2476/II ex

Nr. 11 1950 II
S. 1201—1312 13. September

Chemisches Zentralblatt

Vollständiges Repertorium für alle Zweige der reinen und angewandten Chemie

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

Prof. Dr. Maximilian Pflücke

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

121. Jahrgang

1950

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

Inhalt

Geschichte der Chemie 1201

A. Allgemeine und physikalische Chemie 1201
A_1 Atombausteine. Atome. Moleküle 1203
A_2 Elektrizität. Magnetism. Elektrochemie 1209
A_3 Thermodynamik. Thermochemie 1211
A_4 Grenzschichtforschung. Kolloidchemie 1212
A_5 Strukturforschung 1214
B. Anorganische Chemie 1215
C. Mineralogische und geologische Chemie .... —
D. Organische Chemie 1216
D_1 Allgemeine und theoretische organische Chemie 1216
D_2 Präparative organ. Chemie. Naturstoffe 1220
Mono- u. Oligosaccharide. Glykoside . 1235
Alkaloide 1237
Terpene ..... —
Natürliche Farbstoffe ..... —
Gallensäuren. Sterine ..... —
Hormone. Vitamine. Antibiotica 1238
Andere Naturstoffe ..... —
D_3 Makromolekulare Chemie 1241
E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin .. 1244
E_1 Allgemeine Biologie und Biochemie . 1244
E_2 Enzymologie. Gärung 1245
E_3 Mikrobiol. Bakteriolog. Immunolog. . 1247
E_4 Pflanzenchemie und -physiologie ... 1249
E_5 Tierchemie und -physiologie 1250
E_6 Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene 1254
F. Pharmazie. Desinfektion 1259
G. Analyse. Laboratorium 1262
a) Elemente u. anorganische Verbindungen 1264
b) Organische Verbindungen ..... —
c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren . 1266
d) Medizinische u. toxikologische Analyse 1267
H. Angewandte Chemie 1268
I. Allgemeine chemische Technologie . 1268
II. Feuerschutz. Rettungswesen 1269
III. Elektrotechnik 1269
IV. Wasser. Abwasser 1271
V. Anorganische Industrie 1271
VI. Silicatchemie. Baustoffe 1273
VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung 1275
VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung 1278
IX. Organische Industrie 1283
X. Färberei. Organische Farbstoffe ... 1284
XI. a) Farben. Anstriche. Lacke. Naturharze 1286
b) Polyplaste (Kunstharze. Plast. Massen) 1288
XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata .. 1290
XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik 1291
XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke ... 1293
XV. Gärungsindustrie ..... —
XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel 1294
XVII. Fette. Seifen. Wasch- u. Reinigungsmittel. Wachse. Bohnermassen usw. 1298
XVIII. a) Holz. Cellulose. Zellstoff. Papier. Papierdruck. Celluloid. Linoleum 1299
b) Textilfasern 1301
XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle 1304
XX. Schieß- und Sprengstoffe. Zündmittel —
XXI. Leder. Gerbstoffe ..... —
XXII. Leim. Klebstoffe usw. ..... —
XXIII. Tinte. Hektographenmassen u. a. Spezialpräparate ..... —
XXIV. Photographie 1310

Bibliographien: 1201. 1203. 1209. 1214. 1244. 1245. 1249. 1250. 1254. 1259. 1262. 1268. 1269. 1271. 1273. 1275. 1277. 1283. 1293. 1298. 1309.

