schering und Stilboestrol-Roche*. (89 S.) 8°. Zürich, Vet.-med. F., Diss.

E₆. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

Hans Wojahn, *Ergebnisse neuzeitlicher Arzneitherapie*. Übersichtsbericht. Besprochen werden die neueren Ergebnisse der Forschung über *Penicillin* u. a. Antibiotica, *Sulfonamide*, Schädlingbekämpfungsmittel (DDT u. Verwandte), thyreostat. Stoffe (Thiouracil), Antiallergica, *Folinsäure* u. Eiweißbausteine. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 87. 1—13. Jan. 33—38. Febr. 1948. Eutin.) 306.4600

Andrew L. Tucker, *Hemmung der Pankreasvakuolisierung*. Verss. an Ratten von 150—330 g. Nach 2 std. Hungern erhalten die Tiere wiederholte Injektionen der untersuchten Stoffe [*Acetylcholin* (I), *Pilocarpin* (II), *Physostigmin* (III) oder *Atropin* (IV)] subcutan. Injektionen von 0,5 mg I je 100 g in Abständen von 20—30 Min. innerhalb 3 Stdn. 40 Min. oder ebensolche von 5 mg II je 100 g bewirken deutliche Vakuolisierung der exkretor. Zellen des Pankreas. III hebt die Wrkg. von I, IV hebt die Wrkg. von I u. II auf. Dabei besteht eine gewisse Dosenabhängigkeit, indem höhere Dosen von I u. II erst durch höhere IV-Gaben unwirksam gemacht werden. Die gebildeten Vakuolen enthalten kein Fett. IV allein ist ohne Einfl. auf das histolog. Aussehen des Pankreas. Auch *Epinephrin* scheint antagonist. gegenüber I u. II zu wirken. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 92. 421—24. April 1948. Univ. of Southern California, School of Med., Dep. of Pharmacol. and Toxicol.) 120.4608

Ludwig Weissbecker, *Lokalanästhesie und Lokalanästhetica*. Kurze zusammenfassende Darst. der Zusammenhänge zwischen Konst. u. physikal. u. chem. Eigg. der Lokalanästhetica u. ihrer Wirkung. (Med. Mschr. 2. 341—44. Sept. 1948. Freiburg i. Br., Univ., Med. Klinik.) 120.4614

Rudolf Siegert, *Experimentelle und klinische Grundlage der p-Aminobenzoesäure-Behandlung des Fleckfiebers*. Nach kurzer Diskussion der Schwierigkeiten einer Chemotherapie bei Virusinfektionen im allgemeinen schildert Vf. kurz die Geschichte der

Entdeckung der Wirksamkeit von *p*-Aminobenzoessäure bei der Fleckfieberbehandlung u. die bisher damit erzielten ermutigenden Erfolge. (Aerztl. Forsch. 2. 356—60. 10/10. 1948. Frankfurt a. M., Paul-Ehrlich-Inst. u. Chemotherapeut. Forsch.-Inst., Georg-Speyer-Haus“.) 120.4616

V. Goertler und K. Vöhringer, *Die Behandlung der Bornaschen Krankheit der Pferde mit Sulfonamiden*. Nach kurzer Schilderung der bisherigen erfolglosen Behandlungsverss. bei BORNAScher Krankheit der Pferde mit den verschiedensten Mitteln, von denen noch die besten Heilerfolge das *Hexamethylenetetramin* aufzuweisen hatte, wird über ausgedehntere Verss. mit verschied. *Sulfonamiden* berichtet. Die Heilerfolge waren nach *Eubasin* (I) bei 105 Tieren 50%, nach *Eleudron* (II) bei 41 Tieren 63%, nach *Globucid* (III) bei 31 Tieren 67%, nach *Prontalbin* (IV) bei 22 Tieren 50%, insgesamt bei 199 Tieren 55%. Die Dosierung in 5-Tage-Stößen betrug bei I 150 g, bei II, III u. IV 150—375 g. Meist wurden 2—3, seltener nur 1 oder bis zu 5 Stöße mit Zwischenpausen von je 5 Tagen verabfolgt. Die Behandlungsergebnisse waren bei den schweren Infektionen des Jahres 1947 etwas schlechter als zwischen 1941 u. 1946. Wichtig ist Einhaltung von 4—6 Wochen Ruhe nach erfolgreich abgeschlossener Behandlung. (Mh. Veterinärmed. 3. 166—68. Sept. 1948. Jena, Univ., Veterinäranstalt.) 120.4619

R. Wernsdörfer, *Ergebnisse der Sulfonamidbehandlung bei Hautkrankheiten*. Auf Grund eigener Erfahrungen u. von Mitteilungen aus der Literatur gibt Vf. einen kurzen Überblick über die Anwendungsmöglichkeiten von *Sulfonamiden* in der Dermatologie. Gute Ergebnisse bei lokaler u. Allgemeinbehandlung, gegebenenfalls in Kombination mit Fieberbehandlung werden erzielt bei allen pyogenen Dermatosen, bei Erysipel u. Erysipeloid, bei Milzbrand u. Aktinomykose, ferner anscheinend auch bei verschied. Pilzkrankungen (*Trichophytia profunda*, *Pityriasis rosea*), bei spitzen Kondylomen u. bei *Verucae planae*, bei *Cheirpompholyx*, sowie bei Verbrennungen. Auf die Möglichkeit des Lichtschutzes der Haut durch *Sulfonamide* wird hingewiesen. Andere Indicationen (*Lupus erythematodes*, *Pemphigus*) sind nicht so gesichert. Nebenwrkgg. sind zu beachten. (Arch. Dermatologie Syphilis 186. 694—700. 1948. Erlangen, Univ., Hautklinik.) 120.4619

A. Greither, *Über das Erythema nodosum, vor allem über die sogenannten „symptomatischen“ Formen bei Geschlechtskrankheiten und nach Sulfathiazol*. Vf. bespricht krit. die verschied. Deutungsverss. des Erythema nodosum. Es werden 6 Fälle eingehender beschrieben. Bei einem ließ sich kein Zusammenhang mit einer gleichzeitig bestehenden Lues u. einem *Ulcus molle* nachweisen. Die übrigen traten nach *Eleudron*-gebrauch auf. Das Erythema nodosum ließ sich bei diesen durch wiederholte *Eleudron*-anwendung wiederholt hervorrufen oder mindestens unterhalten. Befallen waren nur Frauen. Eine rein allerg. Deutung will Vf. auf Grund der Hautteste, der stark erhöhten Blutkörperchensenkung u. des Fehlens einer Eosinophilie ausschließen. Für eine rein tox. Entstehung spricht eine ganze Reihe von Befunden (Parallelität der Erscheinungen mit der Medikamentgabe, ähnliche Verhältnisse bei anderen Arzneimitteltoxikosen, das Verh. des Blutbildes u. der Blutkörperchensenkung). Trotzdem kann die Beteiligung einer Aktivierung irgendeines unbekanntes Erregers bzw. eines latenten Infektes nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden. (Vgl. auch C. 1948. II. 871.) (Arch. Dermatologie Syphilis 186. 525—52. 1948. Heidelberg, Univ., Hautklinik.) 120.4619

Theodor Winter und Friedrich Westerburg, *Heilung einer Sepsis bei Salvarsandermatitis durch übermaximale De-Ma-Gaben*. Bericht über den Fall einer 24jährigen Patientin mit Lues I/II mit schwerer nässender *Salvarsandermatitis* u. daran anschließender *Staphylokokkensepsis*. *Eleudron*- u. *Penicillin*-behandlung ohne Erfolg. Ein erster *De-Ma*-Stoß (50 g in 5 Tagen) zeitigt nur vorübergehenden Erfolg. 3 weitere Stöße (42 g in 3½ Tagen zusammen mit 1,4 Millionen Einheiten *Penicillin*, 85 g in 6 Tagen, sowie 61 g in 4 Tagen) vermögen das Bild nicht zu wenden. Erst ein heroischer 5. Behandlungsstoß (195 g in 22 Tagen beginnend mit 26 g pro die, unter langsamer Senkung der Tagesdosis auf 3 g in den letzten 12 Behandlungstagen) führt zu vollem Erfolg. Es wird angenommen, daß der erste wegen Medikamentenmangel ungenügende Stoß eine gewisse Sulfonamidresistenz geschaffen hat, die erst durch die sehr hohe Dosierung des letzten Stoßes (Patientin wog nur 43 kg) überwunden wurde. Nebenwrkgg. von seiten des Magens, der Niere, der Leber u. des Blutbildes fehlten. Eine nach dem 3. Stoß aufgetretene Neuritis mit Peroneuslähmung bildete sich zurück. (Med. Klin. 43. 484—85. Sept. 1948. Dortmund, Städt. Krankenanstalten, Hautklinik.) 120.4619

C. Levaditi und A. Vaisman, *Therapeutische Wirkungen des Promins (p.p'-Diaminodiphenylsulfon-N.N'-diglucosenatriumsulfonat) bei der tuberkulösen Infektion der Maus*.

(Vgl. 1948, II. 102.) Den Versuchstieren wurde 1 mg eines 4 Wochen auf LÖWENSTEIN-Nährboden gezüchteten Tbc-Bacillenstammes intravenös gegeben. 0,02 g Promin wurden je Maus (20 g) täglich per os u. 500 Einheiten *Streptomycin* subcutan verabfolgt. Nach 36 Tagen wurden die Lungen der getöteten Tiere auf Bacill. Koch geprüft. Promin hat eine schwache antituberkulöse Wrkg., die schwächer als die Wrkg. des *Streptomycins* ist. Eine synerget. Wrkg. zwischen *Streptomycin* u. Promin konnte nicht festgestellt werden. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales 142. 308—09. März 1948. Inst. Alfred Fournier.) 362.4619

C. Levaditi und A. Vaisman, *Experimentelle tuberkulöse Meningitis der Maus. Streptomycinwirkungen.* (Vgl. C. 1948, II. 102.) Impft man die Maus durch die Schädeldecke mit säurebeständigen virulenten Bacillen, so erhält man in 63% der Fälle eine monocytäre bacillenhaltige Meningitis und in 100% der Fälle einen Übergang der Infektion auf die Lungen. Diese Meningitis war während der 64tägigen Versuchsdauer nicht tödlich. Die während 57 Tagen täglich mit 3000 Einheiten *Streptomycin* subcutan behandelten geimpften Mäuse zeigten mkr. vollkommene Sterilität der Lungen, während das Gehirn nicht frei vom Impfmateriell war. Als Impfmateriell dienten 0,5 mg Bacill. Koch eines 4 Wochen auf LÖWENSTEIN-Nährboden gezüchteten Stammes. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales 142. 306—07. März 1948. Inst. Alfred Fournier.) 362.4619

Karl Irrgang und Ursula Dörnbrack, *Über das Schicksal des Penicillins im Organismus.* I. Mitt. Es werden Blutspiegelkurven von *Penicillin* (I) am Kaninchen nach intramuskulärer u. intravenöser Injektion von 500, 1000 oder 2000 Einheiten aufgenommen. Dabei sinkt der Blutspiegel von einem Maximum, das nach intravenöser Gabe nach 2—3 Min., nach intramuskulärer Gabe nach 10—12 Min. erreicht ist, schnell innerhalb 60 Min. ab. Der Anfangs-I-Spiegel nach intravenöser Injektion ist niedriger, als bei Berechnung der injizierten I-Menge auf die Blutmenge zu erwarten wäre (nur 10% des theoret. Wertes). Der Grund liegt nicht in einer Speicherung in den Organen, in denen nur unwesentliche I-Mengen nachgewiesen werden können, auch nicht in einer Ausscheidung durch die Galle (beim Kaninchen verläßt nur 1% des I den Körper durch die Galle, beim Meerschweinchen sind es 32%). Nierenausschaltung erhöht den Blutspiegel auch nur unbedeutend, dagegen wird nach vollkommener Abschaltung der Leber vom Kreislauf der erwartete Blutspiegel nach intravenöser Injektion gefunden. Vff. nehmen daher eine Inaktivierung des I in der Leber u. Reaktivierung desselben bei der Ausscheidung in der Niere an. Diese Annahme wird gestützt durch den Nachw. der nur der Leber eigenen Fähigkeit, I, wenn auch langsamer als *in vivo*, *in vitro* zu inaktivieren, u. durch die Ausscheidung von wirksamem I nach Injektion von *in vitro* durch Leber inaktiviertem I mit Ausbeute bis zu 93%. Die benutzten Methoden der I-Best. in Blut, Harn, Serum u. Galle werden eingehend beschrieben. (Z. ges. innere Med. Grenzgebiete 3. 455—63. Aug. 1948. Erfurt, Lessing-Chemie G. m. b. H.) 120.4619

Jean Piquet, „*Plombierung*“ mit *Penicillin-Sulfamid-Pulver bei akuter und chronischer Mastoiditis.* Bei der Operation akuter Mastoididen (28 Fälle) bewährte sich die Anwendung von *Penicillin-Ca-Sulfonamid* (*Sulfathiazol-* oder *Sulfadiazin-*) Pulver, das nach vollständiger Ausräumung, vollkommener Blutstillung u. ausreichend großer Paracentese in die Wundhöhle eingebracht wurde. 25mal wurde Heilung per primam erzielt. Bei chron. Fällen wurde nach chirurg. Säuberung des Mastoids u. der Paukenhöhle unter Erhaltung aller Weichteile die *Sulfonamid-Penicillin-Plombe* eingebracht u. die Haut durch Naht verschlossen. (Med. Rdsch. 2. 5—6. Jan. 1948. Lille.) 120.4619

H. A. Gins, *Bericht über die Wirkungsmöglichkeiten des Spirilloseprophylacticums „Rosodont P“ bei praktischer Anwendung.* Bei einer Reihenunters. an 183 Belagschaftsmitgliedern des ROSODONTWERKES wurden 135 ausgesprochene Fälle von Spirillose oder Spirilloseverdacht festgestellt. An 43 Patienten mit leichteren Erscheinungen (Lockerung des Zahnfleisches, Schwellung der Papillen, deutliche Wallbildg. an der Grenze von Zahnfleischsaum u. Zahnfleisch, meist positiver Spirillenbefund mit dem Styroflexverf.) wurde der prophylakt. Wert einer 3 Monate langen täglich zweimaligen Zahnfleischpflege durch *Rosodont P* untersucht. Es ergaben sich deutliche Besserungen des klin. u. bakteriolog. Befundes in der Mehrzahl der Fälle. Vff. erwartet von einer Verbreiterung der heute noch durch Rohstoffschwierigkeiten nur beschränkt möglichen prophylakt. Anwendung von *Rosodont P* oder ähnlichen Mitteln zusammen mit Korrektur von Stollungsanomalien der Zähne einen deutlichen Rückgang der Parodontose. Für leichtere Fälle ist *Rosodont P* sogar ein Heilmittel. (Zahnärztl. Rdsch. 1948. 297—300. 5/10. Berlin, Zentralinst. für Hygiene u. Gesundheitsdienst, Zweigstelle Robert-Koch-Inst.) 120.4619

H. O. J. Collier, E. C. Fieller und Sheila K. Paris, *Biologische Auswertung der purgierenden Wirkung von Senneseextrakten*. Auswertung an der weißen Maus. (Pharmac. J. 161. (4) 107.) 176. 11/9. 1948.) 306.4620

A. Ja. Gassul, *Versuch einer Behandlung akuter Dysenterie durch intravenöse Zuführung von Magnesiumsulfat*. 150 Dysenteriekranken, darunter 100 schwere Fälle, wurden täglich mit 10 ccm einer 10%ig. Magnesiumsulfatlsg. (I) intravenös behandelt. Nach 2maliger, bei schweren Krankheitsformen nach 5maliger Verabreichung trat Besserung ein. Der Stuhl besserte sich nach 5maliger Gabe in der Mehrzahl der Fälle, spätestens aber nach 7 Tagen. Je früher die Behandlung einsetzte, desto schneller trat der Heilerfolg ein. Der Vf. führt die Wrkg. von I auf die Beeinflussung des vegetativen Nervensyst. zurück. Ein Teil der Kranken erhielt gleichzeitig Sulfonamide. Die Diät war eiweißreich. (Советская Медицина [Sowjet-Med.] 12. Nr. 8. 16—17. Aug. 1948. Leningrad, Lenin-Krankenhaus, Dysenterieabtlg.) 415.4621

Bernard McNamara, Stephen Krop und Elizabeth A. McKay, *Die Calciumwirkung auf die cardiovascularé Acetylcholinregung*. Die blutdrucksteigernde Wrkg. von Acetylcholin (I) am Katzen- u. Hundepräp. (atropinisiert u. unter Zusatz einer Anticholinesterase) wird durch Nicotin, Dimethylpiperidin, MgSO₄ u. Intocostrin aufgehoben. Ferner wird die Reizschwelle am Ganglion cervicale sup. durch oben genannte Stoffe heraufgesetzt. In beiden Fällen läßt sich durch CaCl₂ der Ausgangswert der Empfindlichkeit für I wieder herstellen. Am isolierten Warmblüterherzen läßt sich die Blockade durch obige Stoffe mit Ca sofort durchbrechen. Durch I u. Epinephrin (hier fraglich) wird eine sympathicomimet. wirksame Substanz am Herzen freigesetzt, die am Darm nachgewiesen werden kann. Die Freisetzung des Stoffes wird durch oben genannte Substanzen verhindert. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 92, 153—61. Febr. 1948. Army Chemical Center, Pharmacol. Section, Med. Div.) 441.4623

F. E. Shideman und H. T. Johnson, *Akute Gefäßtoleranz für Morphin, Isonipeccain (Demerol) und Methadon (Amidon) beim Hund*. Unter akuter Gefäßtoleranz wird die Gewöhnung im akuten Blutdruckvers. an die drucksenkende Wrkg. der untersuchten Stoffe [Morphinsulfat (I), 2 u. 4 mg je kg, Demerol (II), 5 mg je kg, u. Amidon-HCl (III), 2 mg je kg] bei wiederholten intravenösen Injektionen verstanden. Die Verss. wurden an Hunden in Narkose mit 15 mg je kg Pentothal-Na u. 250 mg je kg Barbitol-Na durchgeführt. Die Druckwrkg. zeigt einen raschen vorübergehenden starken Abfall, gefolgt von protrahierterem schwächeren Abfall. Nach wiederholten Injektionen von I tritt zunehmende Unempfindlichkeit u. schließlich vollständige Toleranz ein. Ohne Narkose wird das gleiche Ergebnis erzielt. Nach II tritt nur partielle Toleranz, ohne Narkose manchmal volle Toleranz ein. Bei III tritt nur gegenüber der Nachphase der Drucksenkung sowohl mit wie ohne Narkose Toleranz ein, während der akute starke Druckabfall unbeeinflusst bleibt. Bei I-Toleranz besteht an narkotisierten Tieren eine gewisse durch wiederholte II-Injektionen nicht verstärkbare Toleranz gegen II. Auch ohne Narkose wird der gleiche Befund erhoben. I-Toleranz schützt nicht vor der akuten, wohl aber vor der protrahierten Wrkg. von III am narkotisierten u. n. Tier. II bewirkt keine Toleranz für I am narkotisierten, deutliche jedoch am n. Tier. Die III-Wrkg. verhält sich wie nach I. Nach III-Toleranz besteht keine Toleranz für I u. II. Im allg. entsteht Toleranz leichter ohne Narkose. Beziehungen zu Gewöhnung u. Sucht bei Mensch u. Tier werden diskutiert. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 92, 414—20. April 1948.) 120.4623

Josef von Boros, *Zur Praxis der Digitalistherapie*. Vf. gibt einen gedrängten Überblick über die Technik der Behandlung mit Digitalispräpp. im weiteren Sinne. (Aerztl. Forsch. 2. 349—56. 10/10. 1948.) 120.4623

Wilh. Stepp und L. Penew, *Die Behandlung des hepatocellulären Ikterus mit lipotropen Substanzen in Theorie und Praxis*. Vff. besprechen eingehend die theoret. Grundlagen der bes. von amerikan. Seite empfohlenen Behandlung des hepatocellulären Ikterus (reichliche Zufuhr der Vitamine des B-Komplexes, reichliche Versorgung mit hochwertigem Eiweiß, bes. auch mit Aminosäuregemischen unter Bevorzugung von Cystin u. Methionin, Zufuhr von Cholin oder solches enthaltenden Nahrungsmitteln, sowie Verzicht auf Insulinbehandlung). Anschließend werden die eigenen guten Erfahrungen mit diesem Vorgehen an 26 Fällen geschildert. (Pro Medico 17, 239—44. Sept. 1948. Würzburg, Univ., Med. Klinik.) 120.4628

Herbert Starke, *Die medikamentöse Beeinflussung des Hornhautastigmatismus*. Messungen mit dem HARTINGERSCHEN Ophthalmometer an Augen von meist jüngeren (unter 25 Jahre) Versuchspersonen. Aus der Best. der Krümmungsradien in beiden Hauptabschnitten u. ihrer Veränderung bei Wiederholung der Messung ergab sich beim

unbeeinflussten Auge 52mal eine Zunahme u. 39mal eine Abnahme des Astigmatismus unter 100 Fällen. Die Abweichungen überschreiten nicht den 3fachen mittleren Fehler u. werden daher als Ausdruck physiol. Schwankungen aufgefaßt. Unter *Atropin* überwiegen die Abnahmen des Astigmatismus deutlich die Zunahmen (51,5% gegen 20,5%). Als größte Differenz wurden 0,75 Dioptrien gesehen. Unter *Pilocarpin* waren in 86% der Fälle eindeutige Zunahmen zu beobachten, während 14% unverändert blieben. Die n. Schwankungen der Augenform werden auf das Wechselspiel zwischen Lidddruck u. Augeninnendruck, die Veränderungen durch medikamentöse Einfl. auf die Änderungen des Augeninnendruckes zurückgeführt. (Graefes Arch. Ophthalmol. ver. Arch. Augenheilkunde 148. 544—54. 1948. Kiel, Univ., Augenklinik.) 120.4628

Georg Edmund Dann, *Aluminium zur Wundbehandlung*. Vf. weist darauf hin, daß das französ. Autoren zugeschriebene Verf. der Wundbehandlung mit sterilen *Al-Folien* eine in Deutschland wenig beachtete Entdeckung des Hamburger Chirurgen H. GBETSEL (vgl. Fortschr. d. Med. 42. [1924.] 83) ist. Anwendung u. Vorzüge des Verf. werden geschildert. Auf *Sterifol-Folien* u. -Pflaster der CHEM. FABRIK A. O. KÜHL, Bad Pyrmont, wird hingewiesen. (Med. Techn. 2. 75—77. Juli 1948. Preetz, Holst., Klosterhof 6.) 120.4628

H. O. Johne, *Über einen Fall indirekter Thalliumvergiftung*. Beschreibung der Klinik u. des Verlaufs einer Vergiftung mit Thalliumsulfat durch den Genuß des Fleisches eines Huhnes, das durch Fressen von Zelio-Weizen vergiftet worden war. Zur Erklärung der tox. Erscheinungen der Patientin durch die ziemlich geringe Thalliummenge wird das Klimakterium, die Aufnahme von Magen, Leber u. Niere (Speicherung) des Huhnes u. die kumulative Wrkg. durch zweimalige Giftaufnahme angeführt. (Z. Haut- u. Geschlechtskrankh. Grenzgebiete 6. 5—8. 1/1. 1949. Erlangen, Univ. Hautklinik.) 441.4650

J. B. Neilands, F. M. Strong und C. A. Elvehjem, *Molybdän bei der Ernährung der Ratte*. Im Hinblick auf Beobachtungen anderer Autoren über das Vork. von Vergiftungserscheinungen auf bestimmten Weidegebieten, als deren Ursache Mo angesehen wird, sowie deren Beeinflussung durch Kupfer wurden Fütterungsvers. mit reinen Verb. dieser Elemente bei Ratten durchgeführt. Es wurde festgestellt, daß die Tiere bei einem Geh. der Nahrung von 500 mg% Mo innerhalb einer Woche sterben, während bei Gehh. von 100 u. 50 mg% starke Wachstumshemmung eintritt. Die Giftwrkg. einer Nahrung mit 40 mg% wurde durch Zulage von 2 mg% Cu weitgehend verhindert, wobei die Nahrung an sich 7,73 mg% Cu enthält. Eine Schutzwrkg. hatte auch Leberzulage, während Fe, Zn oder Co ohne Wrkg. waren. Die Giftwrkg. des Mo scheint durch Eingehen einer Verb. mit gewissen Stoffen, darunter Cu, beseitigt zu werden. Der Übergang des Mo in die verschied. Organe wurde durch Verwendung eines radioact. Mo untersucht. (J. biol. Chemistry 172. 431—39. Febr. 1948. Madison, Univ. of Wis., Coll. of Agric., Dep. of Biochem.) 219.4650

H. Stützel, *Feuerstein und Silicose*. Flint oder Feuerstein gibt bei Verwendung als Schleifmittel einen silicosegefährlichen Staub, worauf bislang kaum geachtet wurde. Dies beruht auf seinem Aufbau aus mkr. feinen Quarzkörnchen, deren Größe im silicosegefährlichen Bereich liegt. Die Verwendung von Flintmaterial als Schleifmittel ist nur bei einwandfreien Staubschutzmaßnahmen vertretbar; besser ist der Ersatz durch kieselfreie Schleifstoffe, wie Korund u. ähnliches. (Dtsch. Gesundheitswes. 4. 12—14. 1/1. 1949. Naumburg.) 415.4671

Kurt Dencher, *Über Methylalkoholvergiftungen*. (41 gez. Bl.) 4°. (Maschinenschr.) Kiel, Med. F., Diss. vom 30/8. 1948.

Hedwig Fritz-Niggli, *Wirkung von Phenol bei Behandlung von Larvenovarien in vitro, sowie nach Verfütterung und Elbehandlung*. (63 S. mit Abb.) Gr.-8°. Zürich, Phil. F. II. Sekt., Diss.

C. Langton Hower, *Recent Advances in Anaesthesia and Analgesia (Including Oxygen Therapy)*. 6th ed. Philadelphia: Blakiston Co. 1948. (380 S. m. 149 Abb.) \$ 6,—.

Gotthard Jagen, *Das Erysipel und seine Behandlung mit und ohne Sulfonamide unter Berücksichtigung des Krankengutes der Kieler Chirurgischen Universitätsklinik in den Jahren 1930—1946*. (32 gez. Bl. m. graph. Darst.) 4°. (Maschinenschr.) Kiel, Med. F., Diss. vom 25/8. 1948.

F. Pharmazie. Desinfektion.

N. Evers, *Die Bedeutung der physikalischen Chemie in der Pharmazie*. Vortrag. (Pharmac. J. 161. ([4] 107.). 153—56. 4/9. 1948.) 306.4756

Samuel W. Goldstein, *Abweichungen bei rezeptmäßig hergestellten Arzneimitteln. Statistische Auswertung*. (Pharmac. J. 161. ([4] 107.). 250. 9/10. 1948.) 306.4756

—, *Über Verdünnungsformeln*. Berichtigung der von BOEGMANN (C. 1948. I. 1231) angegebenen Formel zur Verdünnung einer spezif. leichteren mit einer spezif. schwereren Fl. (z. B. A. mit W.). (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 88. 68. März 1948. Pforzheim, Hammer-Apotheke.) 121.4756

M. W. Lindner, *Die Früchte der Kletten*. Morpholog., anatom. u. chem. Unters. der Droge. Es wurden u. a. festgestellt: ein glykosid. Bitterstoff (*Arctiin*), ein reduzierender Stoff („*Lappaurin*“), eine sich mit Alkali gelb färbende Substanz, ein anästhet. Stoff („*Lappästhin*“), ein Wachs, sowie 15 bis 18% Öl, das sich für Speisezwecke eignet. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 87. 65—73. März 1948. Berlin-Friedrichshagen.) 306.4786

G. G. Kaaber, *Isotonische Nasentropfen und Sprays*. Rezepte. (Pharmac. J. 161. ([4] 107.). 298. 30/10. 1948.) 306.4790

Walter Deckenbrock, *Arzneimittel mit Depotwirkung*. Übersicht. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 88. 121—24. Mai 1948. Mannheim.) 306.4806

Karl Theis und Wilhelm Horn, *Die Verwendung der Huminsäuren in der Medizin*. Übersicht über Eigg. u. therapeut. Verwendung. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 88. 237 bis 239. 31/8. 1948.) 306.4806

G. E. Foster und G. A. Stewart, *Die Haltbarkeit von Ergometrinpräparaten*. Vortrag. Ampullen, die Ergometrin(I)-Lsgg. unter Stickstoff enthielten, hatten in 11 Jahren nur 20% verloren, bei Abfüllung unter Luft waren nach 2 Jahren nur noch 38,5% erhalten. Tablettierte Injektionsgemische verloren schnell an Wirksamkeit, während Ortabletten sich eigentümlicherweise hielten. — Diskussion. (Pharmac. J. 161. ([4] 107.). 158—59. 4/9. 1948.) 306.4806

G. Je. Koljakowa, *Bestimmung der Konzentration des Äthylalkohols in Aufgüssen nach der Methode der Messung der Oberflächenspannung*. Die Meth. dient zur Best. der Konz. des A. in wss.-alkohol. Auszügen von Arzneipflanzen. Die Messung der Oberflächenspannung an der Grenze mit Luft ermöglicht die Best. der A.-Konz. nach der Isotherme $\sigma = f(c)$, die die Abhängigkeit der Oberflächenspannung von der A.-Konz. wiedergibt. Stoffe, die in wss. Auszügen von Arzneipflanzen oberflächenakt. sind, zeigen im wss.-alkohol. Auszug keine Oberflächenaktivität. Dauer der Best. im REEBINDE-App. einige Minuten. (Журнал Аналитической Химии [J. analytic. Chem.] 3. 239—44. Juli/Aug. 1948. Moskau, Wiss. zentrales Forschungsinst. der Pharmazie.) 240.4880

Paul S. Veneklasen und Norman A. Watson, Los Angeles, Calif., V. St. A., *Masse zur Herstellung von Ohrenstopfen*, bestehend aus z. B. 100 (Gewichtsteilen) Kunstkautschuk *NeoprenGN*, 4 MgO, 1,5 Stearinsäure, 0,5 Permalux (Di-o-tolyguanidinsalz des Dibrenzcatechinborats), 12 TiO₂, 0,4 Fe-Oxyd, 3 Paraffin, 20 wasserfreiem Lanolin, 1 ZnO; Vulkanisation in der Heißpresse 20 Min. bei 150 bis 155°. Weiches, sehr zähes Material. (A. P. 2 450 101 vom 26/6. 1942, ausg. 28/9. 1948.) 811.4795

West Desinfecting Co., Long Island City, übert. von: Walter F. Hupke, New York, und Axel L. Sodergreen, Great Neck, N. Y., V. St. A., *Insektenchutzsalbe*. Zum Schutze der menschlichen Haut vor Angriffen von Insekten wird eine Salbe benutzt, deren Grundstoff aus *Koalin*, *Kieselgur*, *Silicagel* oder *Gelen der Hydroxyde von Al, Fe oder Zr* besteht. Diese Stoffe läßt man an sich bekannte Insektenschutzmittel, z. B. *Dimethylphthalat*, *Äthylhexendiol*, *Methylantranilat*, *p-Äthoxyacetophenon*, *2-Äthylhexyläther von Diäthylenglykol* u. *Isopropylcinnamat*, gegebenenfalls auch Sonnenschutzmittel absorbieren. Außerdem wird noch ein filmbildender Stoff, z. B. ein Gemisch aus *Schellack* u. *Äthylcellulose*, zugegeben. Damit die Salbe leicht von der Haut abgewaschen werden kann, setzt man ferner geringe Mengen von Netzmitteln, z. B. *Alkylsulfat*, zu, bes. das unter dem Namen *Duponol* bekannte Präparat. Die Grundstoffe werden in Form von Alkogelen verwendet, bes. des *Isopropylalkogels*. Eine erfindungsgemäße Salbe enthält z. B. 5 — 15 (Teile) *Silicagel*, 10 — 30 *Dimethylphthalat*, 10 — 15 *Äthylcellulose*, 5 — 15 *Schellack*, 20 — 30 *Isopropylalkohol*, 20 — 30 *Aceton*, 0,5 — 1 *Duponol*. Sie ist auf der Haut widerstandsfähig gegen W. u. Schweiß, wird nicht auf die Kleidung übertragen, u. ihre Wrkg. hält bis zu 3 Tagen. an (A. P. 2 435 005 vom 6/6. 1944, ausg. 27/1. 1948.) 805.4796

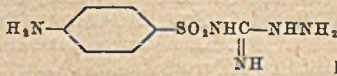
Chemical Construction Corp., New York, übert. von: Pierre Schideler, New York, N. Y., und Charles Prescott Davis, Stamford, Conn., V. St. A., *Herstellung von Hexamethylenetetramin* durch Eintragen von NH₃ u. Formaldehyd in eine rasch bewegte wss. Lsg., welche Hexamethylenetetramin enthält, unter ständiger Kühlung. Die konz. Lsg. wird zur Krystallisation gebracht u. die dabei erhaltene Mutterlauge wird zu einem Teil

in das Reaktionsgemisch gegeben. Der andere Teil der Mutterlauge wird zum Wärmeaustausch u. zur Kühlung des Reaktionsgemisches verwendet. — Dazu 3 Blatt Zeichnungen. (A. P. 2 449 040 vom 30/12. 1942, ausg. 7/9. 1948.) 808.4806

* **Société des Usines Chimiques Rhône-Poulenc, Salze von (p-Aminophenylsulfonyl)-thioharnstoff.** Aus (p-Aminophenylsulfonyl)-thioharnstoff (I) u. Mono- oder Polyhydroxylaminen erhält man haltbare nicht hygroskop. Salze, die in W. (zu Lsgg. mit pH -Werten von 7 bis 7,8) u. gewissen organ. Lösungsmitteln lösl. sind u. für pharmazeutische Zwecke Verwendung finden können. — 18 (g) $OHCH_2CH_2NH_2$ erhitzt man bei 80° mit 66 I, 20 ccm H_2O u. Entfärbungskohle, filtriert u. kühlt. Wenn die Krystallisation beginnt, versetzt man mit 40 ccm CH_3OH , trennt die Krystalle nach 1 Stde. durch Zentrifugieren ab, trocknet im Vakuum u. kryst. aus CH_3OH um. Man erhält das *Äthanolaminsalz* von I, F. 152 — 153°. In ähnlicher Weise erhält man weitere Salze aus I u.: $(HOCH_2CH_2)_2NH$, F. 109 — 110°; $(HOCH_2CH_2)_3N$, F. 99 — 100°; $CH_3CH(NH_2)CH_2CH_2OH$, F. 159 — 160°; u. $(HOCH_2CH_2)CHCH_3NH_2$, F. 136 — 137°. (E. P. 604 204, ausg. 30/6. 1948.) 813.4806

E. R. Squibb & Sons, New York, N. Y., übert. von: Donald G. Perkins, Chestertown, Md., V. St. A., **Mittel gegen Rindermastitis**, bestehend aus einer injizierbaren Suspension von Sulfanilamid in Mineralöl. Allg. können auch Rivanol, Acriflavin u. koll. Ag_2O u. Fll. mit geringerer D. als 1 (Oliven- u. Erdnußöl) verwendet werden. Anwendungsbeispiele für therapeut. Behandlung. (A. P. 2 453 259 vom 8/4. 1941, ausg. 9/11. 1948.) 823.4806

American Cyanamid Co., New York, N. Y., übert. von: Philip S. Winnek, Riverside, Conn., V. St. A., **Herstellung von Sulfonamidderivaten.** Man läßt Nitroguanidin zusammen mit p-Acetylaminobenzolsulfonylhalogenid reagieren u. red. die Nitrogruppe des als Reaktionspartner verwendeten Nitroguanidins, so daß p-Acetylsulfanilylaminoguanidin entsteht, dessen Acetylgruppe man durch Hydrolyse wegnimmt, so daß *Sulfanilylaminoguanidin* der Formel I gebildet wird. Die Verbb. sind *Therapeutica* u. auch als Zwischenprodd. für die Herst. von Pharmaceuticis u. Azofarbstoffen brauchbar. (A. P. 2 436 062 vom 17/10. 1941, ausg. 17/2. 1948.) 819.4806

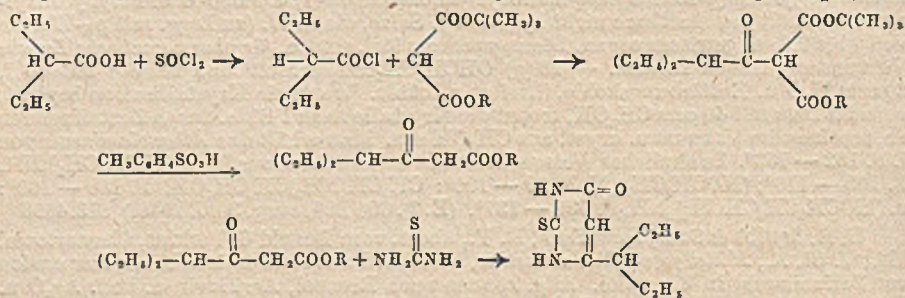


* **Ramon de Montaner, Jodhaltige Sulfonamide.** Ein in p-Stellung mit einer NH_2 -Gruppe oder einer leicht in eine NH_2 -Gruppe überführbaren Gruppe substituiertes Benzolsulfonylhalogenid behandelt man mit einer Aminoverb., die ein einfaches J-Atom enthält. Die *therapeut.* wertvollen Jodsulfonamide erhält man z. B. auf folgende Weise: 1 (Mol) $p-CH_3CONHC_6H_4SO_2Cl$ u. 1 $p-JC_6H_4NH_2$ erhitzt man in einem Lösungsm. [$(CH_3)_2CO$, $CH_3COOC_2H_5$, C_6H_5N oder einem Alkohol], bis die Kondensation beendet ist. Erhitzt man das erhaltene p-Acetamido-p'-jodbenzolsulfonanilid mit verd. HCl unter Rückfluß u. neutralisiert, so erhält man *p-Amino-p'-jodbenzolsulfonanilid*. (E. P. 603 220, ausg. 11/6. 1948.) 813.4806

* **Imperial Chemical Industries Ltd., übert. von: James Dobson, Wm. C. Hutchison und Wm. O. Kermack, Pyridoacridine.** Durch Einwirkenlassen von PCl_5 u. bzw. oder $POCl_3$ auf eine 6-Chinolylanthranilsäure, die in der 4- u. bzw. oder 8'-Stellung einen nichtsauren Substituenten enthält, erhält man Verbb., die als *Zwischenprodd.* zur Herst. *chemotherapeut.*, bes. parasiticider Mittel verwendet werden können. Es werden Methoden angegeben zur Herst. von *9-Chlor-3'.2':1.2-pyridoacridin*, schwach gelbe Nadeln, F. 181,5°; des *6.9-Dichlorderiv.*, gelbe Nadeln, F. 219°; des *3.9-Dichlorderiv.*, F. 208°; des *3.6.9-Trichlorderiv.*, F. 286°; u. des *3-Methyl-6.9-dichlorderiv.*, F. 232°. (E. P. 597 815, ausg. 14/2. 1948.) 813.4806

American Cyanamid Co., New York, N. Y., übert. von: Wilbur H. Miller, Springdale, Conn., V. St. A., **6-(α -Äthylpropyl)-2-thiouracil**, das bei geringerer Toxizität eine größere antithyreoidale Wirksamkeit besitzt als Thiouracil u. verschied. seiner Derivv., kann entsprechend dem umst. Reaktionsschema hergestellt werden. 20 (g) Mg-Athoxyd versetzt man unter Rühren mit 100 ccm wasserfreiem Ae., dann mit 30,4 Äthyl-tert.-butylmalonat, gibt nach 15 Min. langem gelindem Erhitzen 23,2 Diäthylacetylchlorid (Kp. 138—142°) in ca. 25 ccm Ae. hinzu, erhitzt 15 Min. gelinde unter Rückfluß, gibt W. u. dann verd. H_2SO_4 (3:1) bis zu einem pH 2 zu dem gekühlten Gemisch, extrahiert die organ. Schicht weiter mit Ae., wäscht die vereinigten äther. Lsgg. mit W. u. trocknet über Na-Sulfat. Man konz. die Ae.-Lsg., behandelt den Rückstand mit 100 ccm Bzl. u. 1 p-Toluolsulfonsäure u. erhitzt $1\frac{1}{2}$ Stdn. unter Rückfluß u. unter Abscheidung des entstandenen Wassers. Durch Waschen mit gesätt. Na-Bicarbonat-Lsg. u. dann mit W., Trocknen über Na-Sulfat, Abtreiben des Bzl. u. Fraktionieren erhält man in 36,5%ig. Ausbeute *Äthyl- β -oxo- γ -äthylcaproat* (I), Kp., 95 bis 100°, u. als zweite Fraktion *Diäthyl- α -äthylbutyrylmalonat*, Kp., 134—138°. In einer

Lsg. von 2,72 Na in 50 ccm absol. A. löst man 6,25 Thioharnstoff durch Erwärmen. Versetzt man diese Lsg. mit 11 I, so fällt in 7 Stdn. beim Erhitzen ein weißer Nd. aus. Nach dem Abkühlen u. Filtrieren erhält man aus der konz. Lsg. erneute Mengen eines Niederschlags. Diese Ndd. sind leicht lösl. in W., u. die Lsg. gibt beim Ansäuern nur geringe Mengen einer Fällung. Die alkohol. Lsg. wird zur Trockne eingedampft, der



Rückstand in W. gelöst u. die Lsg. mit HCl bis zu einem pH 2 angesäuert. Der reichliche weiße Nd. wird filtriert, gewaschen u. getrocknet. Das Rohprod., F. 215—217°, erhält man in 45%ig. Ausbeute. Man vereinigt durch Umkrystallisieren aus W. u. erhält 6-(α -Aethylpropyl)-2-thiouracil, F. 224,5—225°. (A. P. 2 447 465 vom 18/2.1947, ausg. 47/8. 1948.) 819.4806