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

Namenregister

Abeles [1275].
Achter 1215.
Acker 1294.
Ackermann 1305.
Air Reduction Co. 1273.
Aleschin 1263.
Aluminium Co. of America 1272.
Aluminium-Industrie-Akt.-Ges. 1270.
American Cyanamid Co. 1272. 1288.
Andersen 1245.
Anderson, H. C. [1309].
Anderson, R. B. [1309].
Angelis, De 1227.
Anthony 1246.
Arens 1310.
Arent, A., Laboratories, Inc. 1282.
Arkadjew 1208.
Armstrong Cork Co. 1301.
Arnaud 1291.
Arnold 1305.
Assatiani [1268].
Atta, van 1295.
Auerbach 1219.
Babkin 1266.
Babko 1216.
Badger 1208.
Baker 1223.
Baltes 1298.
Barany 1218.
Barker 1247.
Bartenjew 1293.
Bazzanella 1281.
Beigelman 1247.
Beijer [1203].
Bekkum, van 1253.
Belinfante 1203.
Bender 1263.
Bendt 1205.
Beresstetzki 1205.
Berg, van den 1212. 1213.
Bergeret 1246.
Bernsmeier 1257.
Bernstein 1287.
Berquist 1295.
Bester 1295.
Bevan 1209.
Biermann 1263.
Bigay 1263.
Billman 1284.
Binet 1253.
Binkley 1226.
Bitter 1208.
Black [1249].
Blandin 1220.
Blewitt 1209.
Blicke 1229.
Böhni 1277.
Böhnisch 1285.
Bogojawlenski 1216.
Bony 1223.
Bonjour 1246.
Borie 1303.
Bose [1254].
Bourlière 1253.
Bowditch 1300.
Bräuer 1284.
Brasseur 1242.
Braude 1217. 1218.
Bray [1203].
Brenner 1210.
Briner 1201.
Bromley 1310.
Brown 1220.
Bruder 1292.
Brückner, G. 1296.
Brückner, H. 1275.
Bühler 1279.
Bürgel 1244.
Bungenberg de Jong 1212.1213.
Burkett 1222.
Burnside 1251.
Burriel 1264.
Bus 1293.
Butson 1252.
Calbert 1296.
Calico Printers' Assoc. Ltd. 1289.
Canadian Industries Ltd. 1301.
Carden 1303.
Carmichael 1257.
Carrell 1297.
Carrot 1258.
Carson 1246.
Cathcart 1295.
Ceallaigh 1207.
Celanese Corp. of America 1288.
Chalkin 1220.
Champetier 1242.
Chao 1206.
Chatagner 1246.
Chatin 1277.
Cheek 1231.
Cheney 1226.
Chesbro 1265.
Ciba (Soc. An.) 1285.
Clark 1306.
Coghlan 1305.
Coheé 1294.
Cohen 1276.
Cohen-Adad 1216.
Comptoir des Textiles Artificiels 1303.
Compton 1222.
Cooke 1275.
Cooley 1241.
Cope 1260.
Coullaud 1253.
Courtaulds Ltd. 1303.
Craggs 1209.
Crepax 1253.
Cromwell 1234.
Crosby 1224.
Cuban-American Sugar Co. 1299.
Cunha 1251.
Custer 1265.
Czaja 1296.
Daimler 1269.
Dake [1283].
Dancoff 1205.
Daubert 1219.
Davey 1273.
Davies, C. W. 1271.
Davies, J. H. 1204.
Davies, J. S. H. 1230.
Davies, J. B. 1246.
Davis jr., L. 1204. 1206.
Dean 1255.
Deerr [1298].
Dekeyser 1212.
Deriaz 1235.
Desnuelle 1246.
Dewey and Almy Chemical Co. 1290.
Dharmendra 1248.
Dinsmore 1290.
Djatschenko 1271.
Dold 1248.
Donath [1309].
Doub 1224.
Dow Chemical Co. 1281. 1284. 1307.
Dowdle 1295.
Dowell 1312.
Drain 1225.
Drake 1216.
Drescher 1246.
Dudek 1217.
Duerr 1312.
Duncan 1213.
Dunlop Tire and Rubber Goods Co. Ltd. 1291.
Du Pont de Nemours, E. I., & Co. 1281. 1288. 1301. 1304.
Dupuis 1265.
Dwyer 1271.
Eastman Kodak Co. 1301. 1309.
Edelmann 1295.
Eden 1280.
Edmond 1216.
Ehrlich 1296.
Eichenberger 1241.
Eklund 1249.
Elder 1294.
Eliel 1226.
Ellerkamp 1296.
Elliott 1299.
Ellis 1241.
Elöd 1302.
Elvehjem 1247.
Engelhardt 1305.
Engels 1276.
Euler 1209.
Evans 1241.
Fahs 1295.
Falkenhausen, v. 1252.
Falla 1310.
Fallesen 1311.
Farr jr. 1248.
Fastier 1255.
Faucette 1221.
Ferry 1248.
Finer Foods Packing Corp. 1298.
Firestone Tire & Rubber Co. 1288. 1289.
Flower jr. 1220.
Förg 1297.
Foldy 1203. 1204.
Forssberg 1244.
Foss 1221.
Foster 1246.
Foulon 1287.
Fowler 1298.
Fränz 1295.
Frahm 1257.
Francis 1290.
Frank 1257.
Freek 1231.
Freidlina 1201.
Freitag 1269. 1280.
Frenkel 1201.
Frey 1277.
Frick 1238. 1239.
Friese 1256.
Fritsch 1274.
Fromageot 1246.
Fuchs 1254.
Gaida 1252.
Galkowski 1293.
Garcia-Vadecasas Santamaria [1259].
Gard 1249.
Gause 1256.
Geigy, I. R., Akt.-Ges. 1284.
Gemant [1214].
General Aniline & Film Corp. 1300. 1312.
General Motors Corp. 1282. 1308.
George 1215.
Gheri 1207.
Gierer 1210.
Gilson 1252.
Glasscock 1251.
Gleiß 1267.
Glendenin 1207.
Goas 1249.
Golumbic [1309].
Gomer 1217.
Gouffault 1258.
Graf, E. 1260.
Graf, O. 1279.
Green 1206.
Greisen 1204.
Grodde 1306.
Groeschner 1296.
Groggins 1283.
Groot, de 1211.
Gross 1219.
Güldenpfennig 1295.
Günsel 1254.
Guillen 1289.
Gulf Oil Corp. 1283.
Gurney [1209].
Guth 1205.
Gutsche 1230.
Haase 1211.
Hackney [1203].
Hadert 1286.
Hachl 1290.
Haendeler 1256.
Hagène 1249.
Hall, A. J. 1303.
Hall, H. H. 1295.
Hall Laboratories, Inc. 1299.
Halse 1258.
Hamann 1287.
Hamermesh, B. 1205.
Hamermesh, M. 1205.
Hampson 1271.
Hansch 1224.
Hansen 1285.
Hanson 1278.
Harper 1294.
Harrison 1266.
Hartley 1278.
Hartman 1248.
Hartmann 1255.
Haubrich 1259.
Hauenerland 1296.
Hauschild 1215.
Hautot 1310.
Hawk [1309].
Hawkins 1231.
Hayworth 1283.
Hellingötter 1292.
Heintze 1295.
Heinz 1298.
Hellwege 1208.
Hemmer 1306.
Hengst 1296.
Hepding 1256.
Herrmann, H. 1245.
Herrmann, W. [1298].
Herz 1310.
Heusser 1238. 1239. 1241.
Higgins 1222.
Higginson 1241.
Hill 1206.
Hinsberg 1267.
Hirst [1309].
Hodsman 1306.
Hofer [1309].
Hoffam 1303.
Hoffmann 1252.
Hoffmann-La Roche, Inc. 1261. 1262.
Holness 1265.
Hoppe [1298].
Hopper 1251.
Hopwood 1209.
Horner 1242.
Horvath 1254.
Houdaille-Hershey Corp. 1282.
Houston 1295.
Hoyle 1207.
Hubert 1258.
Hudspeth 1206.
Hübler 1273.
Huebner 1229.
Hughes 1236.
Hunter 1295.
Hunyar 1210.
Husemann 1293.
Ilford Ltd. 1312.
Imperial Chemical Industries Ltd. 1270. 1286. 1288. 1289. 1304.
Inglis 1205.
Iselin 1221.
Isherwood 1267.
Iswekow 1264.
Jaboulay 1266.
Jacob, A. 1276.
Jacob, J. 1253.
Jacquet 1281.
Jagger 1302.
Jaike 1301.
Janistyn [1293].
Janson 1256.
Japasskurt 1293.
Jayme 1299.
Jefferson 1246.
Jennings 1205.
Jensen, A. T. 1216.
Jensen, E. V. 1238 1239.
Jermyn 1267.
Johnson 1214.
Johnson, S. C., & Son, Inc. 1299.
Jones, E.R.H. 1217.
Jones, L. 1249.
Jones O. 1296.
Jones, S. B. 1204.
Jones, W. 1205.
Jordan, P. 1207.
Jordan, R. H. 1234.
Jouanneteau 1219.
Justh 1280.
Kabatschnik 1201.
Kadmer 1306.
Kanewskaja 1265.
Kaplan 1213.
Kasakow 1277.
Kassel 1308.
Katz [1209].
Kaufmann 1298.
Kazmeier 1299.
Ké 1215.
Kear 1265.
Kehbel 1269.
Kemmetmüller 1282.
Kendall 1311.
Kimball 1216.
King 1245.
Kirkby 1279.

Chemisches Zentralblatt

1950. II. Halbjahr Nr. 11 13. September

BIBLIOTEKA POLITECHNIKA SZAŁ

Geschichte der Chemie.

R. Ch. Freidlina, M. I. Kabatschnik und **W. W. Korschak**, *Alexander Nikolajewitsch Nessmejanow (zum 50. Geburtstag).* Kurze Angaben über den Lebenslauf des bekannten Forschers, Übersicht über seine Arbeiten, die hauptsächlich auf den Gebieten der metallorgan. Verbb., der Stereochemie der metallorgan. Äthylenverbb. u. der quasikomplexen Verbb. liegen. (Известия Академии Наук СССР, Отделение Химических Наук [Nachr. Akad. Wiss. UdSSR, Abt. chem. Wiss.] 1949. 562—66. Nov./Dez.) R. KNOBLOCH. 1

Hans Thirring, *Arnold Sommerfeld zum 80. Geburtstag.* Würdigung der Verdienste von A. SOMMERFELD als Forscher, Lehrer u. Berater anläßlich der Vollendung seines 80. Lebensjahres. (Acta physica austriaca 2. 221—23. 1949. Wien.) G. SCHMIDT. 1

—, *Prof. Moses Gomberg: 6. Februar 1860 bis 12. Februar 1947.* Der Lebenslauf GOMBERGs wird beschrieben. Seine Arbeiten befassen sich hauptsächlich mit Triarylmethylen u. verwandten Verbindungen. (Chem. Weekbl. 46. 133. 4/3. 1950.) WESLY. 1

E. Briner, *In memoriam R. Viollier.* Nachruf für den im Juni 1949 verstorbenen Analytiker, Präsidenten der Schweizer Gesellschaft für analyt. Chemie usw. (Analytica chim. Acta [Amsterdam] 3. 705. Dez. 1949.) BLUMRICH. 1

Paul Gerhardt Voigt, *Papaverin.* Ausführliche Besprechung des *Papaverins* anläßlich des 100. Jahres der Entdeckung durch GEORG FRANZ MERCK aus Opiumrückständen unter Würdigung des Lebensweges u. der Verdienste des genannten Forschers (1825—1873). Betrachtungen der abgewandelten Prodd. mit spasmolyt. Wirkung. (Pharmazie 4. 411—14. Sept. 1949. Jena, Pharmakol. Inst. der Friedrich-Schiller-Univ.). KERN. 1

H. R. Schubert, *Die ersten eisernen Hand-Feuergewehre in England.* Die Bezeichnung „*handgun*" ist erstmalig im Jahre 1386 erwähnt für eine „kleine Kanone" aus Messing. Über schmiedeeiserne Hand-Feuergewehre (*gunnas ferreas, vocatas handgunes*) wird erstmalig im Jahre 1389 berichtet. (J. Iron Steel Inst. 164. 280. März 1950.) HABBEL. 2

Daniel Q. Posin, Mendeleyev. The Story of a Great Scientist. New York: McGraw-Hill Book Co. 1949. (XII + 345 S. m. 9 Taf.) $ 4,50.

F. Sherwood Taylor, The Alchemists. New York: Henry Schuman. 1949. (X + 246 S. m. 15 Taf.) $ 4,—

C. J. S. Warrington and **R. V. V. Nicholls**, A History of Chemistry in Canada. Toronto, Canada: Isaac Pitman. 1949. (X + 502 S. m. Abb.) $ 4,50.

—, Zur Erinnerung an A. Je. Poral-Koschitz. Sammlung von Abhandlungen. Redaktion B. A. Poral-Koschitz. Leningrad-Moskau. Goschimisdat. 1949. (352 S.) 22 Rbl. [russ.]

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Roscoe H. Woolley und **Dan McLachlan jr.**, *Ein Modell, das die Wirkung der Wärmebewegung veranschaulicht.* Durch das beschriebene zweidimensionale Modell können demonstriert werden: Bewegung von Gasmoll., Diffusion von Gasen (auch ineinander, mit verschied. Kügelchen), komprimierte Gase u. Fluktuationen, Größe von Kristallen bei verschied. schnellem Erstarren, mehrere Phasen nebeneinander, Kontraktionen durch dichteres Packen, Heiß- u. Kaltdeformieren von Metallen, Kristallisiergeschwindigkeiten bei verschied. Molekülformen, Kristalle aus Lsgg. u. Verh. von Kettenmolekülen. (J. chem. Educat. 27. 187—94. April 1950. Salt Lake City, Utah, Univ.) BLUMRICH. 6

Robert S. Mulliken, *Einige Gesichtspunkte der Theorie der Molekülbahnen.* Ergänzungen zu den C. 1950. I. 1559 begonnenen Überlegungen u. Rechnungen. Es werden Verff. entwickelt, die aussichtsreich für die Berechnung der Energie der Konjugierung u. der Hyperkonjugierung sind, weil diese Berechnungen auf Unterschiede zwischen Energiemengen angewandt werden, die beide nach demselben Annäherungsverf. ermittelt werden. Die gleichen Verff. müssen auch zur Berechnung der Wrkg. der Hyperkonjugierung auf das UV-Spektr. dienen können. (J. Chim. physique Physico-Chim. biol. 46. 675—713. Nov./Dez. 1949.) WESLY. 15