United States of America, Secretary of Agriculture, übert. von: Harold S. Olecott und Heinz L. Fraenkel-Conrat, Berkeley, Calif., V. St. A., *Isolierung von Gramicidin*. Das antibiot. Handelsprod., aus dem Gramicidin (I) erhalten wird, das Tyrothricin (II), enthält I u. Tyrocidin (III). Zur Trennung beider Stoffe wird II in 95—100%ig. A. gelöst u. das III mit Phosphorwolframsäure (IV) gefällt. Nach Abzentrifugieren des Nd. wird die Fl. mit W. verd., gegebenenfalls NaCl zugesetzt u. das Koagulat I durch Zentrifugieren erhalten. Zur vollständigen Entfernung der IV wird der Nd. mit $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ -Lsg. (pH 10) mehrmals gewaschen u. dann getrocknet. Das Endprod. enthält weniger als 5% III. (A. P. 2 453 534 vom 21/9. 1945, ausg. 9/11. 1948.) 823.4806

* F. Hoffmann-La Roche & Co., Akt.-Ges., *Desthiobiotin*. Die Verb., die auf versch. Mikroorganismen eine ähnliche Wrkg. ausübt wie Biotin, erhält man durch Verseifen eines α -Acetoberinsäurealkylesters, Behandeln der so erhaltenen Säure mit einem diazierten Arylamin oder mit HNO_2 , Hydrieren in HCl zu ζ -Amino- η -ketopelargonsäure-HCl (I), Behandeln von I mit KCNO u. Hydrieren des Imidazolons zum Imidazolidon. (E. P. 603 536, ausg. 17/6 1948.) 813.4806

G. Analyse. Laboratorium.

Josef Reiner, *Die Fehlerquellen bei Quecksilber- und Flüssigkeitsthermometern*. Besprechung jener Erscheinungen, die bei den Thermometern eine Fehlanzeige der Temp. verursachen. (Dtsch. opt. Wschr. 65. 141—42. 15/9. 1948.) 143.5016

S. C. Hindin und J. Grider, *Geeignetes Filtriergefäß*. Es ist ein Filtriergefäß kurz beschrieben, das leichte Entfernung des Filtrats ohne längere Störung der Vakuumfiltration gestattet. (Analytic. Chem. 20. 282. März 1948. Marcus Hook, Pa., Houdry Process Corp.) 101.5024

B. Persoz, *Viscosität. Beziehung zwischen den Anzeigen der verschiedenen industriellen Viscosimeter*. Definition der Viscosität. Unterschiede zwischen dynam. (Poise) u. kinemat. (Stokes) Viscosität. NEWTONsche (n.) Fl. u. Lsgg. hochmol. Stoffe (Kolloide). Thixotropie. Unterschiede verschied. Viscosimetertypen u. Beziehungen zwischen den Meßresultaten der einzelnen Viscosimeter sowie deren Umrechnung in cStokes. Aus einem Kurvenblatt sind die kinemat. Viscositäten in cStokes für folgende Typen direkt ablesbar: Engler, Redwood, Saybold, Afnor (französ.) Copue 2,5; 4 u. 6; LCH (großes u. kleines Modell). (Peintures-Pigments-Vernis 24. 74—77. März 1948.) 407.5040

R. H. Wagner und John Russell, *Capillarrohrviscosimeter*. In Modifikation des Viscosimeters von SCARPA (Gazz. chim. ital. 40. [1910.] 271) ist eine Ausführungsform beschrieben, die sich zu Reihenunters. von verd. Lsgg. von Hochpolymeren eignet. Eine Einzelbest. dauert 3—6 Min., es können zum Betrieb bis zu 60 ccm Fl. erforderlich sein. (Analytic Chem. 20. 151—55. Febr. 1948. Rochester, N. Y., Kodak Res. Labor.) 101.5040

Chester A. Snell, *Konstante Niveauekontrolle für Wasserbäder*. Beschreibung u. Zeichnung. (Analytic. Chem. 20, 186. Febr. 1948. New York 11, N. Y., 29 West 15th St., Foster D. Snell Inc.) 101.5048

Robert Létienne, *Ein Oscillator mit Doppeltriode und seine Anwendung auf das Studium der Dielektrika*. Beschreibung eines Schwingungskreises, der sich durch eine Reihe von Vorzügen auszeichnet, wie: große Stabilität von Frequenz u. Amplitude; geringer Geh. an Oberschwingungen; schwache Änderung der Frequenz mit der Belastung. Die Schaltung wird für dielektr. Messungen vorgeschlagen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 227, 506—08. 30/8. 1948.) 283.5052

Ernst A. Hauser und D. S. le Beau, *Ultramikroskopie von Lyogelen*. (Vgl. C. 1947, 236.) Da die Unterss. im Elektronenmikroskop keine zerstörungsfreie Beobachtung gegen höhere Temp. empfindlicher Objekte gestatten, wird die Beobachtung der durch Abschöpfen von gespreiteten Oberflächenfilmen mit einem feinen Drahtsieb erhaltenen Präpp. bei intensivem auffallendem Licht unter Benutzung des „Ultropak“ vorgenommen. Es werden charakterist. Mikroaufnahmen von Naturkautschuk, Seifen u. Kunstharzen gezeigt. (Kolloid-Z. z. Zt. verein. Kolloid-Beih. 110, 78—81. Aug. 1948. Cambridge, Massachusetts Inst. of Technol.) 116.5056

F. Rost, *Über die Verwendung des Wechselstromkohlebogens zur quantitativen Spektralanalyse*. Es werden drei einfache spektrograph. Analysenverf. im Wechselstromdauerbogen zwischen Kohleelektroden beschrieben: Bestimmung von Al, Ca, Fe, Mg u. Ti in Quarzsand; Al, Ca, Fe, Mg, Si u. Ti in Pechkoks; Mo in elementarem B. Als Stromquelle für die Bogenanregung wurde techn. Wechselstrom von 50 Hz, 220 V, 6 Amp angewendet, der sich nach den gemachten Erfahrungen für die Bogenanalyse in befriedigendem Maße eignet. Die erreichten Fehlergrenzen halten sich in den für Spektralanalysen üblichen Grenzen und konnten im günstigsten Falle zu $\pm 11\%$ ermittelt werden. Unterschiede in der prakt. Handhabung des Wechselstroms gegenüber dem Gleichstrom bestehen in der geringen Bogenlänge von höchstens 3 mm u. der durch Fehlen der Glimmschichtverstärkung verringerten Nachweisempfindlichkeit bei kleinsten Spuren. (Z. angew. Physik 1, 136—39. 20/7. 1948. Bayrischzell; München, TH, Phys.-Chem. Inst.) 194.5063

R. B. Fisher, D. S. Parsons und G. A. Morrison, *Quantitative Papierchromatographie*. Bei dem bes. für die Analyse von Aminosäuregemischen entwickelten Verf. der (eindimensionalen) Chromatographie auf Filtrierpapier nimmt die Größe des Tüpfels regelmäßig mit steigender Verdünnung ab. Zur quantitativen Best. kann man bei regelmäßigen ovalen Tüpfeln die maximale Länge des Tüpfels in Fließrichtung der Lsg. messen; es besteht eine lineare Beziehung zwischen dieser Länge u. dem log des Geh. an Aminosäure. Genauer u. am meisten empfohlen ist eine planimetr. Ausmessung des Farbflecks; auch hier besteht lineare Beziehung zwischen Fläche u. log der Konz. an Aminosäure. Auch die Ausmessung eines nach dem Originalchromatogramm hergestellten Negativs mit dem HILGERSCHEN Photomikrometer gibt innerhalb eines begrenzten Mengenbereichs ein brauchbares Verfahren. Nach Auftragen der Durchlässigkeitskurve ist die Fläche zwischen Grundlinie u. Kurve ein Maßstab für den Aminosäuregehalt. Die absoluten Mengen an Amino-N für einen einzelnen Farbleck betragen 0,3—3,0 γ . Durch Kopieren des Papierchromatogramms (auf „Copycat“-Papier) erhält man schärfere Grenzen. (Nature [London] 161, 764—65. 15/5. 1948. Oxford.) 116.5065

Gerald F. Rynders, Oscar H. Grauer und Donald Hubbard, *Eignung von Natrongläsern zu Elektroden*. Eine Serie von Natrongläsern mit kontinuierlich geänderter Zus. wurde auf ihre Eignung zu Glaselektroden für die p_H -Messung bes. in bezug auf ihre chem. Widerstandsfähigkeit u. gleichmäßige Hygroskopizität über einen weiten p_H -Bereich geprüft. In dieser Beziehung ist ein Glas aus 86% SiO_2 u. 14% Na_2O am geeignetsten, doch neigt es sehr stark zur Entglasung. (Glass Ind. 29, 319. Washington, D. C., Nat. Bureau of Standards.) 121.5066

a) Elemente u. anorganische Verbindungen.

Ernst Effenberger, *Kritische und vergleichende Untersuchungen der luftchemischen Meßmethoden des Ozongehaltes und Gesamtoxydationswertes*. Vf. untersucht krit. die beiden chem. Methoden von REGENER (C. 1939, I, 3936) u. CAUER (C. 1936, I, 1664, 2396) zur Best. des Ozongehaltes der Luft u. ermittelt die Meßgenauigkeiten. Beide Methoden haben den Nachteil, daß sie nicht spezif. für Ozon sind, sondern auch auf andere in der Luft enthaltene Oxydationsmittel, wie H_2O_2 oder Cl_2 , ansprechen. (Meteorol. Rdsch. 1, 488—91. Sept./Okt. 1948. Kiel, Univ., Inst. für Bioklimatologie u. Meeresheilkunde, Forschungsstation Westerland/Sylt.) 236.5100

H. N. Barham und Tom R. Thomson, *Bestimmung von Chlorwasserstoff in Gegenwart von Chlor*. Zur schnellen Best. von HCl in Ggw. von Cl₂ wird unter Verwendung von Kondensatoren bestimmter Form (Zeichnung) aus bis zu 0,008nHCl herunter verd. Lsgg. Cl₂ in 15 Min. ausgekocht u. HCl dann direkt mit Alkali titriert. Bei der Diskussion des Syst. HCl-Cl₂-H₂O wird Beweismaterial für den von MORRIS (J. Amer. chem. Soc. 68. [1946.] 1692) angegebenen Mechanismus der Hydrolyse von Cl₂— die Rk. von Chlormoll. mit OH-Ionen — beigebracht. (Analytic. Chem. 20. 60—62. Jan. 1948. Manhattan, Kan., Kansas Agric. Exp. Stat.) 101.5100

M. A. Popow, *Anwendung von Methylviolett zur Antimonbestimmung*. 0,5 g Substanz (Sb-Sulfid oder -Oxyd) wird mit 0,7 g Na₂S₂O₇ u. 1 ccm konz. H₂SO₄ in einem Reagensglas vermischt, ein Asbestschutzschild etwas näher zum offenen Ende angebracht, u. fast horizontal über heißer Platte erhitzt. In 40—60 Min. ist die Zers. beendet. Die heiße M. wird, dünnschichtig am Glase verteilt, nach dem Erkalten in 6—7 ccm 10%ig. HCl im sd. Wasserbad gelöst, mit 1 ccm Überschuß von 25% SnCl₂ in 10%ig. HCl 5 bis 10 Min. im Wasserbad gehalten, durch Papierbrei filtriert u. mit 10%ig. kalter HCl auf 20—25 ccm nachgewaschen. Der Nd. (enthält kein Sb) wird verworfen, das Filtrat mit kleinen Mengen NaNO₂ behandelt, wodurch Sb u. auch Fe, Sn u. a. oxydiert werden u. die dunkle Farbe verschwindet; man schüttelt 30—60 Sek., wodurch der störende größere NaNO₂-Überschuß zers. wird, dann wird Sb sofort mit 7—10 ccm 1,5%ig. Methylviolett-Lsg. in 5%ig. HCl gefällt. Der fast schwarze lockere Nd. u. die Oxydationsprodd. des überschüssigen Methylvioletts werden geschüttelt, durch Rotband filtriert, bis auf 70—80 ccm gewaschen (Waschfl.: 25 ccm konz. H₂SO₄ + 10 ccm Methylviolett-Lsg. in 500 ccm), Nd. + Filter mit 4 ccm H₂SO₄ (1:1) zers. u. 2—3 ccm 30%ig. H₂O₂ zugefügt (3—4mal in 5—10 Min., bis keine dunkle Farbe mehr auftritt). Die farblose Fl. wird gekühlt, 5 ccm H₂SO₄ (1:3) zugesetzt u. Sb colorimetriert (LUPPE u. a. 1939. POPOW 1946—47): Im EGGERT-Zylinder werden 5 ccm 10%ig. KJ-Lsg., 1—2 ccm 10%ig. Pyridin-W.-Lsg., 1 ccm 1%ig. Na₂SO₃ + Prüflsg. mit H₂SO₄ (1:3) zur Marke aufgefüllt. Die Vollständigkeit der Red. wird mit Stärke bes. geprüft. Die Farbe wird colorimetr. mit Standardlsgg. (0,05—0,1 mg Sb/ccm) verglichen. — Stören können bei der SnCl₂-Red. Au u. Pt-Gruppe, am wahrscheinlichsten Bi u. TlIII, andere (Sn, Cu, Pb, As, Fe) nur in sehr kleinen Mengen. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 14. 178—81. Febr. 1948. Westsibirische Geolog. Verwaltung, Zentrallabor.) 261.5100

George Norwitz, *Phosphorsäuremethode zur Bestimmung von Silicium in Aluminiumlegierungen*. Obige von LISAN u. KATZ (C. 1948. I. 743) beschriebene Schnellmeth. verbessert Vf. durch Verwendung von Kasseroilen statt Glasgefäßen u. Anwendung einer niedrigeren Temp. (900°) u. kürzeren Veraschungsdauer (10 Min.) bei der auf die Behandlung mit HF folgenden Veraschung. (Analytic. Chem. 20. 182—83. Febr. 1948. Philadelphia 22, Pa., 1613 North Franklin St.) 101.5100

C. E. Marshall und A. D. Ayers, *Die elektrochemischen Eigenschaften der mineralischen Membranen*. VI. Mitt. Tonmembranen zur Bestimmung von Calcium. (V. vgl. 1944. II. 1256.) Aus mit Säuren u. Ca-Ionen vorbehandeltem Bentonit (Montmorillonit) sowie Putnamton (Beidellit) hergestellte u. auf verschied. Temp. vorerhitzte Membranen wurden in Hinsicht auf ihre Brauchbarkeit zur Best. von Ca⁺⁺ geprüft. Dabei erwiesen sich die auf 300—450° vorerhitzten sauren Bentonitmembranen als geeignet. Die auf 450° u. höher erhitzten Proben sind gegen zwertige Ionen unempfindlich, sprechen aber auf einwertige richtig an. Die Ca-Bentonit-Membranen eignen sich ebenfalls u. werden durch Vorbehandeln bei Temp. zwischen 300 u. 500° nur wenig verbessert. Die Membranen aus saurem Putnamton werden mit steigender Erhitzungstemp. sehr verbessert, doch sind sogar die bei 600° geglühten Membranen etwas gegenüber den bei gleicher Temp. behandelten Ca-Bentonit-Membranen unterlegen. Die mit Ca⁺⁺ vorbehandelten Putnamton-Membranen waren durchweg besser als die aus säurebehandeltem Putnamton, aber im Bereich von 500—600° waren sie den Ca-Bentonit-Membranen gleicher Glühtemp. nur wenig unterlegen. Ferner wurden die Beweglichkeitskoeff. für die Paare Ca-H u. Ca-K bestimmt, die sich in vielen Fällen als sehr konzentrationsabhängig erwiesen. Aber Membranen aus saurem Bentonit mit der Vorbehandlungstemp. 350—415° u. dem Ca-Bentonit von 615° zeigten für das Verhältnis U_{Ca}/U_H befriedigende Konstanz u. konnten für die Analyse von Mischungen beider Ionen benutzt werden. Bei gleichzeitiger Anwesenheit von Ca u. K waren die Membranen aus Ca-Putnamton von 615° am günstigsten. Es zeigte sich, daß die Theorien für poröse Membranen mit Ionenladungen nach THEORELL-MEYER sowie SIEVERS auf Tonmembranen nicht anwendbar sind. (J. Amer. chem. Soc. 70. 1297 bis 1302. April 1948. Columbia, Miss., Univ.) 116.5100

C. E. Marshall und L. O. Eime, *Die elektrochemischen Eigenschaften der mineralischen Membranen*. VII. Mitt. *Tonmembranen zur Bestimmung von Magnesium*. (VI. vgl. vorst. Ref.) Mit derselben experimentellen Anordnung u. unter Benutzung der gleichen Tonsorten wurde die Eignung verschied. hoch erhitzter Membranen für die potentiometr. Best. von Mg^{++} untersucht. Hier fallen jedoch die Kurven für $E \rightarrow \log 1/a_2$ nach Erreichen des Höchstwertes mehr oder weniger steil ab, was den Konzentrationsbereich für eine genaue Best. der Mg -Ionen-Aktivität sehr einschränkt. Im günstigsten Fall des bei 500—550° vorerhitzten Ca-Bentonits liegt der verwendbare Bereich der Mg -Ionen-Aktivitäten zwischen 0,008 u. 0,0003 u. für die bei 600° geglihten Membranen aus saurem Putnamton zwischen 0,004 u. 0,0001. Auch die Verhältnisse der Ionenbeweglichkeiten in den Kombinationen Ca-Mg, Mg-H u. Mg-K wurden untersucht. Gute für eine analyt. Best. beider Ionen brauchbare Konstanz des Verhältnisses wurde nur für U_{Mg}/U_H bei dem sauren Bentonit von 400° u. dem Ca-Bentonit von 455° angetroffen. Membranen aus saurem Putnamton u. 595° Glühtemp. zeigten die größte Gleichmäßigkeit für U_{Mg}/U_K . (J. Amer. chem. Soc. 70. 1302—05. April 1948. Columbia, Miss., Univ.) 116.5100

H. R. Bolliger und W. D. Treadwell, *Konduktometrische Mikrobestimmung von Kohlenstoff, insbesondere zur Ermittlung seines Gehalts in Aluminium*. Zur Best. des Carbidkohlenstoffes (I) u. des Gesamtkohlenstoffes im Aluminium wird dieses in NaOH aufgelöst, wobei der I Methan bildet, während die Temperkohle im unlösl. Rückstand hinterbleibt. Das mit großen Mengen H_2 vermischte Methan wird im zirkulierenden O_2 -Strom zu W. u. CO_2 verbrannt. Das gebildete CO_2 wird nach Absorption in NaOH konduktometr. mit einer Genauigkeit von $\pm 0,5 \gamma C$ bestimmt. Es wurde gezeigt, daß Al bis zu 850°, auch in Ggw. von Fe u. Si, keine merklichen Mengen C als Carbid u. freien C nur zu einigen hundertstel % aufnimmt. (Helv. chim. Acta 31. 1247—59. 2/8. 1948. Zürich, Eidg. TH.) 129.5100

P. Liefbrig und X. Buron, *Colorimetrische Bestimmung kleiner, im Wasser gelöster Eisenmengen mittels Dimethylglyoxim*. Die bisher übliche Bestimmungsweise von DIÉNER, WANDENBULCKE u. DREFFIER (vgl. Annales Service d'Hygiène 1932. 176), bei welcher Erdalkalisalze entfernt, Fe^{III} mit Hydrazinsulfat red. u. schließlich in ammoniakal. Lsg. der sauerstoffempfindliche $Fe(II)$ -Komplex gebildet wurde, erhält folgende Abänderung: 100 ccm des zu untersuchenden, in einem Colorimeterrohr befindlichen W. werden mit 2 Tropfen HCl (D. 1,19) u. darauf mit einigen Krystallen (10—20 mg) Natriumhydrogensulfid versetzt; nach kräftigem Umschütteln werden 8—10 Tropfen einer alkohol. Dimethylglyoximlsg. (1,5 g auf 100 ccm A. von 90%) hinzugefügt. Nach abermaligem Schütteln setzt man 2 ccm Ammoniakwasser (22° Bé) hinzu u. schüttelt wieder. Die sofort entstehende, mehrere Tage beständige Rotfärbung wird mit einer Reihe von Standardlsgg., die in der gleichen Weise u. in gleichen Colorimeterrohren aus Eisenaun hergestellt werden, verglichen. Zum Vgl. eignen sich beständige Lsgg. von $CoCl_2$ in H_3PO_4 von 60%. Das Verf. eignet sich für Fe-Gehh. bis 1 mg/l; von Wässern mit höheren Fe-Gehh. wird entsprechend weniger angewandt; die angewandte Menge wird mit dest., Fe-freiem W. auf 100 ccm aufgefüllt. (Chim. analytique 30. 36. Febr. 1948. Paris, Service de contrôle des eaux.) 397.5100

mg $CoCl_2$ in 100 ccm H_3PO_4 (60%)	mg/l Fe
0,1	0,1
0,16	0,2
0,25	0,3
0,3	0,4
0,4	0,5

A. P. Kreschkow und Ss. Ss. Wilborg, *Neue qualitative Reaktion auf Ferricyanide*. Der Nachweis von Ferricyanidionen erfolgt in Ggw. von Zn-Salzen mittels tert. fettaromat. Amine, z. B. Dimethylanilin oder Diäthylanilin in phosphorsaurer Lösung. Die durch Oxydation der Amine gebildeten, orangegefärbten Prodd. werden durch das gleichzeitig gebildete Zn-Ferrocyanid niedergeschlagen u. deutlicher sichtbar. Empfindlichkeit der Rk. auf Ferricyanide 0,07—0,1 mg/ml. (Журнал Аналитической Химии [J. analytic. Chem.] 3. 250—52. Juli/Aug. 1948. Moskau, Chem.-technolog. Mendelejew-Inst.) 240.5100

Roger C. Voter, Charles V. Banks und Harvey Diehl, *1,2-Cyclohexandiondioxim*. Ein Reagens auf Nickel. Nioxim oder 1,2-Cyclohexandiondioxim (I), F. 189—190°, Mol.-Gew. 142,16, Löslichkeit 0,82 g/100 ml W. bei 21,5°, liefert ähnlich dem Dimethylglyoxim scharlachfarbene u. gelbe Ndd. mit Ni u. Pd, die zur gravimetr. Best. beider Metalle herangezogen werden können. Im Gegensatz zu Dimethylglyoxim besteht bei I nicht die Gefahr, daß der Ni-Nd. einen Reagensüberschuß einschließt oder bei Alkoholzugabe in geringer Menge verloren geht. Empfindlichkeit der Rk. 1 : 10⁷. Bei pH 3 oder größer ist die Ausfällung des Ni-I vollständig. — A u s f ü h r u n g: Die

zu prüfende Lsg. soll etwa 25 mg Ni in 250 ml enthalten. Sind Metalle mit komplexbildenden Reagenzien auszuschalten, so geschieht dies vor dem Zusatz von I. Von diesem benutzt man eine 0,8%ig. Lsg. und fügt je 10 mg Ni 8 ml zu. Unter langsamem Rühren versetzt man mit genügend konz. HCl bis zur Aufslg. des roten Nd. u. dann tropfenweise mit NH_4OH , bis eine schwache rote Färbung bestehen bleibt. Unter ständigem Rühren werden 25 ml einer 20%ig. NH_4 -Acetat-Lsg. zugegeben, nachdem die Reaktionsfl. auf 60° erwärmt worden war. Man digeriert unter zeitweiligem Rühren 30—40 Min. bei 60° . Nach dem Filtrieren durch gewogenen Gooch-Tiegel wird mit warmem W. gewaschen u. der Nd. dann 1 Stde. bei 110° getrocknet u. gewogen. Die Berechnung erfolgt nach der Formel: % Ni = $[0,1721 \cdot (\text{Auswaage}) - 100 \cdot (\text{Korrektur in g Ni})] / \text{Einwaage}$. Die Menge der verwendeten I-Lsg. ist zu messen, um den durch den I-Überschuß bewirkten Fehler, der eine lineare Funktion dieses Überschusses darstellt, zu ermitteln. Er ergibt sich aus der Formel: Korrektur in g Ni = $0,0002 \cdot (\% \text{ I-Überschuß}) \cdot (\text{Gewicht Ni-I-Nd.}) \cdot (0,1721)$. Der Faktor 0,0002 beruht auf der Beobachtung, daß je 20%ig. Überschuß des I ein positiver Fehler von 0,1 mg je 25 mg vorhandenem Ni verursacht wird. — Chlorid, Sulfat, Perchlorat, Nitrat, Acetat, Tartrat u. Sulfosalicylat stören nicht. Bei Anwesenheit von Al^{+++} u. antimonsauren Salzen wird Tartrat als Komplexbildner zugesetzt. Ist Be zugegen, so ist Komplexbildung mit Sulfosalicylsäure nicht nötig, wenn unterhalb pH 5,7 gearbeitet wird. Cu liefert braungüne, Co braune Färbung u. wird zugleich mit Ni ausgefällt. Uranyl-, Mn⁺⁺⁺-, Na⁺-, K⁺-, Li⁺-, Ba⁺⁺-, Ca⁺⁺-, Sr⁺⁺-, Mg⁺⁺-, Cd⁺⁺-, Zn⁺⁺- u. Arsenit-Ionen stören nicht. Nur für die Trennung von Fe^{++} wurde kein befriedigendes Ergebnis erzielt. Tartrat u. Citrat reduzieren zu Fe^{++} , das mit I einen sehr stabilen Komplex gibt u. die Ni-I-Ausfällung unvollständig macht. Seinerseits red. I in gleicher Weise. Der Fe(III)-Sulfosalicylat-Komplex hemmt die Ni-I-Fällung, so daß sie erst 24 Stdn. später eintritt. Unter den Bestimmungsbedingungen verhindern Dextrose, Glycerin, Salicylat, d-Mannit u. Thiocyanat nicht die $\text{Fe}(\text{OH})_3$ -Fällung. Fe(II)-Cyanid liefert mit Ni eine unlösliche Verb., 2,2'-Dipyridyl einen Ni-Komplex wie mit Fe^{++} . (Analytic. Chem. 20. 458—60. Mai 1948. Ames, Ia., Iowa State Coll., Inst. for Atomic Res. and Dep. of Chem.)

339.5100

G. Frederick Smith und F. Wm. Cagle jr., Darstellung von Silber zur Verwendung im Waldensilberreduktor. An Stelle der üblichen Darst. von Ag als Reduktionsmittel im WALDEN-Silberreduktor (WALDEN, HAMMETT u. EDMONDS, J. Amer. chem. Soc. 56. [1934.] 350) durch Fällen aus leicht saurer AgNO_3 -Lsg. mit Cu schlägt Vf. Ag elektrolyt. unter Bedingungen der Bldg. von „Silberbaum“-Aggregaten in winzigen Krystallen nieder. (Analytic. Chem. 20. 183. Febr. 1948. Urbana, Univ. of Illinois.)

101.5100

R. C. Mehrotra, Eine neue Trockenprobe auf Gold. Das dem Sn-Nachw. ähnliche Verf. für den Nachw. von Au wird so ausgeführt, daß man zu der in einer Porzellantasche befindlichen Lsg. eines Au-Salzes konz. Salzsäure u. ein Stückchen metall. Zn hinzugefügt u. darauf ein mit W. gefülltes Reagensglas an der Stelle der H_2 -Entw. eintaucht. Bringt man das Reagensglas dann in die heißeste Stelle einer Bunsenflamme, so zeigt sich ein leuchtend grüner Saum. Empfindlichkeit 0,1 mg Au/ccm. Cu u. Sn stören den Nachw., nicht dagegen Hg, Pb, Ag u. Pt. (Nature [London] 161. 321. 28/2. 1948. Allahabad, Univ., Chem. Labor.)

116.5100

Robert L. Evans, Entfernung von Mangan bei Bestimmungen von Zink, Calcium und Magnesium in Manganerzen und -produkten. Bei der Best. von Mn wird die Fällung des Mn aus Lsgg. in konz. HNO_3 mit KClO_3 als Abtrennungsmeth. verwendet. Es ist angegeben, wie dieses Verf. gut zur Entfernung von Mn bei der Best. des Zn-, Ca- u. Mg-Geh. hochwertiger Mn-Erze u. -Produkte dienen kann. (Analytic. Chem. 20. 87. Jan. 1948. White Bear Lake, Minn.)

101.5100

C. Goldberg, Schnelluntersuchung von Zinkspritzgusslegierungen. Zur Unterscheidung von Zn-Legierungen mit bis 3,5(%) Cu u. 4,5 Al u. metall. Zn setzt man Spänen der Werkstoffe auf einer weißen Unterlage einige Tropfen 50%ig. HNO_3 zu. Bei Zn bleibt die Fl. klar, während bei den Legierungen eine grauschwarze Suspension verbleibt. (Metal Progr. 54. 64. Juli 1948.)

271.5278

A. Schüller, Gefügeanalytische geometrische Verfahren zur Bestimmung von Phasen unbekannter Zusammensetzung und ihrer chemischen Bindung. Die Anwendung petrograph. Methoden zur Best. der Mengenanteile einer oder mehrerer fester Phasen im Zwei- oder Dreistoffsystem durch Auszählung des Flächenanteils, den eine Krystallart einnimmt wird für die Metallforschung empfohlen. Diese Verff. sind vereinfacht worden durch Anwendung der Indicatrix-Meth., welche nur den linearen Anteil der Krystallarten

bestimmt u. ihn auf Vol.- bzw. bei Kenntnis der D. der einzelnen Phasen auf Gew.-% umrechnet, u. vor allem durch die Entw. selbstregistrierender Tischmikrometer. Sie erlauben die quantitative Erfassung feinstverwachsener Korngefüge bis zu 0,10 u. 0,003 mm. (Arch. Metallkunde 2, 73—75. März 1948 [ausg. 20/8. 1948].) 129.5300

Leutwein, *Spektrographische Analysemethoden im Bereich des Erzbergbaues und Metallhüttenwesens*. Die Fälle werden besprochen, in denen es sich lohnt, die Betriebs- u. Forschungslaboratorien des Berg- u. Hüttenwesens mit Einrichtungen für die spektrograph. Analyse auszustatten. Sie kommt in Frage als Hilfsmeth., einmal qualitativ zur Feststellung, ob die normale chem. Analyse überhaupt erforderlich ist u. zur Best. welcher Metalle, dann zur Kontrolle der analyt. Trennung u. schließlich zur Reinheitskontrolle der Auswaage. Als selbständiges Verf. dient sie einmal zur regelmäßigen qualitativen Unters. aller Proben auf alle in Frage kommenden Metalle, bes. im Hinblick auf eintretende Änderungen in der Zus. regelmäßig anfallender Muster, andererseits zur quantitativen Unters. von Prodd., deren Metallgehh. zwischen einigen g/t u. etwa 5—10% liegen. (Arch. Metallkunde 2, 75—82. März 1948 [ausg. 20/8. 1948].) 129.5300

d) Medizinische und toxikologische Analyse.

J. A. Weybrew, Gennard Matrone und Hartlee M. Baxley, *Spektrophotometrische Bestimmung von Serumcalcium*. Nachdem KATZMAN u. JACOBI (vgl. C. 1937, I. 4834) erstmalig die oxydimetr. Calciumbest. mit Cerisulfat angegeben hatten u. die späteren Modifikationen sich auf ein reines Titrationsverf. beschränkten, arbeiteten Vff. eine Meth. für die Best. des Serum-Ca aus, die nur eine Fehlerbreite von $\pm 2,2\%$ besitzt. Zur Oxydation des Oxalatäquivalents verwendet man eine überschüssige Cerisulfatlsg. u. mißt das nicht red. Ceri-Ion spektrophotometrisch. Mit dem BECKMAN-Spektrophotometer (Absorptionsmaximum: 315 m) wurden die übrigbleibenden Ceri-Ionen konz. ermittelt. Für Reihenanalysen dürfte sich jedoch das COLEMAN-Spektrophotometer als vorteilhafter erweisen (390 m). Bei jeder Ca-Best. mit der Cerisulfatmeth. sind 15% der gesamten Fehlerbreite der Filtration mit Trichloressigsäure zuzuschreiben, 79% der Oxalatfällung u. 6% der Oxydation durch das Ceri-Ion. (Analytic. Chem. 20, 759—62. Aug. 1948. Raleigh, N. C., State Coll., Dep. of Animal Ind.) 234.5727

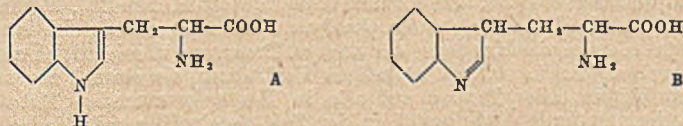
A. L. Delanois und H. Casier, *Untersuchungen über die Verteilung und Ausscheidung von Äthylalkohol durch den Organismus*. Es wurde eine Abänderung der Meth. von NEWMAN zur Best. von A. im Blut, Harn u. Gewebe ausgearbeitet, die auf mikroanalyt. Wege genaue u. auch für gerichtsm. Unters. geeignete Resultate gibt. Es wurde festgestellt, daß die Verteilung des A. im Körper proportional mit der Gefäßhäufigkeit im Gewebe u. umgekehrt proportional mit dem örtlichen Reichtum an Fett erfolgt. In der Leber beschleunigen wahrscheinlich Enzyme das Verschwinden des Alkohols. (Branntweinwirtschaft 2, 179. Juni 1948. Gent, Univ.) 163.5727

Paul Seifert, *Quantitative Bestimmung der Ketonkörper in 0,2 ccm Blut*. Die Best. erfolgt colorimetr., wobei die Rk. des Acetons mit Salicylaldehyd zu Di-o-oxylbenzalacetone, einem roten Farbstoff, zugrunde liegt, wobei ein dem WIDMARCK-Kölbchen entsprechendes „Acetonkölbchen“ mit einem Einsatztrög von 15 mm u. einer lichten Weite von 15 mm verwendet wird. Zur Best. benötigt man 0,2 ccm Blut, wobei auf eine Entweißung verzichtet wird. Einzelheiten vgl. Original. (Klin. Wschr. 26, 471—73. 1/8. 1948. Heidelberg, Univ., Med. Poliklinik.) 160.5727

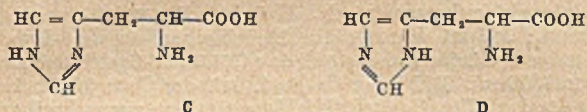
W. Morton Grant, *Colorimetrische Mikrobestimmung von Ameisensäure, gegründet auf die Reduktion zu Formaldehyd*. Unterss. zur Erhöhung der Empfindlichkeit der Best. von HCO_2H , bes. für toxikolog. u. mikrobiolog. Zwecke, führten zur Ausarbeitung einer Meth., bei der durch Red. mit Mg u. colorimetr. Best. des CH_2O mittels Chromotropsäure 0,25—15 γ HCO_2H in 0,5 ml Lsg. mit einem Durchschnittsfehler von 0,13 γ bestimmt werden können. Zur Best. in Blut wird HCO_2H von den störenden Protein- u. Kohlenhydratsubstanzen durch Tieftemp.-Vakuumdest. getrennt. Bei der Analyse von Gemischen von HCO_2H u. CH_2O , wird letzterer erst durch Rk. mit $\text{C}_6\text{H}_5\text{-NH-NH}_2$ entfernt. (Analytic. Chem. 20, 267—69. März 1948. Boston, Mass., Harvard Univ., Med. School.) 101.5727

Wilson D. Langley und Edwin L. Sexton, *Die Farbreaktion bestimmter Indole und Imidazole mit Kreatinin und Natrium-2.5-dinitrobenzoat: Beweis für das Vorliegen tautomerer Formen von Tryptophan und Histidin*. Bei Verwendung von Na-2.5-Dinitrobenzoat (I) an Stelle von Na-3.5-Dinitrobenzoat zur Kreatininbest. ist die im Urin er-

zeugte Farbe intensiv rot, im Gegensatz zu der sehr unbeständigen u. wenig charakterist. Färbung bei Rk. von I mit Kreatinin. Dies führen Vff. hauptsächlich auf den Tryptophan- u. Histidinhg. des Harns zurück. Auch Harnsäure zeigt einen gewissen Anteil an der Farbvertiefung (5%). Bei näherer Unters. des Tryptophan-Kreatinin-2,5-Dinitrobenzoat-Komplexes ergibt sich eine Abhängigkeit seiner Farbe von Acidität u. Alter der Tryptophanlg. vor Zugabe zum Farbreagens. Vff. erklären dieses Verh. durch das Vorliegen eines pH-abhängigen Gleichgewichtes zweier tautomerer Formen von Tryptophan:



Wie aus dem allmählichen Farbanstieg mit Tryptophan in 0,1 nHCl während mehrerer Tage zu entnehmen ist, scheint sich das Gleichgewicht zwischen beiden Formen in saurer Lsg. erst langsam einzustellen, während in alkal. Lsg. in weniger als 1 Min. das Gleichgewicht eingestellt ist. Die Form von Tryptophan, die den tiefer gefärbten Komplex liefert, ist in Alkali stabiler u. hat wahrscheinlich Struktur B. — Von anderen Indolverb. steigern Indol, Skatol u. Gramin die aus Kreatinin u. I erzeugte Farbe, dagegen nicht Indolelessigsäure u. Indican. Aneurin löst ebenfalls eine starke Farbvertiefung aus. Bei all diesen Substanzen ändert sich die Farbe nicht bei verschiedenem pH. Von den untersuchten Imidazolverb. vertiefen Imidazol, Oxymethylimidazol, Histidin, Histamin u. Carnosin den Farbton, dagegen nicht Anserin. Dabei zeigt sich jedoch nur bei Histidin eine Abhängigkeit des Farbtones vom pH der Histidinlösung. Auch hier werden 2 tautomere Formen diskutiert (C u. D). Als Farbstoffreagens dient eine Mischung von 20 ccm 6%ig. I-Lsg., 10 ccm einer Lsg. von 0,1% Kreatinin in 0,1n HCl u. 5 ccm



Wasser. Davon werden zur Farbentwicklung 3,5 ccm mit 0,5 ccm Chromogenlsg. (0,1 mg Tryptophan, bzw. der anderen untersuchten Verb. pro ccm 0,1n HCl-Lsg.) u. 1,0 ccm 5%ig. NaOH versetzt. Nach 10 Min. wurde die Extinktion bei 500, 550 u. 600 μ im BECKMAN-Spektrographen unter Benutzung von 1 ccm dicken Küvetten gemessen. (Arch. Biochemistry 17. 275—83. Mai 1948. Buffalo, N. Y., Univ., Dep. of Biochem.) 248.5732

Hermann Michel, *Über eine neue Methode der quantitativen Urobilinogenbestimmung*. Vf. beschreibt eine neue quantitative absolutcolorimetr. Mesobilirubinogen (I) -Best.-Meth. unter Verwendung einer Eichkurve, die mit Hilfe von Verdünnungsreihen einer I-Standardlsg. gewonnen wurde. Die photometr. gefundenen Werte werden nach der Meth. der kleinsten Quadrate ausgewertet. Es wird beabsichtigt, mit der neuen Meth. einen Folientest auszuarbeiten: Die mehr oder minder intensive Rotfärbung bei der Kaltealdehydrk. im frischen Harn entspricht einer bestimmten I-Konzentration. Es wäre möglich, mittels einer Farbenskala, bestehend aus Pyrrol-Aceton-Folien, in kurzer Zeit aus der grobqualitativen Kaltealdehydrk. die Konz. im Urin zu bestimmen. (Aerztl. Forsch. 2. 305—09. 25/9. 1948. München, Krankenhaus III. Orden.) 160.5732

H. Angewandte Chemie.

III. Elektrotechnik.

Artur Kohaut, *Riffelbildung in Wälzlagern infolge elektrischer Korrosion*. In stromdurchflossenen Wälzlagern beobachtet man auf den Rollbahnen u. Rollkörpern eine Riffelbildung, die zur vorzeitigen Zerstörung des Lagers führt. Es kann nachgewiesen werden, daß es sich nicht um einen elektrolyt. Vorgang unter Mitwirkung des Schmiermittels handelt. Vielmehr wird infolge einer Stoffwanderung an Frittkontaktstellen ein Belag geringer Härte auf die Lauffläche aufgewalzt; beim Einlaufen der Rollkörper in die belastete Zone des nicht spielfreien Lagers wird dieser Belag zerstört u. die erste Riffelung erzeugt. Für die weitere Ausbildung der Riffelung sind Schüttelschwingungen der Rollkörper verantwortlich, wobei das Spiel zwischen diesen u. dem Innen- bzw. Außenring wesentlich ist. Die Riffelung entsteht sowohl bei Gleichstrom- als auch Wechselstromdurchgang. (Z. angew. Physik 1. 197—211. Nov. 1948.) 225.5951

S. Wintergerst, *Werkstoffe für Dauermagnete*. Bericht über die zur Zeit handelsüblichen Dauermagnetwerkstoffe mit Angaben der erreichbaren magnet. Eiggg., der chem. Zusammensetzungen u. der Herstellungs- u. Härteverfahren. (Funk u. Ton 3. 48—51. Jan. 1949.) 319.5992

A. Weis, *HF-Magnetkerne aus Ferriten*. Die Verwendbarkeit von ferromagnet. Stoffen als Kernmaterial für Spulen der Hochfrequenztechnik ist wegen der entstehenden Verluste durch die Leitfähigkeit dieser Stoffe begrenzt. Es sind in neuerer Zeit Verss. unternommen worden, in die Gitterstruktur von ferromagnet. Stoffen Nichtmetalle einzufügen u. dadurch die Außenelektronen chem. im Atomverband zu binden. Damit wird bezweckt, die Leitfähigkeit herabzusetzen u. einen ferromagnet. Halbleiter oder Isolator herzustellen. Unterss. von SNOEK an verschied. Ferriten zielten auf die Herst. homogener ferromagnet. Stoffe geringer Leitfähigkeit hin. Beispielsweise wurde bei Manganferrit mit 70% molarem Anteil von Fe_2O_3 ein spezif. Widerstand von $5000 \Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$ u. eine Sättigungsmagnetisierung von 4520 Gauß erhalten. Von der Firma HESCHO sind HF-Magnetkerne aus Manganferrit auf den Markt gebracht worden. Die Vorunterss. ergaben, daß bei bestimmtem Mischungsverhältnis der Oxydkomponenten die Anfangspermeabilität einen Maximalwert erreicht. Der Verlustwinkel steigt mit wachsendem Mn_2O_4 -Geh. nach überschrittenem Permeabilitätsmaximum stark an, er beträgt jedoch bei günstigstem Mischungsverhältnis nur einen Bruchteil des Wertes, der bei üblichen magnet. Pulverkernen gegeben ist. (Funk u. Ton 1948. 564—78. Nov.) 225.5992

Eagle-Picher Co., Cincinnati, O., übert. von: Melvin F. Chubb, Joplin, Mo., V. St. A., *Herstellung einer geschmolzenen Bleigliätte mit einem Überzug von Rotblei* für die Herst. von *Akkumulatorenplatten* durch Oxydieren von Pb zu Bleigliätte bei Temp. oberhalb des F., aber unterhalb des Verdampfungspunktes, anschließend durch Abkühlen u. Mahlen bis zu einer Feinheit von 3—6 μ . Das gemahlene Prod. wird bei 800 bis 1000° F (427—538° C) unter Zutritt von Luft erhitzt, bis sich ein Überzug von Pb_3O_4 gebildet hat, welcher 15—50% der Gesamtmasse ausmacht. Danach wird wieder gemahlen bis zu einer Feinheit von 1,5—4,0 μ . — Zeichnung. (A. P. 2 448 353 vom 4/10. 1944, ausg. 31/8. 1948.) 808.5985

L. V. Bewley, *Two-Dimensional Fields in Electrical Engineering*. New York: Macmillan Co. 1948. (204 S. m. Abb.) \$ 5,50.