Ja. I. Frenkel, *Diffusion und Selbstdiffusion in chemisch komplizierten Körpern.* 1. Mitt. Die Diffusion u. Selbstdiffusion in chem. einfachen Körpern in festem u. fl. Zustand wurde vom Vf. früher behandelt (Kinet. Theorie der Flüssigkeiten [russ.],

Moskau 1945). Vf. bringt, ausgehend von Betrachtungen über den Mechanismus der Diffusion in NaCl-Kristallen auf der Grundlage der Löchertheorie, in vorliegender 1. Mitt. die Aufgabenstellung für eine Erweiterung auf kompliziertere bin. Systeme u. Polymere unter Diffusion ohne wesentlichen Wärmeaustausch. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] **19.** 814—18. Sept. 1949. Leningrad, Physikal.-techn. Inst. der Akad. der Wiss. der UdSSR.) AMBERGER. 22

Le Roy Brough Yeatts jr. und **Henry Taube,** *Die Kinetik der Reaktion von Ozon und Chloridion in saurer wäßriger Lösung.* Im Gegensatz zu anderen Rkk. des O_3 mit reduzierenden Reagenzien (vgl. C. **1942.** I. 1462, 1463) verläuft die Rk. $2H^+ + 2Cl^- + O_3 = O_2 + H_2O + Cl_2$ in saurer wss. Lsg. langsam genug, so daß ihre Geschwindigkeit mit gewöhnlichen Methoden verfolgt werden kann. Ihre Kinetik wird zwischen 0 u. 25° in perchlorsaurer Lsg. titrimetr. untersucht; sie läßt sich durch ein Geschwindigkeitsgesetz $d(Cl_2)/dt = k_1(O_3)(Cl^-) + k_2(H^+)(Cl^-)(O_3)$ mit $k_1 = 0{,}0128$ Liter/Mol^{-1} min^{-1} u. $k_2 = 0{,}124$ Liter^2 Mol^{-2} min^{-1} bei 0° u. einer Ionenstärke von 0,3 darstellen. Die dem 1. u. 2. Term entsprechenden Aktivierungsenergien betragen 17,6 u. 17,5 kcal/Mol. Cu^{++}- u. Fe^{+++}-Ionen beeinflussen die Geschwindigkeit nur wenig, wenn überhaupt. Dagegen üben Co^{++}-Ionen eine starke katalyt. Wrkg. aus, die durch Zufügen eines 3. Terms $k_3(Co^{++})(O_3)$ zum Geschwindigkeitsgesetz mit $k_3 = 39{,}3$ Liter/Mol^{-1} min^{-1} bei 0° beschrieben werden kann. Letzterer Wert ist in Übereinstimmung mit einem von HILL (C. **1949.** I. 463) in einem unabhängigen Syst. erhaltenen Wert. In saurer Lsg. sind nach obigem Geschwindigkeitsgesetz in Abwesenheit von katalyt. wirkenden Metallionen zwei unabhängige Reaktionswege anzunehmen: Der wahrscheinliche Mechanismus des H^+-unabhängigen Reaktionsanteils dürfte $O_3 + Cl^- \rightarrow O_2 + ClO^-$ (geschwindigkeitsbestimmend) mit der raschen Folge-Rk. $2H^+ + Cl^- + ClO^- = Cl_2 + H_2O$ sein. Für den H^+-katalysierten Anteil werden verschied. Mechanismen diskutiert, aber auf Grund energet. Betrachtungen verworfen. Es ist möglich, daß das durch die Rk. $Cl^- + O_3 \rightarrow ClO^- + O_2$ entstehende O_2-Mol in einem angeregten Zustand ($^1\Delta$ oder $^1\Sigma$) vorliegt. Dies könnte erklären, warum trotz der mit der Brutto-Rk. verknüpften Spinänderung die Aktionskonstante der Rk. n. ist. Die Co-Katalyse wird durch rasche Oxydation des Co^{++} zu Co^{+++} durch O_3 u. anschließende Rk. zwischen Co^{+++} u. Cl^- gedeutet. (J. Amer. chem. Soc. **71.** 4100—05. Dez. 1949. Cornell Univ., Dep. of Chem., u. Chicago, Univ., Dep. of Chem.) REITZ. 28

A. R. Olson und **T. R. Simonson,** *Ionenreaktionsgeschwindigkeiten in wässerigen Lösungen.* Die bereits früher von BRØNSTED u. LIVINGSTON (J. Amer. chem. Soc. **49.** [1927.] 435) untersuchte Rk. zwischen $[Co(NH_3)_5Br^{++}]$-Ion u. Hg(II)-Ion wurde mit modernen Mitteln (Quarz-Spektrophotometer) u. unter Verwendung der die Absorption weniger als Nitrat störenden Perchloratverbb. untersucht, um den Einfl. des Zusatzes „inerter" Salze auf Ionenreaktionsgeschwindigkeiten unter neuen Gesichtspunkten zu studieren. Vff. sind der Ansicht, daß bei Rkk. zwischen Ionen des gleichen Vorzeichens der Salzeffekt meistens ausschließlich durch die Konz. u. den Charakter der entgegengesetzt geladenen Ionen hervorgerufen wird u. nicht von der Ionenstärke der Lsg. abhängig ist. Bei Rkk. zwischen entgegengesetzt geladenen Ionen können beide Ionenarten einen Einfl. ausüben, aber der der einen Art überwiegt meistens sehr. Der Einfl. kann in Abhängigkeit von Ionenassoziationskonstanten u. spezif. Geschwindigkeitskonstanten für assoziierte u. nichtassoziierte Reaktionsteilnehmer quantitativ erklärt werden. Die weitere Einführung von Aktivitätskoeff. wird für überflüssig gehalten. Die Versuchsergebnisse lassen sich durch diese Anschauungen quantitativ befriedigend erklären. (J. chem. Physics **17.** 1167—73. Dez. 1949. Berkeley, Calif., Univ., Dep. of Chem.) NIEMITZ. 28

A. R. Olson und **T. R. Simonson,** *Die Hydrolyse des Eisen(III)-Ions.* Vff. bringen nähere experimentelle Unterlagen für ihre kürzlich (C. **1950.** I. 373) vertretene Ansicht, daß das Hydrolysengleichgewicht $Fe^{+++} + H_2O \rightleftharpoons FeOH^{++} + H^+$ nur von der Konz. u. dem Charakter der Ionen entgegengesetzten Vorzeichens (in ihrem Fall ClO_4-Ionen) abhängig ist u. nicht, wie sonst immer angenommen wird, von der Gesamtionenstärke. Solange kein ausreichender Beweis für die an sich unwahrscheinliche Existenz eines Fe–ClO_4-Komplexes vorliegt, neigen Vff. weiterhin zu der Ansicht, daß die Gleichgewichtsverschiebung auf einen spezif. Effekt der negativen Ionen zurückzuführen ist. Sie werden darin bestärkt durch eigene kinet. Experimente (vgl. vorst. Ref.) u. durch die Beobachtung, daß Rkk. zwischen Ionen u. neutralen Moll. nur einen sehr geringen Salzeffekt zeigen. (J. chem. Physics **17.** 1322—25. Dez. 1949.) NIEMITZ. 28

M. Ch. Kischinewski und **A. W. Pamfilow,** *Die Absorption von Kohlendioxyd durch Lösungen von Natriumhydroxyd und Natriumcarbonat unter Bedingungen intensiver Mischung.* Die beschriebene Meth. zur quantitativen Unters. der Kinetik der Absorption bei intensiver Durchmischung (Größe der Phasentrennfläche unbekannt) gründet sich auf die Erhaltung einer konstanten Phasentrennfläche durch Auswahl der Tempp. u. Konzz.,

die den konstanten physikal. Eigg. des Absorptionsmittels entsprechen. Unter der Voraussetzung hoher Turbulenz gilt für die Absorption von CO_2 durch NaOH u. Na_2CO_3-Lsg. $q = dw/\sigma \cdot dt = \beta\, p\, (KC + v_n)/(KC + v_n + \beta/H)$, wobei q = Absorptionsgeschwindigkeit in der Zeiteinheit je Einheit der Phasentrennfläche; β = hydrodynam. Konstante der Gasphase bzw. Konstante der Diffusionsgeschwindigkeit in der Gasphase; p = CO_2-Partialdruck; $K = K_0 \cdot v_n \cdot \Delta\tau$; K_0 = Konstante der chem. Reaktionsgeschwindigkeit; v_n = hydrodynam. Konstante, $\Delta\tau$ = Periode der Erneuerung der Oberflächenschicht; C = Konz. der chem.-akt. Komponente der Lsg.; H = Löslichkeitskoeffizient. Experimentell wird bei hoher Turbulenz Proportionalität zwischen Absorptionsgeschwindigkeit u. Partialdruck u. ein geringer Einfl. der Konz. des Absorbens auf die Absorptionsgeschwindigkeit festgestellt, u. zwar führt Erhöhung von C unter diesen Bedingungen zu einer Herabsetzung von q in solchen Fällen, in denen es sich um einen Absorptionsvorgang mit langsamer chem. Rk. handelt; hier ist dies dadurch gegeben, daß das gelöste CO_2 im Vol. der fl. Phase nicht zur Rk. gelangt. (Журнал Прикладной Химии [J. angew. Chem.] **22.** 1183—90. Nov. 1949. Gorki, Industrie-Inst., Labor. für physikal. Chemie.) R. K. MÜLLER. 36

P. H. Beijer, Vierhonderdvijftig Scheikundige Vraagsstukken en Honderdvijftig Qualitatieve vragen. 10. Aufl. Amsterdam: D. B. Centen's Uitgevers Maatschappij. 1949. (102 S.) f. 1,45.

William Crowell Bray and others, A course in general chemistry; semi-micro alternate form. 3rd ed. New York: Macmillan. 1950. (230 S. m. Abb. u. Diagr.) $ 3,—.

J. C. Hackney, Calculations in general chemistry. East Chicago, Indiana: University Book Store, Indiana University. 1949. (XI + 146 S. m. Fig.) $ 2,25.

N. V. Sidgwick, The chemical elements and their compounds. 2 vols. Oxford: U. Pr. 1950. (XXXVIII + 1703 S.) s. 70,—.

—, Colloques internationaux. La liaison chimique. Paris: Centr. du nat. de la recherche scientifique. fr. 2200,—.

A_1. Atombausteine. Atome. Moleküle.

D. Turnbull, *Kinetik heterogener Kernphasenübergänge.* Betrachtet wird ein $\alpha \rightleftharpoons \beta$-Phasenübergang. Stabile β-Einschlüsse können in Höhlungen eines festen Syst. im Temperaturbereich der α-Stabilität angenommen werden. Die zurückgehaltenen β-Einschlüsse können dann im Bereich der β-Stabilität eine $\alpha \rightarrow \beta$-Transformation machen. Mit derartigen Voraussetzungen wird eine Theorie der therm. Geschichte kinet. Phasentransformationen entwickelt. Weiter wird die Kinetik heterogener Kernphasenübergänge in Abwesenheit der zurückgehaltenen Einschlüsse diskutiert. (J. chem. Physics **18.** 198 bis 203. Febr. 1950. Schenectady, N. Y., General Electric Co., Res. Labor.) STEIL. 80

Frederik J. Belinfante, *Darstellung der Wechselwirkung für Mesonen.* Einführung neuer Variablen, die automat. die Feldgleichungen einschließlich der Identitäten ohne Wechselwrkg. u. die relativist. Kommutationsrelationen erfüllen. Durch Vermeidung von Hilfsbedingungen wird die Theorie wesentlich vereinfacht. Ein neutrales Vektor-Mesonenfeld mit ausschließlicher vektorieller Wechselwrkg. wird als Beispiel diskutiert. (Physic. Rev. [2] **76.** 191. 1/7. 1949. Purdue Univ.) G. SCHMIDT. 83