Electronics Engineers of the Westinghouse Electric Corp., *Industrial Electronics Reference Book*. New York: John Wiley & Sons. London: Chapman & Hall. 1948. (680 S. m. Taf. u. Abb.) \$ 7,50.

V. Anorganische Industrie.

L. G. Urussowskaja und D. A. Frank-Kamenetzki, *Katalytischer Gasanalysator für das Ammoniak-Luft-Gemisch*. Vff. beschreiben das Schema, die Handhabung u. die Eichung eines Gasanalysators, dem das Prinzip der Messung des elektr. Widerstandes eines durch die Ammoniakverbrennungswärme erhitzten Pt-Drahtes zugrunde gelegt ist. Bei Anwendung eines 0,1 mm dicken u. 50 mm langen Pt-Drahtes kann mit Hilfe eines Millivoltmeters von 17 mV u. 395 Ohm Eigenwiderstand eine Empfindlichkeit von 0,1% NH_3 im Gasgemisch pro Teilstrich erreicht werden. Der Meßbereich umfaßt Gemische mit 8—12% Ammoniak. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 14. 12—16. Jan. 1948. Tschernoretschensk, Chem. Kalinin-Fabrik.) 288.6096

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: Aldo de Benedictis und Daniel B. Luten jr., Berkeley, Calif., V. St. A., *Katalysator für die Gewinnung von Chlor aus Chlorwasserstoff*. Zur Gewinnung von Cl_2 aus HCl nach dem DEACON-Verf. wird ein Katalysatorgemisch verwendet, das bei den üblichen Reaktionstempp. von 275—375° fl. ist. Es enthält als Komponenten 1. das Chlorid eines Metalls, das mehrere Chloride bildet, z. B. Cu, Fe, Ti, V, Cr, Mn, Co, Mo oder W; 2. PbCl_2 als Aktivator u. 3. ein Salz zur Erniedrigung des F. des Gemisches, das sich unter den Reaktionsbedingungen nicht zersetzt. Hierfür kommen z. B. Chloride, Sulfate u. Phosphate der Alkali- u. Erdalkalimetalle, sowie von Zn, Cd, Ni, Co u. Fe in Frage. Man verwendet z. B. ein Gemisch von 10—70% CuCl , 10—40% PbCl_2 u. 10—50% F.-Erniedriger, vorzugsweise ein solches von 30—50% CuCl , 15—25% PbCl_2 u. 25—15% $\text{NaCl} + \text{KCl}$ im Verhältnis 1 : 3. Die Komponenten werden vor dem Gebrauch als Katalysator zusammen geschmolzen. Prakt. verwendete Katalysatorgemische enthalten z. B. 6,78 (Gew.-Teile) CuCl , 3,82 KCl , 1 NaCl u. 9,58 PbCl_2 oder 5,07 CuCl , 3,82 KCl , 1 NaCl , 2,32 ZnCl_2 u. 9,58 PbCl_2 . (A. P. 2 448 255 vom 7/12. 1943, ausg. 31/8. 1948.) 805.6095

Air Reduction Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: Fred R. Balcar, Stamford, Conn., V. St. A., *Konzentration von Chlor in Gemischen mit Stickstoff*. Das

bei der katalyt. Oxydation von HCl entstehende Gemisch aus $\text{Cl}_2 + \text{N}_2$ wird durch einen mit Raschig-Ringen gefüllten Reaktionsturm geleitet, in dem W. herabrieselt. Hierbei wird der größte Teil des Cl_2 vom W. absorbiert, während N_2 entweicht u. nochmals durch Kalkmilch geleitet wird, die die letzten Reste von Cl_2 absorbiert. Aus der wss. Lsg. entfernt man das Cl_2 durch Einbringen in ein starkes Vakuum. (A. P. 2 447 834 vom 15/2. 1944, ausg. 24/8. 1948.) 805.6095

Felix Jourdan und Jorge Beeche, Vina Del Mar, Chile, *Zersetzung von Alkalimetallsalzen*. Man granuliert Alkalisalze zusammen mit inerten Substanzen, die durch Erhitzen poröse feste Körper zu bilden vermögen, u. erhitzt die granulierten Produkte. Dabei zers. sich die Alkalisalze unter Gasentw. zu den Oxyden, die durch Auslaugen der erhitzten körnigen M. als Alkalihydroxydlsgg. gewonnen werden können, während die verbleibende nun alkalifreie poröse körnige M. erneut mit konz. wss. Alkalisalzlsgg. oder geschmolzenen Alkalisalzen imprägniert werden kann, um so wiederholt zur Zers. von Alkalisalzen zu dienen. — Man kann z. B. zur Zers. von Nitraten 2 (Teile) Na- oder K-Nitrat zusammen mit 1 Eisenoxyd vereinigen, dem man als Agglomerierungs- u. Härtungsmittel geringe Mengen $\text{Ca}(\text{OH})_2$, Na_2CO_3 u. Na-Silicat zusetzt. Man zers. dann in Öfen bei gewöhnlichem Druck oder unter Vakuum, um konz. Stickoxyde zu erhalten, u. laugt die körnige M. nach beendeter Zers. bei 80—90° mit heißem W. aus. Man erhält klare, reine Lsgg. von NaOH oder KOH, deren Konz. 350—400 g pro Liter erreichen kann. Die alkalifreie Substanz wird nach dem Auslaugen gewaschen u. mit W. gesättigt. Sie kann getrocknet werden, oder feucht mit weiteren Mengen Na- oder K-Nitrat imprägniert werden, um erneut zur Zers. der Nitrate erhitzt zu werden. Als beständige inerte Trägersubstanzen können auch Mn-Oxyd, CaCO_3 , Fe-Oxyd-reicher Bauxit, Chromit oder Wolframit dienen. Auch Na_2SO_4 , NaCl oder andere Alkalisalze können in ähnlicher Weise zers. werden. (A. P. 2446 595 vom 18/6. 1945, ausg. 10/8. 1948.) 813.6117

* **Imperial Chemical Industries Ltd.**, *Verbesserungen bei der Herstellung von Bariumcyanid*. Es wird die Herst. eines beständigen $\text{Ba}(\text{CN})_2$ mit einer Reinheit von mindestens 85%, das in der *Galvanisierungsindustrie* Verwendung finden kann, beschrieben. — Man trocknet $\text{Ba}(\text{OH})_2 \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$ mit Luft bei 100—120° zum Monohydrat, kühlt auf Raumtemp. u. versetzt mit der theoret. Menge HCN in solcher Geschwindigkeit, daß immer nur gerade soviel HCN zugegeben wird, wie absorbiert wird. Man arbeitet bei Temp. unter 32°. Das erhaltene $\text{Ba}(\text{CN})_2 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$ wird im Vakuum zu prakt. wasserfreiem $\text{Ba}(\text{CN})_2$ getrocknet. Das Prod. ist in der Farbe sehr hell u. enthält ca. 93% $\text{Ba}(\text{CN})_2$ in der Trockensubstanz. (E. P. 602 393, ausg. 26/5. 1948.) 813.6131

George Antonoff, City Island, N. Y., V. St. A., *Aluminiumhydroxyd aus Silicaten*. Man setzt mit Fe verunreinigte Al-Silicate bei 80—90° mit ca. 2,5% HF u. ca. 0,75% H_2SO_4 enthaltenden Gemischen u. wobei sich Kieselsäure abscheidet. Das erhaltene Al-Sulfat diffundiert durch eine Filterwand in einen auf 25° gehaltenen Anodenraum, der von dem Kathodenraum durch einen Zwischenraum getrennt ist, in dem der pH -Wert so eingestellt wird, daß Fe, Ti u. andere hydrolysierbare Bestandteile gefällt werden. $\text{Al}(\text{OH})_3$ wird im Kathodenraum, der neutral gehalten wird, ausgefällt. — An Hand einer Zeichnung wird das Verf. ausführlich erläutert. (A. P. 2 447 386 vom 25/10. 1943, ausg. 17/8. 1948.) 813.6135

Aluminum Co. of America, Pittsburgh, Pa., übert. von: **James W. Newsome**, Belleville, **Harold W. Heiser**, East St. Louis, und **James R. Wall**, Collinsville, Ill., V. St. A., *Behandlung von Natriumaluminatlösungen*. Beim BAYER-Verf., bei dem Al-Erze, wie Bauxit, mit Natronlauge unter Druck aufgeschlossen werden, ist es oft nötig, die erhaltenen Na-Aluminat-Lsgg. zu konzentrieren. Es fallen dabei jedoch von Humusstoffen u. anderen organ. Substanzen herrührende gelatinöse schleimige Ndd. von organ. Salzen aus, die störend wirken, wenn z. B. das in den Lsgg. enthaltene Na-Sulfat zusammen mit dem ebenfalls vorhandenen Na-Fluorid in Form von Schairerit ($\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot \text{NaF}$) beim Konzentrieren der Lsg. ausfallen soll. Um das Ausfallen der organ. Na-Salze zu verhindern, versetzt man nun die einzudampfende Lsg. mit *Kolophonium*, *Harzölen* oder *Tallölen* oder Spezialprodd. aus diesen Stoffen, wie teilweise hydriertes Kolophonium „Staybelite Resin“ oder ein Tallölderiv. „TAD-1181.5-C“. Die Menge der zugegebenen Inhibitoren ist sehr klein u. richtet sich nach der Menge der vorhandenen organ. Salze. So können ausgezeichnete Ergebnisse erzielt werden, wenn man 20 Vol.-Teile des Inhibitors zu 1 000 000 Teilen einer Lsg. gibt, die im Liter 84 (g) Na-Aluminat, 100 Na-Carbonat, 39 Na-Sulfat u. 4,8 Na-Fluorid enthält. Nach dem Verdampfen von 325 W. pro Liter Lsg. fällt unter diesen Umständen trotz Vorhandenseins organ. Salze Schairerit in einwandfreier Weise aus, was ohne die Zugabe des Inhibitors prakt. unmöglich ist. (A. P. 2 440 378 vom 13/9. 1946, ausg. 27/4. 1948.) 813.6139

United States Atomic Energy Commission, übert. von: Harley A. Wilhelm und Adrian H. Dane, Ames, Ia., V. St. A., *Herstellung von Uranmonocarbide*. Als Ausgangsprod. werden UO_2 oder U_3O_8 benutzt u. mit der stöchiometr. Menge an feinverteiltem C auf $1750-2375^\circ$ erhitzt, wobei *Uranmonocarbide* als gesinterte M. mit etwa 4,3% C entsteht. In der gleichen Weise können auch *Urandicarbide*, UC_2 , u. *Uransequicarbide*, U_2C_3 , hergestellt werden, wobei darauf zu achten ist, daß die FF. der Carbide, die für UC 2300° , für UC_2 $2350-2400^\circ$ u. für U_2C_3 $2350-2400^\circ$ betragen, nicht wesentlich überschritten werden. Man pulvert z. B. 7,5 (Teile) UO_2 so fein, daß das Prod. durch ein 100-Maschen-Sieb hindurchgeht, mischt mit 1 ebensolchem Graphit, preßt das Gemisch mit 26 tons/sq. in. zu einem Barren u. erhitzt diesen aufrechtstehend in einem Graphittiegel 20 Min. auf $2275-2320^\circ$. Das Endprod. entspricht der Formel $\text{UC}_{1,27}$, was darauf hindeutet, daß sich etwas C aus dem Graphittiegel darin gelöst hat. Die Urancarbide haben eine bedeutend höhere mechan. Härte als U selbst. (A. P. 2 448 479 vom 6/9. 1944, ausg. 31/8. 1948.) 805.6141

D. M. Clippinger and W. E. Gay, *Pumice Aggregate in New Mexico, Its Uses and Potentialities*. Socorro: New Mexico Bur. Mines and Mineral Resources Bull. 28. 1947. (56 S. m. 7 Fig. u. 17 Taf.)

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

L. G. Goldenberg, *Zum Problem der Anforderungen an Aralsulfat*. Für die Zus. von *Aralsulfat* zur Verwendung in der Glasfabrikation gelten folgende Forderungen: I. Sorte: mindestens 90% Na_2SO_4 , höchstens 3 CaSO_4 , 3 NaCl , 7 unlösl. Rückstand, 5-10 W.; II. Sorte: 86, 4, 4, 7 u. 5-10%; zulässige Schwankungen: Na_2SO_4 1,25%, CaSO_4 0,3, MgSO_4 0,35, NaCl 1,25, unlösl. Rückstand 0,15. Vgl. gibt Analysen von 17 Proben. (Стекло и Керамика [Glas u. Keramik] 5. Nr. 6. 4-7. Juni 1948.) 185.6182

N. K. Dertew, A. G. Repa und I. B. Schlain, *Stellungnahmen zum Artikel von L. G. Goldenberg „Zum Problem der Anforderungen an Aralsulfat“*. (Vgl. vorst. Ref.) Vff. geben teilweise von GOLDENBERG abweichende Normen u. empfehlen allg. eine Überprüfung der zulässigen Beimischungen zum Na_2SO_4 , die 4% nicht übersteigen sollten. (Стекло и Керамика [Glas u. Keramik] 5. Nr. 7. 19-20. Juli 1948.) 185.6182

—, *Glasverarbeitung*. Allg. gehaltene Darst. über die Herst. von Glas für Linsen u. über die Herst. der Linsen selbst. (Glass Ind. 29. 681-83. Dez. 1948.) 121.6210

W. G. Lawrence und Reta Farnham, *Einige niedrigschmelzende emailleartige Gläser*. Eine niedrigschmelzende Grundmischung (Borax 86,3%, Borsäure 8,7, Flußspat 3,8, Kryolith 1,3) wurde in Mengen von 0-100% bei 20% Stufung mit 4 eutekt. Kompositionen: Pb-Oxyd 84% SiO_2 16 (I); Li-Oxyd 18, B-Oxyd 82 (II); Soda 26, SiO_2 74 (III); Pottasche 31,2, SiO_2 68,8 (IV) versetzt u. diese Mischungen auf Schmelzverhalten, Temp. der Kegeldeformation u. der Klarschmelze, Farbtonänderungen während des Brennens, Verh. beim Auskühlen u. beim Stehen an der Luft untersucht. Resultate: Sämtliche Kompositionen bildeten transparente Gläser, u. zwar die Mischung mit Pb-Si-Eutektikum I bereits bei $620-710^\circ$, während die entsprechenden Temp.-Bereiche für III bei $740-810^\circ$, II bei $775-810^\circ$ und IV bei $812-978^\circ$ lagen. Bei monatlichem Stehen an der Luft bewahrten ihre Transparenz die Kompositionen mit I, diejenigen mit II bei 80%, 60 u. 40 Grundmischung sowie diejenigen mit III u. IV des mittleren Mischungsbereiches. (Better Enamel. 19. 15/5. 1948. Alfred, N. Y., New York State Coll. of Ceramics.) 253.6210

H. Frey, *Eternit im Gas- und Wasserfach*. Trotz einer gewissen Gasdurchlässigkeit von Eternitrohren haben sie sich in Italien, Frankreich, Belgien u. Dänemark zur Fortleitung von Brenngas durchaus bewährt. Als Abgasleitungen werden Eternitrohre allg. benutzt. Druckleitungen für W. werden vielfach aus Eternit hergestellt. Besprechung der Festigkeitseigg., des Korrosionsverh. u. der Rohrverbindungen. — Literatur. (Schweiz. Ver. Gas- u. Wasserfachmännern, Monatsbull. 29. 1-12. Jan. 1949. Niederurnen.) 252.6230

M. A. Ssobolew, *Die Fabrikation von Materialien und Waren aus Kieselgur*. Von Kieselgur aus 5 russ. Vorkk. werden die physikal. Eigg. sowie von den daraus hergestellten Ziegeln D. u. Wärmeleitfähigkeitskoeff. (im Vgl. mit solchen aus Ton) tabellar. mitgeteilt. Für die Verarbeitung werden zwei Schemata angegeben. Für die Herst. von Stampfwaren, die 3 Stdn. gebrannt werden, ist eine Vortrocknung auf ca. 35% W.-Geh. zu empfehlen. (Стекло и Керамика [Glas u. Keramik] 5. Nr. 6. 20-21. Juni 1948.) 185.6236

Ju. G. Osstaschewski, *Die Fabrikation von Ziegeln aus gefrorenen Tonen*. Wenn der Lagerraum nicht ausreicht, um im Sommer den Wintervorrat an Ton für die Ziegelherst. einzulagern, kann man auch gefrorenen Ton direkt verarbeiten, wobei Vf. für dessen Dampftrocknung einen Brennstoffbedarf von weniger als 0,8% des Gewichtes der trockenen Tonmasse errechnet. (Стекло и Керамика [Glas u. Keramik] 5. Nr. 9. 19—21. Sept. 1948.) 185.6236

W. Steger, *Ein Kompensationsspannungsmesser für die Keramik*. Zur Messung der Spannung, bes. zwischen Scherben u. Glasur, wird eine Vorr. genau beschrieben, die auf der Durchbiegung eines mit einer Glasur überzogenen keram. Stabes beruht, in einer verbesserten Ausführung mit Hilfe eines Kompensationsverfahrens. Es werden einige damit erhaltene Meßergebnisse an Steingutglasuren mitgeteilt, aus denen hervorgeht, daß die nach dem Kompensationsverf. erhaltenen Werte unter Benutzung eines Faktors in die nach dem Biegeverf. erhaltenen umgerechnet werden können. (J. Arvid Hedvall-Festschrift 1948. 541—52. 18/1.) 116.6240

A. Ss. Berkman und M. Je. Scheinina, *Neue Methode zur Bestimmung des Wassergehalts keramischer Massen und zur Kontrolle ihres Bearbeitungszustands*. Mit dem W.-Geh. keram. MM. ändert sich ihr Widerstand gegenüber mechan. Einw. („Nachgiebigkeit“) in charakterist. Weise. Diese Eig. kann aus der Eindringtiefe z. B. eines nadelförmigen Körpers bestimmt werden. In dem von Vf. benutzten Gerät fällt eine Kugel aus bestimmter Höhe entlang einer Schiene (elektromagnet. ausgelöst), u. ihre Eindringtiefe wird in Abhängigkeit von Fallhöhe u. W.-Geh. der M. ermittelt. Vf. geben Untersuchungsbeispiele. (Стекло и Керамика [Glas u. Keramik] 5. Nr. 4. 11—15. April 1948.) 185.6248

Babcock & Wilcox Co., Newark, N. J., übert. von: Charles L. Norton jr., New York, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Schleifmitteln*. Man erhitzt einen möglichst reinen Kaolin, z. B. „Georgiakaolin“, mit oder ohne Zugabe von Zusatzmitteln auf Temp. unterhalb seines Schmelzpunktes. Es bilden sich zunächst Aluminiumsilikatkristalle, die erst bei weiterem Erhitzen wachsen u. mkr. wahrnehmbar werden; sie sind eingebettet in dem übrigen der Erhitzung unterworfenen Material. Eine geeignete Mischung für die Herst. eines Schleifmittels besteht z. B. aus 37 (Gew.-Teilen) „Pariser“ Gips (99%ig. CaSO₄), 37 Sägemehl (4—8 Maschen) u. 100 getrocknetem „Georgiakaolin“. (A. P. 2 441 534 vom 24/1. 1940, ausg. 11/5. 1948.) 819.6191

Federal Telephone and Radio Co., New York, N. Y., übert. von: Samuel W. Neidorf, Nutley, N. J., V. St. A., *Verfahren zur Herstellung von Glasperlen durch Abschnneiden gleichmäßiger Längen von Glasröhrchen*. In einen zylinderartigen Behälter aus Glas, der an einem Ende offen, am andern Ende zugekittet ist, wird ein Bündel Glasröhrchen eingebracht. Dann wird ein geschmolzenes verkittendes Material in den Behälter eingegossen, wodurch die Zwischenräume der Röhrchen u. die Hohlräume derselben ausgefüllt werden. Nach dem Erkalten der Kittmasse bildet das gesamte Röhrchenbündel eine kompakte steife Masse. Als Verkittungsmaterial dient entweder wasserlösl. Seife aus Carnaubawachs, Paraffin, Montanwachs oder dergleichen. Der zylinderförmige Körper aus Wachs u. Glasröhrchen wird nun aus dem Glasbehälter entfernt u. mit einer Schneidvorr., die aus einer SiC-Scheibe besteht u. mit einer kalten Fl. kühl gehalten wird, in bestimmte Längenschnitte zerschnitten. Die erhaltenen Abschnitte werden in eine Fl. getaucht, die den Kitt ablöst. Im Falle der Benutzung von Carnaubawachsseife wird W. genommen, sonst A., Aceton, Bzl. oder Petroläther. Nach der vollständigen Entfernung der Kittmasse werden die Röhrchenproben getrocknet. Sie sind vollständig gleichmäßig in der Länge u. haben saubere Schnittflächen. Sie sind bes. zur Herst. von Einschmelzdrähten für elektr. Entladungsröhren geeignet. (A. P. 2 436 819 vom 23/6. 1944, ausg. 2/3. 1948.) 800.6211

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

W. P. Mossolow, *Rolle der vieljährigen Gräser im Kampfe mit der Erosion der Böden*. Die Bepflanzung mit vieljährigen Gräsern stellt ein wirksames Hilfsmittel in der Bekämpfung der Bodenerosion dar. In einem Vegetationsvers. betrug auf Feldern gleicher Steigung die Ernte an Haferkörnern in g an den Stellen: Wasserscheide, oberer, mittlerer u. unterer Teil des Abhangs auf Ackererde: 2,06; 1,92; 2,28; 9,78, auf einer Naturweide: 8,80; 3,05; 8,87; 7,05. Der Vers. zeigt, daß auf Ackererde die Nährstoffe zum größten Teil nach unten gespült werden, daß sie dagegen auf Weiden infolge des Grasbewuchses prakt. gleichmäßig verteilt bleiben. (Советская Агрономия [Sowjet. Landwirtschaftskunde] 6. Nr. 1. 16—21. Jan. 1948. Allunions-Akad. der landwirtschaftl. Wiss.) 240.6302

Ss. Ss. Jarussow, *Zur Erforschung der Bodenaustauschsäure*. II. Mitt. (I. vgl. Доклады Всесоюзной Академии Сельскохозяйственных Наук имени В. И. Ленина [Proc. Lenin Acad. agric. Sci. USSR] 11. [1946.] Nr. 1/2.) Das austauschbare Al des Bodens wird durch Zusatz von $\text{Ca}(\text{OH})_2$ in $\text{Al}(\text{OH})_3$ übergeführt, das mit NaF nach der Gleichung $\text{Al}(\text{OH})_3 + 6 \text{NaF} \rightarrow \text{Na}_3\text{AlF}_6 + 3 \text{NaOH}$ zu 90—93% umgesetzt wird. Der Grad der Umsetzung wird durch Titration der NaOH festgestellt. Bei der prakt. Ausführung der Al-Best. wird zunächst in 2 von 4 Bodenproben von je 5 g, die mit 1,0n CaCl_2 versetzt sind, die Bodenacidität unter Aufkochen mit ca. 0,5n $\text{Ca}(\text{OH})_2$ gegen Phenolphthalein bestimmt. Zu den CaCl_2 nicht enthaltenden Proben wird ein Überschuß von 0,05n $\text{Ca}(\text{OH})_2$ bis zur Schwachrosafärbung gegen Phenolphthalein gegeben u. zu den beiden anderen Proben der Überschuß über die zur Ermittlung der Acidität verbrauchte Menge an 0,05n $\text{Ca}(\text{OH})_2$ hinzugefügt, so daß sämtliche Proben insgesamt die gleiche Menge 0,05n $\text{Ca}(\text{OH})_2$ enthalten. Die Proben werden mit je 20 ml 3,5%ig. NaF versetzt u. die Mischungen unter häufigem Umschütteln 24 Stdn. stehen gelassen, was 5—15mal wiederholt wird. Die bei Titration der Proben mit 0,02n HCl erhaltene Differenz gestattet die Best. des austauschbaren Al nach der obigen Gleichung. Die mit dem Verf. durchgeführten Verss. ergaben, daß in den oberen Bodenhorizonten die Austauschacidität in der Hauptsache vom Geh. des in ihnen absorbierten H-Ions abhängt, während in den unteren Horizonten das absorbierte Al vorherrscht. Die Austauschacidität mit 0,05n HCl versetzter podsol. Böden wird durch den in ihnen absorbierten Geh. an H-Ion bestimmt; nur im unteren Horizont der Roterde hing die Austauschacidität nach Zugabe von 0,05n HCl in der Hauptsache vom Geh. des absorbierten Al ab. (Доклады Всесоюзной Академии Сельскохозяйственных Наук имени В. И. Ленина [Proc. Lenin Acad. agric. Sci. USSR] 13. Nr. 1. 14—21. 1948. Allunions-wiss. Forschungsinst. für Düngemittel, Agrotechnik u. Bodenkunde.) 240.6302

S. L. Tandon, *Die Wirkung von Stickstoffdünger auf die Respirationsgeschwindigkeit der Kartoffelknollen*. 1943—44 wurden auf der Farm der Hindu-Univ. Benares Kartoffeln (Darjeeling Red) vor dem Pflanzen mit 40 bzw. 80 lbs. N per acre (4046,78 qm) Ammonsulfat gedüngt. Die Respiration der Kartoffeln wurde in üblicher Weise durch Absorption der CO_2 mit Barytwasser u. darauffolgende Titration mit HCl bestimmt. In allen Fällen zeigten die Kartoffeln von den gedüngten Flächen eine höhere Respirationsgeschwindigkeit als die von den ungedüngten Kontrollflächen. Es wird auf die schlechte Lagerbeständigkeit der Kartoffeln mit erhöhter Respiration hingewiesen. (Current Sci. 17. 124. April 1948. Delhi, Univ., Dep. of Botan.) 362.6302

Alfred Hey, *Pflanzenschutzaufgaben im künftigen Kartoffelbau*. Vf. sieht das Absinken der Durchschnittserträge 1. in einer zunehmenden Auszehrung des Bodens; 2. in der mitunter recht fahrlässigen Behandlung bei Ernte, Transport u. Lagerung. (Befürwortung der Keimhemmungsmittel u. Ablehnung des üblichen Schneidens der Kartoffeln vor der Pflanzung); 3. im Ansteigen der Kartoffelabbaukrankheiten, deren Entstehungsursachen krit. beleuchtet werden; 4. im Anwachsen der Schädlinge (Kartoffelkäfer, Kartoffelnematoden, Kartoffelkrebs). Die Nematoden werden zweckmäßig mittels geregelter dreijähriger Fruchtfolge abgewehrt, den Kartoffelkrebs grenzt man am besten durch resistente Sorten ein. In der Resistenzzüchtung sieht Vf. überhaupt das eleganteste Hilfsmittel des Pflanzenschutzes. (Nachrichtenbl. dtsh. Pflanzenschutzdienst 2. 36—38. März/April 1948. Berlin-Dahlem, Biol. Zentralanst. für Land- u. Forstwirtschaft.) 260.6308

G. W. Pearce, P. J. Chapman und D. E. H. Frear, *Insekticide Wirksamkeit von gesättigten Petroleumfraktionen*. Zur Prüfung des Einfl. von Mol.-Gew. u. Konst. von Erdöl-KW-stoffen auf deren insekticide Wrkg. wurden durch fraktionierte Dest. von 2 techn. Weißölen 2 Reihen eng sd. Petroleumfraktionen hergestellt, die bestimmte Paraffin- u. Naphthentypen repräsentieren, deren Viscositäten im Besprühlbereich (für Obstbäume) liegen. Ihre insekticide Wrkg. wurde an den Eiern der oriental. Fruchtmotte, *Grapholitha molesta* Busck, ausgetestet u. deren Beziehungen zu Mol.-Gew., Viscosität (bei 100 u. 200° F (38 u. 93° C), D_{20}^{20} , n_D^{20} , Anilinpunkt u. Struktur geprüft. Es ist auf Grund dieser Beziehungen klar, daß übliche Sprühöle einen hohen Anteil an KW-stoffen enthalten können, die als Insekticide unwirksam sind. Die Befunde können unter anderem, wenn auch nur an einem einzigen Insekt erhalten, als Basis zur Definition der Zus. eines idealen Öls dienen. (Ind. Engng. Chem. 40. 284 bis 293. Febr. 1948. Geneva, N. Y., New York State Agric. Exp. Stat.; State College, Pa., Pennsylvania State Coll.) 101.6312

* S. A. des Manufactures de Glaces et Produits Chimiques de St. Gobain, Chauny et Cirey, Frankreich, *Stickstoff-Phosphor-Dünger*. Man läßt feinpulverisiertes Phosphat in einer Reaktionskolonne herabfallen, in der ihm ein Gemisch von Stickoxyden u. Wasserdampf entgegenströmt. Hierdurch werden 20—40% des Gesamt-P₂O₅ in citronensäurelös. Phosphate umgewandelt. Das Reaktionsprod. wird dann noch mit so viel HNO₃ gemischt, daß eine Paste entsteht. Diese wird getrocknet u. granuliert. (E. P. 602 006, ausg. 18/3. 1948.) 805.6283

* I. R. Geigy, A.-G., Basel, *Insektenbekämpfungsmittel* stellen Verbb. der allg. Formel R·R₁·CH·CHX·Halogen dar, in der R u. R₁ Aryl- oder halogenierte Arylgruppen u. X ein Halogen- oder H-Atom bedeuten. Sie werden durch Rkk. von Bzl.-Deriv. mit reaktionsfähigen H-Atomen mit mono- oder dihalogenierten oder hydratisierten Acetaldehyden gewonnen. Beispiele für prakt. angewandte Verbb. sind: *2-Chlor-1.1-bis-(p-chlorphenyl)-äthan*, Kp. 173—176°, u. *2-Chlor-1.1-di-p-tolyläthan*. Sie werden in Form von Lsgg. oder Suspensionen zusammen mit Netzmitteln oder als Pulver mit Zusatz von Bentonit, CaCO₃, MgO usw. verwendet. (E. P. 600 307, ausg. 6/4. 1948.) 805.6313

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: Isaac F. Walker, Hoekessin, Del., V. St. A., *Reinigung von DDT*. Zur Herst. von sehr feinverteilterm, techn. reinem DDT mit dem F. 102—106°, das noch etwas 1.1.1-Trichlor-2-(p-chlorphenyl)-2-(o-chlorphenyl)-äthan enthält, u. sich deshalb im „Micronizer“ nicht gut pulverisieren läßt, mischt man das Material mit der wss. Lsg. des Salzes einer Säure mit der Dissoziationskonstanten 3·10⁻⁷ bei 25°, trocknet die entstehende Paste u. pulverisiert sie in einem Gas-Desintegrator. Das Prod. ist dann in Form von Staub oder Suspensionen als Insektenbekämpfungsmittel verwendbar, da das beschriebene techn. DDT die gleiche Wrkg. hat wie das chem. reine mit F. 106°. Man verarbeitet z. B. 820 (Teile) techn. DDT mit F. 103,5°, 600 W. u. 4,1 Na-Dodecylsulfat zu einer Paste, trocknet sie bei 50° u. pulverisiert sie in einem Micronizer oder anderen Gas-Desintegrator. Hierbei bleibt nur 1% des Materials als Kruste im App. zurück. Andere prakt. verwendete Zusätze sind: *Laurylpyridiniumchlorid*, *Na-Dibutylphenylphenoldisulfonat* (= „Aresklene 400“), *Na-Acetal*, *Ammonsulfat*, *MgCl₂*, *Na₃PO₄*, *K₂CO₃*, *Trimethylamin-HCl* usw. Sie werden in Mengen von 1/2—1% des DDT-Gewichts zugesetzt, höhere Konz. haben keine bessere Wrkg., der Wasserzusatz soll etwa 100% der DDT-Menge betragen. (A. P. 2 449 028 vom 18/1. 1946, ausg. 7/9. 1948.) 805.6313

United States of America, Secretary of Agriculture, übert. von: Edward R. McGooran, Hyottsville, Md., Elmer L. Mayer, Annaheim, Calif., und Florence B. Talley, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Insektenvertilgungsmittel*. Die Wrkg. von nicotin-haltigen Insektenbekämpfungsmitteln, bes. von solchen, die *Nicotinsulfat* enthalten, kann durch Zusatz von *Phthalonitril* erheblich verstärkt werden. In Verstäubungsmitteln gegen Pflanzenschädlinge wendet man z. B. 2% Nicotinsulfat neben 0,15 bis 0,35% Phthalonitril an; die Mengenverhältnisse beider Komponenten können aber auch bis zu 1:1 variiert werden. Die synergist. Wrkg. des Phthalonitrils tritt auch in Lsgg. u. Suspensionen von Nicotinverbb., wie *Cu-Nicotinamid*, *Zn-Nicotinrhodamid*, *Cu-Nicotinaminolaurat* u. *Nicotinbentonit*, auf, jedoch nur in Gemischen der Komponenten, nicht bei getrennter Anwendung. (A. P. 2 449 533 vom 8/7. 1947, ausg. 14/9. 1948.) 805.6313

Federal Security Agency, United States Public Health Service and Tennessee Valley Authority, Malaria Control on Impounded Water. Washington: Government Printing Office. 1947. (422 S. m. 215 Abb.) § 2.—

—, Anleitung zur Bestimmung und Bekämpfung der wichtigsten Schädigungen der Kulturpflanzen. Teil II: Gemüse- und Obstbau. Bearbeitet i. d. Biol. Zentralanst. f. Land- und Forstwirtschaft Berlin-Dahlem. Berlin: Deutscher Zentralverlag. 1948. (72 S.) DM 0,45.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

Gerd Glatzel, *Der Eisenerzbergbau an der Weser*. Nach einer kurzen Übersicht über die Eisenerzvorkk. des Weser-Wiehen-Gebirges, ihre Lagerungsverhältnisse, ihre genet. Beurteilung sowie über den Wert dieser Erze für die Eisenhütten werden die Wahl des Abbauf. u. die Erzgewinnung sowie die Abförderung der Erze behandelt. (Stahl u. Eisen 69. 175—81. 17/3. 1949. Rödgen bei Siegen.) 112.6360

Georg Volkert, *Die gestufte Reduktion von Erzen der Stahlveredlungsmetalle im Elektrofen*. Das mit „gestuft“ (partieller) Red. bezeichnete Schmelzen ist ein chem. Anreicherungsverf., durch welches bei einem Erz mit verschied. Bestandteilen diese durch Lenkung des Reduktionsvorganges voneinander getrennt werden. Besprochen werden Ergebnisse bei Anwendung des Verf. auf das Schmelzen von Bauxit, Ilmenit, Cr-Erzen, Mn-haltigen Fe-Erzen u. Fe-haltigen Mn-Erzen. Schwierig ist das Arbeiten,

wenn bei Fe- u. P-haltigen Mn-Erzen eine scharfe Trennung des Mn vom Fe u. P verlangt wird. Gute Ergebnisse werden erzielt durch Verwendung geeigneter Reduktionsmittel sowie durch Hinnahme einer geringeren Mn-Ausbeute in der Schlacke zugunsten einer größeren Mn-Ausfällung als hochphosphorhaltiges Ferromangan. Durch Zusatz von SiO₂ zur Bldg. von MnOSiO₂ wird die Bildungswärme des Mn-Oxyds gewissermaßen künstlich erhöht, was im Zusammenhang mit der dünfl. Schlacke ebenfalls günstig auf die schwerere Reduzierbarkeit des Mn-Oxyduls wirkt. (Arch. Eisenhüttenwes. 19. 1—6. 1948. Söllingen bei Karlsruhe.) 112.6360

Fr. Knoops, *Die Grundlagen der Anwendung der Elektrowärme in der metallverarbeitenden Industrie*. Überblick. An Hand von schemat. Zeichnungen werden die verschied. Ofentypen, die Widerstands-, Induktions- u. Lichtbogenöfen erläutert. (Metall 3. 76—80. März 1949.) 118.6370

J. F. Fredriksen und E. Bremer, *Anthrazit als Kupolofenbrennstoff*. Koksverknappung u. schlechter Koks führten zur Verwendung von Anthrazit als Kupolofenbrennstoff, hier bei der Herst. dünnwandigen Graugusses für elektr. Widerstände, Bügeleisensohlen u. Motorgehäusedeckel. Die Öfen hatten 900 bzw. 1000 mm lichte Weite. Der Satzkokanteil betrug 16—20%. Die Gußeisenanalyse soll bei 3,45(%) Gesamt-C, 2,7 Si, 0,6 Mn, 0,2 P, 0,11 S liegen. 25—30% Koks konnten ohne Änderung der Gußqualität durch Anthrazit ersetzt werden; 3¹/₃—4¹/₂ in. (80—110 mm) wurde als Stückgröße gewählt. Das Bett des Ofens besteht nach wie vor aus Koks u. wird 52 in. (1300 mm) oberhalb Düsenbene eingestellt. Die Windmenge liegt zwischen 3250 u. 4225 cu. ft. (91,5 u. 119 cbm)/min. Es wird darauf hingewiesen, daß für andere Gußstücke mit hohen Stahlanteilen in der Gattierung der Ersatz von Koks durch Anthrazit noch nicht versucht wurde. (Foundry 76. Nr. 9. 84—85. 164. 166. Sept. 1948.) 466.6372

B. I. Kitajew, N. I. Kokarew, D. K. Butakow und Ss. P. Samotajew, *Wege zur Erforschung einer wirksamen Masutflamme*. Es werden Vorschläge zur Verbesserung der Brennerkonstruktionen u. Erhöhung der Wirksamkeit einer Masutflamme bei MARTIN-Öfen gemacht. — Stellungnahme von **M. A. Glinkow** u. von **I. Ss. Nasarow**. (Сталь [Stahl] 8. 215—21. März 1948. Ural-Industrie-Inst.) 310.6372

F. D. Richardson und J. H. E. Jeffes, *Thermodynamische Daten von Stoffen, die bei der Eisen- und Stahlherstellung von Bedeutung sind, von 0—2400°*. I. Mitt. Oxyde. Es wird ein Überblick über thermodynam. Daten von Oxyden gegeben, die bei der Eisen- u. Stahlherst. von Bedeutung sind. Die Bildungswärmen dieser Oxyde aus ihren Elementen werden für Temp. bis 2400° angegeben. Außer der Temp. wird der Einfl. des Druckes u. der Konz. berücksichtigt. Die Ergebnisse werden in einem Bildungswärme-Temp.-Schaubild wiedergegeben. Die Bildungswärmen ändern sich linear mit der Temperatur. Die Gründe hierfür werden erörtert. Die Vorteile der graph. Darst. der Ergebnisse in einem Bildungswärme-Temp.-Schaubild werden herausgestellt u. ihr Wert für die Klärung chem.-metallurg. Umsetzungen durch Beispiele erörtert. (J. Iron Steel Inst. 160. 261—70. Nov. 1948.) 326.6390

—, *Verbesserung der Bearbeitbarkeit von grauem Gußeisen mit hohem Phosphorgehalt*. Berichtet wird über eine Arbeit von **W. W. Austin jr.** über die Verbesserung der Schneidbarkeit von grauem Gußeisen mit 3,54(%) C, 2,56 Si u. 0,65 P. Es wurde gefunden, daß durch eine Verringerung des S-Geh. die Bearbeitbarkeit des Gußeisens bei hohen Schnittgeschwindigkeiten um etwa 24% verbessert wurde. Durch eine Entschwefelung mit Na₂CO₃ u. anschließenden Zusatz von Zr wurde eine um 40—50% verbesserte Bearbeitbarkeit erzielt. (Materials and Methods 27. Nr. 6. 110—11. Juni 1948.) 112.6402

M. G. Kwassman, *Der Einfluß von Phosphor auf das Schwinden von Gußeisen und die Bildung von Rissen im gefeintem Teil gußeiserner Griffirringe*. Bei Erhöhung des P-Geh. im Gußeisen (3,5—3,6[%] C, 0,5—0,7 Si, 0,5—0,7 Mn u. 0,11—0,13 S) von **GRIFFIN**-Ringen verringert sich der Schwund des Gußeisens um 0,02% für je 0,01% P. Als mittlerer P-Geh. wird 0,18% gegenüber früher 0,12—0,13% empfohlen (Verkleinerung des Schwundes um 0,12%). Durch die Erhöhung des P-Geh. im Gußeisen wird auch die Gefahr der Rißbildg. verringert. (Бестник Машиностроения [Nachr. Maschinenbau] 28. Nr. 4. 42—46. April 1948.) 310.6402

W. C. Newell, A. J. Langner und J. W. Parsons, *Neue Methoden zur Pfannenentschwefelung von Gußeisen*. Es bestätigte sich, daß bas. u. reduzierende Bedingungen die Entschwefelung begünstigen. Hochbas. Ca-Silicat-Schlacke entschwefelt, wenn ihre Viskosität durch Flußspat oder andere Zusätze herabgesetzt wird. Wesentlich ist die

gute Durchmischung von Bad u. Entschweflungsschlacke. Das Durchblasen von N_2 durch die Schmelze wirkt in diesem Sinne, die Entschweflung steigt jedoch nicht proportional der eingeblasenen N_2 -Menge. Im Laboratoriumsvers. entfernte ein Entschweflungsmittel bestehend aus 40% Kalkstein u. 60% $CaCN_2$ 95,5% des S. Dieses Ergebnis legt die Verwendung von Verbb. nahe, die sich in der Schmelze in ein Element mit großer Affinität zu S u. ein Gas aufspalten. (Foundry Trade J. 85. 165—72. 19/8. 1948.) 466.6402

Gabriel Joly, *Das Einbringen von Molybdänzusätzen in Gußeisen*. Der Zusatz von Mo in der Rinne in Form von 60- oder 40%ig. Ferromolybdän hat den Nachteil, daß sich diese Ferrolegierungen wegen ihres hohen F. nur langsam bei energ. Umrühren des Pfanneninhaltes lösen. Es empfiehlt sich, komplexe Legierungen zu verwenden, die neben 40% Mo andere Elemente in Höhe von 8% enthalten, welche den F. herabsetzen, z. B. C u. Si. Bei Einbringen des Mo in Form einer Ca-Mo-Verb. mit 40% Mo wird viel weniger Mo von der Schmelze aufgenommen als bei den vorgenannten Verfahren. Soll Mo im Kupolofen zugesetzt werden, empfiehlt sich das Umgießen der Mo-Legierung mit sehr heißem Fe in Sandformen, wobei die Form halb gefüllt, Mo-Legierung in zerkleinerter Form zugegeben u. dann die Form vollgegossen wird. Die Formlinge werden der Gattierung zugesetzt. (Fonderie 1948. 1419. Dez.) 466.6404

G. N. Nikolajew, *Der Einfluß der Warmbehandlung auf die Festigkeitseigenschaften von legiertem grauem Gußeisen*. Vf. erläutert unter Beifügung von Diagrammen die Veränderung der Festigkeitseigg. von bei 850° abgeschreckten u. bei 200—600° angelassenen grauen Gußeisensorten, die mit Cr-Ni, Ni-Mo, Mo u. Cr-Cu schwach legiert sind. (Вестник Машиностроения [Nachr. Maschinenbau] 28. Nr. 5. 51—54. Mai 1948.) 310.6404

Rudolf Hennecke, *Zwanzig Jahre reines Schrotverfahren mit Entwicklung vom Massenstahl zum Edelstahl*. Betriebsergebnisse zeigen den Schrott als hochwertigen Rohstoff für Qualitäts- u. erst recht für die Edelstahlgewinnung. Es muß sich allerdings um einen in den Legierungsgehh. genau bekannten Schrott handeln. (Stahl u. Eisen 69. 181—86. 17/3. 1949. Dortmund.) 112.6408

M. P. Braun und P. Je. Woronow, *Neue aus legiertem Schrott erschmolzene Stahlmarken*. Stähle mit 0,3—0,4(%) C, 0,5—0,6 Mn, 0,5—0,8 Cr, 0,8—1,2 Ni, 0,17—0,37 Si, 0,05—0,1 Mo sowie mit 0,3—0,4 C, 0,8—1,1 Mn, 0,6—0,9 Cr, 0,7—1,1 Ni, 0,17—0,37 Si, 0,05—0,1 Mo besitzen eine genügend hohe Festigkeit u. Durchhärtungsfähigkeit. In manchen Fällen können sie als vollwertiger Ersatz für Stahl mit 0,35 C, 0,72 Mn, 1,12 Cr, 0,35 Ni, 0,4 Si, 0,2—0,3 Mo dienen. Stahl mit 0,35—0,42 C, 0,8—1,1 Mn, 0,5—0,8 Cr, 0,7—1,1 Ni, 0,17—0,37 Si, 0,05—0,1 Mo weist in starken Profilen (200 mm) hohe Festigkeitswerte, eine hohe Ermüdungsfestigkeit u. eine sehr tiefe Durchhärtungsfähigkeit auf u. kann mit Erfolg als Ersatz für Stahl mit 1,5 Ni, 1,5 Cr u. 0,2—0,3 Mo bei der Herst. schwerer Teile für Maschinenbau verwendet werden. Ein Stahl mit 0,3—0,4 C, 0,8—1,1 Mn, 1,3—1,6 Cr, 1,3—1,7 Ni, 0,17—0,32 Si, 0,05—0,1 Mo besitzt die höchsten Festigkeits- u. Zähigkeitswerte u. eine ausnehmend tiefe Durchhärtungsfähigkeit. Er wird als Ersatz für Stahl mit 3—4 Ni, 0,4—0,5 Mo empfohlen. Die Ausnutzung der Legierungselemente (Cr, Ni, Mo) aus Schrott sowie die Zugabe von Mn (0,8—1,1%) zum Stahl gewährleisten bei niedrig legierten Stählen hohe Festigkeit u. tiefe Durchhärtungsfähigkeit. (Вестник Машиностроения [Nachr. Maschinenbau] 28. Nr. 4. 25—32. April 1948.) 310.6410

J. L. Carver, *Legierte Stähle im Eisenbahnbetrieb*. Allg. Überblick unter besonderer Berücksichtigung der an Schienen, Feuerkisten, Kessel u. Federn gestellten Anforderungen. (Metal Progr. 54. 502—06. Okt. 1948. Chicago, Ill., Central Railroad.) 112.6410

E. Kurzinski, *Das Entgasen von Kupfer und Kupferlegierungen*. Mittels eines Graphitrohrs mit porösem Graphitkopf wird N_2 in dem Temp.-Intervall: Gießtemp.—Gießtemp. + 50° F (30° C) eingeblasen. In Rein-Cu müssen vor der Begasung die O- u. S-Gehh. soweit gesenkt werden, daß die Rk. $2Cu_2O + Cu_2S \rightleftharpoons 6Cu + SO_2$ nicht mehr zu Porosität Anlaß gibt, da diese Rk. auch durch langes Begasen mit N_2 nicht verhindert werden kann. Für 1 ton Cu sind mindestens 8 cu. ft. (0,24 cbm) N_2 zur völligen Entgasung notwendig. Das spezif. Gewicht steigt von 8,17 auf 8,77. Bei Cu-Legierungen, welche die desoxydierenden Elemente Zn, Al, Mn, Si oder P enthalten, genügt Begasung mit N_2 allein, ebenfalls mindestens 8 cu. ft. (0,24 cbm)/ton. Bei Legierungen mit 10% Zn u. mehr empfiehlt sich, nicht mehr als 2 cu. ft. (0,06 cbm)/ton N_2 einzublasen, da Zn sonst zu stark verdampft. Vergleichsverss. an einer Legierung mit 85(%) Cu, 5 Pb, 5 Sn u. 5 Zn ergaben gegenüber der unbehandelten Legierung bei N_2 -Begasung 10,9(%) bei Ar 6,7, bei O₂ 3,9 Steigerung der Zugfestigkeit. Die Begasung beseitigt Gasblasen u. Mikrolunker, ohne die Pb-Ausscheidungen zu verfeinern oder einen anderen

Legierungsbestandteil zu beeinflussen. (Foundry 77. Nr. 1. 88—91. 232. 233. Jan. 1949. Newark, N. J., Linde Air Products Co.) 466.6432

A. M. Korolkow, *Das Dichthalten flüssiger Kupferlegierungen*. Das hohe Dichthaltvermögen (Widerstandsfestigkeit gegen hohe Wasserdrücke von 50—70 at bei Gußstücken) von Reinkupfer wird durch Zusätze von Sn u. Si verschlechtert. Die Verschlechterung ist durch die Krystallisation der Legierungen in einem großen Intervall von 100—150° bedingt. Al-Bronzen haben ein besseres Dichthaltvermögen, da sie in einem kleinen Temp.-Bereich von nur 10—15° krystallisieren. Die Erniedrigung des Dichthaltens ist mit der Entstehung einer zerstreuten Schrumpfporenstruktur verbunden. Eine Verbesserung einiger bin. Cu-Legierungen kann durch Einführung von Legierungszusätzen erreicht werden. (Известия Академии Наук СССР. Отделение Технических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. techn.] 1948. 97—101. Jan. Metallurg. Baikow-Inst. der Akad. der Wiss. der UdSSR.) 310.6432

R. A. Hetzig, *Permanente Pulvermagnete*. Nach kurzer Übersicht über die Werkstoffe für permanente Magnete des *Alnico*- oder *Alnico*-Typus wird auf die Einzelgebietstheorie („*Single-domain*“-Theory) nach STONER u. WOHLFARTH (Philos. Trans. Roy. Soc. London, Ser. A 240. [1948.] 599) hingewiesen, die die Erkenntnis u. Entw. der Magnete sehr gefördert hat. Erläutert werden sodann die vorzüglichen magnet. u. verarbeit. techn. Eigg. von Pulvermagneten, die von der SOCIÉTÉ D'ÉLECTRO-CHIMIE D'UGINE durch Kaltpressen — ohne Sinterung — von koll., z. B. nach dem RANEY-Verf. erhaltenem Pulver von im Mittel 0,1 μ Korngröße auf der Basis Fe bzw. Fe-Co mit Zusatz von 1—1,5% CaO oder MgO hergestellt wurden. (Iron Coal Trades Rev. 157. 1474. 31/12. 1948.) 393.6474

—, *Herstellung von magnetischem Eisenoxydpulver*. Berichtet wird über eine Anwendung des RANEY-Verf. zur Herst. von magnet. Fe-Oxyd-Pulver. Danach wird eine wärmebehandelte Fe-Al-Legierung bis auf eine Feinheit von < 100 Maschen gemahlen, worauf das Pulver mit einer 25—30%ig. NaOH-Lsg. behandelt u. mit Alkohol oder Aceton gewaschen wird. Das Prod. enthält 1—2% Al u. 0,2—0,4% Na, wahrscheinlich als Na-Aluminat. Der O-Geh. beträgt 4—11%. Röntgenunterss. zeigen eine weitgehende Zerstörung des Fe-Gitters, was als Ursache für die ungewöhnlichen magnet. Eigg. von aus dem Pulver hergestellten Preßkörpern angesehen wird. Bei einem bei 110 kg/qmm feucht verpreßten Körper mit einer D. von 4,96 beträgt die maximale Feldstärke $H_p = 3060$ Oe, die maximale Induktion $B_p = 14550$ Gauß, die Remanenz 7810 Gauß, die Koerzitivkraft 365 Oe, $B \cdot H_{max} 1,15 \cdot 10^6$. (Iron Coal Trades Rev. 158. 63. 14/1. 1949.) 271.6474

H. Silbereisen, *Preßverfahren zur Herstellung formschwieriger Sinterstahlteile*. Die charakterist. Eigg. der nach verschied. Verff. hergestellten Metallpulver werden beschrieben. Die Fehler der bisherigen Preßverff. werden erläutert u. ein neues Preßverf. auf der Grundlage einer zweckmäßigen Füllraumaufteilung entwickelt. (Arch. Metallkunde 2. 301—05. 1948 [ausg. 15/1. 1949].) 393.6474

Kurt Matthaes, *Magnetinduktive Stahlprüfung*. Arbeitsweise u. Wirksamkeit des Prüfverf. mit einem magnetinduktiven Stahlprüfgerät für die Unters. von Stangen u. Rohren auf Fehler u. Verwechslung von Werkstoffen werden beschrieben. Die Verwechslungsprüfung erfolgt als Doppelprüfung bei 2 verschied. Feldstärken, desgleichen die Prüfung auf Härte. Das Prüfgerät steuert eine automat. Sortieranlage, die die fehlerhaften Halbzeuge selbsttätig aussondert. (Z. Metallkunde 39. 257—72. Sept. 1948.) 393.6480

Helmut Krainer, Karl Swoboda und Franz Rapatz, *Prüfung der Abschreckhärbarkeit von Stahl an Plättchen*. Unterss. an Stählen mit etwa 0,25—0,5% C, 0,15—1 Si, 0,7—1,8 Mn, 0—0,6 Cr, 0—0,5 Ni u. 0—0,2 V ergaben die Brauchbarkeit des Plättchenhärbarkeitsvers. zur Beurteilung des Durchhärtungsvermögens von Stählen. Hierbei werden Proben von 20·50·2—3 mm im Bleibbad bei bestimmter Temp. u. Haltezeit abgeschreckt u. die Härten ermittelt. Mit Rücksicht auf die Genauigkeit der Erprobung soll eine Haltezeit im Bleibbad von mindestens 20 Sek. eingehalten werden, so daß bei Stählen mit sehr kurzen Anlaufzeiten der Austenitumwandlung, z. B. bei unlegierten Stählen, die Anwendung dieser Erprobung nicht zu empfehlen ist. In Abhängigkeit vom Umwandlungsverh. der zu erprobenden Stahlorte muß die Plättchenhärbarkeitsprüfung in der Perlitstufe, in der Zwischenstufe oder in der Perlit- u. Zwischenstufe durchgeführt werden. Bei vergleichbaren Erschmelzungsbedingungen kann der Plättchenhärbarkeitsvers. zur Verfolgung der Wrkg. von Legierungszusätzen auf das Umwandlungsverh. des Austenits in der Perlit- u. Zwischenstufe herangezogen werden. (Stahl u. Eisen 69. 122—27. 17/2. 1949. Kapfenberg, Edelmetallwerke Gebr. Böhrer & Co., A.-G.) 112.6480

B. R. Nijhawan, *Schäden an Eisenbahnwerkstoffen*. Allg. Ausführungen über die Ursachen von Brüchen in Gleis- u. Lokomotivteilen. (Iron Coal Trades Rev. 158. 1—5. 7/1. 1949.) 393.6480

H. R. Clauser, *Erhitzen von Metallen durch Induktion und durch Gas*. Überblick über das Gemeinsame u. die Vor- u. Nachteile der beiden Verfahren. (Materials and Methods 28. Nr. 1. 55—59. Juli 1948.) 112.6492

J. R. Burg, *Flammhärten*. Überblick über das Verf. u. seine prakt. Anwendung. (Weld. J. 27. 805—09. Okt. 1948. Eddystone, Pa., Baldwin Lokomotive Works.) 112.6492

Kurt Kegel, *Die Oberflächenbehandlung von Stahl mittels induktiver Hochfrequenz-erwärmung*. Überblick über die elektr. u. wärmetechn. Grundlagen. Behandelt werden elektr. Anlagen zur Induktionshärtung mit Frequenzen über 100 kHz. (Elektrotechnik 2. 285—91. Okt. 1948. Berlin.) 112.6492

Erich Lüder, *Zum heutigen Stande der Hart- und Weichlöten*. Löten ist ein Legierungs- u. Diffusionsvorgang, der jedoch meist nur so wenige Gitterschichten umfaßt, daß diese Vorgänge mkr. nicht sichtbar sind. Ähnliche Rkk. finden beim Löten von Grauguß mit Graugußlot statt, ein Vorgang, der gegenüber der Schweißung erhebliche Wärme einspart. Die Verwendung zinnarmer Lote muß in Einklang mit dem Erstarrungsbereich u. der Erstarrungstemp. stehen. Die Normung der Lote u. der Schweißdrähte für NE-Metalle wird besprochen. (Technik 4. 19—21. Jan. 1949. Berlin.) 393.6504

H. R. Clauser, *Löten von Aluminium-Legierungen*. Das Löten von Al-Legierungen ist erst durch die Verwendung von Al-Loten mit 5% Si für höher schm. Legierungen u. mit 10% Si u. 4% Cu für niedriger schm. Legierungen möglich geworden. Die verschied. Lötverf., die Ofen-, Tauch- u. Brennerlöten sowie die dabei in Betracht kommenden Löttempp. werden erläutert. (Materials and Methods 27. 78—82. Mai 1948.) 393.6504

P. Klain, *Neues wirtschaftliches Löten von Magnesium*. Das von der Dow CHEMICAL Co. entwickelte Löten von Mg-Legierungen ist beschränkt auf die Mg-Legierung M 1 mit 1,5% Mn. Gelötet wird mit dem Lot AZ 92 oder Dow C (Mg + 9 Al + 2 Zn) bei 610—630° F. von Dow C 595°, von M 1 mit 0,1% Ca 638°. Dieses Lot eignet sich bes. für Ofen- u. Tauchlöten, während das Lot AZ 125 (Mg + 12 Al + 5 Zn, F. 573°) sich für Brennerlöten eignet, da es sich wegen seiner geringeren Verformungsfähigkeit schlecht zu Ringen, Bändern usw. verarbeiten läßt. Bei Ofenlöten wird dem Lot mindestens 0,002% Be zugesetzt, um die Entzündungsgefahr des Mg zu verringern. Als Flußmittel werden die KCl-NaCl-LiCl-Mischungen Dow 451 für AZ 92 u. Dow 452 für AZ 125 verwendet. Falls die Verwendung von Lötpasten bei der Ofenlöten erforderlich ist, werden die Flußmittel mit Bzn., Toluol oder Chlorbenzol angerührt. Die Reinigung der zu lötenden Flächen geschieht mechan. durch Stahlwolle oder Schmirgelpapier, chem. durch Dampf (Entlöten), 5 Min. Tauchen in alkal. Reiniger u. in „Daw bright pickle“-Lsg., für die Al- u. Zn-haltige Legierung AZ 92 in 2%ig. Essigsäure u. in 5%ig. Citronensäure. Bei Ofenlöten muß die Temp. auf $\pm 5^\circ\text{F}$ ($\pm 2,8^\circ$) eingehalten, angreifende Gase, z. B. das bei der Warmbehandlung verwendete SO₂, abgehalten werden. Die Lötzeit beträgt beim 1-mm-Blech 5—8 Minuten. Brennerlöten ist mit neutraler Flamme durchzuführen. Die Tauchlöten dauert 30—45 Sek. bei 605—620° für AZ 92 u. 575° für AZ 125. (Materials and Methods 27. 83—87. Juni 1948. Dow Chemical Co.) 393.6504

Electric Steel Foundry, Portland, Oreg., übert. von: Joye C. Haun, San Francisco, Calif., und Randolph Simpson, Portland, Oreg., V. St. A., *Austenitischer rostfreier Stahl* enthält: 16—20(%) Cr, 7—14 Ni, 1,5—2,5 Mo u. 0,001—0,006, vorzugsweise 0,002 B. Dieser Stahl ist außerordentlich korrosionsbeständig, auch gegen den Angriff reduzierender Säuren, u. gut walz- u. schweißbar. Mit höheren B-Gehh. nimmt die Korrosionsfestigkeit rasch ab. Nach der üblichen Warmbehandlung werden die Stähle in einem Ofen auf 1200° F (650° C) erhitzt, einige Zeit auf dieser Temp. gehalten u. dann langsam im Ofen abgekühlt. (A. P. 2 455 485 vom 26/4. 1945, ausg. 7/12. 1948.) 802.6411

American Steel and Wire Co. of New Jersey, übert. von: Alwin R. Williams, Cleveland, O., V. St. A., *Siliciumstahl* mit guten elektr. Eig. enthält: ca. 0,05(%) C, 1—5 Si (vorzugsweise 2,5—3,5) u. 0,1—1 Al (vorzugsweise 0,15—0,6). Warm oder warm u. kalt gewalzte Bleche u. Bänder aus diesen Stählen werden zur Beseitigung der Reck-

spannung normalisiert u. rekryst. in einem kontinuierlich arbeitenden Glühofen mit entkohlender Atmosphäre bei Temp. von 1500—1750° F (816—955° C). Der C-Geh. soll auf weniger als 0,02 verringert werden unter Bldg. eines fest anhaftenden Oxydfilms, jedoch ohnedieß lockerer Zunder entsteht. Die Ofenatmosphäre enthält 8—15 CO₂ u. so viel Wasserdampf, daß sie damit bei 50—85° F (10—30° C) gesätt. ist. (A. P. 2 455 632 vom 17/12. 1946, ausg. 7/12. 1948.) 802.6411

American Steel and Wire Co. of New Jersey, übert. von: James R. Thompson, Shaker Heights, O., V. St. A., *Stahlwolle* wird hergestellt aus einem Stahl mit: 0,10 bis 0,15(%) C, 0,65—0,95 Mn, max. 0,11 P, max. 0,06 S, 0,2—0,5 Cu, 0,001 bis 0,005 B u. 0,1—0,5 Ni. Beispiel: 0,12 C, 0,7 Mn, max. 0,11 P, max. 0,06 S, 0,2 Cu, 0,003 B u. 0,3 Ni. Wird der Mn-Geh. erhöht, so kann der Ni-Geh. verringert werden. (A. P. 2 451 417 vom 31/8. 1945, ausg. 12/10. 1948.) 802.6411

American Smelting and Refining Co., New York, N. Y., übert. von: Albert A. Smith jr., Metuchen, und Raymond A. Quadt, Woodbridge, N. J., V. St. A., *Entfernung von Magnesium aus Aluminium-Legierungen* durch Behandlung der Schmelze mit Cl₂. Flüssiges Cl₂ wird in einem Verdampfer vollständig in Cl-Gas übergeführt u. durch ein bis nahezu auf die Ofensohle reichendes Rohr in langsamem, gleichmäßigem Strom in die nicht über 900° erhitze Schmelze geleitet. Ohne besondere mechan. Mittel wird eine ausreichende Bewegung der Schmelze erreicht. Beispiel: 24,6 tons (25 000 kg) Al-Legierung mit 1,1% Mg wurden bei 705° mit 2610 lbs. (1180 kg) Cl₂ in 4 Stdn. behandelt. Der Mg-Geh. sank auf 0,01%. (A. P. 2 447 672 vom 20/11. 1944, ausg. 24/8. 1948.) 818.6443

American Electro Metal Corp., übert. von: Claus G. Goetzel, Yonkers, N. Y., V. St. A., *Formstücke aus Pulvermetall* werden hergestellt aus pulverförmigem Fe mit einer durchschnittlichen Teilchengröße unter 80—325 Maschen durch Pressen mit einem Druck von 6—50 tons/sq. in. (9,5—78,7 kg/qmm). Der C-Geh. des Fe beträgt bis 1,7(%) , zweckmäßig 0,01—0,7. Die Formstücke haben eine Porosität von 30—10, vorzugsweise 25—15%, u. werden mit Cu infiltriert, zweckmäßig durch Erhitzen der Preßlinge u. des Cu in reiner, trockener Schutzgasatmosphäre von 1125—1250°. Anschließend wird das Werkstück auf über 500° erhitzt, um Fe u. Cu zu legieren, u. nachher bei niedriger Temp. ausgehärtet, um die gewünschten physikal. Eig. zu entwickeln. Das Cu ist vorzugsweise gemischt oder vorlegiert mit Mn u./oder Ni, Cr, Si u. Ti. Auf diese Weise werden z. B. Flügel für Dampfturbinen hergestellt. (A. P. 2 456 779 vom 8/7. 1948, ausg. 21/12. 1948. E. Prior. 27/1. 1947.) 802.6475

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Robert R. Bair und Harry L. Benner, Niagara Falls, und Joseph Frederic Walker, Lewiston, N. Y., V. St. A., *Herstellung glänzender Zinküberzüge*. Das Zn wird elektrolyt. bei Temp. unter 35° aus einer alkal. wss. Zn(CN)₂-Lsg. mit einem pH-Wert oberhalb 9,0 abgeschieden, beispielsweise aus einem 8,0 (ozs./gal.) Zn(CN)₂, 5,59 NaCN u. 10,0 NaOH enthaltenden Bade, dem 0,1—2,0 eines Reaktionsprod. zugesetzt sind, welches durch Kondensation äquivalenter Mengen Natriumcyanamid u. Formaldehyd erhalten wird. Außerdem kann dem Bade noch 0,001—0,1 oz./gal. Polyvinylalkohol zugesetzt werden. Stromdichte beispielsweise 40 Amp/sq. ft. (4,3 Amp/qdm), Badtemp. 25°. (A. P. 2 451 426 vom 25/11. 1943, ausg. 12/10. 1948.) 834.6523

R. S. Archer, J. Z. Briggs and C. M. Loeb, *Molybdenum: Steels, Irons, Alloys*. Published by Climax Molybdenum Co. of Europe, Ltd., London. 394 S., 175 Diagramme, 84 Zahlentafeln. — Ausgehend von den grundlegenden Eigenschaftsbesserungen durch das Zulagieren von Mo zu Eisen u. seinen Legierungen gibt das Buch eine ausführliche Darstellung über die Zusammensetzungen, Eigenschaften, metallurgische Behandlung und Verwendung von Mo-haltigen technischen Stählen, Stahlguß und Gußeisen. Auch NE-Legierungen, besonders die Ni-Fe-Legierungen, sind berücksichtigt. Ein Anhang, der u. a. eine Übersicht über die wichtigsten Stahlmärkte, Umrechnungstabellen für ausländische Maßbezeichnungen und Analysenvorschriften zur Bestimmung von Mo in Eisen und Stahl bringt, beschließt das für den Wissenschaftler und Praktiker gleich wertvolle Buch. 118.6410

W. Hofmann und O. Schmitz, *Metallkunde*. Wolfenbüttel und Hannover: Wolfenbütteler Verlagsanstalt G. m. b. H. 1948. (112 S. m. 95 Bildern) = Bücher der Technik. Kart. DM 7,50. — Das Büchlein bringt eine Einführung in die Werkstoffkunde der Eisen- und NE-Metalle und ihrer Legierungen. Durch die knappe, jedoch keineswegs oberflächliche Fassung wird eine gute allgemeine Übersicht über dieses Fachgebiet geboten. 118.6388

IX. Organische Industrie.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: Harvey H. Hohn, Hockessin, Del., V. St. A., *Herstellung von Fluoralkanen mit mehr als einem F-Atom an einem End-C*. Man erhitzt 1-Fluoralkan oder 1,1-Difluoralkan 2—18 Stdn. bei 40—150° zusammen mit HF in einem geschlossenen Gefäß bei Ggw. eines stark oxy-

dierend wirkenden Metalloxyds u. gewinnt hierauf die entstandenen höher fluorierten Reaktionsprodd. leicht durch fraktionierte Destillation. So erhält man z. B. *1.1.1-Trifluoräthan* u. *1.1-Difluoräthan*, ersteres aus letzterem u. letzteres aus 1-Fluoräthan. Als Metalloxyde kommen in Frage: PbO₂, MnO₂ u. Co₂O₃, auch Pb₃O₄ u. Mn₂O₇. (A. P. 2 436 143 vom 16/7. 1946, ausg. 17/2. 1948.) 819.424

Hooker Electrochemical Co., übert. von: Carl I. Gochenour und Glendon D. Kyker, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Fluorierung von Hexachlorbutadien* (I). Das Verf. besteht in einem Ersatz des Cl in I durch F unter Verwendung von SbF₅ oder HF in Ggw. eines Katalysators. Verwendet man SbCl₅, freies Cl₂ u. HF im Überschuß, so entsteht aus I gemäß den folgenden Gleichungen ein F-substituierter KW-stoff: CCl₂ = CCl-CCl = CCl₂ + 6HF + Cl₂ + SbCl₅ → CF₃-CCl = CCl-CF₃ + 6HCl + SbCl₅; CCl₂ = CCl-CCl = CCl₂ + 7HF + Cl₂ + SbCl₅ → CF₃-CF = CCl-CF₃ + 7HCl + SbCl₅. Die Rk. verläuft zwischen 40 u. 60°. — Mit SbF₅ ist der Vorgang der folgende: CCl₂ = CCl-CCl = CCl₂ + 3SbF₅ → CF₃-CCl = CCl-CF₃ + 2SbF₄Cl₂ + SbF₃; 2CCl₂ = CCl-CCl = CCl₂ + 7SbF₅ → 2CF₃-CF = CCl-CF₃ + 5SbF₃Cl₂ + 2SbF₃. — Mit CoF₃ bilden sich die folgenden Verbh.: CF₃-CCl = CCl-CF₃ + 2CoF₃ → CF₃-CFCl-CFCl-CF₃ + 2CoF₂; CF₃-CF = CCl-CF₃ + 2CoF₃ → CF₃-CF₂-CFCl-CF₃ + 2CoF₂, *1.1.1.2.3.4.4.4-Octafluor-2.3-dichlorbutan* u. *1.1.1.2.2.3.4.4.4-Nonafluor-3-monochlorbutan*. Alle Verbh. sind brauchbare Lösungsmitte, auch Zwischenprodd. bei organ. Synthesen. (A. P. 2 436 357 vom 14/5. 1945, ausg. 17/2. 1948.) 819.424

* Imperial Chemical Industries Ltd., *Halogenierung organischer Fluorverbindungen*. Man halogeniert organ. F-Verbb. der Zus. H(CZ₂CZ₂)_nR, worin Z Halogen (mindestens 3 Halogenatome sind F-Atome) u. n eine Zahl bedeutet, die nicht größer ist als 12, u. R einen gesätt. einwertigen organ. Rest darstellt, der mindestens 2 C-Atome enthält. Diese Verbh. erhält man durch Erhitzen eines Tetrahalogenäthylens u. eines gesätt. aliph. oder cycloaliph. KW-stoffs oder Äthers bei 50—250°. Die Halogenierung wird bei 0—150° in einem Verdünnungsmittel durchgeführt. — 32 (Teile) eines Tetrafluoräthylen-Butan-Reaktionsprodd., das in der Hauptsache aus H(C₂F₄)₄-C₄H₈, Kp.₃₁ 94 bis 111°, besteht, behandelt man 5 Stdn. in CCl₄ in Ggw. von aktivierendem Licht mit Cl₂, dest. das CCl₄ ab u. dest. das erhaltene Prod. im Vakuum. Eine Fraktion, Kp.₂₃ 131—148°, enthält 55,87(%) F u. 15,37 Cl u. eine andere Fraktion, Kp.₁₅ 111,5—113°, 50,29 F u. 24,38 Cl. Bei einer ähnlichen Chlorierung eines Tetrafluoräthylen-Isobutan-Prod., H(C₂F₄)_nC₄H₈, n = 1—5, sd. 95% des erhaltenen Prod. von 205—270°. Eine Fraktion, Kp. 205—238°, D.₂₅ = 1,6487, enthält 35,37(%) Cl u. 34,6 F u. eine andere Fraktion, Kp. 238—270°, D.₂₅ = 1,7198, enthält 29,2 Cl u. 41,5 F. Die Prodd. sind beständig u. nicht brennbar. (E. P. 601 596, ausg. 10/5. 1948.) 813.424

* Standard Oil Development Co., übert. von: Egi V. Fauce, *Alkylhalogenide*. In Ggw. eines in einem inerten Lösungsm. befindlichen Metallhalogenidkatalysators behandelt man ein Olefin mit einem Halogenwasserstoff. — 225 (Raumteile) HCl, 260 C₂H₄ u. eine 5,4%ig. Lsg. von AlCl₃ in C₂H₅Cl ergeben bei 54° F (12° C) u. Atmosphärendruck C₂H₅Cl in 73,7%ig. Ausbeute. (Can. P. 448 020, ausg. 20/4. 1948.) 813.424

* Ridbo Laboratories, Inc., *Chlorierung*. Pulverförmige, chlorierte KW-stoffe oder Fettsäuren, die mehr als 40 Gew.-% Cl enthalten, kann man dadurch herstellen, daß man eine Fettsäure oder einen Ester dieser Säure oder einen Erdöl-KW-stoff mit mindestens 15 C-Atomen in Ggw. von aktivierendem Licht in einem Lösungsm., das aus CH₃COOH, C₂H₅COOH oder Cl-Derivv. der CH₃COOH besteht, mit Cl₂ behandelt. (E. P. 600 993, ausg. 23/4. 1948.) 813.424

Burton T. Bush, Inc., New York, N. Y., übert. von: William Jennings Peppel, Lodi, N. J., V. St. A., *Ungesättigte Alkohole* erhält man durch Hydrieren von α,β-ungesätt. Aldehyden, wie Citral, Lemongrasöl, Zimtaldehyd oder p-Isopropyl-α-methylzimaldehyd in Ggw. eines auf Trägersubstanzen, wie Kieselgur, aufgetragenen red. Co-Katalysators bei 90—160°, vorteilhaft 115—140°, u. Drucken von 200 bis ca. 1000 lbs./sq. in., bis ca. 1 Mol H₂ pro Mol des im Ausgangsmaterial vorhandenen Aldehyds absorbiert worden ist. — Der Katalysator wird z. B. in folgender Weise hergestellt: Man mischt 96 (g) Co(NO₃)₂ · 6H₂O, 150 ccm dest. W. u. 60 Kieselgur zusammen, zerreibt in einem Mörser zu einem feinen Pulver, trägt dieses Pulver in kleinen Anteilen in eine gerührte Lsg. von 40 (NH₄)₂CO₃ in 350 ccm W. ein, filtriert, wäscht mit 300 ccm W. u. trocknet die feste Substanz 16 Stdn. bei 105°. Ca. 15 des Co-Carbonat-Kieselgurlpulvers red. man bei 450° in einem H₂-Strom u. bewahrt den red. Katalysator (10—11 g) in 50 ccm CH₄ (a) auf. Diesen Katalysator in a erhitzt man zusammen mit 266 Zimtaldehyd u. 200 ccm a in einem mit nichtrostendem Stahl ausgekleideten Autoklaven schnell auf 124—140° u. führt H₂ bis zu einem Druck von 600 lbs./sq. in. ein. Ist der Druck im Autoklaven auf 100 lbs./sq. in. gefallen (entspricht einer H₂-Absorption von

ca. 2,5 Mol), so kühlt man ab, filtriert, entfernt den a durch Dest., rührt den Rückstand 4—5 Std. mit einer Lsg. von 126 Na-Sulfit, 85 NaHCO₃ in 600 ccm W., trennt die obere Schicht von der wss. unteren Schicht, wäscht mit dest. W. u. destilliert. Durch Fraktionieren des Destillats erhält man 161 eines *Zimtalkohols* mit Kp.₂ 105 bis 115° u. E. 27°. In ähnlicher Weise erhält man aus Citral prakt. reines *Geraniol* (I), Kp.₃ 90—93°, n_D²⁰ = 1,472. Aus 228 Lemongrasöl mit einem Geh. von 75% Citral erhält man nach der Hydrierung bei der Dest. außer den ursprünglich auch vorhanden gewesenen Terpenen u. Methylheptenon 130 I mit Kp.₃ 89—93°, n_D²² = 1,4710. — Aus 393 p-Isopropyl- α -methylzimtaldehyd kann 209 prakt. reiner *p-Isopropyl- α -methylzimtalkohol*, Kp.₄ 136—142°, n_D²⁵ = 1,5460, hergestellt werden. (A. P. 2 448 047 vom 15/2. 1947, ausg. 31/8. 1948.) 813.464

* Imperial Chemical Industries Ltd., übert. von: Harry Jackson und G. G. Jones, *Pentaerythrit*. Zu einer gerührten Aufschlammung von 16,8 (lbs.) Ca(OH)₂ in 250 H₂O gibt man im Verlauf von 20 Min. bei 25° 135,8 36,4%ig. Formalin. 5 Min. später versetzt man in einem Zeitraum von 45 Min. bei oder unterhalb 30° mit 29,6 42,3%ig. wss. CH₃CHO. Das Gemisch rührt man dann weitere 60 Min., kühlt auf 20° u. macht durch Zugabe von 16,8 50%ig. H₂SO₄ sauer. In üblicher Weise entfernt man nun das CaSO₄, treibt HCHO aus dem Filtrat mit Dampf ab, führt lösl. ameisensaures Ca in CaSO₄ über u. setzt das noch verbleibende lösl. Sulfat zu BaSO₄ um. Durch Umkrystallisieren erhält man in 90%ig. Reinheit C(CH₂OH)₄ (mit ca. 3—4% Dipentaerythrit. Der nicht krystallisierende Rückstand der keine Ca-Verbb. mehr enthaltenden Lsg. beträgt bis 15 g pro Liter. (E. P. 599 357, ausg. 10/3. 1948.) 813.490

* Walter N. Haworth und Leslie F. Wiggins, *Äther sechswertiger Alkohole*. Alkyl- u. Alkenyläther von Dianhydromannit u. -sorbit können dadurch hergestellt werden, daß man den Anhydroalkohol mit einem Alkyl- oder Alkenylsulfat oder -halogenid im Verhältnis 1:2—1:3 1—2 Std. bei 25—120° in Ggw. überschüssiger 30—53%ig. NaOH behandelt. Die erhaltenen Äther werden durch Neutralisation, Dampfdest. u. Lösungsm.-Extraktion gereinigt. (E. P. 599 048, ausg. 3/3. 1948.) 813.496

* Bruno Gluck, Clifford Shaw und William E. Smith, *Organosiliconverbindungen* erhält man durch Behandlung von Zn, das eine kleine Menge Cu enthält, mit einem Alkyl- oder Arylhalogenid in Ggw. eines Si-Halogenids. — Man wäscht 16 (Teile) Zn, das 0,5—1% Cu enthält, sorgfältig mit Aceton u. Ac., verteilt in 50 Ac., behandelt mit 20 C₂H₅J u. 11,5 SiCl₄, erhitzt 8 Std. unter Rückfluß, gießt auf Eis, säuert mit verd. H₂SO₄ an, trennt die Ae.-Schicht ab, extrahiert die wss. Schicht mehrere Male mit Ae., wäscht die vereinigten Ae.-Lsgg. mit W., verd. wss. Na₂CO₃ u. schließlich mit schwacher wss. Na₂S₂O₃, trocknet über wasserfreiem Na₂SO₄ u. destilliert. Man erhält einen öligen Rückstand, aus dem man durch fraktionierte Dest. ähnliche Fraktionen erhält wie beim Ausführen der Rk. auf n. Weise mit Mg. Die Zugabe von 1 Mol SiCl₄ zu 2 Mol C₂H₅ZnBr in Ae. unter N₂ u. anschließendes 6std. Erhitzen unter Rückfluß ergeben (C₂H₅)₂SiCl₂, Kp. 128—130°. Wenn gewöhnlicher Zn-Staub zuerst mit konz. HCl geätzt, mit H₂O säurefrei gewaschen u. durch Erhitzen in einem H₂-Strom getrocknet wird, so tritt er nach 36std. Erhitzen unter Rückfluß in Ae. bis zu 85% in Reaktion. (E. P. 601 938, ausg. 14/5. 1948.) 813.573

Monsanto Chemical Co., übert. von: Carroll A. Hochwalt, Rahn Road, Carlyle J. Stehmann und Roy W. Sudhoff, Vanburen Township, Montgomery County, O., V. St. A., *Herstellung von Formaldehyd aus Kohlenwasserstoffen*. KW-stoffe, die bei n. Temp. gasförmig sind, z. B. Methan, Äthan, Propan, Butan, Äthylen u. Propylen, werden bei Temp. von etwa 700° mit NO u. NO₂ zu CH₂O oxydiert, wenn die Rk. in Gefäßen ausgeführt wird, deren Innenwände aus phosphatiertem Fe bestehen. Auf diese Weise wird eine Oxydation zu W. u. CO₂ weitgehend vermieden. Die Phosphatierung der Reaktionskammer wird so ausgeführt, daß man Dämpfe von H₃PO₄ oder P₂O₅ einwirken läßt. Zur Ausführung der Rk. mischt man Dämpfe von KW-stoffen das mit Luft im Verhältnis 15:85 u. erwärmt sie auf etwa 300°, dann gibt man dazu das doppelte Vol. der auf 450° erhitzten Restgase der vorhergehenden Rkk., die bei diesen nicht umgesetzt worden sind. In die Mischung dieser Gase leitet man dann die Dämpfe von auf 400° erhitzter HNO₃ in solchen Mengen, bis sie 1,2 Vol.-% HNO₃-Dampf enthält. Dann beginnt die Rk., wobei die Temp. auf 700° steigt. Zur Vermeidung einer zu weitgehenden Oxydation dürfen die Gase höchstens 0,4 Sek. dieser Temp. ausgesetzt werden. Man kühlt sie dann stufenweise auf 200° u. 30—40° ab u. leitet sie zuerst durch eine CH₂O-Lsg., dann durch Wasser. Das dabei nicht absorbierte Gasgemisch wird weiter verwendet, wie oben angegeben. (A. P. 2 434 850 vom 6/3. 1942, ausg. 20/1. 1948.) 805.581