P. T. Matthews, *Die Anwendung der Dysonschen Methode auf Mesonenwechselwirkungen.* Durch Kombination der elektrodynam. Theorien von SCHWINGER u. FEYNMAN (C. **1949.** II. 832) hat DYSON (Physic. Rev. [2] **75.** [1948.] 486) einfache Regeln für die Matrixelemente der HAMILTON-Funktion angegeben. Es wird gezeigt, daß diese Technik auf die mehr allg. Mesonenwechselwrkg. angewendet werden kann. Bei Benutzung der hier abgeleiteten Formeln kann die graph. Meth. DYSONs mit kleinen Änderungen angewendet werden. Die HAMILTON-Funktion enthält dabei noch Terme zur Renormalisierung der Kern- u. Mesonenmassen. (Physic. Rev. [2] **76.** 684—85. 1/9. 1949. Druckfehlerberichtigung: Physic. Rev. [2] **76.** 1419. 1/11. 1949. Cambridge, England, Clare Coll.) STEIL. 83

L. L. Foldy, *Einfacherzeugung von Mesonen durch γ-Strahlen in der Nähe des Schwellenwertes.* Vf. berechnet den Wirkungsquerschnitt für die Erzeugung einfach geladener Mesonen durch Absorption eines γ-Strahls bei einem γ-Strahl-Nucleon-Zusammenstoß. Nach der Skalartheorie kann der Prozeß nur über einen Zwischenzustand auftreten, während in der Pseudoskalartheorie ein direkter Übergang vom Anfangs- zum Endzustand möglich ist. In der Nähe des Schwellenwertes wird die Winkelverteilung der Mesonen nach beiden Theorien angegeben. Bei Energien 50% über dem Schwellenwert sind nach beiden Theorien die Wirkungsquerschnitte in der Größenordnung von 10^{-28} cm². (Physic. Rev. [2] **75.** 1633. 15/5. 1949. Cleveland, O., Case Inst. of Technol.) G. SCHMIDT. 83

Leslie L. Foldy, *Einfacherzeugung von Mesonen durch γ-Strahlen in der Nähe des Schwellenwertes.* (Vgl. vorst. Ref.) Ausführliche Wiedergabe der bereits mitgeteilten Ergebnisse über den Wirkungsquerschnitt für die Erzeugung von Mesonen durch γ-Strahlen u. der zur Berechnung dienenden Ausdrücke der Störungsterme des HAMILTONschen Operators. (Physic. Rev. [2] **76.** 372—74. 1/8. 1949.) G. SCHMIDT. 83

Stanley B. Jones und **R. Stephan White,** *Ausbeute negativer, durch Protonen hoher Energie erzeugter π-Mesonen als Funktion der Protonenenergie.* Die Zahl der durch Protonen verschied. Energie erzeugten π^--Mesonen wurde bestimmt. Die verschied. Energien wurden durch Aufstellung der C-Antikathode in verschied. Abständen vom Mittelpunkt im Cyclotron erreicht. In einer Tabelle sind die relativen Ausbeuten zusammengestellt; bei 306 MeV Protonenenergie ist die Ausbeute im Vgl. zu 340 MeV auf mehr als die Hälfte gesunken. (Physic. Rev. [2] **76.** 588. 15/8. 1949. Berkeley, Calif., Univ.) E. REUBER. 85

K. Greisen, *Erklärung der Tiefenmeßdaten der Höhenstrahlen.* (Vgl. C. **1949. II.** 10.) Die Betrachtungen des Vf. über die μ-Mesonen als durchdringende Teilchen, die selbst Zerfallsprodd. der in der hohen Atmosphäre erzeugten π-Mesonen sind, werden in bezug auf verschied. Berechnungen über die Lebensdauer der π-Mesonen fortgeführt. Hierbei ergibt sich, daß π-Mesonen hoher Energie Wirkungsquerschnitte für Kernwechselwrkg. besitzen, die größer als $^1/_{1000}$ des geometr. Wirkungsquerschnittes des Nucleons sind. Für die Abwesenheit von μ-Mesonen in großen Tiefen wird angenommen, daß entweder das Mesonenspektr. bei hohen Energien scharf abgeschnitten ist, oder daß ein neuer Prozeß des Energieverlustes einsetzt. Weitere Informationen über den Ursprung der durchdringenden Teilchen werden aus der Zenithwinkelabhängigkeit der Intensität in großen Tiefen erhalten. Unmittelbare Kenntnis über die ionisierende oder neutrale Natur der in großen Tiefen gefundenen Strahlung u. über die durchdringende Eig. oder den örtlichen Ursprung der beobachteten geladenen Strahlen können im Prinzip aus genauen Absorptionskurven erhalten werden. Die bisher vorliegenden Werte widersprechen sich teilweise. Die Absorptionskurven der ionisierenden Tiefenkomponente enthalten große statist. Fehler u. große Abweichungen voneinander. Vergleichsabsorptionsmessungen mit Pb-Schichten in verschied. Höhen sind zur Zeit noch mit großen statist. u. unbekannten systemat. Fehlern behaftet, so daß es nicht möglich ist, einen spezif. Schluß über die Natur u. den Ursprung der in großen Tiefen beobachteten Strahlen aus den zur Verfügung stehenden Daten zu ziehen. (Physic. Rev. [2] **76.** 1718—19. 1/12. 1949. Ithaca, N. Y., Cornell Univ.) G. SCHMIDT. 85

J. H. Davies, W. O. Lock und **H. Muirhead,** *Der Zerfall der μ-Mesonen.* Aus Beobachtungen der durch Mehrfach-COULOMB-Streuung hervorgerufenen Ablenkungen läßt sich die Energie der durch Mesonenzerfall erzeugten geladenen Teilchen schätzen. Vff. führen die Ergebnisse von 81 Bahnen mit Reichweiten in der photograph. Emulsion von größer als 1000 μ an. Aus den Verss. geht hervor, daß die Energieverteilung der geladenen Teilchen aus dem Zerfall der μ-Mesonen kontinuierlich mit einer Spitze bei 35—40 MeV ist. Es wird geschlossen, daß ein μ-Meson in ein Elektron u. 2 Neutrinos zerfällt. Bei einem solchen 3-Körperzerfall wird wahrscheinlich die mittlere Energie eines jeden der 3 Teilchen $^1/_3$ der zur Verfügung stehenden Energie sein, wobei die Ruhmasse des μ-Mesons zu 216 m_e angenommen wird. (Philos. Mag. [7] **40.** 1250—60. Dez. 1949. Bristol, Univ., H. H. Wills Phys. Labor.) G. SCHMIDT. 85