Earl J. Roberts und Joseph A. Ambler, New Orleans, La., und Alfred Laurence Curl, Winter Haven, Fla., V. St. A., Herstellung von Itaconsäure aus Aconitsäure durch Erhitzen eines anorgan. Salzes der Aconitsäure unter Abspaltung von CO₂ nach der nebenst. Gleichung. Man geht z. B. aus von den Ca-, Cu-, Zn-, Hg-, K- oder Ba-Salzen der Aconitsäure. Die Erdalkalisalze sind bes. bevorzugt. — Man erhitzt im Autoklaven 2 Stdn. bei 140° in wss. Lsg. u. entfernt die CO₂ unter Vakuum. (A. P. 2 448 831 vom 10/9. 1946, ausg. 7/9. 1948.) 808.706

Hoffmann-La Roche Inc., Nutley, übert. von: Leo H. Sternbach, Montclair, N. J., V. St. A., Gewinnung von *d*-Ribonsäure und von Ribonolacton durch Umwandlung von *Ca-d*-Arabonal (I) beim Erhitzen in neutraler oder alkal. wss. Lsg. bei Temp. zwischen 90 u. 160°. Dabei findet eine Epimerisierung von I statt. — Ein Gemisch von 500 (g) I u. 1000 dest. W. wird 3½ Stdn. im Autoklaven bei 130—140° erhitzt. Die heiße Lsg. wird mit 25 g akt. Holzkohle entfärbt, filtriert u. 15 Stdn. bei 0° stehen gelassen. Der krystalline Nd. von unverändertem I wird abfiltriert u. das Filtrat unter Wasserstrahlpumpenvakuum auf 260 g eingedickt. Nach Zusatz von Impfkristallen von I wird 3 Tage bei 0° stehen gelassen. Das auskryst. I wird abfiltriert. Das Filtrat wird mit W. auf 400 g verd. u. mit 38 g Oxalsäure versetzt. Nach Abtrennung des Ca-Oxalats wird die an Ca-Ionen freie Lsg. wieder unter Wasserstrahlpumpenvakuum zunächst auf 210 g u. nach 5—10 Tagen auf 90 g konzentriert. Der erhaltene Sirup wird in 50 (g) Methanol u. 350 n-Butanol gelöst, u. danach wird das Methanol ganz u. das Butanol zum geringeren Teil abdestilliert. Die zurückbleibende Lsg. (350 g) wird mit *d*-Ribonolacton-Kristallen geimpft u. einige Stdn. bei Raumtemp. stehen gelassen. Nach 6—14 Stdn. ist die Krystallbildung beendet. Darauf wird im Wasserstrahlpumpenvakuum bei einer Badtemp. von 45° auf 120—140 g konz. u. zunächst einige Stdn. bei Raumtemp. u. danach 2 Tage bei 0° stehen gelassen. Das ausgeschiedene krystalline *d*-Ribonolacton wird abfiltriert u. mit Butanol gewaschen. (A. P. 2 438 881 vom 12/2. 1946, ausg. 30/3. 1948.) 808.768

Robert I. Slocombe und Edgar E. Hardy, Anniston, Ala., V. St. A., Carbamylchlorid erhält man in guter Ausbeute durch Umsetzen von COCl₂ (I) u. NH₃ (II), vorteilhaft im Mol-Verhältnis 1,5: 1, in gasförmiger Phase bei Temp. von mindestens 450°, vorteilhaft 500—525°. — Im Verlauf einer Stde. setzt man in einem gläsernen Reaktionsrohr bei Temp. um 500° 3,6 Mol I u. 2,4 Mol gasförmiges II kontinuierlich um. Das durch Kondensation der austretenden gasförmigen Prodd. erhaltene Carbamylchlorid erhitzt man langsam auf 190° u. erhält 91 g Cyanursäure (III) (Ausbeute 88,5% bezogen auf II). Carbamylchlorid kann auch noch mit aliphat. Alkoholen, alicycl. Alkoholen u. oxyaromat. Verb. zu Urethanen, mit aliphat., alicycl. u. aromat. Aminen zu substituierten Harnstoffen u. in Ggw. FRIEDEL-CRAFTSscher Katalysatoren mit aromat. KW-stoffen zu Säureamiden umgesetzt werden. (A. P. 2 447 372 vom 16/1. 1946, ausg. 17/8. 1948.) 813.1051

* Jan Dorleyn, Hexachlorbenzol. Die Verb. von Asphalt, die in CS₂, aber nicht in Ac. lösl. sind, extrahiert man 40 Stdn. mit Ae. u. treibt den Ae. u. das W. bei 80° mit einem Strom von trockenem N₂ ab. Auf das erhaltene Prod. [77,6(%) C, 8,1 H, 9,6 S, 0,7 N, 2,7 O u. 1,3 As] läßt man bei 200—400° 3 Stdn. Cl₂ einwirken. Die Rk., die bei 200° beginnt u. unter Glüherscheinungen verläuft, führt zu einem Prod., das nach dem Abkühlen, Zerkleinern u. erneuten Erhitzen im Cl₂-Strom bei 400° nach einer weniger heftig verlaufenden Rk. Krystalle ergibt. Wird das Prod. schließlich noch 3 Stdn. bei 550° chloriert, so erhält man noch mehr Krystalle, die bei 110—140° sublimieren. (Holl. P. 61 722, ausg. 15/9. 1948.) 813.1143

Distillers Co., Ltd., Edinburgh, Schottland, übert. von: Francis Edward Salt, Banstead, England, Trennung von Äthylbenzol und Xylole, bes. in KW-stoff-Gemischen, zwecks Gewinnung von konz. Lsgg. von Äthylbenzol durch Chloräthylierung des Xylole u. durch anschließende fraktionierte Destillation. Das Ausgangsgemisch wird mit Di-(α-chloräthyl)-äther in Ggw. von ZnCl₂ unter Ausschluß von W. bei —15° bis +15° behandelt. — Ein Gemisch aus 174 (g) Äthylbenzol u. 106 *m*-Xylol wird in der beschriebenen Weise behandelt u. liefert ein Destillat mit 81 Gew.-% Äthylbenzol. (A. P. 2 447 479 vom 16/10. 1946, ausg. 17/8. 1948. E. Prior. 22/10. 1945.) 808.1145

* Standard Oil Development Co., Aromatische Amine erhält man in kontinuierlichem Verf. durch Hydrierung von Nitroarylverb. in der Dampfphase in Ggw. eines fein verteilten Hydrierungskatalysators, bes. eines S-aktivierten Katalysators. — Ein Ge-

misch von 1 Vol. 2.5-(CH₃)₂C₆H₃NO₂ u. 4 Voll. m-Xylidin hydriert man bei 400° F (204° C) in Ggw. eines W-Sulfid-Katalysators mit H₂, wobei der in die Katalysatorzone eingeführte H₂ in einem 300%ig. Überschuß über die zur Red. der Nitroverb. erforderlichen Menge verwendet wird. Die Reaktionsgeschwindigkeit beträgt 1,5 Voll. pro Vol. Katalysator pro Stde. bei einem Druck von 500 lbs./sq. in. Man erhält das Amin in 100%ig. Ausbeute. (E. P. 599 252, ausg. 9/3. 1948.) 813.1164

Allied Chemical & Dye Corp., New York, N. Y., übert. von: John N. Cosby, Morriston, N. J., V. St. A., *Herstellung von Benzonitril aus Benzol oder Diphenyl und HCN*. Beim Erhitzen von Benzoldämpfen auf hohe Temp. bildet sich Diphenyl. Die Dämpfe reagieren bei diesen hohen Temp. mit HCN unter Bldg. von Benzonitril. Z. B. wird Benzol zur Verdampfung gebracht u. die Dämpfe werden mit HCN im Verhältnis von 2,2 Mol HCN: 1 Mol Bzl. vermischt. Die Gas-Dampf-Mischung wird kontinuierlich durch ein außerhalb erhitztes, Vycor[®] (Handelsname von feuerfestem Glas für sehr hohe Temp.)-Rohr geleitet, in dem die Reaktionsmischung auf etwa 600° erhitzt wird. Die so vorerhitzte Reaktionsmischung wird dann durch ein weiteres außen erhitztes „Vycor“-Reaktionsrohr geleitet, in dem die Reaktionsgase auf etwa 900° erhitzt werden. Diese Behandlung wird für eine Zeitdauer durchgeführt, in der sich etwa 42% der Benzoldämpfe umsetzen. Die Reaktionsprodd., die das Reaktionsgefäß verlassen, werden auf eine Temp. unterhalb der Verdichtungstemp. des Bzl. abgekühlt. Das so kondensierte Benzonitril wird von Gasen durch Waschen mit fl. Bzl. befreit. Durch Dest. des Bzl. wird dann das Benzonitril als Rückstandsprod. erhalten. Bzl. u. HCN, von den Reaktionsprodd. zurückgewonnen, werden wieder in den Reaktionsraum zurückgeleitet, wobei das erforderliche Verhältnis dieser Stoffe zueinander beachtet wird. Die Ausbeute an Benzonitril beträgt etwa 40 Mol-%. (A. P. 2 449 643 vom 26/4. 1946, ausg. 21/9. 1948.) 800.1614

Commercial Solvents Corp., übert. von: Everet F. Smith, Terre Haute, Ind., V. St. A., *Herstellung von N-substituierten Furfurylaminen und Tetrahydrofurfurylaminen* aus den entsprechenden prim. Aminverb. durch Umsetzung mit einem Keton, z. B. mit Aceton, u. H₂ in Ggw. eines Cu-Chromit-Katalysators bei 75—225° u. einem Druck von 250—5000 lbs./sq. in. — Ein Gemisch von 184 (g) Aceton, 352 Tetrahydrofurfurylamin u. 10,7 Cu-Chromit wird in einer Stahlbombe bei 150° u. 1325 lbs./sq. in. in Ggw. von H₂ umgesetzt. Dabei entsteht N-Isopropyltetrahydrofurfurylamin, Kp.₁₀ 56—57°. (A. P. 2 447 823 vom 9/2. 1946, ausg. 24/8. 1948.) 808.2854

Allied Chemical & Dye Corp., New York, N. Y., übert. von: Max B. Mueller, Dumont, N. J., V. St. A., *Herstellung von Pyridincarbonsäuren* durch katalyt. Oxydation von heterocycl. aromat. Stickstoffverb., welche an dem das N-Atom tragenden aromat. Ring eine oxydierbare organ. Gruppe durch C-Bindung gebunden enthalten. Die Oxydation geschieht mit 50—75%ig. HNO₃ in Ggw. einer geringen Menge einer Selenverb. u. einer Halogenverb. in einer Schwefelsäurelösung. — 735 (Teile) 93%ig. H₂SO₄, 5 Selen, 171 Chinolin werden zusammen auf 260—270° erhitzt, u. dann werden 605 70%ig. HNO₃ innerhalb 3¹/₂ Stdn. bei 260—270° eingetragen. Danach wird das Reaktionsgemisch auf Eis gegossen u. durch Zusatz einer 35%ig. NaOH der pH-Wert auf 10,0 eingestellt. Die alkal. Lsg. wird mit akt. Kohle 1/2 Stde. verrührt, filtriert in das Filtrat durch Säurezusatz auf pH 5 gebracht. Nach Behandlung mit akt. Kohle wird filtriert u. der pH-Wert auf 6—7 herabgesetzt. Das Filtrat wird auf 85—90° erwärmt u. mit einer CuSO₄-Lsg. versetzt. Das Gemisch wird bei 85—90° etwa 1/2 Stde. verrührt. Das entstandene Cu-Salz der Nicotinsäure wird abfiltriert. — 3-Picolin oder Nicotin sowie 8-Oxychinolin geben bei der Oxydation Picolinsäure. 2-Picolin gibt Picolinsäure u. 4-Picolin die Isonicotinsäure. (A. P. 2 449 906 vom 21/11. 1944, ausg. 21/9. 1948.) 808.3344

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

L. Peters und J. B. Speakman, *Die Säurebindung von Wolle, eine quantitative Deutung im Sinne der Donnan-Theorie der Membrangleichgewichte*. Die Aufnahme von HCl, H₂SO₄, HCl in Ggw. von KCl wird quantitativ aus dem DONNANschen Membrangleichgewicht abgeleitet. Der pH-Wert im Innern der Faser ist maßgebend. Wenn man die Säurebindung von HCl gegen die berechneten inneren pH-Werte aufträgt, findet man einen Halbwert der Bindung bei pH 4,15—4,35 in Übereinstimmung mit der Annahme der Rücktitration der Carboxylgruppen der Salzbindungen. Die Bindung von H₂SO₄ erreicht ihren Halbwert bei pH 4,45. Auch die Abhängigkeit der pH-Werte der halben Säurebindung von der Salzkonz. wird rechner. erklärt. — 3 Abbildungen, 7 Tabellen, 32 mathemat. Formeln. (J. Soc. Dyers Colourists 65. 63—71. Febr. 1949. Leeds, Univ., Dep. of Text. Ind., Text. Chem. Labor.) 285.7002

E. W. Thommen, *Das Färben mit Chromentwicklungsfarbstoffen in Gegenwart von Chromsalzen. Das Färben von photochemisch geschädigter Wolle mit Chromentwicklungsfarbstoffen nach dem Einbadverfahren.* Photochem. geschädigte Wollen zeigen meist ein schippriges Farbbild, wenn sie mit Chromfarbstoffen nach dem Einbadverf. gefärbt werden. Die Hauptursache dieses ungleichen Anfärbens der Wurzel- bzw. Spitzenzonen des Wollhaares ist nicht in der Konst. des Farbstoffes, sondern in der Lösungsform des Farbstoffchromkomplexes zu suchen. Größere Farbstoffaggregate können wohl in die offenen u. gelockerten Spitzen-, nicht aber in die Wurzelzonen des Haares eindringen. Mit Hilfe der neuen *Eriochromalbeize TP* werden koll. Farbstoffchromsalzaggregate derart fein dispergiert, daß diese auch in die Wurzelzonen eindringen u. daher die geschädigten Spitzen- u. ungeschädigten Wurzelteile gleichmäßig anfärben. — 20 Abbildungen. (Textil-Rdsch. [St. Gallen] 3, 304—08. 367—76. Nov. 1948. Basel, I. R. Geigy A.-G.) 285.7020

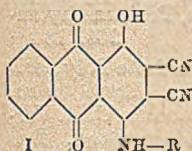
Louis Bonnet, *Das Verhalten der Kupferseide beim Bleichen, Färben, Schlichten und Bedrucken.* Kurze einleitende Bemerkungen über die Geschichte u. die Herst. der Kupferammoniakseide. Eingegangen wird dann auf das Bleichen u. sehr ausführlich auf das Färben der Bembergseide. Nach einem Hinweis auf das allgemeine färber. Verh. der Kupferseide wird das Färben mit substantiven u. bas. Farbstoffen sowie mit Azo- u. Küpenfarbstoffen besprochen. Auf die Bedeutung einer sorgfältigen Reinigung des Fasergutes vor dem Färben wird aufmerksam gemacht. Weiterhin werden genaue Arbeitsvorschriften für die einzelnen Farbstoffklassen gegeben. Zur Erzielung eines krachenden Griffes empfiehlt es sich, die gefärbte Seide in einem Seifenbad, dem man etwas Gelatine zugesetzt hat, zu behandeln. (Ind. textile 66. 24—26. Jan. 1949.) 104.7020

—, *Das Färben von durch starke Einzelfäden verstärkten Damenstrümpfen. — Gerbsäuremethode.* Es wird eine Färbemeth. zum Gleichmäßigfärben von Damenstrümpfen aus 40—60 Drs. starkem Nylon, deren Fuß durch 15—20 Drs. starken Einzelfäden aus Nylon verstärkt ist, beschrieben. (Rayon synthet. Text. 29. Nr. 11. 78. Nov. 1948. E. I. Du Pont de Nemours & Co. Ltd.) 104.7020

Imperial Chemical Industries Ltd., Norman Hulton Haddock, Alexander Parkinson und George Alston Rowe, England, *Herstellung neuer Phthalocyaninderivate*, die am Kern über -O-, -CO- oder -SO₂-Brücken 4 Aminophenylgruppen gebunden enthalten. Man erhitzt eine Phthalsäure, die über eine dieser Bindungen eine Nitrophenylgruppe trägt, ein entsprechendes Phthalsäureanhydrid, -imid oder -amid zusammen mit Harnstoff (VIII) u. einer metallhaltigen Substanz u. red. das entstehende, 4 Nitrophenylgruppen aufweisende Phthalocyanin. Die Kondensation erfolgt zweckmäßig in Ggw. einer Substanz, die ein Element der 5. oder 6. Gruppe des Period. Syst. (Atomgewicht 15—23 oder 33—92) enthält, gegebenenfalls zusammen mit B(OH)₃. Als Ausgangsstoffe sind genannt: 4-(*m*-Nitrobenzoyl)-phthalsäure (I) [hergestellt durch Kondensation von Benzolchlorid mit Tetrahydronaphthalin (II) in Ggw. von AlCl₃, Oxydation des 6-Benzoyltetrahydronaphthalins mit HNO₃, dann mit KMnO₄, u. Nitrierung der 4-Benzoylphthalsäure]; I-Amid [durch Erhitzen von I mit VIII u. Behandlung des entstehenden I-Imids mit wss. NH₃]; 4-(*p*-Nitrobenzoyl)-phthalsäure (III) [durch Kondensation von *p*-Nitrobenzoylchlorid mit II u. Oxydation des 6-(*p*-Nitrobenzoyl)-tetrahydronaphthalins mit verd. HNO₃, dann mit KMnO₄]; III-Anhydrid [aus III u. Essigsäureanhydrid (VI)]; III-Imid (aus III u. VIII); 4-(*m*-Nitrophenylsulfonyl)-phthalsäure [durch Kondensation von Benzylsulfonylchlorid mit II, Nitrierung des 6-Benzolsulfonyltetrahydronaphthalins u. Oxydation des 6-(*m*-Nitrobenzolsulfonyl)-tetrahydronaphthalins]; 4-(*o*-Nitrophenylsulfonyl)-phthalsäure [durch Kondensation von 4-Mercaptophthalsäure (IV) mit *o*-Nitrochlorbenzol u. Oxydation der 4-(*o*-Nitrophenylthio)-phthalsäure mit H₂O₂ in essigsaurer Lsg.]; 4-(*p*-Nitrophenylsulfonyl)-phthalsäure (V) [durch Kondensation von IV mit *p*-Nitrochlorbenzol (VII) u. Oxydation der 4-(*p*-Nitrophenylthio)-phthalsäure]; V-Anhydrid (aus V u. VI); 4-(*p*-Nitrophenoxy)-phthalsäure (IX) [durch Kondensation von VII mit 1,2-Dimethyl-4-oxymethyl-*o*-oxybenzol u. Oxydation des 4-(*p*-Nitrophenoxy)-1,2-dimethylbenzols mit verd. HNO₃, dann mit KMnO₄]; 3-(*p*-Nitrophenyl)-phthalsäure [durch Erhitzen von *K*-Phenolat mit dem Di-*K*-Salz von 3-Chlorphthalsäure in geschmolzenem Phenol u. Nitrierung der 3-Phenoxyphthalsäure]. Als metallhaltige Verbb. verwendet man CuCl₂, NiCl₂, CoCl₂, MnCl₂ usw. Die Kondensation erfolgt bei ca. 135—200°, die Red. der NO₂-Gruppen mit NaSH, SnCl₂ oder Na-Hydrosulfid. — Z. B. mischt man 125 (Teile) III, 357 VIII, 20 wasserfreies CuCl₂, 7,5 NH₄-Molybdät u. 15 B(OH)₃, verührt das Gemisch 4 Stdn. bei 145° mit 770 *o*-Dichlorbenzol, wäscht das Cu-Tetra-4-(*p*-nitrobenzoyl)-phthalocyanin u. red. es mit NaSH zum grünlichblauen Cu-Tetra-4-

(*p*-aminobenzoyl)-phthalocyanin. — Aus V *Cu-Tetra-4-(p-nitrophenylsulfonyl)-phthalocyanin*, dann mit SnCl₂ *Cu-Tetra-4-(p-aminophenylsulfonyl)-phthalocyanin*, grünlichblau. — Aus III mit VIII u. NiCl₂ *Ni-Tetra-4-(p-nitrobenzoyl)-phthalocyanin*, dann *Ni-Tetra-4-(p-aminobenzoyl)-phthalocyanin*, bläulichgrün. — Aus I *Cu-4-(m-Nitrobenzoyl)-phthalocyanin*, dann *Cu-Tetra-4-(m-aminobenzoyl)-phthalocyanin*. — Aus IX *Cu-Tetra-4-(p-nitrophenoxy)-phthalocyanin*, dann *Cu-Tetra-4-(p-aminophenoxy)-phthalocyanin*. — Die Prodd. geben beständige Diazoniumsalze, die mit Azokomponenten zu Farbstoffen gekuppelt werden können. (F. P. 929 632 vom 22/6. 1946, ausg. 2/1. 1948. E. Priorr. 20/8. 1943 u. 18/8. 1944.) 832.7053

Celanese Corp. of America, übert. von: George W. Seymour, Victor S. Salvin und Clarence E. Hieserman, Cumberland, Md., V. St. A., *Farbstoffe der Anthrachinonreihe*. Setzt man 1-Oxy-2-sulfo-4-alkyl-, -aryl-, -cycloalkyl- oder -aralkylaminoanthrachinone in wss. Medium bei 75—90° mit Na-Cyanid um, so erhält man Farbstoffe der allg. Zus. I, wovon R Alkyl, Aryl, Cycloalkyl oder Aralkyl bedeutet. Die erhaltenen Farbstoffe färben Celluloseacetat (E) oder andere organ. Cellulosederivv. in rotstichig blauen Tönen, die eine ausgezeichnete Echtheit gegen Verbrennungsgase besitzen. In einem Beispiel wird die Herst. von 1-Oxy-2,3-dicyan-4-butylaminoanthrachinon, einem Farbstoff, der bei guter Affinität zur Faser E in schönen rotstichig blauen widerstandsfähigen Tönen färbt, beschrieben. (A. P. 2 445 007 vom 24/7. 1945, ausg. 13/7. 1948.) 813.7059



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

G. A. Vassiliev, *Bemerkung über die Bildung der Resinanhydride*. Beim Erhitzen von Kolophonium auf 235—255° wird Abspaltung von W., Sinken der SZ. u. Ansteigen der VZ. beobachtet. Diese Erscheinungen werden beim Erhitzen in Ggw. von Katalysatoren (5% ZnCl₂) auf 130—150° noch deutlicher. Stärkere Erhitzung ohne u. mit Zusatz von Katalysatoren führt mehr oder weniger starke Destillatbildg. sowie Abspaltung von CO₂ u. CO herbei. Aus diesen Rkk. wird auf Bldg. von Säureanhydriden aus vorhandenen Resinsäuren geschlossen. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 15. 178—80. Jan./Febr. 1948.) 407.7166

G. Dupont, R. Dulou und M. Vilkas, *Über die Konstitution des Aucoumeenharzes*. Studien über die Zus. des Harzes von Aucoumea Kleineana Burseracea, das fast dem Elemi von Manila gleicht. Es wurden α - u. β -Amyrin (isomere Triterpenalkohole der Formel C₃₀H₅₀O) u. ein Säurealkohol der gleichen Reihe, die α -Elemolinsäure, C₃₀H₄₈O₃, isoliert. Das für die Unters. benutzte Harz liefert bei der Wasserdampfdest. 13% Destillat u. 86% Rückstand. Der Rückstand hat SZ. 12,6 (10,3% C₃₀H₄₈O₃), VZ. 18,7, EZ. 6,1 u. AZ. 124 (entsprechend fast genau den Amyrinen). Er besteht aus ca. 57% α - u. β -Amyrin, 10% α -Elemolinsäure u. 33% Resen (unkryst.). β -Elemolinsäure, die im Elemiharz vorkommt, ist im Aucoumeenharz nicht feststellbar. (Peintures-Pigments-Vernis 24. 46—48. Febr. 1948.) 407.7166

R. Wegler, *Über die Kondensation aromatischer Verbindungen mit Formaldehyd*. Umfassende Übersicht über die durch Säure katalysierte Kondensation arom. Verb. mit Formaldehyd. Eine neue Gruppe reaktiver Formaldehydharze wird beschrieben. Der Bericht ist in folgende Teile gegliedert: Histor. Entwicklung. Neue Erkenntnisse über den Aufbau der Formaldehydharze. Reaktionsablauf der Kondensation. Rkk. der neuen Harze. Nachkondensation. Verallgemeinerung des neuen Aufbauprinzips. Mehr als 100 Literaturzitate werden angeführt. (Angew. Chem., Ausg. A 60. 88—96. April 1948. Leverkusen, Farbenfabriken Bayer [I. G. Farbenindustrie A.-G. in Auflösung], Wiss. Hauptlabor.) 410.7178

Gerald A. Sterbutzel und James T. Grey, *Härten von Phenolgießharzen*. Prüfungen von Durez 7421 A u. Catavar 101 wurden in Öl, Metall u. Luft gehärtet u. anschließend auf Oberflächen- u. Kernhärte, Schrumpfung, Biege- u. Druckfestigkeit u. Elastizitätsmodul geprüft. Resultate: Durch die Härtung wurden die Eig. des nicht katalysierten Harzes (Catavar 101) gleichmäßiger verbessert als die des katalysierten Harzes (Durez 7421 A). Die Härtung bewirkte anfänglich ein Erweichen, bei längerer Behandlung jedoch einen Härtungseffekt. Temp. von 150—160° bewirkten eine Verbesserung der physikal. Eig. sicherer u. rascher als niedrigere Temp., während oberhalb 160° der Zeitfaktor krit. wurde u. längere Exposition schädlich wirkte. Als Härtemedium verdient Öl vor Luft u. diese vor Metall den Vorzug. Die Härtung bewirkte höhere Oberflächenhärte u. eine deutliche Verbesserung der anderen physikal. Eigenschaften. Mod. Plastics 25. Nr. 6. 123—25. 200—06. Febr. 1948. Buffalo, N. Y., Cornell Aeronautical Labor.) 253.7178

R. W. Auten, *Der Chemismus der Harnstoff- und Melaminharze*. Die Polymerisationsrkk. der Harnstoff- CH_2O - u. Melamin- CH_2O -Harze erfolgen nach den drei nachstehenden aufeinanderfolgenden Stufen: Bldg. kristalliner Oxymethylderiv.; Kondensation zu lösl. oder dispergierbaren linearen, verzweigten oder cycl. Moll.; Vernetzung zu harten, unlösl., unschmelzbaren Prodd., die durch zwei- oder dreidimensionale Molekülvernetzungen charakterisiert sind. Die Reaktionsvorgänge werden eingehend besprochen. (Paper Trade J. 126. Nr. 8. TS 91. 1948. Ref. nach Papier 2. 145. April 1948.) 104.7180

—, *Polyamide in Deutschland: Zwischenverbindungen*. Der Bericht stützt sich auf Veröffentlichungen des PUBLICATION BOARD u. behandelt folgende Zwischenverbindungen: Adipinsäure, Adiponitril, Hexamethyldiamin, ϵ -Aminocaprolactam, Ketopimelinsäure, p,p'-Diaminodicyclohexylmethan, Pimelinsäure, Bernsteinsäure, Sebacin-säure, p-Phenylendipropionsäure, Suberinsäure, Tetramethyldiamin, Pentamethyldiamin. (Mod. Plastics 25. Nr. 7. 125—26. 172—77. März 1948.) 253.7184

F. A. Freeth, *Das Polythen*. Polythen ist die Sammelbezeichnung für feste Polymerisationsprodd. des C_2H_4 mit gerader Kette von etwa 1000 C-Atomen. Erste techn. Herst. 1938 in England (IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LTD.), später auch in USA. Verwendung als Isoliermaterial für Unterseekabel, in Funkpeil- u. Radargeräten. Das brit. Prod. unterscheidet sich vom amerikan. durch höhere Plastizität infolge Beimischung von Polyisobutylene. Herst.: Sorgfältig gereinigtes C_2H_4 (aus Erdöl oder A.) wird zusammen mit wenig O_2 in 2 Stufen auf 1200 at komprimiert u. bei 200° in Autoklaven überführt, die es fl. verläßt. Das Prod. erstarrt bei Abkühlung u. ist fertig zur Verarbeitung. Eigg.: DE. u. D. zeigen Verwandtschaft zu den Paraffinen, die Widerstandsfähigkeit ist größer. Das mechan. u. plast. Verh. ist von der Mol.-Größe abhängig. DE. = 2,3 bei 20°. F. 110—120°. Sehr widerstandsfähig gegen Säuren (auch HF) u. Alkalien, angreifbar durch Halogene. Wasserabsorption weniger als 0,05%, sehr wenig durchlässig für Wasserdampf. Polythene sind etwa chloriertem Kautschuk vergleichbar, aber besser als Polystyrol, Kautschuk u. Cellulose. Sie können zum Imprägnieren u. Überziehen von Papier verwendet werden. Strangverformung oder Verarbeitung in Pressen. Mit heißen Gasen (N_2 von 200°) ist das Material schweißbar. (Ind. Plastiques 4. 127—29. März 1948.) 407.7186

E. A. Veillon, *Über die Anwendung der Hochfrequenzvorwärmung beim Verarbeiten von Preßmassen*. Die bisherigen Methoden der Vorwärmung von Preßmassen (Wärmeöfen, Einfüllen in heiße Preßformen) werden mit der auf der Ausnutzung der dielekt. Verluste beruhenden Hochfrequenzvorwärmung verglichen u. festgestellt: a) Durch die Hochfrequenzvorwärmung erfolgt, im Gegensatz zu den bisherigen Methoden, die Erwärmung des Materials bis zum plast. Zustand homogen im ganzen Körper, da die Wärme ja in ihm erzeugt wird. Dies bedingt eine Qualitätsverbesserung der Preßartikel, da diese tatsächlich im plast. Zustand verpreßt werden und nicht wie bisher die innen gelegenen Schichten zum Fließen gezwungen werden. b) Die Hochfrequenzvorwärmung verläuft rascher und ist bes. für kleine Preßteile wirtschaftlicher. (Schweiz. Arch. angew. Wiss. Techn. 14. 19—22. Jan. 1948. Monthey, Kunststoffabteilung der CIBA.) 387.7196

Raffold Process Corp., Massachusetts, übert. von: Harold R. Rafton, Andover, Mass., V. St. A., *Herstellung von künstlich hergestellten CaCO_3 -Pigmenten*. Das künstlich hergestellte CaCO_3 wird in Schlamform einem Schleuder- u. Zerkleinerungsverf. auf einem schnell umlaufenden Prallteller unterworfen. Dadurch werden die Eigg. der CaCO_3 -Teilchen bzgl. ihrer Haftfähigkeit u. Ölabsorption verbessert. — Zeichnung. (A. P. 2 447 532 vom 27/12. 1946, ausg. 24/8. 1948.) 808.7091

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: Herman S. Bloch, Riverside, Ill., V. St. A., *Herstellung trocknender Öle*. Eine KW-stoff-Fraktion, welche unter n. Bedingungen gasförmige u./oder fl. Olefine enthält, wird bei 10—93° in Ggw. von HF unter einem zur Aufrechterhaltung einer fl. Phase hinreichenden Druck (im allg. 500 lbs./sq. in.) gehalten, wobei durch Rühren oder Durcheinandermischen zwischen den KW-stoffen u. dem Katalysator ein inniger Kontakt aufrecht erhalten wird. Nachdem die Rk. beendet ist, läßt man das Gemisch sich absetzen, wobei sich 2 Schichten (eine obere KW-stoff-Schicht u. eine untere Flußsäureschicht) bilden, die man voneinander trennt. Die Flußsäure-KW-stoff-Komplexverb. enthaltende untere Schicht extrahiert man mit einem inerten KW-stoff-Lösungsm., das unterhalb 250° sd. (Mineralöldestillat, Pentan), läßt die Mischung sich absetzen u. entfernt nach Abtrennung der unerwünschten gesätt., in einer oberen Schicht nebst dem Lösungsm. sich befindenden KW-stoffe die HF durch Dest., Behandlung mit W. u./oder Alkalilauge, wobei die trocknenden Öle

zurückbleiben, die für Lacke, Farben usw. brauchbar sind. (A. P. 2 440 459 vom 28/4. 1944, ausg. 27/4. 1948.) 819.7117

United Gas Improvement Co., Pa., übert. von: Frank J. Soday, Baton Rouge, La., V. St. A., *Herstellung von alkylsubstituierten Indenphenolen aus alkylsubstituierten Indenen und Phenolen*. Man mischt Phenol mit einer zwischen 190 u. 220° sd., alkylsubstituierte Indene enthaltenden Leichtölfraction u. mit im Verhältnis dazu kleinen Mengen AlCl₃ (oder Thorium-, Wolframoxyd, Phosphorsäureanhydrid, KHSO₄, Al₂(SO₄)₃, Al-Phosphat, -Silicat, Silicagel, Tonsil, Kaolin, aktivierte Holzkohle, Kieselgur, Diatomeenerde u. Fullererde), worauf man das Gemisch mit ebenfalls verhältnismäßig geringen Mengen von HCl in Berührung bringt u. mit einer weiteren großen Menge einer Leichtölfraction der oben angegebenen Sorte unter Rühren versetzt. Die substituierten Indenphenole sind als Zusätze zu fl. Überzugsmitteln, wie Lacke u. Farben, sehr brauchbar. (A. P. 2 444 233 vom 9/2. 1944, ausg. 29/6. 1948.) 819.7117

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: Henry Charles Miller, Claymont, und Burt Carlton Pratt, Wilmington, Del., V. St. A., *Behandeln von organischen Stoffen mit mehreren Gruppen mit aktivem H mit anorganischen Polyisocyanaten oder Polyisothiocyanaten* (Si-Tetraisocyanat, P-Triisothiocyanat, As-Triisocyanat, Ti-Tetraisothiocyanat, Sb-Pentaisocyanat). Solche organ. Stoffe sind Ricinusöl, geblasenes Leinöl, Chines. Holzöl, Firnisse daraus, Faktis, Alkydharze, mit pflanzlichen Ölen oder deren Säuren modifizierte Alkydharze, Nylon, Polyesteramide, Proteine, Polyvinylalkohole, -acetale, -ketale, Acryl- u. Methacrylpolymerer u. -mischpolymerer, versifete Polyvinylthioacetate, Amid- u. Amin-Aldehyd-Harze, Phenol-HCHO-Harze, Kautschuk-Aldehyd-Reaktionsprodd., Cellulose, Stärke, Celluloseester u. -ester, Aldehydharze, polymeres Kolophonium, Schellack, Kauri, Bernstein, S-Amin- oder -Phenol-Harze, Hexamethylenglykol, Glycerin, Sorbit, mehrbas. Säuren, Polythiole, Polythiophenole, Polyamine, Aminoalkohole, Aminosäuren, Oryssäuren, mehrwertige Phenole. Man arbeitet mit 0,5—10% der Cyanate in wasserfreiem Medium. Die Behandlung kann auf den geformten Stoffen (Filmen, Fäden aus Polymeren) oder in Lsg. erfolgen. — 196 (Gew.-Teile) Si-Tetraisocyanat werden mit 62 Äthylenglykol verrührt. Exotherm. Rk.; man erhitzt, bis eine klare Schmelze erhalten wurde. Das Prod. (I) ist in Toluol unlöslich u. unschmelzbar. Man erhitzt 15 Min. mit 20 einer Lsg. eines zu 50% mit Sojaöl modifizierten Alkydharzes bei 150°. Ein Teil I geht in Lsg. u. die Viscosität der Lsg. steigt merklich an. (A. P. 2 449 613 vom 17/6. 1943, ausg. 21/9. 1948.) 811.7179

* **E. I. du Pont de Nemours & Co.**, *Kondensationsprodukt aus Thioharnstoff und Formaldehyd*. Nach 24 Std. Stehen versetzt man eine Lsg. von 76 (Teilen) Thioharnstoff in 162 37%ig. wss. CH₂O u. 1 Pyridin langsam bei Raumtemp. mit 60,8 28%ig. wss. NH₃. Nach weiteren 24 Std. erhält man beim Kühlen auf 0° einen Nd. von 40 C₄H₁₀N₄S (I), E. P. 178—180° Zers. — 28 I (Gesamtausbeute 70%) erhält man noch durch Konz. des Filtrats im Vakuum. I ist ein wirksames Bekämpfungsmittel gegen Kleidermotten, ist als Vulkanisationsbeschleuniger verwendbar u. kann dazu dienen, Nylon feuerfester zu machen. (E. P. 600 146, ausg. 1/4. 1948.) 813.7181

P. W. Blandford, *Plastics in Handcraft*. London: Chapman & Hall. 1948. (167 S.) 15 s.

G. Brunerie, A. Cabel, R. Chazal, G. Desbieux et M. Sons, *Les débouchés des matières plastiques dans l'industrie chimique*. Toulouse: Les Editions Amphora. 1948. (319 S.)

Gulnot, *Solvants et plastifiants*. Paris: Dunod. 1948. (410 S.) fr. 1400,—.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

R. F. A. Altman, *Natürliche Vulkanisationsbeschleuniger in Hevealatex*. Eine ausgedehnte Literaturübersicht ergab, daß die Latexproteine nicht, wie die meisten Forscher annehmen, die Hauptrolle bei der Erzeugung der starken „natürlichen“ Vulkanisationsbeschleuniger spielen. Letztere ließen sich auf Grund eigener Unterss. identifizieren einerseits als die in Hevealatex natürlich vorkommenden N-Basen u. andererseits als *Cholin* u. wahrscheinlich auch *Colamin*, welche Basen von Lecithinen bzw. Cephalinen stammen. Weiterhin wurden auch *Prolamine* als wirksam befunden. (Ind. Engng. Chem. 40, 241—49. Febr. 1948. Buitenzorg, Java, Rubber Res. Inst.) 101.7226

F. D. Chittenden und **C. D. McLeary**, *Synthetischer Latex von hohem Gehalt an festen Körpern direkt aus dem Reaktor*. Bisher ließen sich synthet. Latices von hohem Festkörpergehalt nur durch beschwerliche u. zeitraubende Konz. von verd. Latex erhalten. Es wird jetzt eine Beschreibung von direkt im Fabrikreaktor hergestellten Latices der 2 *Butadien/Styrol*-Verhältnisse: 75/25 u. 50/50, enthaltend 55—60% feste Stoffe, gegeben u. ihre Herst. kurz mitgeteilt. (Ind. Engng. Chem. 40, 337—40. Febr. 1948. Naugatuck, Conn., U. S. Rubber Co.) 101.7236

H. L. Dinsmore und Don C. Smith, *Analyse von Natur- und synthetischem Kautschuk durch Infrarotspektroskopie*. Es ist eine eingehende Unters. der Anwendbarkeiten u. der Begrenzungen der infraroten Methoden zur Identifizierung u. quantitativen Analyse des Elastomerengeh. in Handelsartikeln von *Naturkautschuk* (I) u. einigen der synthet. Kautschuke mitgeteilt. In dem 1. Teil der Arbeit sind die Ultrarotspektren der verschied. reinen Elastomeren in verschied. Lösungsmitteln bestimmt, so von I, $\cdot\text{CH}_2\cdot\text{C}(\text{CH}_3)_2\cdot\text{CH}\cdot\text{CH}_2\cdot$; *Butylkautschuk* (GR-I, eine durch Tieftemp.-Mischpolymerisation von Isobutylen mit sehr wenig Isopren erhaltene Klasse von Elastomeren), $\cdot\text{C}(\text{CH}_3)_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{C}(\text{CH}_3)_2\cdot\text{CH}_2\cdot$; *Neopren* (Handelsname, der eine Menge von durch Polymerisation von Chloropren gebildeten Elastomeren in sich begreift), $\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CCl}\cdot\text{CH}\cdot\text{CH}_2\cdot$; hier sind speziell untersucht *Neopren-GN* u. *Neopren-ILS*, letzteres ein Polychloropren mit wenig Acrylonitril; *Buna S* (Sammelbezeichnung der Mischpolymeren von Butadien mit Styrol), sowohl die durch 1.4-Anlagerung, $\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}=\text{CH}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}(\text{C}_6\text{H}_5)\cdot$, wie durch 1.2-Addition, $\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}(\text{CH}=\text{CH}_2)\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}(\text{C}_6\text{H}_5)\cdot$, gegebene Struktur prägt sich im Infrarotspekt. aus, ein Spezialprod. ist das hier bes. untersuchte durch Emulsionsmischpolymerisation von 3 Teilen Butadien mit 1 Teil Styrol erhaltene *GR-S*; *Buna N* (Sammelbezeichnung für durch Emulsionscopolymerisation von Butadien mit 15–40% Acrylonitril erhaltene Mischpolymere), $\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}=\text{CH}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}(\text{CN})\cdot$ u. $\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}(\text{CH}=\text{CH}_2)\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}(\text{CN})\cdot$, speziell untersucht sind davon *Chemigum-N-1*, *Hycar-OR-15*, *Hycar-OR-25*, *Perbunan 35* u. *Butapren NF*; sowie von *Thiokol* (durch Kondensation von Na-Polysulfid mit Athylendichlorid oder seinen Derivv. gewonnene S-haltige elast. Harze, bes. geprüft ist *Thiokol-FA* (aus Dichloräthylformal u. Na-Polysulfid), $\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{O}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{O}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{S}(\text{S})\cdot\text{S}(\text{S})\cdot$, u. von *Thiokol-RD*, das (aus der üblichen Terminologie herausfallend) ein nicht S-haltiges, durch Polymerisation von Butadien mit Acrylonitril u. einem ungesätt. Keton erhaltenes Material darstellt. — Der 2. Teil war gewidmet der Entw. einer bofriedigenden Technik zur spektralen Unters. von behandelten Kautschuken (vulkanisiert u. mit Beschleunigern, Antioxydantien, Weichmachern, Ruß usw. versehen) sowie der Best., in welchem Maße die so erhaltene spektrale Absorption mit der Elastomerenzus. verknüpft ist. Die Notwendigkeit der Entfernung von (das Präp. zu opak machenden) Füllstoffen brachte die Verwendung von Verff. mit sich, die als einleitende Maßnahme die Isolierung des Elastomerengeh. in sich schlossen. In diesem Zusammenhang erforderten bes. Aufmerksamkeit die Lösungsmittel für behandelte Elastomere u. Methoden zur Entfernung von kolloidem C aus Kautschuklösungen. — Ein 3. Teil beschäftigte sich mit der Ausarbeitung detaillierter Verff. für bestimmte Analysen, die prakt. wichtig sind u. die allgemeine Tunlichkeit quantitativer Anwendungen darlegen, so die mit 1% Fehlergrenze durchführbare Best. des Geh. von Buna-N-Mischpolymeren des Handels an *Acrylonitril*. (Analytic. Chem. 20. 11–25. Jan. 1948. Washington, D. C., Naval Res. Labor.)

101.7248

United States Rubber Co., New York, N. Y., übert. von: Charles F. Brown, Bethany, W. Va., V. St. A., *Herstellung wässriger Dispersionen aus Kunstharzen oder Kunstkautschuk mit Seifen als Dispergierungsmitteln*. Man mischt die Kunstharze oder den Kunstkautschuk zunächst mit einem Wärmereaktionsprod. aus Kolophonium, einem Alkanolamin, einem Alkylenglykol u. einer dimeren Säure eines pflanzlichen trocknenden Öls (vgl. die Herst. solcher Reaktionsprodd. in A. P. 2 416 433; C. 1947. 1039), worauf die Seife u. das W. zugesetzt werden. — Man erhitzt eine Mischung aus 100 (Gew.-Teilen) Kolophonium, 100 Triäthanolamin, bis zur homogenen Lsg. auf 180°, gibt 85 Polyester (aus Glykol u. einer dimeren Säure von z. B. Sojabohnen-, Tung-, Leinöl) u. 15 Polyvinylbutyralharz zu u. erhitzt 9–10 Stdn. auf 200–230°, bis Gelbdg. beginnt. Man kühlt u. erhält ein unlösl. dunkles gelartiges Harz (I). 100 Buna S werden auf der Walze mit 15 I gemischt. Die Mischung wird im Werner-Pfleiderer mit 8 Stearinsäure u. etwas W. gemischt u. danach mit 2 KOH in etwas W., worauf W. bis zur Phaseninversion zugesetzt wird. Statt Seife kann man auch Proteine wie lösl. gemachtes Casein oder koll. Ton verwenden. Statt Buna S kann man *Buna N*, *Neopren*, *Butylkautschuk* u. a. dispergieren. — 100 *Polyisobutylen* werden mit 15 I auf der Walze gemischt, 1 Stearinsäure u. 1 W. zugegeben, im Werner-Pfleiderer 5 Stearinsäure zugesetzt, dann etwas W. u. 1,5 KOH in etwas W., worauf mit weiterem W. Phaseninversion herbeigeführt wird. (A. PP. 2 450 578 u. 2 450 579 vom 29/1. 1947, ausg. 5/10. 1948.)

811.7237

XV. Gärungsindustrie.

Heinrich Lüers, *Fortschritte der Stärkelforschung*. Zusammenfassende Darst. der neuesten Forschungsergebnisse auf dem Gebiet der Chemie der Stärke, der enzymat.

Stärkesynth. u. des Abbaues von Stärke u. Glykogen durch Amylasen im Hinblick auf die prakt. Bedeutung für Brauerei- u. Bronnereimaischen bzw. -würzen. (Brauwissenschaft 1948. 53—58. Okt.) 163.7504

R. H. Hopkins, *Die Einwirkung der Amylasen auf Amylose und Amylopektin*. Es wurde das Verh. von α - u. β -Amylase gegenüber den beiden Komponenten von genuiner Stärke untersucht. Amylose wird von α -Amylase nur zu kleineren Moll. abgebaut, von β -Amylase jedoch 100%ig. in Maltose umgewandelt. Amylopektin wird von beiden Diastasekomponenten nur bis zu einem gewissen Grad hydrolysiert. Stets bleibt ein Rückstand aus Dextrinen. (Brantweinwirtschaft 2. 179. Juni 1948. Birmingham, Univ.) 163.7506

L. Atkin und P. P. Gray, *Die Würzegärung*. In einem synthet. hergestellten Medium, dessen Zus. der der Bierwürze ähnlich ist, wurde der Einfl. der einzelnen Bestandteile auf die Vergärung durch Brauerhefe durch Auslassung einzelner Komponenten systemat. untersucht. Das Medium bestand aus KCl, NH_4Cl , NaH_2PO_4 , $\text{MgSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$, Thiaminchlorid, Pyridoxin-HCl, Niacin, Citronensäure u. Saccharose; Mg wurde manchmal zum Teil durch Ca ersetzt. Die stärkste Verminderung der Gasentw. wurde durch die Ausschaltung von NH_4^+ , PO_4^{3-} , SO_4^{2-} , Mg^{++} u. K⁺ herbeigeführt, die Weglassung der Vitamine hat in dieser Beziehung keine Wrkg., ebenso nicht die von Na u. Cl in den angewandten Konz.; Entfernung von Mg bzw. Ca hat nur eine schwache Wirkung. Zusatz von Aminosäuren u. Hefextrakt erhöht die Gaserzeugung. (Food Ind. 20. 210. 212. Febr. 1948.) 121.7506

Julian Oyaas, Marvin J. Johnson, W. H. Peterson und Roy Irvin, *Wirkung von Sauerstoff auf die Beibehaltung der Aktivität von getrockneter Bäckerhefe des Handels*. Bei 37° in Abwesenheit von O₂ gelagerte Bäckerhefe behielt während 100 Tagen den größten Teil ihrer Wrkg. bei. Aufbewahren in CO₂, N₂ oder im Vakuum ergab keine bedeutenden Unterschiede. In Ggw. von Luft trat die Verschlechterung schneller ein in Abhängigkeit vom Hefetyp u. der vorhandenen Luftmenge. (Ind. Engng. Chem. 40. 280—84. Febr. 1948. Madison, Univ. of Wisconsin; Milwaukee, Wis., Red Star Yeast and Products Co.) 101.7532

Richard Lechner, *Erwiderung auf die Abhandlung „Einiges über die technischen Wuchshefen“ von Siegfried Windisch*. Eingehende Stellungnahme zu der C. 1949. I. 141 referierten Arbeit. Die Verhefung von Pentosen wird techn. allgemein mit *Torulopsis utilis* durchgeführt. Prioritätsansprüche für Pentosenverhefung mit *Candida tropicalis* werden als unbegründet zurückgewiesen. (Brauwissenschaft 1949. 10—11. Jan.) 163.7532

Siegfried Windisch, *Stellungnahme zu R. Lechners vorstehender Erwiderung*. (Brauwissenschaft 1949. 12—13. Jan. München, Wissenschaftliche Station für Brauerei.) 163.7532

B. Drews und B. Lampe, *Schweflige Säure als Antisepticum in der Spiritusbrennerei*. Ausführliche mit Tabellen belegte Verss. über die Eignung der SO₂ als Antisepticum bei der Spiritusbrennerei, die anfänglich nur bei der Hefebereitung angewendet wurde. Gegenüberstellung von 20 anderen Mitteln. Prüfung als Zusatz zum Weichwasser beim Einweichen des Malzgetreides, zur Malzmilch, zur Maische bei Beginn des Maischprozesses u. zur verzuckerten Maische vor dem Eintritt in der Gärbotlich. Hinsichtlich der Menge SO₂ u. des Anwendungszeitpunktes geht aus den Verss. hervor, daß 0,02% SO₂ zur verzuckerten Maische am günstigsten wirken. Dies gilt sowohl hinsichtlich der baktericiden Wrkg. als auch der A.-Ausbeute. Arbeitstechn. erfolgt die Einführung des SO₂ in wss. Lsg., um genau dosieren zu können, an der Stelle, an der die fertige Maische dem Gärbotlich zufließt. (Brantweinwirtschaft 2. 161—65. 183—86. Juni. 198—201. 214—17. Juli. 233—34. Aug. 1948. Berlin, Inst. für Gärungsgewerbe.) 163.7536

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

E. Lemaire, *Zwei neue Verbindungen mit hoher Süßkraft*. Vf. gibt einen Überblick über die Eigg. des synthet. 1-n-Propoxy-2-amino-4-nitrobenzols (I) u. des natürlichen Steviosids. I hat eine 10 fach stärkere Süßkraft als Saccharin u. wie dieses keinen Nährwert. Es wird von holländ. Firmen in den Handel gebracht, gemischt mit Saccharin, Dulcin oder auch mit Frucht- oder Milchezucker. Durch seine gelbe Farbe läßt es sich darin leicht erkennen. Das Steviosid (C₂₈H₄₀O₁₃) ist ein Naturprod. u. wird aus den Blättern der *Stevia Rebaudiana* gewonnen (1 kg trockene Blätter liefern 60—65 g Steviosid). Es ist ein weißes, geruchloses, in feinen Nadeln krystallisierendes Pulver, lösl. in 800 Teilen W. u. ist 300 mal süßer als Rohrzucker. Verschied.

Diastasen, bes. die der Verdauung, spalten es in den Polyalkohol *Steviol* ($C_{20}H_{30}O_3$) u. 3 Moll. Glucose, worauf sein Nährwert beruht. — Die Subjektivität des Begriffes „Süßkraft“ u. seine Beziehungen zur chem. Konst. werden erörtert. (Ind. chimique 35. 46—47. März 1948.) 409.7712

L. Lawrowa, *Die Bedingungen einer hochwertigen Bearbeitung von Schlachtabgängen durch chemische Methoden.* VI. hält eine chem. Aufarbeitung der bei den Fleischkombinaten in großen Mengen anfallenden behaarten Abgänge für die geeignetste. Um gute Resultate bei der Alkalibehandlung zu erzielen, sind jedoch ganz bestimmte Bedingungen einzuhalten. Die Konz. der Alkalilauge soll 3% nicht überschreiten, sie muß in sd. Zustände (95—98°) angewandt werden. Es ist wichtig, die zu verarbeitenden Materialien sorgfältig von Blutresten u. anderen Verunreinigungen durch Waschen mit heißem W. zu befreien, da diese im allg. in Alkalien schwerer lösl. sind. Besondere Bedeutung kommt auch einer abschließenden sorgfältigen Neutralisation u. Waschung der behandelten Prodd. zu. (Мясная Индустрия СССР [Fleisch-Ind. UdSSR] 19. Nr. 3. 28—29. Mai/Juni 1948.) 146.7750

G. Babin und F. Pawlow, *Über den Einfluß der Aufarbeitungsmethoden der Schlachtabgänge auf ihre Eigenschaften.* (Vgl. vorst. Ref.) Von Vff. werden kombinierte, physikal.-mechan. Methoden bei der Bearbeitung von schleimigen u. behaarten Schlachtabgängen gegenüber einer chem. Behandlung bevorzugt, da die übliche Anwendung von ätzenden Alkalien die zu gewinnenden Prodd. schädigt u. auch zu Materialverlusten führt. Auch erwiesen sich einer chem. Behandlung unterworfenen Prodd. bei der Lagerung als weniger widerstandsfähig. Sollen aus den verschied. Schlachtabgängen menschliche Nahrungsmittel gewonnen werden, so ist bes. auf die Entfernung von Haaren u. Borsten, wie auch von Chemikalienspuren zu achten. (Мясная Индустрия СССР [Fleisch-Ind. UdSSR] 19. Nr. 3. 20—27. Mai/Juni 1948. Allunions Wiss. Forschungsinst. der Fleischind.) 146.7750

G. Ss. Konokotin, *Die Verlängerung der Aufbewahrungszeiten gefrorener Breiilinge für die Sprottenindustrie.* Da das Fett der Breitlinge mehr ungesätt. Säuren, als man sie bei anderen Fischen findet, enthält, es somit leichter oxydierbar ist, empfiehlt Vf. das Einfrieren in metall. Behältern mit nachfolgender Behandlung mit einer Phosphate enthaltenden Lsg. (pH 8) u. Aufbewahrung bei —10 bis —12°, unter welchen Bedingungen nach 2—3 Monaten prakt. keine chem. u. geschmacklichen Veränderungen bemerkbar waren. Auch das Einschlagen der Fische vor Gefrierenlassen in Pergament hat sich bewährt, u. die unter geeigneten Bedingungen gelagerten Fische erwiesen sich zur Herst. sogenannter „Sprotten in Öl“ als brauchbar. (Рыбное Хозяйство [Fischereiwirtschaft] 24. Nr. 7. 33—36. Juli 1948. Leningrad.) 146.7752

M. Podlegajew und F. Pankowa, *Neue Verfahren für die Aufbewahrung von Eiern.* Wie Vff. durch eingehende Verss. zeigen, können die in den Eiern bei der Aufbewahrung vor sich gehenden chem.-physikal. Veränderungen durch Vorbehandlung der Eier mit Paraffinpräpp. oder Mineralölen bedeutend verlangsamt werden. Auch Pasteurisierung, z. B. 5—7 Sek. bei 95—100°, führt zu gesteigerter Haltbarkeit. Während von mit Paraffin behandelten Eiern 1. Sorte bei anschließender Kühlhauslagerung nach 6 Monaten nur 6,2% zur 2. Sorte zugezählt werden mußten, ergab vorherige Mineralölbehandlung 4,6% u. Hitzebehandlung 10% 2. Sorte gegenüber 55% bei unbehandelten, also nur kühl gelagerten Kontrolleiern. (Мясная Индустрия СССР [Fleisch-Ind. UdSSR] 19. Nr. 3. 77—83. Mai/Juni 1948.) 146.7754

N. Motailenko, *Neue Methode zur Umarbeitung von Butter.* Geschmolzene (44—50°) u. Standardbutter (38°) wird mit Magermilch vermischt, wobei der Empfänger des separierten Milchlottes so zu stellen ist, daß das Fett direkt in den Behälter unter der Milchoberfläche hineinfließt u. vom Strom der zu separierenden Milch erfaßt wird. Nachherige Pasteurisierung vernichtet schädliche Milchflora, u. die Butter wird besser als solche, die nur durch Umschmelzen hergestellt wird. (Молочная Промышленность [Milchindustrie] 9. Nr. 1. 40—42. Jan. 1948. Rostow/Don, Milkkombinat.) 315.7758

A. Mironenko, *Erhöhung der Stabilität und Verstärkung des Aromas von Butter, hergestellt aus saurer Sahne.* Der Sauerteig (reiner milchsaurer Kulturen) wird direkt in die Butter während ihrer Bearbeitung eingetragen u. so eine Verbesserung der Qualität u. Erhöhung der Haltbarkeit der Butter erreicht. Ferner werden eine Verminderung der Quantität des Sauerteigs u. eine Erhöhung der Arbeitsintensität erzielt. Die detaillierte Meth. wird angegeben, ebenso die Formel für die Berechnung des Sauerteigs. (Молочная Промышленность [Milchindustrie] 9. Nr. 6. 23—24. Juni 1948.) 315.7758

W. Srebnjak, *Herstellung von Schmelzkäse ohne Anwendung von Soda*. An Stelle von Na_2CO_3 wird zum Entsäuern frische Magermilch zugegeben. Diese Meth. wurde schon vor dem Weltkrieg in der Ukraine angewendet. Die Berechnung der zuzugebenden Milch erfolgt nach einer Formel, der ein Säuregeh. von 140—160° T zugrunde gelegt ist. Nach dem Entsäuern wird die M. geschmolzen, zuletzt werden Salz u. Füllstoffe zugegeben, dann wird geformt u. abgekühlt. Die Temp. dürfen beim Entsäuern ca. 50° nicht übersteigen, um eine grützartige Konsistenz zu verhindern, da sich die M. nachher nicht schmelzen läßt. (Молочная Промышленность [Milchindustrie] 9. Nr. 6. 44—45. Juni 1948.) 315.7760

J. J. Scheuring und S. L. Tuckey, *Änderungen im Fettgehalt von Käse*. Der Einfl. der Pasteurisation, Homogenisation u. des Zusatzes von organ. Säuren auf den Fettgeh. des Käses wurde systemat. untersucht. Die Pasteurisierung vermindert die Hydrolyse der Fette; die Homogenisierung spaltet sie weitgehend u. organ. Säuren fördern stark ihre Hydrolyse; Essigsäure u. Propionsäure erzeugen außerdem einen unangenehmen Geschmack. (Food Ind. 20. 206. Febr. 1948.) 121.7760

A. Korolew, *Die Bekämpfung des pockenartigen Schimmels auf Käse*. Am häufigsten wird von diesem Schimmel Holländerkäse, manchmal auch Schweizer- u. Backsteinkäse befallen. Mit dem Reifen des Schimmels entstehen Sporen von tiefroter (Oospora crustacea) oder schwach gelber (Oospora sulfurea) Farbe. Von der Oberfläche dringen sie in die Tiefe, wobei die Käserinde zerstört wird, bes. bei längerer Einw. um —1°. Es werden verschied. Bekämpfungsmethoden vorgeschlagen, in Abhängigkeit vom Entwicklungszustand der Sporen, u. a. Einreiben mit frischem Pflanzenöl oder Waschen mit kalkhaltigem W. vor dem Paraffinieren. (Die Sporen sind nur in einem engen pH-Bereich 6,0—7,5 entwicklungsfähig.) Die Bekämpfung ist am erfolgreichsten zu Beginn der Sporenbildung. (Молочная Промышленность [Milchindustrie] 9. Nr. 5. 18—19. Mai 1948. Leningrad, Inst. für Kälte- u. Milchindustrie.) 315.7760

A. Smetanin, *Richtig den Fettgehalt der Milch bestimmen! Allg. Anweisungen*. (Социалистическое Земледелие [Sozialist. Ackerbau] 1948. Nr. 141. 3. 16/6. 1948.) 240.7848

Thomas Nussbaumer, *Eine Fehlerquelle bei der Analyse von Rahm nach der Gerberschen Methode*. Unterschiedliche Ergebnisse bei der Best. des Fettgeh. nach der GERBERSchen Meth. im Rahm zur Butterherst. vor u. nach der Säuerung geben Veranlassung zu systemat. Versuchen. Die bis zu 2% betragenden Differenzen hängen von der Infektion u. der Meth. der Säuerung des Rahms ab. — Es wird gezeigt, daß die bei der Fermentation gebildeten Säuren — bes. Propion-, Butter- u. Valeriansäure — einen erhöhten Fettgeh. vortauschen, weil sie bei der Analyse in die Fett-Amylalkohol-Phase übergehen; die Milchsäure ändert als hydrophile Säure das Ergebnis nicht; die Essigsäure ist von nur geringem Einfluß. Fettbestimmungen im Rahm geben also nur vor der Säuerung desselben zuverlässige Ergebnisse. (Arch. des Sci. 1. (153.) 202—09. 1948.) 294.7848

Jagan N. Sharma, William H. Wilson, Anetta E. Wilson, Nancy J. Doyle, William H. Wilson jr., Robert M. Wilson und A. H. Wilson, Los Angeles, Calif., V. St. A., *Frischhalten von Gemüse* während des Transportes in Kühlbehältern. Entweder werden die Gemüse direkt mindestens 5 Stdn. mit wss. HCHO-Lsg. (0,04—1%) in Kontakt gebracht, oder sie werden in Papier gehüllt, das in solche Lsg. getaucht ist. Verhindern der Fäulnis, Schimmelbildg. u. des Verfärbens. (A. P. 2 453 040 vom 9/4. 1945, ausg. 2/11. 1948.) 823.7691

Hurd Corp., New York, übert. von: **George G. Zahm**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Konzentrieren von Flüssigkeiten*, bes. Fruchtsäften, Getränken, Extrakten usw. Die Fl. werden in dünner Schicht über Wärmeaustauscher bei gleichzeitigem Hochvakuum geleitet u. die entstehenden Dämpfe mit den wertvollen Aromastoffen weiter im Vakuum vom größten Teil des W. befreit, worauf das Kondensat dem Konzentrat wieder zugeführt wird. Vorteile des Verf. sind: keine Veränderung u. vollständige Erhaltung der Menge der Aromastoffe. — Vorrichtung. (A. P. 2 450 774 vom 12/8. 1943, ausg. 5/10. 1948.) 823.7707

Charles Levy, Paterson, N. J., V. St. A., *Herstellung eines synthetischen Produkts mit Vanillegeschmack*, bestehend aus einem Gemisch von 0,5 (ozg.) Vanillin, 2 A., 0,125 Cumarin, 0,5 Caramel u. 124,875 Wasser. Dieses Gemisch liefert mit W. verd. etwa 1 gal. eines fl. Ersatzproduktes. (A. P. 2 448 896 vom 13/6. 1945, ausg. 7/9. 1948.) 808.7729

Frederick F. Pollak, New York, N. Y., V. St. A., *Gewinnung von Eierklar aus wässrigen Mischungen mit Eigelb*. Zur vollständigen Abtrennung des Eigelbs wird der Fl. Terpeneol des Handels, das α -, β - u. oft auch Spuren von γ -Terpeneol enthält in Mengen von 3—15% zugesetzt. Nach dem Rühren setzt sich das Terpeneol mit dem Eigelb auf der Fl. ab u. die davon befreite Albumin-W.-Lsg. kann abgezogen werden. Es wird auf Trockeneiweiß verarbeitet. Das Terpeneol wird durch Dest. oder Verblasen mit Dampf wiedergewonnen. (A. P. 2 451 116 vom 8/3. 1947, ausg. 12/10. 1948.)
823.7755

Hurd Corp., New York, übert. von: George G. Zahm, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Konzentration hochkolloidaler Nahrungsmittel*. Nach dem Beispiel werden Frischeier zu einer einheitlichen M. verrührt, die dann durch einen vertikalen Wärmeaustauschapp. unter verhältnismäßig hohem Vakuum bei nicht mehr als 120° F (49° C) als dünner Film fließt. Am Boden sammelt sich dann ein Konzentrat mit etwa 50% Feststoffen, das unmittelbar abgefüllt u. gelagert werden kann. (A. P. 2 450 775 vom 20/7. 1945, ausg. 5/10. 1948.)
823.7755

Walter R. Hearst und Gabrielle M. Hearst, *Konservierung von Eiern in der Schale*. Die Eier werden mit einer Emulsion von verschied. Wachsen oder wachsähnlichen Verb. in W. besprüht, die vor oder nach dem Auftragen 5—30 Min. mit UV-Licht bestrahlt worden ist. Die Eier sind dann ohne Kühlung bei 75—80° F (24—27° C) 3—9 Monate lang unverändert haltbar. Die emulgierten Wachse können tierischen, pflanzlichen u. mineral. Ursprungs sein; es wird stets ein Gemisch von Komponenten mit möglichst verschied. FF. verwendet, z. B. Gemische aus Bienenwachs, Ceresin, Montanwachs u. mikrokryst. Paraffin. Der Emulsion werden ferner Desinfektionsmittel, wie z. B. p-Oxybenzoesäure u. ihre Ester, sowie Emulgatoren, wie Glycerylmonostearat, zugesetzt; ihr pH-Wert soll möglichst neutral sein. Man schm. z. B. 4,95% mikrokryst. Paraffinwachs vom F. 155° F (68° C), 3,31% mikrokryst. Paraffinwachs vom F. 140° F (60° C), 4,95% Paraffinwachs vom F. 133° F (56° C), 4,95% Paraffinwachs vom F. 125° F (52° C), 4,95% Paraffinwachs vom F. 121° F (49° C), 4,62% Petrolatum u. 19,31% Paraffinöl 15. Dann werden 2,19% des Gewichts der Schmelze an p-Oxybenzoesäure zugegeben u. schließlich ein Gemisch aus 37,57% dest. W., 11% Glycerylmonostearat u. 2,19% p-Oxybenzoesäureäthylester. Die Mischung wird homogenisiert u. bei 82° F (28° C) 30 Min. lang mit UV bestrahlt. (A. P. 2 438 168 vom 25/9. 1944, ausg. 23/3. 1948.)
805.7755

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

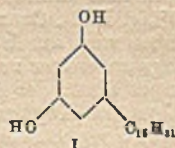
Richard L. Kenyon, in Zusammenarbeit mit N. F. Kruse und S. P. Clark, *Lösungsmittelselektktion von Sojabohnenöl*. Beschreibung einer nach dem BOLLMAN-System der Lösungsm.-Extraktion arbeitenden (seit 1937) Fabrik der CENTRAL SOYA CO. zur Extraktion von Sojaöl mit Skellysolve B, einem Gemisch von Hexanen. (Ind. Engng. Chem. 40. 186—95. Febr. 1948. Decatur, Ind., Central Soya Co.) 101.7894

M. L. Karnovsky, W. S. Rapson und H. M. Schwartz, *Südafrikanische Fischprodukte*. XXVIII. Mitt. *Die Zusammensetzung des Leberöles des „seven-gilled“-Haies (Heptranchias pectorosus, Garman)*. (XXVII. vgl. C. 1949. I. 845.) Es wird das Leberöl eines „seven-gilled“-Haies (VZ. 159,5; JZ. 118,9; Unverseifbares 19,6%) hinsichtlich Zus. des Unverseifbaren sowie der Gesamtfettsäuren untersucht. Als Fettsäuren werden ermittelt (Methylesterdest. in dergesätt. Fraktion: C₁₄ (1,6%), C₁₆ (16,6%), C₁₈ (6,9%), C₂₀ (1,3%), C₂₂ (1,6%); in der ungesätt. Fraktion (1—5fach ungesätt.): C₁₄ (0,7%), C₁₆ (11,0%), C₁₈ (30,3%), C₂₀ (15,6%), C₂₂ (13,0%), C₂₄ (1,4%). Das Unverseifbare besteht zu 89,2% aus α -Glyceryläthern (berechnet als Selachylalkohol), zu 1,1% aus ungesätt. KW-stoffen (als Squalen), zu 0,5% aus Vitamin A, zu 6,4% aus Cholesterin. Als Fettsäuren der α -Glyceryläther werden ermittelt als gesätt. Komponenten: C₁₆ (13,0%), C₁₈ (16,2%); als ungesätt. Komponenten (1—2fach ungesätt.): C₁₆ (18,1%), C₁₈ (42,3%), C₂₀ (6,8%), C₂₂ (2,9%), C₂₄ (0,8%). Aus dem Vgl. von Art u. Menge der Fettsäuren in den Glyceriden u. in den α -Glyceryläthern werden theoret. Schlüsse bzgl. der Bldg. dieser Äther u. der Verteilung der Fettsäuren in den Triglyceriden gezogen. (J. Soc. chem. Ind. 67. 144—47. April 1948.)
294.7898

M. L. Karnovsky, A. W. Lategan, W. S. Rapson und H. M. Schwartz, *Südafrikanische Fischprodukte*. XXIX. Mitt. *Die Zusammensetzung des Leberöles des Hundshaites (Galeorhinus canis, Rond.)*. (XXVIII. vgl. vorst. Ref.) Unter Heranziehung der früher beschriebenen (vgl. vorst. Ref. u. C. 1949. I. 845) Untersuchungsmethoden werden die Leberöle von weiblichen (fettreich, fettarm, trächtig), von männlichen Tieren sowie von Foeten

auf Zus. der Gesamtfettsäuren u. des Unverseifbaren untersucht. Der Fettgeh. der Leber ist bei männlichen Tieren relativ konstant (60—73%); er schwankt sehr stark bei weiblichen Tieren (12—92%) u. ist bei Gravidität niedrig; er bewegt sich beim Foetus zwischen 40 u. 52%. Das Unverseifbare macht 2—9% aus; es besteht beim weiblichen Tier vorwiegend aus *Vitamin A*, α -*Glyceryläthern* u. *Cholesterin*, während im Foetusöl *Cholesterin* (88% des Unverseifbaren) bei weitem überwiegt, beim männlichen Tier dagegen absinkt (6,5%). *Squalen* tritt in nur geringer Menge an. Es liegen Anhaltspunkte vor, daß im Unverseifbaren noch nicht erkannte Fettalkohole (vielleicht Oleylalkohol) anwesend sind. Beim Hundshai ist die Leber das Hauptfettdepot. Parallel mit steigendem Fettgeh. der Leber steigt die JZ. an. Dies wird durch den stärker ungesätt. Charakter der anwesenden C_{16} , C_{18} , C_{20} - u. C_{22} -Fettsäuren verursacht. Das Foetusleberöl ist stark ungesätt. (JZ. 204—216); dies geht vor allem auf den hohen Geh. an stark ungesätt. C_{22} -Fettsäure zurück. Man gewinnt den Eindruck, daß vom Muttertier vor allem die stärker ungesätt. Fettsäuren auf den Foetus übertragen werden. Damit erklärt sich die niedrigere JZ. des Leberöles der trächtigen Tiere. (J. Soc. chem. Ind. 67. 193—96. Mai 1948.) 294.7898

General Foods Corp., Hoboken, übert. von: Harry M. Barnes, Summit, N. J., V. St. A., *Stabilisieren von tierischen und pflanzlichen Ölen und Fetten*, welche ein Glycerid einer ungesätt. höheren Fettsäure enthalten, gegen oxydative Einw. durch Zusatz von 0,01—0,50 Gew.-% 5-*Pentadecylresorcin* (I). An Stelle von Öl u. Fett können auch öl- u. fetthaltige Getreidestoffe u. Lebensmittel haltbar gemacht werden. Genannt sind z. B. Cocosöl, Schweineschmalz, Weizenkeimlinge u. Weizenmehl als fetthaltige Stoffe. (A. P. 2 448 207 u. 2 448 208 vom 17/10. 1944, ausg. 31/8. 1948.) 808.7897



Royal T. Balch, Houma, La., V. St. A., *Reinigen von Hartwachsen (aus Zuckerrohr)* durch Entfernung der weichen Fettstoffe unter Verwendung von selektiven Lösungsmitteln. Dabei wird z. B. Aceton als Lösungsm. für die Fettstoffe u. ein fl. KW-stoff als Lösungsm. für das Wachs benutzt. Das geschmolzene Wachs wird mit dem Wachs-lösungsm. verrührt, wobei auf 1—2 (Teile) Wachs 1 Lösungsm. verwendet wird. (A. P. 2 452 093 vom 29/3. 1946, ausg. 26/10. 1948.) 808.7905

American Optical Co., übert. von: Alexis G. Pincus, Southbridge, Mass., V. St. A., *Reinigungsmittel* stellen bei 1800—2800° F (980—1540° C) hergestellte Schmelzen aus 50—80(%) SiO_2 , 20—50 Na_2O u. 1—12 P_2O_5 dar. Der mengenmäßige Anteil der einzelnen Komponenten richtet sich nach dem Verwendungszweck des Gemisches. Für Metallreinigung, bei der eine stark scheuernde Wrkg. erwünscht ist, stellt man Gemische mit hohem Geh. an SiO_2 dar, für Wäschereinigung solche mit geringem SiO_2 - u. hohem Na_2O -Gehalt. (A. P. 2 434 674 vom 11/5. 1943, ausg. 20/1. 1948.) 805.7921

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

Albert Schaeffer, *Das Verhalten der Cellulosefaser beim Waschprozeß*. I. u. II. Mitt. Kurze Ausführungen über den Aufbau u. den Feinbau der Cellulose. Verss. über die Behandlung des Cellulosematerials mit verschied. Alkalien bei wechselnder Konz., wobei auch der Einfl. anderer Elektrolyte Erwähnung findet. In gleicher Weise behandelt der Vf. die Frage der Temp., der Einwirkungs-dauer, der Anwesenheit von O_2 oder O_3 abgebender Verbb. u. der O-Überträger in der Waschflotte. Gleichfalls besprochen wird der Trockenprozeß. (Textil-Praxis 3. 115—18. April. 147—50. Mai 1948. Text. Labor. der Farbwerke Höchst.) 104.7954

Albert Schaeffer, *Das Verhalten der Cellulosefaser beim Waschprozeß*. Nachtrag (vgl. vorst. Ref.). Beschrieben werden die Feststellungen, die bei der Unters. der Vorgänge, die sich bei der Einw. von O in alkal. Flotten auf die Cellulose abspielen, gemacht wurden. Es wurde unter anderem gefunden, daß beim längeren Kochen von Cellulosefasern in Soda intermediär H_2O_2 gebildet wird; ferner wurde festgestellt, daß der Polymerisationsgrad der Cellulosefaser ab-, die Carboxylgruppenzahl zunimmt. Vf. ist auf Grund seiner Unterss. der Auffassung, daß die an den Glucopyranose-ringen befindlichen sek. Hydroxylgruppen durch die Behandlung mit Alkali bei Ggw. von O u. einem Sauerstoffüberträger zu CO-Gruppen oxydiert werden. Weitere Einzelheiten werden angeführt. (Textil-Praxis 3. 392. Dez. 1948.) 104.7954

W. A. Medwednikow, A. A. Ssinelnikowa und Ju. N. Iwanowa, *Stabile Emulsionen aus Mineralölen*. Vff. besprechen die Herst. von Mineralölemulsionen nach anderen als den bisher üblichen Verfahren. Zur Emulgierung wurde ein *Solaröl* (spezif. Gewicht

0,899, Viscosität nach ENGLER bei 50° 1,3 u. Entzündungstemp. 130°) verwendet. Emulgieren des Öls mit saurem Petroleumkontakt (totaler Säuregeh. 15—25%) ergab sehr beständige, zur Ölung von Textilien geeignete Emulsionen. Es wurde versucht, Spindelöl vom spezif. Gewicht 0,88—0,9 u. einer Viscosität nach ENGLER von 2,8 bis 3,2 mit Petroleumkontakt, Nokal BHC u. Ammoniakseife allein oder in Mischung mit dem Solaröl im Verhältnis 1 : 1 oder 2 : 1 zu emulgieren. Aciedol in einer Menge von 2% mit Ammoniak vermenget, kann zur Herst. der Emulsion verwendet werden. Derartige Emulsionen haben sich in der Textilindustrie bewährt. Die Emulsionsherst. erfolgt in der Weise, daß 25—30% Mineralöl in dünnem Strahl zu der Emulsionsfl. bei 70° gegeben werden. Beispielsweise eine Emulsion aus Solaröl wird wie folgt hergestellt: 30% Solaröl, 1,5 Petroleumkontakt, 1 calcinierte Soda, 0,75 Ammoniak (25%ig.), 2 Stückseife u. 64,75 Wasser. Der Verbrauch an Emulsionen beim Schlichten beträgt etwa 12% vom Gewicht der Ware. (Текстильная Промышленность [Textil-Ind.] 8. Nr. 4. 37—39. April 1948.) 385.7958

E. Race, *Abbau von Baumwolle durch atmosphärische Einwirkungen besonders in Industriegegenden*. Die Abbaurkk. von Cellulose können auf ihre funktionellen Gruppen u. chem. Bindungen zurückgeführt werden. Baumwollgarn (I) wurde im Freien der Einw. von Luft, Licht u. Feuchtigkeit ausgesetzt u. der Abbau von I mit folgenden Methoden untersucht: Kupferzahl, Carboxylgeh. (titrimetr. u. durch Hydrolyse mit 10%ig. HCl), Cuoxamviscosität (DP bzw. Fluidität), Garntfestigkeit. Der photochem. Abbau wird durch O₂ stark begünstigt, nimmt aber nach Belichtung auch im Dunkeln langsam weiter zu. Der DP von unbehandeltem I lag bei 800 u. fiel nach 8 Wochen langer Einw. der Atmosphäre (Sommer 1947) auf 135. Die Festigkeitsabnahme u. Zunahme der Kupferzahl verlaufen hierzu parallel. Die Schutzwirkg. von Chromhydroxyd gegen den photochem. Abbau von I ist in Industriegegenden (Leeds) weniger ausgeprägt. Dies beruht auf dem hohen Säuregeh. der Luft u. des Regens, der im Dezember u. Januar pH-Werte von 3,0 erreicht. Im Winter ausgesetztes I wird trotz verringerter Lichtintensität stärker abgebaut, da die erhöhte Acidität die Hydrolyse der Glykosidbindungen begünstigt. (J. Soc. Dyers Colourists 65. 56—63. Febr. 1949. Leeds, Univ. Clothworkers, Res. Labor.) 285.7970

Alfred E. Brown und Milton Harris, *Chemische Modifikation des Ersatzes von Disulfidgruppen in Wolle durch beständigere Bindungen*. Die Verbesserung der Stabilität von Wolle durch Spaltung der in ihr enthaltenen Disulfidquerbindungen des Cystins durch Red. mit Thioglykolsäure u. Ersatz der früheren Querbindungen durch Alkylieren der red. Wolle mit Alkylendihalogeniden zu W·S·(CH₂)_n·S·W nach dem Verf. von PATTERSON, GEIGER, MIZELL u. HARRIS (C. 1942. II. 170) hat keine industrielle Bedeutung erlangt. Red. von Wolle mit anorgan. Reduktionsmitteln bei erhöhten Temp. schädigt die Wolle, ohne daß die wünschenswerten mech. Eig. durch Einw. der Alkylendihalide wiederhergestellt werden können. Als geeignetes Verf. zur Gewinnung einer modifizierten Wolle von erhöhter Beständigkeit erwies sich jedoch eine rasche Reduktionsalkylierung in einer Stufe. Hierzu wird Wolle (Flanell) gleichzeitig mit einem der beiden Salze der Formaldehydsulfoxylsäure, NaHSO₂·CH₂O·2H₂O oder Zn(HSO₂·CH₂O)₂, oder mit Na₂S₂O₄ als anorgan. Reduktionsmittel unter Zusatz von Äthylen-dibromid oder -dichlorid oder von Aldehyden wie CH₂O oder Glyoxal behandelt. Einige prakt. Ausblicke dieser neuen Rk. werden gegeben. (Ind. Engng. Chem. 40. 316—23. Febr. 1948. 1246 Washington 11, D.C., Taylor Street, N. W., Harris Res. Labor.) 101.7992

A. W. Netuschil und B. A. Goldblatt, *Hochfrequenz-trocknung und Durchtränkung von Holz*. Vff. behandeln rechner. u. versuchsmäßig die bei der Hochfrequenzbehandlung von Holz — ein Material von anisotroper Struktur — sich ergebenden Verhältnisse. Es werden graph. die Abhängigkeit der mittleren Leitfähigkeit u. der dielekt. Durchdringbarkeit von Birkenholz von der angewandten Frequenz bei Temp. von 15—17°, bei verschied. Feuchtigkeitsgehh. des Holzes gebracht u. Angaben über die Verluste im Holz gemacht. Der mittlere Widerstand des Holzes ρ zeigt in Abhängigkeit von der Feuchtigkeit bei einer Frequenz $f = 250$ kHz bei 20—30% Feuchtigkeit ein scharf ausgeprägtes Maximum. Die Gefahr einer ungleichmäßigen Trocknung bei gleichzeitiger Frequenzbehandlung von ungleich feuchtem Material läßt sich jedoch durch die von GUSHEW u. SSMENSEI vorgeschlagene stufenweise Trocknung vermeiden. Dieses Verf. führt zu einem Ausgleich ungleichmäßiger Feuchtigkeitsverteilung in einem Stapel. Eine beabsichtigte Durchtränkung des sich abkühlenden Holzes mit antisept. Mitteln läßt sich ohne Schwierigkeiten durchführen. Ein Hochfrequenz-generator von 50 kW zur Holztrocknung wird kurz beschrieben. Hochfrequenz-trock-

nung mit anschließender Schutzdurchtränkung ist bes. für Bauhölzer u. Eisenbahnschwellen zu empfehlen. (Электричество [Elektrizität] 1948. Nr. 4. 12—17. April Zentrales Wiss. Versuchslabor. für die Elektrifizierung der Industrie u. der Bauarbeiten.) 146.8010

Karl Wintgen, *Der Gegenlaufkollergang*. Beschreibung der Arbeits- u. Wirkungsweise. (12 Abbildungen.) (Papier 2. 405—10. Nov. 1948.) 104.8020

R. M. Kingsbury, E. S. Lewis und F. A. Simmonds, *Beobachtungen beim Bleichen von Holzschliff*. Es wird über das Verh. einer Anzahl von Holzschliffen aus Laub- u. Nadelhölzern bei der Einstufenbleiche mit 2% Na-Peroxyd u. 10% akt. Cl als Hypochlorit berichtet. Einzelheiten hinsichtlich der Versuchsergebnisse werden diskutiert. (Paper Trade J. 126. Nr. 8. TS 86. 1948. Ref. nach Papier 2. 144. April 1948.) 104.8020

J. K. Dixon, G. L. M. Christopher und D. J. Salley, *Chemische Charakteristik des Melamin-Harzsäure-Kolloids*. Die monomere Form des Melamin- CH_2O -Säure-Koll. in Lsg. verhält sich wie eine schwache Base u. bildet mit Säuren vollständig dissoziierbare Salze. Das monomere Prod. polymerisiert sich mit der Zeit (Zunahme der Viscosität). Wie aus dem pH-Wert hervorgeht, ist das polymere Prod. eine schwächere Base als das monomere. Das Polymere vermag Anionen zu binden. Die freie positive Ladung des Polymeren in Lsg. nimmt mit dem Alter ab. Der Polymerisat-Zellstoff-Adsorptionskomplex besitzt eine positive Ladung, die mit der Zeit abnimmt. Weitere Einzelheiten hinsichtlich der Mol.-Größe des Polymerisats u. dessen Verh. werden behandelt. (Paper Trade J. 126. Nr. 8. TS 91. 1948. Ref. nach Papier 2. 145. April 1948.) 104.8020

Ss. N. Iwanow, *Die Verkettungskräfte der Fasern im Papier*. Vf. untersuchte die verschied. Ansichten hinsichtlich der Frage der Verkettungskräfte der Fasern im Papier. Zur Best. dieser Kräfte konstruierte er einen App., der nach dem Spaltprinzip arbeitet. Die Verss. wurden im wss. u. im nichtwss. dehydratisierenden Medium durchgeführt. Es wurde gefunden: 1. Zellstoffe mit höherem Hemicellulosegeh. ergeben festere Papiere. 2. Bedingt ist die Festigkeit durch die Adhäsion der Einzelfasern u. deren Hydratation, ausgedrückt in der Menge der Wasserstoffbindungen der an der Faseroberfläche wirksamen Hydroxylgruppen. 3. Diese Adhäsion ist direkt abhängig von dem Mahlgrad u. damit von der Oberfläche der Fasern der Papiermasse. 4. Da die Hydratation von dem Mahlgrad abhängig ist, kann die Verkettung der Fasern durch diesen ausgedrückt werden. 5. Die Befuchtung des Papiers mit W. unterbricht die Wasserstoffbindung der Hydroxylgruppen. 6. Dehydratation mittels wasserentziehenden Mediums zerstört ebenfalls die erwähnten Bindungen. 7. Neben diesen physikal.-chem. Bindungen spielen bei der Verkettung noch mechan. Faktoren eine Rolle wie die Rauheit der einzelnen Fasern (Holzschliff). (Бумажная Промышленность [Papierind.] 23. Nr. 3. 8—17. Mai/Juni 1948.) 385.8030

Hans Kotte, *Über das Rollen einseitig glatter Papiere*. Es werden die Ursachen behandelt, die für das Rollen einseitig glatter Papiere verantwortlich sind u. die teils stofflicher, teils maschineller Art sein können. Hartgekochte Cellulose ist von Natur aus starr, sie schrumpft unter der plötzlichen Hitzeeinw. des Glättezyinders, vermag dann aber nicht mehr zu quellen, wenn ihr wieder Feuchtigkeit zugeführt wird, so daß zwischen der glatten Unterseite u. der weniger intensiv getrockneten Oberseite nur ein unvollkommener Feuchtigkeitsausgleich möglich ist. Auch die Mahlung des Stoffes ist von Einfluß. Weitere Einzelheiten, die dem Rollen des Papiers zugrunde liegen, werden besprochen. (Textil-Rdsch. [St. Gallen] 4. 53—55. Febr. 1949. Alfeld/Leine.) 104.8030

Arthur Nolan, *Imprägnieren von Papier mit Latex*. Die bekannte Technik der Imprägnierung mit Latex oder Harz wird beschrieben. (Rev. gén. Caoutchouc 25. 139—40. April 1948.) 134.8036

Otto Wurz, *Aufschluß schäbenhaltiger Rohstoffe*. Ausführungen über die Vorbehandlung u. den Aufschluß schäbenhaltiger Sackleinewand, bes. schäbenhaltiger Handstricke. (Papier 2. 287—88. 24/9. 1948.) 104.8044

S. I. Aronovsky, G. H. Nelson, A. J. Ernst, H. M. Sutcliffe und E. C. Lathrop, *Zellstoff aus landwirtschaftlichen Abfällen. — Strohcellstoff in hoher Ausbeute für Feinpapiere*. (Vgl. auch C. 1949. I. 945.) Beschrieben wird ein Aufschlußverf. zur Herst. von Zellstoff aus Stroh bei hoher Ausbeute u. mit relativ hoher Festigkeit u. leichter Bleichbarkeit. Der niedrige α -Cellulose-Geh. wird durch einen höheren Geh. an Hemicellulosen ausgeglichen. An Stelle des Na-Chlorit-Verf. wird das Stroh unter optimalen Bedingungen (8% Na_2SO_3 u. 2—3% Na_2CO_3 bezogen auf atr. Stroh) in 2 Stdn. bei

170° u. einem Laugenverhältnis von 7:1 verkocht u. ein guter Zellstoff bei 52—55% Ausbeute erhalten. Die Eig. des so hergestellten Zellstoffes werden besprochen. (Paper Trade J. 126. Nr. 8. TS 87. 1948. Ref. nach Papier 2. 144. April 1948.)