Jørgen Koch und **Ebbe Rasmussen,** *Hyperfeinstruktur und Kernspin von Krypton 83 und Neon 21, die mit getrennten Isotopen untersucht wurden.* Vff. fokussieren mit einem Massenspektrographen ^{83}Kr u. ^{21}Ne auf eine Al-Platte in einer He-gefüllten GEISSLER-Röhre u. reichern sie dort stark an. Mittels Hochfrequenzheizung werden die entsprechenden Spektren aus der Al-Elektrode in guter Reinheit emittiert u. gestatten die Best. der Hyperfeinstruktur sowie des jeweiligen Kernspins. Letzterer beträgt bei Kr 9/2 u. bei Ne 3/2 oder größer. (Physic. Rev. [2] **76.** 1417. 1/11. 1949. Kopenhagen, Univ., Inst. für theoret. Physik.) SPEER. 90

Luther Davis jr., *Der Kernspin und das magnetische Moment von Cäsium 137.* Nach der Atomstrahlresonanzmeth. werden Kernspin u. magnet. Moment von ^{137}Cs zu 7/2 bzw. 2,837 ± 0,01 Kernmagnetonen bestimmt. (Physic. Rev. [2] **76.** 435—36. 1/8. 1949. Cambridge, Mass., Inst. of Technol., Res. Labor. of Electronics.) O. ECKERT. 90

W. G. Proctor, *Die magnetischen Momente von Zinn 117, Zinn 119 und Blei 207.* Mittels des Kerninduktionsspektrometers wurden die Momente im Vgl. mit ^{23}Na gemessen: ^{117}Sn = −(1,000 ± 0,001) μ_N, ^{119}Sn = −(1,047 ± 0,001) μ_N u. ^{207}Pb = +(0,588 ± 0,001) μ_N. (Physic. Rev. [2] **76.** 684. 1/9. 1949. Stanford, Calif., Univ., Dep. of Phys.) STEIL. 90

P. J. Bendt und **I. W. Ruderman**, *Bestimmung der Phasen bei der Streuung von Neutronen und der inkohärenten Streuquerschnitte.* Vff. haben Phasen u. Streuquerschnitte bei der Streuung von Neutronen an verschied. Elementen aus den Durchlässigkeitskurven bestimmt, anstatt die üblichen Intensitätsmessungen der BRAGG-Reflexionen geeigneter Kristalle zu verwenden. Aus Verss. mit 2 Elementen u. deren Legierung durch Extrapolation der gegen die Neutronenwellenlänge aufgetragenen Streuquerschnittskurve erhält man den inkohärenten Streuquerschnitt; seine Temperaturabhängigkeit wurde durch Wiederholung der Verss. bei der Temp. des fl. N bestimmt. Der inkohärente Streuquerschnitt der Legierung zeigt, ob die Phasen der Streuamplituden der einzelnen Elemente gleich oder entgegengesetzt sind u. gibt Auskunft über den Ordnungszustand der Legierung. (Physic. Rev. [2] **76.** 463. 1/8. 1949. Columbia Univ.) E. REUBER. 100

W. B. Beresstetzki und **I. Ja. Pomerantschuk**, *Über den β-Zerfall des Neutrons.* Vff. berechnen die Wahrscheinlichkeit w für den Zerfall eines Neutrons unter Abgabe eines Elektrons, sowie die Wahrscheinlichkeit W für einen β-Kernzerfall bei gleicher Grenze des β-Spektrums. Für $R_{12} = 4 \cdot 10^{-13}$ cm ergibt sich $w/W \approx 10^{-4}$. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] **19.** 756—57. Aug. 1949.) AMBERGER. 103

H. E. Kubitschek und **S. M. Dancoff**, *Untersuchungen über den γ-Strahleneinfang.* Die maximalen Energien der γ-Strahlen, die beim Neutroneneinfang emittiert werden, sind für S, Cl, K, Mn, Fe, Co, Cu, Ag, Cd, J, Sm, Gd, W, Ir, Au u. Hg bestimmt worden. Für die Messungen standen die Neutronenintensitäten des Schweren Wasser-Meilers von Argonne zur Verfügung. Sie ermöglichten die Verwendung schwacher Absorber. Die Anzahl der γ-Einfänge wird als Maß des gesamten Strahlungswirkungsquerschnittes (n, γ) betrachtet. Die erhaltenen Werte stimmen angenähert mit den halbempir. Formeln für die Neutronenbindungsenergie überein. γ-Strahlen mit angenäherter maximaler Energie wurden viel häufiger beobachtet, als nach der statist. Theorie erwartet wird. Die γ-Strahlenausbeute beim Neutroneneinfang variiert bei den untersuchten Elementen um ±30% um einen Mittelwert. (Physic. Rev. [2] **76.** 531—37. 15/8. 1949. Urbana, Ill., Univ., Phys. Dep.; Chicago, Ill., Argonne National Labor.) G. SCHMIDT. 103

Robert Resnick und **D. R. Inglis**, *Theorie der Li-2α-Reaktionen.* 2. Mitt. *Die Winkelverteilung der Reaktion ^6Li (d, α) α.* (1. vgl. INGLIS, Physic. Rev. [2] **74.** [1948.] 21.) Es wird der Verlauf der Intensität der α-Teilchen aus ^{6}Li (d, α)α in Abhängigkeit vom Winkel u. der Beschußenergie untersucht. Es wird festgestellt, daß diese Funktion, wie im Falle der Rk. ^{7}Li (p, α) α, die Form hat $f(E, \Theta) = 1 + A(E) \cos^2\Theta + B(E) \cos^4 \Theta$. (Physic. Rev. [2] **76.** 1318—23. 1/11. 1949. Baltimore, Md., John Hopkins Univ.) O. ECKERT. 103