104.8044

M. G. Eliaschberg, *Über einige Veränderungen im Holz und in der Alkalilauge während der Sulfilkochung mit starker Säure.* (Vgl. C. 1948. II. 452). Vom Vf. wird eingehend die Kochung von Tannenholzspänen mit 15 (Gew.-%) SO₂ enthaltenden Säuren, ohne u. mit Basenzusatz; 0,9% CaO bzw. 0,25 u. 0,82% NH₃ (bezogen auf [NH₃]₂O) im Autoklaven bei 100° untersucht. Unter den vom Vf. angewandten Versuchsbedingungen verläuft der Prozeß viel intensiver als entsprechende Verss. von HÄGGLUND. Bei 100° zeigen nur die Kurve des S-Geh. im Holz u. die pH-Kurve des Alkali ein Maximum. Von diesem Punkt ab steigt die Intensität der Abtrennung der verschied. Cellulosebegleiter merklich an. Bis zu diesem Punkt findet keine Lsg. der Pentosane statt, während Lignin (I) u. Hexosane schon in Lsg. gehen. Ein großer Teil der Hexosane geht in Form einer chem. Verb. mit I, die bei der Hydrolyse nicht zu red. Prodd. führt, in Lösung. Erniedrigung des Säuregeh. der Kochfl. von 15% auf 3% SO₂ ändert nicht den Charakter der Kurven des S-Geh. des Holzes, auch die Höhe der Sulfonierung des I bleibt die gleiche. Bei Abwesenheit von Basen verläuft die Delignifizierung des Holzes u. die Lsg. der KW-stoff-Begleiter der Cellulose viel schneller. Der Sulfonierungsgrad von Holz u. I sind geringer. Es zeigt sich im Gegensatz zu Angaben von HÄGGLUND, daß eine weitgehende Sulfonierung des I für sein in Lsg. gehen nicht notwendig ist. Deutlich tritt der hydrolyt. Charakter der Ligninlsg., wie auch der Lsg. der KW-stoffe des Holzes in Erscheinung. Ggw. einer Base verlangsamt diesen Prozeß. Kochung mit wss. Ammoniak zeigt Verhältnisse, die zwischen denjenigen mit CaO u. ohne Basenzusatz liegen. Bemerkenswert ist der erhöhte Sulfonierungsgrad des Holzes. Was die Lösungsverhältnisse des Lignins bei der Holzulfonierung anbelangt, so findet Vf., daß bei Kochung mit einer 3,0% SO₂ enthaltenden Säure u. 0,9% CaO, bei einem Verhältnis im Holz von 1 S: 40 C des I, sich ca. 30% des I in der Lsg. befinden u. bei 1 S: 20 C ca. 85% I. Bei Anwendung einer 15% SO₂ enthaltenden Säure befinden sich bei 1 S: 60 C ca. 20% I in Lsg., bei 1 S: 40 C ca. 60%. Sind im Falle des Verhältnisses 1 S: 40 C Basen zugegen, z. B. 0,82% NH₃ oder 0,9% CaO, so sind 20% des I gelöst. Im Gegensatz zur Annahme von HÄGGLUND entspricht nach Vf. einem höheren S-Geh. im Holz keine stärkere Sulfonierung. (Бумажная Промышленность [Papierind.] 23. Nr. 2. 9—21. März/April 1948.)

146.8044

M. M. Kopanzew, *Der Schwefelverbrauch bei der Sulfilkochung der Cellulose und die auf den Sulfonierungsgrad des Lignins einwirkenden Faktoren.* (Vgl. Бумажная Промышленность [Papierind.] 22. [1947.] Nr. 5.). Vom Vf. werden Kochungen in einem 5 Liter fassenden Autoklaven unter Verwendung von Tannenholzspänen bei Variation des Verhältnisses Säure: Späne von 4:1, 5:1 u. 6:1 durchgeführt. Erhöhung der Verhältniszahl ergab bei Kochbeendigung einen höheren Druck, gleichzeitig war die Kochlauge heller. Der S-Verbrauch steigt bei einem höheren Flottenverhältnis an; bei 4:1 von 64,0 kg S auf 1 t lufttrockene Cellulose auf 94,5 kg S auf 1 t bei 6:1. Im Einzelnen verdoppelt sich hierbei die Menge des SO₂ im CaSO₄, die Menge des leicht abspaltbaren SO₂ erhöht sich um 55%, die des fest gebundenen um 10%. Einschneidender wirkt sich der S-Verlust in Form von CaSO₃ u. freier in der Lauge verbleibender SO₂-Mengen aus. Kochverss. unter Basenzugabe ergaben entsprechende Verhältnisse. Eine Erniedrigung des CaO-Zusatzes zur Säure, bei einem gleichbleibenden Verhältnis CaO: Holz, wirkt sich auf den S-Verbrauch kaum aus. Bei Erhöhung der Säuremenge u. Erniedrigung des CaO-Geh. fällt die fest gebundene SO₂-Menge stärker ab als der Gesamtverbrauch an SO₂. Man hat es hier mit einem größeren Verbrauch an S durch Nebenrkk. zu tun, u. damit mit größeren Verlusten. Verss. mit stärkeren, 11% SO₂ enthaltenden Säuren, bei 0,9% CaO wiesen darauf hin, daß man auch unter diesen Bedingungen durch geeignete Versuchsführung zu einem geringeren S-Verbrauch kommen kann. Wesentlich für den S-Verbrauch bei der Sulfilkochung der Cellulose ist nach Vf. die Ca-Menge, die auf die Gewichtseinheit der Holzspäne kommt. Wird die Ca-Menge auf Kosten einer Erhöhung der Konz. vergrößert, so findet man mehr fest gebundenes SO₂. Findet hingegen die Erhöhung der Ca-Menge auf Kosten einer Vergrößerung der Säuremenge statt, so führt das zu einer Steigerung der Menge von leicht abspaltbarem SO₂, von SO₂ in Form von CaSO₃ u. von freiem SO₂. Durch ein niedrigeres Verhältnis Säure: Späne läßt sich der S-Verbrauch bezogen auf die gewonnenen Prodd. erniedrigen u. der Prozeß etwas beschleunigen. Anwendung stärkerer Säuren braucht nicht unbedingt zu einem größeren S-Verbrauch zu führen. (Бумажная Промышленность [Papierind.] 23. Nr. 2. 22—33. März/April 1948.)

146.8044

A. E. Markham und J. L. McCarthy, *Änderung der Zusammensetzung von Ammoniumsulfitaubleuge bei der Vakuumverdampfung und Entaschung*. Es wurde gefunden, daß bei der Vakuumverdampfung von Ammoniumsulfitaubleuge kein N verloren geht; es wurde weiter beobachtet, daß ein Teil des N in der Lsg. in einer solchen Form gebunden vorliegt, daß er unter den Bedingungen einer milden alkal. Kochung nicht leicht in Freiheit gesetzt wird. Weitere Einzelheiten hinsichtlich des Eindampfungsprozesses werden besprochen. Durch Entaschung kann fast der gesamte Geh. an NH_4 - oder Ca-Ionen durch H-Ionen ersetzt werden. (Paper Trade J. 126. Nr. 7/8. TS 84. 1948. Ref. nach Papier 2. 143. April 1948.) 104.8044

D. H. McMurtric, *Die Nitrierung von Zellstoff*. In den USA. u. in Canada wurde rauchloses Pulver durch Nitrieren von zerkleinerten Zellstoffpappen im mechan. Tauchprozeß hergestellt. Es wird gezeigt, daß Herst., Qualität u. Kosten von der Vorbehandlung des Zellstoffes u. von der Holzart abhängig sind. Die Faktoren, bei welchen sich die Endsäure am besten aus dem Reaktionsprod. entfernen läßt, werden angeführt. Die Prüfungsergebnisse an verschied. Nadelholzzellstoffen werden miteinander verglichen u. diskutiert. (Paper Trade J. 126. Nr. 8. TS 84. 1948. Ref. nach Papier 2. 143. April 1948.) 104.8046

P. W. Afanassjew und Ss. Je. Bressler, *Vulkanisation von Cellulosematerialien*. Vff. suchen die chem. u. mechan. Eigg. von Cellulosematerialien durch Einbau von Brückenbindungen zu ändern. Bes. sollte versucht werden, durch vorsichtige Einw. reaktionsfähiger Verb. auf den amorphen Anteil der Cellulosefasern, ohne die Faserstruktur dabei zu ändern, eine Erniedrigung der Plastizität, vor allem bei Ggw. von Feuchtigkeit zu erreichen. Als Versuchsmaterial dienten Viscosefasern u. Filtrierpapier, die mit verschied. synthet. Präpp. (Velanen) behandelt wurden. Vff. kondensierten Cl enthaltende Verb., wie Dichlordimethyläther, Dichlormethyläther des 2,2'-Dioxydiäthyläthers, Glycerintrichlormethyläther u. die Dichlormethyläther des Trimethylen- u. Dekamethylenglykols mit Pyridin in Bzl.-Lsg. in der Kälte. Die gewonnenen Verb. sind zähe, langsam kristallisierende MM., in Bzl. unlösl., hygroskop. u. an der Luft zerfließend, leicht lösl. in W. u. Alkohol. Die Cellulosefasern wurden 10 Stdn. in einer entsprechenden Lsg. eingeweicht u. anschließend 10 Min. bei 120° erhitzt. Wie Verss. zeigten, verhindert die Ggw. von Na-Acetat im Behandlungsbade die Vulkanisation, was der üblichen Forderung, bei der Velanisierung von Fasern Na-Acetat zuzugeben, widerspricht. Die Behandlung von Viscosefasern mit 2-, 10- u. 20%ig. Lsgg. von $\text{O}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{NC}_6\text{H}_5\text{Cl})_2$ ergab einen deutlichen Effekt, indem die Dehnung in mit Wasserdampf gesätt. Luft geringer wurde. Die Deformation vulkanisierter Fasern ist eine viel geringere als bei unbehandelten Vergleichsfasern, u. man erhält eine fast vollständig reversible Dehnung. Die Reißfestigkeit bleibt prakt. unverändert. Die einfach funktionelle Verb. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OCH}_2\text{NC}_6\text{H}_5\text{Cl}$ wirkt dagegen wie ein Plastifikator, d. h. der Wert der nicht reversiblen Deformation der Fasern steigt an. — Mit Vulkanisatoren bearbeitetes Filtrierpapier bleibt äußerlich unverändert u. ist auch weiterhin porös, doch ist es widerstandsfähiger gegenüber W. u. gegenüber 20%ig. H_2SO_4 , 30%ig. NaOH oder starken Salzlösungen. Feuchtes unvulkanisiertes Papier zeigt eine höhere Reißfestigkeit als trockenes unbehandeltes Papier u. eine ca. 1000-fach höhere Reißfestigkeit als feuchtes unbehandeltes Papier. Wird das Glycerinderiv. zum Vulkanisieren angewandt, so genügt eine 2 Min. währende Behandlung mit einer 2%ig. Lsg. u. nachfolgendes Trocknen an der Luft. Anschließend wird 60 Min. bei 98° oder 25 Min. bei 130° erhitzt. — Nach der Vulkanisation lösen sich Fasern oder Filme aus Hydracellulose nicht mehr in SCHWEIZERS Reagens u. quellen nur wenig. Stärke gibt nach Vulkanisation keinen Kleister u. quillt nur begrenzt, zeigt aber noch die Farbrk. mit J. Die von Vff. zum Vulkanisieren verwandten Verb. können auch im Falle anderer Polymeren benutzt werden, falls sie OH-Gruppen oder zur Alkylierung fähige Gruppen enthalten, wie Verss. am Beispiel von Polyvinylacetat u. Polyvinylalkohol zeigen. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] 10. 249—58. Juli/Aug. 1948. Physikal.-techn. Inst. der Akad. der Wiss. der UdSSR.) 146.8046

V. Hottenroth, *Zur Nomenklatur des Kunstseiden- und Kunstfaserstoffgebietes*. (Vgl. LIGA, C. 1948. I. 1368.) Polemik über die Bezeichnung Kunstseide u. Zellwolle. (Kunstseide u. Zellwolle 26. 279—80. Dez. 1948.) 104.8048

H. H. Hodgson, *Der Mechanismus der Gombergreaktion*. II. Mitt. *Eine Alternative zu der Theorie der freien Radikale*. (I. vgl. J. Soc. Dyers Colourists 62. [1946.] 199.) Die GOMBERG-Rk. kann durch einen einfachen Mechanismus mit Elektronenformeln erklärt werden. Auf diese Weise wird die Zers. von Diazoverbb., Nitrosoacetanilid u. die p-Reaktionsfähigkeit von Nitro-KW-stoffen diskutiert. (J. Soc. Dyers Colourists 64. 99—104. März 1948. Huddersfield, Techn. Coll.) 285.8088

D. H. Hey und W. A. Waters, *Der Mechanismus der Gombergreaktion. Eine Erwiderung gegen H. H. Hodgson*. Krit. Diskussion der neuen Erklärung der GOMBERG-reaktion durch Hodgson (vgl. vorst. Ref.) (J. Soc. Dyers Colourists 64. 359—61. Nov. 1948. London, King's Coll.; Oxford, Balliol Coll.) 285.8088

B. W. Scribner, *Entwicklung der Prüfmethode für Papier und Pappe 1946—1947*. TAPPI (Technical Association of the Pulp and Paper Industry) berichtet über Neuerungen u. Verbesserungen der Prüfmethode. Behandelt werden Fragen der Best. der physikal. u. opt. Eigg. u. der Durchlässigkeit. Besprochen werden die chem. Analyse sowie mkr. Untersuchungsmethoden. Besondere Erwähnung finden Prüfmethode für Spezialprodukte. (Paper Trade J. 127. Nr. 27. 53—55. 30/12. 1948.) 104.8097

E. C. Lathrop und T. R. Naffziger, *Bewertung landwirtschaftlicher Abfallprodukte für die Herstellung von Leichtbauplatten. I. Mitt. Verfahren und Einrichtung des Regional Research Laboratory*. Verwendet werden ein abgeänderter SCHOPFER-RIEGIE-Mahlgradprüfer mit einer Auslauföffnung von 0,156 in. (4 mm) Durchmesser u. eine 0,4%ig. Stoffsuspension. Ein Vergleich der physikal. Eigg. von Labor.- u. handelsüblichen Pappen ergab eine gute Übereinstimmung. Ferner werden Angaben über die Beziehung zwischen dem Feuchtigkeitsgeh. vor der Trockenpartie u. den physikal. Eigg. der Pappen gemacht. (Paper Trade J. 126. Nr. 8. TS 83. 1948. Ref. nach Papier 2. 144. April 1948.) 104.8098

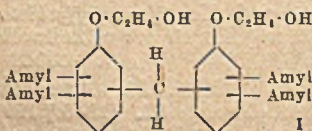
—, *Elektrischer Holzfeuchtigkeitsmesser*. Besprochen werden 3 App. zur Ermittlung der Holzfeuchtigkeit: das *Hygrophon*, der *SIEMENS-Holzfeuchtigkeitsmesser* u. der *Holzfeuchtigkeitsmeßapp.* nach Dr. Ing. NÜSSER. Einzelheiten über diese App. u. deren Anwendung werden behandelt. (Holztechnik 28. 201. Okt. 1948.) 104.8099

—, *Bestimmung der Holzfeuchte an Darrproben*. Allg. gehaltene Ausführungen über die Best. des Feuchtigkeitsgeh. des Holzes. Unter Darrzustand wird der Zustand absoluter Trockenheit des Holzes verstanden. Besprochen werden die für die Durchführung der Trocknungsbest. geeigneten Meßapp. u. Trocknungsvorrichtungen. — 4 Abb. (Holztechnik 28. 199—200. Okt. 1948.) 104.8099

R. C. Bloom und L. K. Reitz, *Statistische Untersuchungen über den Einfluß der α -Cellulosebestimmung*. Untersucht wurden Zellstoffe mit einem α -Cellulosegeh. von 85—99%. Es wurde festgestellt, daß die Waschung mit Essigsäure sowie die Art u. Weise, wie die Natronlauge zugegeben wird, ohne Einfl. auf den Ausfall der Analysen sind. Dagegen kommt der Trocknung eine große Bedeutung zu. Von größter Wichtigkeit ist die Art, wie der Stoff mit der 17,5%ig. Natronlauge vermenget wird. Weitere Einzelheiten werden angeführt u. die Schlußfolgerungen aus den Ergebnissen gezogen. (Paper Trade J. 126. Nr. 8. TS 92. 1948. Ref. nach Papier 2. 146. April 1948.) 104.8099

V. Hottenroth, *Gebrauchswertprüfung an Zellwollen*. Bemerkungen zu der Arbeit von BÖHRINGER „Gebrauchswertprüfung an Zellwollen“ (vgl. C. 1948. II. 1364). (Kunstseide u. Zellwolle 27. 5. Jan. 1949.) 104.8102

Petrolite Corp., Ltd., Wilmington, Del., übert. von: Melvin De Groot, University City, und Bernhard Keiser, Webster Groves, Mo., V. St. A., *Herstellung von oberflächenaktiven Monocarbonsäureestern von oxyäthylisiertem Di-(oxyalkyloxyphenol)-methan*, worin der Carbonsäurerest nicht mehr als 7 C-Atome enthält. Geeignete Carbonsäuren sind z. B. Essigsäure, Oxyessigsäure, Buttersäure, Heptancarbonsäure. Die Verb. haben die allg. Formel $R-R_5-R$, worin R für folgende Gruppen steht: $R_1O(R_2O)_nH$, $R_1O(R_2O)_nOCR_3$ u. $R_1O(R_2O)_nOCR_7$. In diesen Formeln bedeutet R_5 einen Methylene- oder substituierten Methylene- oder niedermol. Aldehyden. R_1 ist ein substituierter monocycl. Phenolrest, in welchem zwei von den reaktionsfähigen 2.4.6-Stellungen mit Alkylseitengruppen besetzt sind, von denen wenigstens eine 3—8 C-Atome enthält. R_2 ist ein Alkylenoxydrest mit 2—4 C-Atomen, z. B. vom Äthylenoxyd, Propylenoxyd, Butylenoxyd, Glycid u. Methylglycid. n bedeutet ein ganze Zahl von 1—60. R_3CO ist der Acylrest einer Monocarbonsäure mit nicht mehr als 7 C-Atomen. R_7CO ist ein Acylrest einer höhermol. Säure mit 8—32 C-Atomen, welche zur Herst. von Reinigungsmitteln geeignet ist. Außerdem muß wenigstens ein Polyglykolrest mit wenigstens 8 Ätherbindungen vorhanden sein. — Zur Herst. eines solchen Verb. wird zunächst ein



Phenol-Aldehyd-Kondensationsprod. hergestellt. Hierfür werden 702 (lbs.) *Diamyl-2.4-phenol*, 114 einer 40%ig. *Formalin*slsg., 3,3 konz. HCl u. 3,3 eines Salzes einer al-

kylierten Arylsulfonsäure unter Rückfluß 2 Stdn. bei 105° gerührt. Danach wird die Temp. auf 150—160° gesteigert u. ebenfalls 2 Stdn. gehalten, wobei etwas W. übergeht. Das restliche W. wird danach abdestilliert. Von dem erhaltenen Kondensationsprod. werden 200 Teile mit 150 lbs. *Äthylenoxyd* in zwei Portionen zu je 75 lbs. unter Zusatz von je 0,5% Na-Methylat etwa 2½—4 Stdn. bei 125° erhitzt. Man erhält eine oxyalkylierte Diolverb. von der Formel I. Von diesem Prod. werden 300 lbs. mit einer ausreichenden Menge *Ölsäure* verestert, so daß entweder eine oder beide OH-Gruppen acyliert werden. Die Veresterung findet bei 180—200° statt, gegebenenfalls worden dazu 0,5 Toluolsulfonsäure oder Alkylphosphorsäure oder trocknes HCl als Katalysatoren verwendet. Der erhaltene *Mono-* oder *Diölsäureester* hat oberflächenakt. Eigg.; er dient bes. als *Entemulgierungsmittel* für Rohölemulsionen, sowie als *Netz-, Reinigungs-* u. *Waschmittel* in der Textilindustrie u. in der Färberei. Außerdem sind noch viele weitere Verwendungsmöglichkeiten erwähnt. (A. P. 2 446 045 vom 26/11. 1945, ausg. 27/7. 1948.) 808.7961

Alrose Chemical Co., Cranston, übert. von: Mark Weisberg, Archibald S. Stevenson und Leo Beer, Providence, R. I., V. St. A., *Behandeln von Textilstoffen mit Aldehyden.* Textilstoffe, bes. aus eiweißhaltigem Textilgut, wie öl- oder fetthaltiger Wolle, aus Baumwolle oder regenerierter Cellulose oder deren Gemischen, kann man ohne wesentlichen Verlust an Zerreißfestigkeit u. Widerstandsfähigkeit gegen Abnutzung veredeln, indem man die gegebenenfalls gefärbten Textilfasern mit der wss. Lsg. eines aliph. Aldehydes, wie CH₂O, Hexamethylentetramin oder Glyoxal, in Abwesenheit eines sauren Katalysators imprägniert, die überschüssige Fl. von den Fasern entfernt, sie trocknet u. darauf in Ggw. einer ausreichenden Menge einer Säure, vorzugsweise des Dampfes einer flüchtigen organ. Säure, bei einer Temp. von möglichst nicht unter 212° F (100° C) dämpft, bis ihre Schrumpfung wesentlich vermindert worden ist u. sie ihre Filzeigg. verloren haben. Zur Erhöhung von Weichheit u. Kräuselung des Gutes kann man dem Imprägnierbade geeignete Mittel, wie Weichmachungsmittel, Leim, Gelatine, Stärke, Emulsionen von Polyvinylacetat, Methacrylat oder anderen wasserunlös. Kunstharzen oder modifizierte Celluloseverb., zusetzen; andere, die Textilfasern verändernde Zusatzstoffe dürfen hierbei nicht zugegen sein. Die Textilfasern müssen ferner Gruppen enthalten, die sich mit dem aliph. Aldehyd umzusetzen vermögen. Nach dem Dämpfen wird das Textilgut wie üblich gewaschen, geseift, gespült u. getrocknet. Die so erhältlichen Erzeugnisse besitzen einen weichen, vollen Griff u. nehmen aus den in Waschanstalten gewöhnlich verwendeten Chlorverb. kein Chlor auf. — Ausführungsbeispiele. (A. P. 2441859 vom 12/6. 1945, ausg. 18/5. 1948.) 812.7965

Heinrich Walland, *Die Chemie der textilen Hilfsstoffe und ihre Anwendung.* 2. Aufl. Wittenberg: A. Ziemsen Verlag. 1948. gr. 8° 368 Seiten, 13 Abb. DM 10,—. — Ein wertvolles Nachschlagewerk für den Textilfachmann, in dem die neueren wissenschaftlichen Erkenntnisse und praktischen Erfahrungen, besonders auf dem Gebiet der Kunstfasern und Textilhilfsmittel, weitgehende Berücksichtigung gefunden haben. Rezepte für die Herstellung von Schmelz-, Schlicht- und Appreturmassen werden angeführt. 104.7974

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

Grassmann, *Verhalten der mineralischen Bestandteile der Kohle bei der Verbrennung und Vergasung.* Die Aschen von Brennstoffen zeigen bestimmte „Typen“. Bei Ruhrkohlen herrscht der Typ der eisenreichen Tone vor, bei deutschen Braunkohlen ist hoher Kalkgeh. typisch. ZINZEN kombiniert zur Beurteilung des Aschenverhaltens die chem. Zus. mit den Sinter- u. Schmelztemperaturen. WERNER arbeitet mit Leitfähigkeitsmessungen der Schlackenschmelze. Sowohl die Zähigkeit von Aschen wie auch die Angriffstärke lassen sich aus der chem. Zus. ableiten. Bei Kohlenstaub- u. Mühlenfeuerungen hängen die Verschlackungserscheinungen im wesentlichen vom Aschentyp ab. Verschmutzungen der Feuerräume u. Abgasleitungen hängen von Flugstaubablagerungen, Verdampfungs- u. Sublimationsvorgängen ab. Mit dem Streben zu immer größeren Leistungen der Feuerungseinheiten u. der Notwendigkeit, aschenreichere Brennstoffe verwenden zu müssen, gewinnt die Vergasung der festen Brennstoffe an Bedeutung. Als bes. günstiger Weg wird die Vergasung des gegebenenfalls brikierten Brennstoffs angesehen mit anschließender Verfeuerung des Gases im Kessel oder in der Gasturbine. Die Asche von Feuerungen wird zweckmäßig auf Baustoffe u. hydraul. Bindemittel verarbeitet. (Technik 3. 339—40. Aug. 1948. Berlin.) 252.8128

R. Le Paslier, *Entfernung von Naphthalin aus Eingangsleitungen von Gasbehältern.* Als bestes Mittel hat sich das Einblasen von Wasserdampf erwiesen. Beschreibung einiger prakt. Fälle. (J. Usines Gaz 72. 102. 15/5. 1948.) 252.8156

Philip J. Wilson und Joseph H. Wells, *Die Gewinnung des Kokereiammoniaks.* II. Mitt. (I. vgl. C. 1949. I. 561.) Die gemeinsame Abscheidung von NH₃ u.

H₂S ist in verschied. Weise versucht worden, neuerdings bemüht man sich, das Ziel durch Waschen des Gases mit W. zu erreichen. Von Salzen außer Sulfat kommen in Betracht Nitrat, Phosphat, Chlorid u. Carbonat. Die Vernichtung des NH₃ ist möglich, wenn man das im Gaswasser gebundene NH₃ zur Einsparung von Kalk u. Dampf wegfließen läßt oder das NH₃ in seine Elemente spaltet. Alle Verf. konnten die Herst. von Sulfat nach dem halbdirekten Verf. nicht verdrängen. (Blast Furnace Steel Plant 36. 961—64. Aug. 1948.) 252.8168

J. A. Blom, *Teer- und Ammoniakgruben*. Der W.-Geh. von Gaswerksteer schwankt zur Zeit stark u. liegt oft sehr hoch (25—30%). Von den dafür verantwortlichen Ursachen (Kohlenarten, Gaserzeugungsbetrieb, Einrichtungen für die Teerscheidung, Teerbehandlung) werden nur die beiden letzten besprochen. Umpumpen von starkem, warmem u. sauberem Gaswasser u. Einspritzen in die Gasabgasleitungen der Öfen verhindert die Dickteerstörungen. Die Teerscheidung vom W. hängt ab von der Trennzeit, dem Raum, der Ruhe u. der Temperatur. Bei richtiger Einhaltung dieser Faktoren konnte im prakt. Betrieb Teer mit bloß 1,7% W. erhalten werden. (Gas [s-Gravenhage]. 68. 227—31. 1/10. 1948.) 252.8176

L. Happel, *Die Ölfelder der Shell-Gruppe in Westvenezuela*. Kurze Schilderung der geolog. Verhältnisse der einzelnen Felder unter Aufführung der Produktionszahlen. (Erdöl u. Kohle 1. 201—02. 1948.) 206.8188

G. M. Ssuharew und N. Je. Merkulow, *Erforschung der 12 Schichten des Erdölvorkommens von Taschkal mit dem Ziele der Bestimmung des Interferenzeffektes*. Es werden die Zusammenhänge zwischen Druck, Wasserführung u. Erdölförderung zwischen den 12 Schichten des Erdölvorkommens studiert u. daraus Schlüsse auf die zweckmäßigste Wasserzuführung zur Erhöhung der Erdölförderung gezogen. (Нефтяное Хозяйство [Petr.-Wirtsch.] 26. Nr. 4. 29—35. April 1948.) 295.8188

G. K. Maximowitsch, *Einige Beiträge zur Anwendung von „Mehrfachmethoden“ bei der Erdölförderung*. Unter „Mehrfach-Methoden“ werden alle Verf. verstanden, die die Förderarbeit in den erdölführenden Schichten beeinflussen. Es wird über eine Reihe techn. Anwendungen der Einpressung von Luft durch „Injektionsbohrungen“ berichtet, wobei die Luft auf ihrem Wege zu den Förderbohrungen je nach Menge entweder nur der Aufrechterhaltung des Druckes oder auch zu dessen Erhöhung dienen kann. In allen Fällen wird eine Steigerung des Ölausbringens erzielt, deren Ausmaß in Abhängigkeit von den örtlichen Verhältnissen (Verteilung der Bohrung u. Porosität, Benetzbarkeit der Ölschichten u. a.) stark schwankt. Auch bei sehr starker Gasbeaufschlagung („forcierte Förderung“) wird aber das Verhältnis von Öl:W. in der Förderung kaum beeinflusst. (Нефтяное Хозяйство [Petrol.-Wirtsch.] 26. Nr. 4. 1—10. April 1948.) 295.8190

W. Kahlert, *Der Einfluß der Trägheitskräfte bei der hydrodynamischen Schmiermitteltheorie*. Es wird gezeigt, daß bei sehr rasch laufenden Zapfen im zylindr. Gleitlager auch die Trägheitskräfte des Schmiermittels berücksichtigt werden müssen. Da diese Kräfte aber klein sind gegen die Zähigkeitskräfte, gelingt es, durch ein Näherungsverf. Korrekturgrößen zu errechnen, mit denen die bisherigen Ergebnisse der hydrodynam. Theorie der Lagerreibung versehen werden müssen. Die Korrekturgröße erweist sich proportional der REYNOLDS-Zahl multipliziert mit dem Quadrat aus Lagerspiel durch Zapfenradius $R_{cz}^+ = \frac{U \cdot r}{\eta} (s/r)^2$. Der Wert dieser Korrekturgröße kann 10% der Tragfähigkeit u. Reibungsgrößen betragen, auf die Verlagerung des Wellenmittels hat sie nur geringen Einfluß, nicht in allen Fällen führt sie zu einer Vergrößerung der Reibung u. Tragfähigkeit. Bei starker Exzentrizität des Zapfens kann sie auch negativ werden. (Ingenieur-Arch. 16. 321—42. 1948.) 147.8220

N. G. Putschkow, *Tiefstemperatureigenschaften von Schmierölen mit viscositätserhöhenden Zusätzen*. Es werden die Viscositätseigg. von Schmierölen untersucht, denen bis zu 10% Polyisobutylene (Mol.-Gew. 6000—30 000) bzw. Voltol zugesetzt waren. Die Viscosität-Temp.-Kurven verlaufen flacher als bei zusatzfreien Ölen, die bei höheren Temp. die gleichen Viscositäten wie die zusatzhaltigen Öle aufweisen. Je höher das Mol.-Gew. der Zusätze ist, desto steiler verläuft die Viscosität-Temp.-Kurve. Um eine gleiche Änderung der Viscositätseigg. zu erzielen, müssen daher niedermolekulare Stoffe in größerer Konz. als höhermolekulare zugesetzt werden. Bei Zusatz von 2% Polyisobutylene liegt der Stockpunkt bei gleicher Temp., wie beim Ausgangsöl. Auch ein höherer Zusatz ändert hieran wenig, wenn auch bei sehr hohem Mol.-Gew. der Zusätze teilweise eine Erhöhung des Stockpunktes gefunden wurde. Die Schubspannung der Schmieröle wird bei gewöhnlicher Temp. wenig, bei

tiefer Temp. (bis -50°) stärker erhöht. Während Zusätze von Polyisobutylen die Flüssigkeitsigge, der Schmieröle nicht außergewöhnlich verändern, nehmen solche mit 2% oder mehr Voltol Eigg. anomaler Fll. an. Die Viscositätsänderungen durch die genannten Zusätze sind über lange Zeiten (10 Monate) stabil. (*Нефтяное Хозяйство* [Petrol.-Wirtsch.] 26. Nr. 3. 49—56. März 1948.) 295.8220

P. D. Liddiard, *Emulsionen für die Metallbearbeitung*. Bericht wird über deutsche Schmier- u. Schneidöle. Nach allg. Begriffserläuterungen (Oberflächenspannung, Benetzen, Emulgieren) u. nach Erörterung der Verdünnung mit W. u. Paraffin wird die Bedeutung der synthet. Öle Kogasin, STH, STL u. STX für die Metallbearbeitung erläutert. Die guten Eigg. von STH werden auch in einer Zuschrift von D. Tabor bestätigt, während F. A. Fox auf die vorzügliche Verwendbarkeit der Bohrmittel „Ho“ u. „Collacsal“ der I. G. Ludwigshafen hinweist. (*Metal Treatment* 14. 241—42. Winter 1947/48. 15. 31. Frühling 1948. Alpertons, Middlesex Glacier Metal Co. Ltd.) 393.8220

August Noll, *Über das Verhalten von Bitumina und Weichpech beim Erhitzen*. Untersucht wurde das Verh. verschied. Bitumina u. eines Steinkohlenteerweichpechs bei der therm. Behandlung, bes. hinsichtlich der Beeinflussung der Eigenschaftswerte der Ausgangsmaterialien während des Erhitzungsprozesses. Die Ergebnisse werden diskutiert. (*Wbl. Papierfabrikat*. 76. 108—10. Mai 1948.) 104.8224

H. A. J. Pieters und J. W. Dam, *Gasanalyse*. Zusammenfassender Bericht über die Fortschritte auf dem Gebiete der Gasanalyse in den letzten Jahren: Probenahme, Absperrflüssigkeiten in der Gasanalyse, Gasmengenmessung mit Strömungsmessern, Löslichkeit der verschied. Gasbestandteile in verschied. Fll., Best. einzelner Gasbestandteile u. Gasverunreinigungen, vollständige Gasanalysen nach dem Absorptionsprinzip; physikal. Methoden: Interferometer, Wärmeleitfähigkeitsapp., Infrarotabsorption. Literatur. (*Gas* [s⁷-Gravenhage]. 68. 199—209. 1/9. 1948.) 252.8250

Barney R. Strickland, *Technik zur Messung des Reaktionsvermögens von Gasolinantioxydantien mit Luft*. Es wird eine in einem geschlossenen Syst. (20 Liter fassendes Luftreservoir) arbeitende Apparatur zur Best. von Geschwindigkeit u. Ausmaß der Rk. von Gasolinantioxydantien mit Luft bei Zimmertemp. u. Atmosphärendruck beschrieben. Typ. Resultate sind angegeben für *n*-Butyl-*p*-aminophenol u. *N,N'*-Di-*sek*-butyl-*p*-phenylendiamin. (*Analytic. Chem.* 20. 55—56. Jan. 1948. Elizabeth, N. J., Standard Oil Development Co.) 101.8254

M. R. Lipkin, W. A. Hoffecker, C. C. Martin und R. E. Ledley, *Aromatica in Petroleumfraktionen*. Es wird eine Meth. beschrieben zur Best. des Prozentsatzes an aromat. KW-stoffen (Genauigkeit 1%) in KW-stoff-Gemischen, die oberhalb 200° , also im Bereich der *Gas*-u. *Schmieröle*, sieden. Die Probe wird in Anpassung an das Verf. von MAIR u. FORZIATI (*J. Res. nat. Bur. Standards* 32. [1944.] 165) durch Adsorption an Silicagel u. Auswaschen mit Pentan in aromat. u. nichtaromat. Fraktionen getrennt, die dann weiter analysiert werden können. Als Aromatica werden nach diesem Verf. alle KW-stoffe klassifiziert, die einen oder mehrere aromat. Ringe enthalten, gleichgültig ob die Seitenkette die Natur eines Paraffins, Olefins, Naphthenrings oder Cycloolefins hat. (*Analytic. Chem.* 20. 130—34. Febr. 1948. Norwood, Pa., Sun Oil Co.) 101.8256

Johnson-March Corp., New York, übert. von: Werner E. Kleinicke, Manhasset, N. Y., V. St. A., *Kohlenstaubbindemittel*. Die Kohle wird mit einem Gemisch versetzt, das aus einer ungesätt. Fettsäure mit 18 C-Atomen, einer petroleumlösl. Benetzungsl., einem KW-stoff von geringer Viscosität, einem aromat. Lösungsm. für die Säure u. einer vorherrschenden Menge Bunkeröl besteht, das die Fettsäure enthält. (*A. P.* 2 448 605 vom 13/11. 1944, ausg. 7/9. 1948.) 833.8137

Gulf Oil Corp., Pittsburgh, Pa., übert. von: Herbert B. Willard, Port Arthur, Tex., V. St. A., *Cracken von Kohlenwasserstoffen* bei hohen Temp. in Ggw. von festen Katalysatoren, welche in ununterbrochenem Arbeitsgang oben in die Crackkammer zugeführt u. am Boden der Kammer abgeführt werden, so daß die Katalysatorschicht sich in einem wandernden Zustande von oben nach unten befindet. Der verbrauchte Katalysator wird regeneriert u. oben in die Crackkammer zurückgeleitet. Die KW-stoff-Dämpfe wandern in der Crackkammer dem Katalysator von unten nach oben entgegen u. werden oberhalb der Katalysatorschicht abgezogen. Das Vol. des Katalysators wird in der Crackkammer allmählich erhöht, ohne den Strom der KW-stoff-Dämpfe zu unterbrechen, um damit einen Ausgleich mit der allmählich sich verringenden Aktivität des regenerierten Katalysators zu schaffen, so daß die gleich-

bleibende KW-stoff-Menge allmählich mit einer größer werdenden, aber weniger akt. Katalysatormenge zusammengebracht wird. — 3 Blatt Zeichnungen. (A. P. 2 452 172 vom 17/10. 1945, ausg. 26/10. 1948.) 808.8197

Standard Oil Co., übert. von: Robert E. Burk, Cleveland Heights, O., V. St. A., *Cracken von Kohlenwasserstoffen* in Ggw. eines Katalysators in Form eines Gemisches von HF u. BF_3 . — *Kerosin* wird mit einem fl. Katalysator behandelt, welcher 89 Vol.-% HF u. soviel BF_3 enthält, daß der Partialdruck desselben 150 lbs./sq. in. beträgt. Arbeitstemp. 90°F (32°C). Nach 2 Stdn. Behandlungsdauer bilden sich zwei Schichten. Davon enthält die obere Schicht 30% *Gasolin*, 34 *Isobutan* u. weniger als 2,5 n-Butan, Propan (berechnet auf die Menge an gecracktem *Kerosin*). Die Prodd. der unteren Schicht sind bes. trocknende Öle, welche einen harten Film hinterlassen. (A. P. 2 448 015 vom 12/12. 1942, ausg. 31/8. 1948.) 808.8197

Standard Oil Co., Chicago, übert. von: Vanderveer Voorhees, Homewood, Ill., V. St. A., *Katalytisches Cracken von schweren hochsiedenden Kohlenwasserstoffen*, bes. Gasölen u. Schwerölen, unter Vermeidung einer therm. Crackung. Bei dem Verf. wird der pulverförmige Katalysator, z. B. ein aus der Regenerierzone kommender Katalysator, durch ein überhitztes Trägergas in ein aufgelockertes, suspendiertes, im Strömungszustande befindliches Medium übergeführt. Dieser Zustand wird in der Reaktionskammer durch Regelung des Gasstromes aufrechterhalten. Gleichzeitig wird im untersten Teil der Reaktionskammer das umzuwandelnde KW-stoff-Gemisch in den dichten Wirbelstrom des Katalysators eingeleitet. — Als Trägergas werden sauerstofffreie Gase, z. B. H_2 oder KW-stoff-Gase, verwandt. Das Trägergas wird auf $1000\text{—}2000^\circ\text{F}$ ($540\text{—}1095^\circ\text{C}$), bes. auf $1200\text{—}1500^\circ\text{F}$ ($650\text{—}815^\circ\text{C}$) erhitzt. — Das den Reaktionsraum im oberen Teil verlassende Reaktionsgemisch wird von den mitgerissenen Katalysatorpartikeln befreit, u. letztere werden gleichzeitig mit dem umzusetzenden KW-stoff-Gemisch am Boden der Reaktionskammer wieder eingeleitet. Zur Regenerierung wird ein Teil des Katalysators aus der Reaktionszone abgezogen u. in die Regenerierkammer gebracht, wo das Regeneriergas von unten her durch den Regenerierraum mit solcher Geschwindigkeit hindurchstreicht, daß der Katalysator in einen aufgelockerten Wirbelstrom versetzt wird. Nach dem Durchstreichen des Regenerierraumes wird das Gemisch von Katalysator u. Gas im oberen Teil der Regenerierzone abgezogen, u. der abgetrennte regenerierte Katalysator wird in den Reaktionsraum übergeleitet. Die in dem Regenerierraum entwickelte Wärme wird von den Trägergas aufgenommen u. dieses dann zur Wärmeabgabe u. -übertragung in den Reaktionsraum geleitet. — Zum *Cracken* wird z. B. ein Katalysator aus SiO_2 -Gel u. Al_2O_3 oder MgO u. ThO_2 verwendet, welcher durch Zusatz von ZrO_2 oder ThO_2 stabilisiert wird. Z. B. wird ein Gemisch aus 65% SiO_2 , 27 MgO u. 7 ThO_2 in einer Kugelmühle gemahlen. Mit diesem Katalysator wird z. B. *Gasöl* bei $900\text{—}950^\circ\text{F}$ ($482\text{—}510^\circ\text{C}$) gecrackt. — Falls es notwendig ist, die Menge des überhitzten Trägergases herabzusetzen, so wird der Gasstrom durch Zuleiten von Wasserdampf oder anderen Gasen auf die einzuhaltende Temp. eingestellt. — Das *Gasöl* wird in der Hauptmenge in *Gasolin* übergeführt. Die niedrigst. u. nicht kondensierten Anteile werden durch ein gekühltes Absorptionssöl kondensiert u. die nicht kondensierten KW-stoff-Gase werden in die Reaktionszone zurückgeleitet. — 2 Blatt Zeichnungen. (A. P. 2 446 678 vom 30/8. 1941, ausg. 10/8. 1948.) 808.8197

Standard Oil Co., übert. von: Fred W. Scheinman, Chicago, Ill., V. St. A., *Mehrstufiges katalytisches Crackverfahren von schweren Kohlenwasserstoffen* zwecks Gewinnung von *Gasolin*-KW-stoffen mit einer hohen Octanzahl. Es wird in zwei Crackstufen u. in einer Regenerierzone gearbeitet. In den Reaktionszonen wird in den oberen Teil der verhältnismäßig hohen Katalysatorschicht, welche sich in den senkrechten schmalen zylindr. Reaktionsgefäßen befindet, ein Regeneriergasstrom eingeleitet, welcher die Katalysatorschicht auflockert u. in Bewegung versetzt. In dem unteren Teil der Reaktionskammer ist der Katalysator in einer dichteren Schicht vorhanden. Als Katalysatoren werden SiO_2 - Al_2O_3 -Gemische verwendet, denen noch Oxyde des Zr, Th oder Be oder Al-Fluorsilicat zugesetzt werden. — 2 Blatt Zeichnungen. (A. P. 2 436 486 vom 27/2. 1942, ausg. 24/2. 1948.) 808.8197

Socony-Vacuum Oil Co., Inc., New York, übert. von: Rowland C. Hansford und Alexander N. Sachanen, Woodbury, N. J., V. St. A., *Katalytisches Cracken von Petroleumkohlenwasserstoffen* zwecks Gewinnung von *Gasolin*-KW-stoffen unter Zusatz von 0,5—2 Voll. *Benzol* auf 1 Vol. *Petroleumöl* bei $800\text{—}1100^\circ\text{F}$ ($425\text{—}595^\circ\text{C}$). Durch den Zusatz von Bzl. wird die Ausbeute an *Gasolin*-KW-stoffen ganz beträchtlich erhöht. (A. P. 2 436 257 vom 9/8. 1944, ausg. 17/2. 1948.) 808.8197

Standard Oil Development Co., Del., übert. von: Gerald C. Connolly, Baton Rouge, La., V. St. A., *Herstellung eines Katalysators zur Umwandlung von Kohlen-*

wasserstoffen, bes. zum Cracken, aus festem $\text{Al}(\text{OH})_3$ durch Mischen mit einem gelatinösen SiO_2 u. H_2SO_4 , danach durch teilweises Trocknen bis zu einem Feuchtigkeitsgehalt von 25—75% u. anschließend durch Neutralisieren mit NH_3 oder einer anderen flüchtigen Base, um das gebildete $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ wieder in das Al-Oxyd zurückzuverwandeln. Das Prod. wird mit W. gewaschen u. danach getrocknet. Die erhaltene M. wird mehrere Std. bei 1000° erhitzt u. dabei ein akt. Katalysator gewonnen, welcher beim Cracken von Gasöl etwa 56 Vol.-% Gasolin liefert. (A. P. 2 448 960 vom 2/10. 1942, ausg. 7/9. 1948.) 808.8197

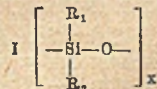
Standard Oil Development Co., Del., übert. von: John J. Owen, Baton Rouge, La., V. St. A., Aktivieren von Tonen, bes. von Bentonittonen, durch Behandlung mit einer anorgan. Säure, bes. H_2SO_4 oder HCl , in einer reduzierenden Atmosphäre von H_2 oder CO . — Mississippi-Bentonit-Ton wird 6 Std. mit 75% 12%ig. H_2SO_4 bei 200 bis 212°F (93 — 100°C) verrührt. Während dieser Zeit wird granuliertes Al in Abständen von 30 Min. in einer Gesamtmenge von 0,5 g pro lb. Rohton zugegeben. Dabei wird infolge der Einw. der H_2SO_4 auf das Al H_2 frei. Darauf läßt man über Nacht stehen, filtriert u. wäscht sulfatfrei. Das gewaschene Prod. wird bei 175°F (79°C) im Dampföfen getrocknet u. in Kügelchen geformt. — Mit diesem Katalysator wird Texas-Gasöl bei 850°F (455°C) gecrackt u. ein Crackprod. erhalten, welches 51,5% unter 400°F (204°C) sd. Anteile enthält. (A. P. 2 438 451 vom 28/8. 1943, ausg. 23/3. 1948.) 808.8197

Standard Oil Development Co., Del., übert. von: Edwin J. Gohr, Summit, Homer Z. Martin, Roselle, und Charles W. Tyson, Summit, N. J., V. St. A., Entfernung der Kohlenwasserstoffreste aus verbrauchten Crackkatalysatoren vor dem Regenerieren durch Abtrennen der Kohlenstoffbeimischungen unter Hindurchleiten eines inerten Gas- oder Dampfstromes in einer Abstreifkammer (stripping zone), welche unterhalb der Reaktionskammer liegt. Als inertes Abtreibemittel dienen z. B. Wasserdampf, CO_2 , N_2 , H_2 oder gasförmige KW-stoffe. Die Vorr. besteht aus einem senkrechten Zylinder, Gefäß, welches von dem Gas von unten nach oben durchströmt wird. Dabei wird das Gas durch Verteilerplatten in wirbelnde Bewegung gebracht, um gleichzeitig die Katalysatorteilchen aufzulockern u. mit dem Gas in innige Berührung zu bringen. — Zeichnung. (A. P. 2 449 601 vom 16/9. 1944, ausg. 21/9. 1948.) 808.8197

Phillips Petroleum Co., Del., übert. von: Frederick E. Frey, Bartlesville, Okla., Paul V. Mc-Kinney, Pittsburgh, Pa., und William H. Wood, Cleveland, O., V. St. A., Alkylierung von Isoparaffinkohlenwasserstoffen zwecks Gewinnung von Fliegerbenzin aus niedrigsiedenden Isoparaffinen u. niedrigsiedenden Olefinen mit einem Kondensationskatalysator unter alkylierenden Bedingungen. Dabei wird die Olefinkonz. nicht höher als 0,5% an dem Punkt gehalten, wo das Olefin mit dem Katalysator in Berührung kommt. Im wesentlichen wird das Molverhältnis von Isoparaffin zu Olefin an dem bezeichneten Punkt wenigstens bei 100:1 gehalten. — In dem Beispiel wird ein Gemisch aus 9,9 (%) Propylen, 89,85 Isobutan u. 0,25 HCl in einer Reaktionskammer in Ggw. eines SiO_2 - Al_2O_3 -Katalysators bei 527°F (275°C) u. einem Druck von 4200 lbs./sq. in. umgesetzt. Das Molverhältnis von Isobutan zu Propylen wird bei 119:1 gehalten. Das Umsetzungsprod. enthält im wesentlichen C_6 - u. schwerere KW-stoffe, davon 32,8% Heptane u. 13,9% Hexane. — Zeichnung. (A. P. 2 445 824 vom 14/2. 1942, ausg. 27/7. 1948.) 808.8201

* Standard Oil Development Co., Zweizonenalkylierung. Eine Pentylenfraktion u. eine Isobutan enthaltende Isoparaffinfraktion mischt man in solchen Mengen, daß das Isobutan-Pentylen-Verhältnis 7:1 beträgt. Dieses Gemisch bringt man in einem Alkylierungsraum bei 20 — 80°F (-7 bis $+27^\circ\text{C}$), gewöhnlich bei 40°F (4°C), in einem Zeitraum von nicht weniger als 30 Min. mit H_2SO_4 von mindestens 91% in Berührung, worauf das Alkylat abgetrennt u. die teilweise verbrauchte Säure von mindestens 85%ig. Konz. in einer zweiten Reaktionszone mit demselben KW-stoff-Gemisch wie oben oder einem KW-stoff-Gemisch, das aus mit Pentylen versetztem überschüssigem Isoparaffin aus der ersten Reaktionszone besteht, auch bei 40°F längere Zeit, mindestens 60 Min., in Berührung gebracht wird. Diese längere Verweilzeit in der zweiten Reaktionszone führt zu einer besseren Alkylatausbeute u. ergibt ein Prod. mit verbesserter Octanzahl. Die Säuremenge in der ersten Zone beträgt 4 lbs. 98%ig. H_2SO_4 pro gal. erzeugtes Alkylat. (E. P. 602 005, ausg. 18/5. 1948.) 813.8201

Westinghouse Electric Corp., East Pittsburgh, übert. von: Billy P. Robertson, Pittsburgh, Pa., V. St. A., Hochtemperaturschmiermittel, enthaltend polymere Dialkylsiliciumoxyde der allg. Formel I, worin R_1 u. R_2 ein gesätt. aliph. Rest u. x größer als 3 ist. Man verwendet z. B. polymere Dimethylsiliciumoxyde, welche frei von Monomethylsiliciumoxyd



sind. Das Schmiermittel enthält davon 10—100 Gew.-% im Gemisch mit 0,1 bis 180% der *Disulfide*, *Selenide* oder *Telluride* des Mo, W oder Ti, berechnet auf die Menge der Organosiliciumverbindung. — Zeichnung. (A. P. 2 449 510 vom 7/5. 1946, ausg. 14/9. 1948.) 808.8223

Phillips Petroleum Co., Del., übert. von: **Paul H. Carnell**, Bartlesville, Okla., V. St. A., *Säurebeständiges Schmiermittel*, bes. für Armaturen, welche mit wss. oder wasserfreiem HF oder HCl in Berührung kommen, bestehend aus *chloriertem Paraffinwachs* (I), welches etwa 42 Gew.-% Cl enthält u. aus einem Paraffinwachs vom F. 125—130° F (52—54° C) gewonnen wurde, u. aus einem festen Verdickungsmittel, welches Schmiermitteleigg. besitzt, z. B. *Graphit* oder *Asbest*. — Man verwendet z. B. 51% I u. 49% Graphit. (A. P. 2 449 689 vom 3/12. 1945, ausg. 21/9. 1948.) 808.8223

Ernest Stossel, New York, N. Y., V. St. A., *Gewinnung von hochschmelzenden Wachsen aus wachshaltigen Rohölen*, bes. aus den Bodenprodd. von Lagertanks, welche neben einem hohen Geh. an hochschmelzenden Wachsen auch asphalt. Verunreinigungen, W. u. Sand enthalten. Nach Abtrennung des W. wird das Rohöl mit einem fl. Petroleumlösungsm. verd., dann auf wenigstens 170° F (77° C) erwärmt u. danach unter Rühren soweit abgekühlt, daß die Temp. noch 10—20° F (6—11° C) über der Fällungstemp. der höherschmelzenden Wachs liegt. Danach wird langsam weiter gekühlt, um die höherschmelzenden Wachs auszuscheiden. Diese werden dann von dem fl. Anteil möglichst getrennt. In der fl. M. sind noch die tieferschmelzenden Wachs enthalten. Ein kleiner Teil der tieferschmelzenden Wachs ist noch in den abgetrennten höherschmelzenden Wachsen enthalten. Diese werden verflüssigt u. mehrmals mit konz. H₂SO₄ verrührt. Dabei bildet sich eine schlammige Ausscheidung bes. von Asphaltstoffen, welche von dem fl. Anteil getrennt wird. Die noch enthaltene überschüssige H₂SO₄ wird mit Kalkhydrat neutralisiert, worauf das Prod. mit einem Bleichadsorptionsmittel u. mit Wasserdampf behandelt wird. In einer Destillationskolonne werden die niedrigersiedenden Anteile von den höherschmelzenden Wachsen durch Dest. im Vakuum getrennt. Letztere werden nochmals mit Wasserdampf behandelt u. über den Kp. der niedrigschmelzenden Wachs erhitzt; danach werden nochmals die leichtersiedenden Anteile durch Dest. entfernt. Die zurückbleibende fl. Bodenschicht besteht aus den weitgehend gereinigten hochschmelzenden Wachsen. (A. P. 2 443 840 vom 1/11. 1944, ausg. 22/6. 1948.) 808.8227

Union Oil Co. of California, Los Angeles, übert. von: **Philip H. Jones**, Redondo Beach, Calif., V. St. A., *Gewinnung von Schieferöl aus Ölschiefer* durch Erhitzen derselben mit heißen Brenngasen, Entfernung der Brenngase u. weiteres Erhitzen der Ölschiefer mit heißem Schiefergas u. überhitztem Wasserdampf, so daß ein Teil des Schieferöles den Ölschiefern entzogen wird. Darauf werden die heißen Gase u. der Wasserdampf abgezogen u. daraus W. u. Schieferöl getrennt. Die ölarmen Gase u. der überhitzte Wasserdampf werden hinreichend erhitzt, um aus dem teilweise entölten Ölschiefer das restliche Öl herauszuholen, welches wieder aus dem Gas-Dampf-Gemisch entfernt wird. Die entölten Ölschieferückstände werden abgebrannt, u. die dabei entstehende Wärme dient zum Erhitzen der ölarmen Schiefergase für die Ölschiefererhitzung. — Zeichnung. (A. P. 2 435 746 vom 13/11. 1943, ausg. 10/2. 1948.) 808.8227

International Bitumen Emulsions Ltd., Slough, England, übert. von: **John Alexander Montgomerie**, Cambusland, **Peter Kennedy Archibald**, Bearsden, Schottland, und **Leonard Charles Bradshaw**, Langley, England, *Herstellung wässriger Kohleenteerpechemulsionen*. Kohleenteerpech, mit einem F. oberhalb 50° u. erst oberhalb 100° für die Verarbeitung hinreichend fl., wird zwecks Überführung in wss. Emulsion mit einem aus Trinidadasphalt u. fettsäurehaltigen Rückständen der Leinölraffinierung bestehenden Hilfsemulgiermittel versetzt u. in einer heißen wss. Alkalilsg. dispergiert, wobei als weiterer Hilfsemulgator eine Eiweißverb., bei Ggw. oder Abwesenheit eines organ. Salzes, z. B. Na-Oleat, oder mehrerer solcher, u. bei Ggw. oder Abwesenheit eines koll. Tones, wie Bentonit, Anwendung finden kann. Man emulgiert z. B. 1400 lbs. einer im Verhältnis 100 Kohleenteerpech: 10 Trinidadasphalt: 7,5 fettsaurem Leinölraffinat zusammengesetzten Mischung unter Rühren in 30 gal. (1 gal. = 4,543 Liter) kochendem W., dem 30 lbs. trockener Bentonit, 10 lbs. NaOH u. 100 lbs. Trocken-casein zugesetzt worden sind. Während oder nach Bldg. der Emulsion fügt man noch 100 gal. W. u. 20 lbs. Kresylsäure zu. (A. P. 2 443 322 vom 6/2. 1945, ausg. 15/6. 1948. E. Prior. 2/12. 1943.) 819.8229

Sebastian A. Petrino, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Entemulgieren von Wassergas-teeremulsionen und Ölgas-teeremulsionen* durch Zusatz von Alkaliverbb. bis zu einem FH von 9—11 u. einer geringen Menge einer wasserlösl. sulfonierten arom. KW-stoff-

Verb., z. B. des Na-Salzes der 1-Naphthalinsulfonsäure. (A. P. 2 448 684 vom 10/8. 1946, ausg. 7/9. 1948.) 808.8231

Shell Development Co., San Francisco, Calif., übert. von: John F. Redmond, Houston, Tex., V. St. A., *Bestimmung des Flüssigkeitsgehalts von Bohrkernen bei Erdölböhrungen*. Das zu untersuchende Stück des Bohrkerns wird in einem an sich bekannten geschlossenen Behälter, in dem der Druck, wie er im Bohrloch herrscht, erhalten bleibt, an die Erdoberfläche befördert. Dann wird zunächst durch Einleiten von Hg unter Druck die Bohrl. aus dem Behälter verdrängt, der Druck aufgehoben, das Hg + Bohrl. werden abgelassen u. die fl. Anteile aus dem Bohrkernmuster in bekannter Weise durch Anwendung von Wärme u. Vakuum vertrieben. (A. P. 2 445 494 vom 10/12. 1944, ausg. 20/7. 1948.) 805.8253

—, *Richtlinien für Einkauf und Prüfung von Schmierstoffen*. Herausgegeben vom Verein Deutscher Eisenhüttenleute. 9. Aufl. Düsseldorf: Stahlisen. 1949. (96 S.) Format DIN A 5. Halbleinen DM 9,60. — Die 9. Auflage hat gegenüber der 8. Auflage keine wesentlichen Änderungen erfahren. Der Inhalt des Richtlinienbuches wurde lediglich überarbeitet und ergänzt, besonders hinsichtlich des Teiles „Die praktische Bedeutung der Kennwerte für Schmieröle“, ferner wurden alle Kapitel des Richtlinienbuches mit einer DIN-Nummer versehen. 104.8220

XXIV. Photographie.

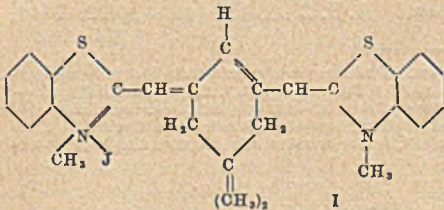
Arlette Vassy und Étienne Vassy, *Über die Bildung des latenten Bildes bei tiefen Temperaturen*. In den Theorien über die Entstehung des latenten Bildes wurde bisher die Tatsache vernachlässigt, daß nach Belichtung bei tiefen Temp., wo sich kaum photolyt. Silber bildet, obwohl die Absorption nur wenig von der bei n. Temp. verschieden ist, eine grüne Phosphoreszenz zu beobachten ist, deren Stärke von der Korngröße abhängt (MEIDINGER, C. 1940. II. 853). Für die Stärke des beobachteten Effektes kann nicht die Größe der Oberfläche, sondern die Zahl der Sensibilitätszentren verantwortlich sein, wie Vff. der Tatsache entnehmen, daß LIPPMANN-Emulsionen, bei denen die Korngröße sehr gering ist, die Oberfläche pro Masseneinheit also beträchtlich gegenüber Emulsionen mit n. Korngröße zugenommen hat, den Effekt am geringsten zeigen. Die Niveaus der Sensibilitätszentren müssen dem Leitfähigkeitsband des AgBr benachbart sein. Die in die Niveaus der Sensibilitätsflecken gefallenen Elektronen können, da bei der tiefen Temp. keine Ag⁺-Ionen ankommen, um sie zu neutralisieren, trotz der tiefen Temp. das Leitfähigkeitsband wieder gewinnen. Sie fallen weiter in tiefere Niveaus u. emittieren dabei die beobachtete Strahlung. Ein Teil der Elektronen ist am „inneren Bild“ (Gitterfehlbaustellen) fixiert. Diese Zentren haben ein tieferes Niveau, so daß das Leitfähigkeitsband bei tiefer Temp. von den an diesen Stellen haften gebliebenen Elektronen nicht wieder erreicht werden kann. Erst bei Erwärmung reicht die therm. Energie aus, diese Elektronen in das Leitfähigkeitsband zu heben. Dies erklärt den experimentellen Befund, daß die Lumineszenz bei Erwärmung der bei tiefen Temp. belichteten Emulsionen zunimmt. Vff. schlagen vor, diese Theorie, falls sie korrekt ist, zur Bestimmung des Niveaus der Zentren heranzuziehen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 226. 1183—85. 12/4. 1948.) 224.8594

Paul Kainrath, *Fortschritte auf dem Gebiete der Sensibilisierungsfarbstoffe für photographische Halogensilberemulsionen*. Theoret. Erörterungen über die Bedingungen, die moderne Sensibilisierungsfarbstoffe für die Farbenphotographie u. andere Spezialzwecke erfüllen müssen, u. Unters. der zur Zeit bekannten Sensibilisatoren in dieser Hinsicht. Ausführliche Beschreibung der Darst. u. der Eig. der bekannten *Trimethincyanine*, *Polymethinfarbstoffe*, *Merocyanine* u. *Ozonole*, 51! Strukturformeln, 61 Literaturzitate. Aus den Ergebnissen der unzähligen Unters. über Cyaninsensibilisatoren läßt sich bisher nur der Schluß ziehen, daß für ihre Wrkg. die Ggw. eines heterocycl. gebundenen N-Atoms u. mindestens einer Doppelbindung nötig ist, die einen Teil der Brücke bildet. Darüber hinaus sind Richtlinien für eine systemat. Forschung u. Voraussetzung der Eig. noch nicht möglich. (Angew. Chem., Ausg. A 60. 36—42. Febr. 1948. Frankfurt a. Main, Wiss. Labor. der Dr. C. Schlessner-Fotowerke.) 121.8604

—, *Lichtempfindliches Glas*. Die CORNING GLASS WORKS in Corning, N. Y., V. St. A., stellen ein, „lichtempfindliches“ Glas her, über dessen Zus. keine Angaben gemacht werden. Es ist gegen Tageslicht unempfindlich, verfärbt sich bei Einw. von starkem UV-Licht jedoch in verschied. Farben, je nach dem speziellen Zusatz. Die Farbänderung erfolgt nicht nur auf der Oberfläche, sondern auch im Innern der Glasmasse, wobei die Eindringtiefe der Bestrahlungsintensität genau proportional ist. Es läßt sich dadurch eine gewisse Raumbildwrkg. erzielen. Das Entwickeln u. gleichzeitige Fixieren erfolgt durch Erhitzen des belichteten Glases auf 530—560°. Das Material eignet sich

bes. zur Herst. von Skalen, Schildern usw. auf Glas, die bisher durch Ätzen, Einbrennen u. Aufmalen hergestellt wurden. (Foto-Kino-Techn. 2. 141. Juni 1948.) 121.8608

* Ilford Ltd., übert. von: John D. Kendall und Frank P. Doyle, Ilford, England, *Cyaninsensibilisatoren* erhält man durch Kondensation von 1.3-Cyclohexandionen oder [3-Alkyl (oder -Aralkyl)-mercapto]-cyclohexen-1-on mit heterocycl. quaternären N-Salzen mit reaktionsfähiger Methylengruppe oder mit heterocycl. Ketomethylengruppen. Durch Kondensation von 3-(Äthylmercapto)-5.5-dimethyl-2-cyclohexen-1-on (I) mit 2-Methylbenzthiazol u. Methyl-p-toluolsulfon erhält man nach 2 Stdn. bei 110° einen



Farbstoff der Formel I, F. 259°, Sensibilisierungsmaximum 698 m μ . Aus I, Methylbenzthiazol u. Äthyl-p-toluolsulfon (II) entsteht ein grüner Farbstoff, F. 190° Zers., Sensibilisierungsmaximum 698 m μ . — Aus I, II u. Methylchlorbenzthiazol entsteht ein roter Farbstoff, F. 249° Zers. — Kondensation von I, II u. Methylbenzoselenazol ergibt grüne Krystalle, F. 183° Zers., Sensibilisierungsmaximum 700 m μ ; Kondensation

von II mit 5.5-Dimethyl-1.3-cyclohexandion u. 2.5-Dimethylbenzothiazol gibt grüne Krystalle, F. 255°, Sensibilisierungsmaximum 710 m μ ; Kondensation von 3-(Äthylmercapto)-5-methyl-2-cyclohexen-1-on (III), II u. 2-Methylbenzthiazol führt zu grünen Krystallen, F. 248° Zers.; II, III u. 2-Methyl-5-chlorbenzthiazol kondensieren zu malvenfarbenen Krystallen, F. 258° Zers., Sensibilisierungsmaximum 690°; aus I u. 3-Methyl-1-phenyl-5-pyrazolon bildet sich ein gelber Farbstoff, F. 224° Zers., u. aus I u. 3-Methylrhodanin ein schwarzes Pulver, F. 257° Zers. (E. P. 604 217, ausg. 30/6. 1948.) 805.8605

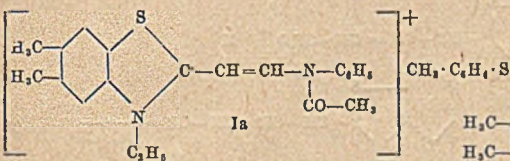
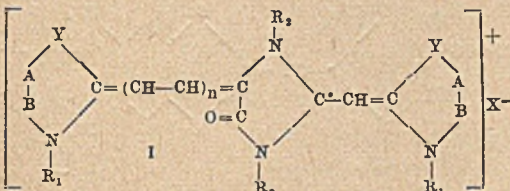
General Aniline & Film Corp., New York, übert. von: Fritz W. H. Mueller, Binghamton, N. Y., V. St. A., *Schleierverhütungsmittel für photographische Emulsionen*. Die schleierverhindernde Wrkg. der gemäß dem Verf. des A. P. 2 057 764 angewandten Sulfid- u. Seleninsäurederivate kann erheblich verstärkt werden, wenn der Emulsion oder einer damit in Berührung stehenden Schicht geringe Mengen von heterocycl. oder arom. Polysulfiden mit substituierten oder unsubstituierten Ringen zugesetzt werden, die selbst keinerlei Einw. auf den Schleier ausüben. Sie haben die allg. Formel $Y \text{---} C \text{---} S_n \text{---} C \text{---} Y$; hierin bezeichnet Y die Atome, die zur Vervollständigung eines arom. oder heterocycl. Ringsyst. nötig sind, u. n eine Zahl größer als 1. Die Ringe können durch Carbonsäure-, Sulfonsäure-, NO₂-, Alkyl- u. prim. Aminogruppen substituiert sein. Die Menge des Zusatzes soll 0,00025—0,0050 Mol auf 1 Mol Sulfinat oder Seleninat betragen. Für das Verf. geeignet sind z. B. Diphenyl-, 2.2'-Diaminobenzol-, 2.2'.4.4'-Tetranitrodiphenyl-, Ditolyl-, Dibenzyl-, Bis-(mercaplothiodiazol)- u. Pyridindisulfid u. -polysulfide sowie p,p'-diphenyldisulfididissulfonsaures Na, p,p'-diphenyldisulfididicarbonsaures Na u. die entsprechenden Polysulfidverbindungen. Die Verb. werden in W. oder A. gelöst u. der Emulsion zusammen mit den Sulfinaten oder Seleninaten in einem beliebigen Zustande ihrer Herst. zugesetzt. Man kann auch die vergossene u. getrocknete Emulsion mit einer Lsg. davon baden oder diese einer Nachbarschicht der Emulsion zugeben. (A. P. 2 440 110 vom 6/10. 1944, ausg. 20/4. 1948.) 805.8608

Pierre Danlos, Neuilly sur Seine, Frankreich, *Mehrfarbenbilder auf Einschichtmaterial*. 3 positive Teilfarbenbilder werden nacheinander auf eine Halogensilberschicht kopiert u. entwickelt, dann das entwickelte Silber entfernt. Auf das verbleibende Halogensilber werden nacheinander 2 Positive u. ein Negativ der Teilfarbenaufnahmen kopiert u. nach jeder Belichtung in der entsprechenden Farbe entwickelt. (A. P. 2 447 687 vom 9/1. 1945, ausg. 24/8. 1948. F. Prior. 20/12. 1943.) 805.8617

Eastman Kodak Co., übert. von: Arnold Weissberger, Charles J. Kibler und Henry D. Porter, *Farbkuppler für die Farbenphotographie* stellen Methylverbb. dar, die am C-Atom der reaktionsfähigen Methylengruppe mit einer Acylgruppe substituiert sind oder mit einer Acylgruppe, die mittels eines O-Atoms an das der reaktionsfähigen Methylengruppe gebunden ist. Beim Kuppeln mit prim. arom. Aminen (als Entwickler) werden die Acylgruppen abgespalten u. dieselben Farbstoffe gebildet wie mit den Methylenderiv. ohne Acylgruppen; diese bewirken jedoch erhöhte Diffusionsfestigkeit u. Reaktionsfähigkeit der Methylengruppe. Die Verb. haben die allg. Formel $X \text{---} C(O \cdot Acyl) = CH \text{---} Y$ oder $X \text{---} CO(CH \cdot Acyl)Y$. Hierin bedeutet X eine Alkyl- oder Arylgruppe, Y = COOC₂H₅ oder CONH-Aryl, u. X u. Y zusammen bilden einen

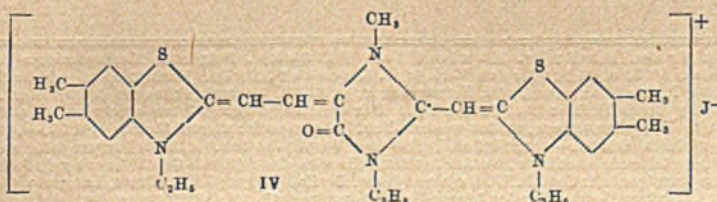
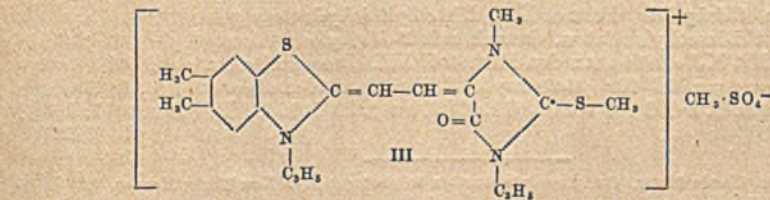
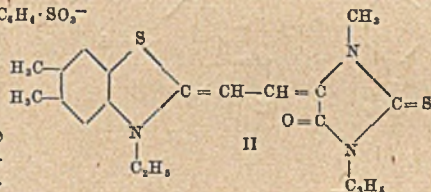
Pyrazolring; Acyl stellt eine gegebenenfalls substituierte Acetyl-, Propionyl-, Butyryl-, Benzoyl- oder Lauroylgruppe dar. Die Derivv. mit niedrigmol. Acylgruppen werden vorzugsweise dem Entwickler, die mit höhermol. Acylgruppen der lichtempfindlichen Emulsion zugesetzt. Als 2. Kupplungskomponente verwendet man Chloride oder Sulfate von alkylsubstituierten Phenylendiaminen oder o-Aminophenole. Beispiele für erfindungsgemäße Farbkuppler sind: 1-Benzoyl-3-benzoylamino-5-benzoyloxyppyrazol, 1-(2-Benzothiazolyl)-3-benzoylamino-5-benzoylpyrazol, Athyl-o-acetylacetoacetat, Athyl-o-benzoylacetoacetat, 1-Phenyl-3-acetylamino-5-acetoxyppyrazol, 1-Phenyl-3-anilino-5-benzoyloxyppyrazol, α -Benzoylacetoacetanilid, α,α -Dibenzoylacetoacetanilid, Athyl- α -benzoyl-acetoacetat, Athyldiacetylacetal, Athyl- γ -(phenylacetyl)-acetoacetat. — Strukturformeln im Original. (A. P. 2 436 130 vom 25/11. 1944, ausg. 17/2. 1948.) 805.8617

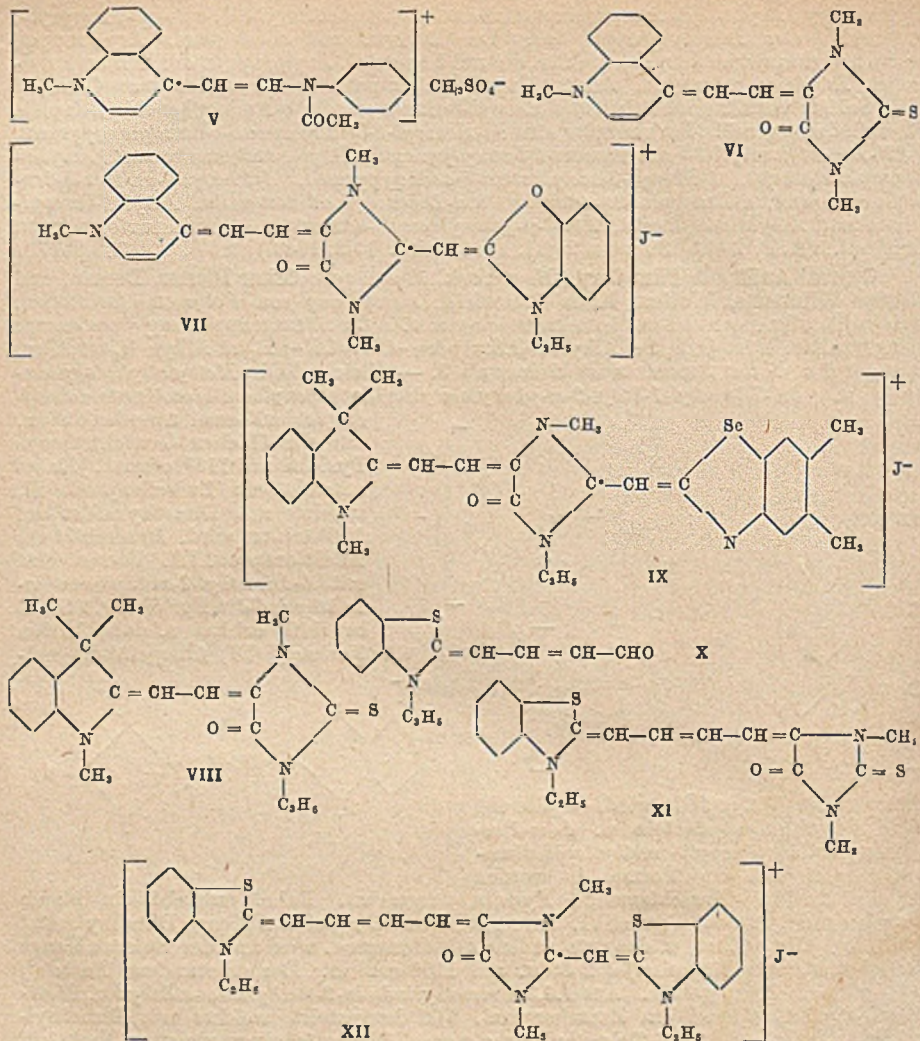
General Aniline & Film Corp., New York, übert. von: Oskar Riester, Dessau, und Gustav Wilmanns, Wolfen, Kreis Bitterfeld, Herstellung von Polymethinfarbstoffen, welche die allg. Formel I besitzen, in welcher A u. B die Atomgruppierung eines organ. Ringsyst. ist; Y ist O, S, Se, Alkyl-C-Alkyl oder -CH=CH-; R₁ ist Alkyl, R₂ ist Alkyl oder Aryl u. X ein Anion. n ist kleiner als 3. — Gleiche Teile Methylallylthiohydantoin u. 5.6-Dimethyl-1-äthyl-2- ω -phenylacetylamidopropenylbenzthiazoliumtoluolsulf-äthylat der Formel Ia werden 4 Stdn. mit der 5fachen Gewichtsmenge Pyridin auf 110° erhitzt. Dabei entsteht ein Zwischenprod. II, welches mit Dimethylsulfat auf 110° erhitzt wird. Man erhält ein Additionsprod. III. Dieses wird mit 5.6-Dimethyl-2-methylbenzthiazoläthyljodid in Pyridinlsg. 2 Stdn. bei 110° erhitzt u. dabei in den Farbstoff (IV) übergeführt, wel-



cher mit KJ-Lsg. gefällt wird. — Gleiche Teile Dimethylthiohydantoin u. 4-(ω -Phenylacetylamidopropenyl)-methyllepidinium-methylsulfat von der Formel V werden in der 5fachen Gewichtsmenge Pyridin umgesetzt. Dabei entsteht ein blaues Zwischenprod. von der Formel VI. Dieses wird mit der gleichen Menge Dimethylsulfat 5 Min. bei 110° erhitzt, u. das entstandene Additionsprod. wird mit der gleichen Menge 2-Methylbenzoxazoldiäthylsulfat 2 Stdn. auf 110° erhitzt. Der entstandene Farbstoff (VII) wird als Jodid gefällt. Aus 1.3.3-Trimethylindolin-3-methylen- ω -aldehyd u. Methylallylthiohydantoin wird ein Zwischenprod. VIII hergestellt, welches mit Dimethylsulfat u. danach mit 2.5.6-Trimethylbenzselenzazoldiäthylsulfat einen violetten Farbstoff

mit der 5fachen Gewichtsmenge Pyridin auf 110° erhitzt. Dabei entsteht ein Zwischenprod. II, welches mit Dimethylsulfat auf 110° erhitzt wird. Man erhält ein Additionsprod. III. Dieses wird mit 5.6-Dimethyl-2-methylbenzthiazoläthyljodid in Pyridinlsg. 2 Stdn. bei 110° erhitzt u. dabei in den Farbstoff (IV) übergeführt, wel-





IX liefert. Ein Aldehyd der Formel X u. Dimethylthiohydantoin geben einen Farbstoff XI, welcher mit Dimethylsulfat u. danach mit 2-Methylbenzthiazoläthylsulfäthylat behandelt wird. Mit KJ erhält man den Farbstoff XII. Die erhaltenen Farbstoffe dienen als Sensibilisierungsmittel für photograph. Silberhalogenidemulsionen in der Farbenphotographie. (A. P. 2 440 119 vom 13/11. 1939, ausg. 20/4. 1948. D. Prior. 9/11. 1938.) 808.8617

J. Harris Gable and Claude Pilger, Complete introduction to photography. New York: Harper. (283 S. m. Abb. u. Diagr.) \$ 3,50.

Verantwortlich für den Inhalt: Dr. Maximilian Pflücke, Potsdam, Kastanienallee 35, Fernsprecher: Potsdam 59 79 u. 61 91; für den Verlag: H. Kaesser, Berlin. Verlag: Akademie-Verlag G. m. b. H., Berlin NW 7, Schiffbauerdamm 19, Fernsprecher: 42 69 18. Postscheckkonto: Berlin 35021. Bestell-u. Verlagsnummer dieses Heftes: 1007/120/23-24 I. Das Chemische Zentralblatt erscheint bis auf weiteres vierzehntäglich in Doppelnummern, später wöchentlich. Bezugspreis: vierteljährlich DM 55.—, Einzelheft DM 5.—, Doppelheft DM 10.—, zuzüglich Porto- und Versandkosten. Abbestellungen können nur bis 4 Wochen vor Quartalsende anerkannt werden, andernfalls wird das folgende Quartal noch geliefert. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Curt F. W. Schreiber, Berlin, Druck: Julius Beltz, Langensalza. 57 273/4022. — Nr. 462. Veröffentlicht unter der Lizenz-Nr. 196 der Sowjetischen Militärverwaltung in Deutschland.