W. E. Shoupp, **B. Jennings** und **W. Jones**, *Eine absolute Eichung der $^7Li(p,n)$-Schwellenspannung.* Wegen seiner Schärfe u. seiner leichten Reproduzierbarkeit wird die Energieschwelle der ^{7}Li (p, n)-Rk. allg. als sek. Spannungsstandard für Kernunterss. angenommen. Neuere Messungen dieses Schwellenwertes mit dem elektrostat. Generator ergaben einen Wert, der ca. 2% höher als der durch Extrapolation einer Widerstandsmessung der Li (p, γ)-Resonanz bei 440 kV erhaltene war. Vff. berichten über eine neue Meth. zur Messung der ^{7}Li (p, n)-Schwelle mit Hilfe des Radiofrequenzionengeschwindigkeitsmessers. Dieses Meßinstrument wurde benutzt, um die Geschwindigkeit oder die Spannung des Ionenstrahls des elektrostat. Generators an einem Punkt ca. 0,5% oberhalb des erwarteten ^{7}Li (p, n)-Schwellenwertes zu messen. Durch die Messungen ergab sich für den Schwellenwert der Rk. (1,8812±0,1%) MeV in guter Übereinstimmung mit den Messungen mit dem elektrostat. Analysator. (Physic. Rev. [2] **76.** 502—05. 15/8. 1949. East Pittsburgh, Pa., Westinghouse Res. Laborr.) GOTTFRIED. 103

B. Hamermesh, **M. Hamermesh** und **A. Wattenberg**, *Die Winkelverteilung der Photoneutronen von Beryllium.* (Vgl. auch C. **1949.** II. 276.) Es wird die Winkelverteilung der Photoneutronen bei der Zertrümmerung von Be mit γ-Strahlen von 1,70, 1,81 u. 2,76 MeV Energie untersucht. Für γ-Strahlen mit 1,70 u. 1,81 MeV Energie ist die Verteilung kugelsymmetrisch. Der 2,76 MeV-γ-Strahl ergibt eine Verteilung der Form $a + b \sin^2 \Theta$ mit $a/b = 1{,}2$. (Physic. Rev. [2] **76.** 611—13. 1/9. 1949. Chicago, Ill., Argonne Nat. Labor.) STEIL. 103

C. J. Mullin und **E. Guth**, *Theorie der Winkelverteilung der Photoneutronen aus Beryllium 9.* Mit der einfachen Theorie von GUTH u. MULLIN (C. **1950.** II. 498) kann die von RUSSELL, SACHS, WATTENBERG u. FIELDS (C. **1949.** II. 276) erhaltene Winkelverteilung erklärt werden. Um nun die Konstanten a u. b, die von der γ-Energie abhängen, zu eliminieren, werden für ein Kernmodell, in dem die Wechselwrkg. der lose gebundenen Neutronen mit dem Restkern durch eine Potentialwand mit einem Radius von $5 \cdot 10^{-13}$ cm dargestellt wird, die entsprechenden Wirkungsquerschnitte be-

rechnet. Es wird gute Übereinstimmung mit den bei 2,76 MeV erhaltenen empir. Resultaten erzielt. (Physic. Rev. [2] **76.** 682. 1/9. 1949. Notre Dame, Ind., Univ.) STEIL. 103

C. Y. Chao, T. Lauritsen und **V. K. Rasmussen,** *γ-Strahlen hoher Energie von $^9Be + D$.* Eine von EVANS, MALICH u. RISSER (Physic. Rev. [2] **75.** [1949.] 1161) gefundene Neutronengruppe mit 0,74 MeV bei der Rk. ^9Be (d, n) ^{10}B (4,31 MeV), die bei 1,4 MeV-Deuteronen ca. 30% ausmacht, gab Veranlassung zur Unters. des γ-Spektr., um den bei 5,0 MeV zu vermutenden Anregungszustand nachzuweisen. Es wurde mit einem Elektronenspektrometer mit magnet. Linse gearbeitet, die COMPTON-Elektronen wurden in 25 mg/cm² Th u. 250 mg/cm² Be erzeugt. Man fand außer den bekannten Linien (2,89, 3,38, 3,56 MeV) neue bei 3,97, 4,47 u. 5,20 MeV, deren Gesamtintensität nur 2% der energieärmeren übrigen ausmacht. Das Gesamtspektr. wird erläutert; Intensitätsdiskrepanzen bei Zuordnung der 5,2 MeV-Linie zur eingangs erwähnten Elektronengruppe lassen sich durch einen vermuteten Zerfall des angeregten ^{10}B in $^6Li + \alpha$ deuten. (Physic. Rev. [2] **76.** 582—83. 15/8. 1949. Pasadena, Calif., Inst. of Technol., Kellogg Radiation Labor.) E. REUBER. 103

Emmett L. Hudspeth und **Charles P. Swann,** *Neutronenspektrum von $^{15}N(d,n)$.* Normales u. mit ^{15}N angereichertes N_2O wurden mit 1,2 MeV-Deuteronen beschossen u. das Neutronenspektr. mit Hilfe photograph. Platten beobachtet. Bei ^{15}N (d, n) wurden Neutronengruppen bei 11 MeV u. bei ca. 4,5 MeV (intensitätsreicher) gefunden. Wahrscheinlich existiert noch eine 3. Gruppe bei 2,5 MeV, die aber auch zur ^{14}N-Rk. gehören kann. Die von der Rk. ^{19}F (p, α) u. vom β-Zerfall von ^{16}N bekannten angeregten Zustände von ^{16}O in der Gegend von 6,5 MeV werden von den Vff. bestätigt. (Physic. Rev. [2] **76.** 464. 1/8. 1949. Bartol Res. Found.) E. REUBER. 103

Luther Davis jr., Darragh E. Nagle und **Jerrold R. Zacharias,** *Atomstrahl-magnetische Resonanzexperimente mit radioaktivem Natrium 22, Kalium 40, Cäsium 135 und Cäsium 137.* Eine Abänderung der magnet. Resonanzmeth. an Atomstrahlen zur Best. von Kernspin u. magnet. Kernmomenten wird beschrieben. Gleichzeitig mit der Durchführung des Resonanzexperimentes wird eine massenspektrograph. Analyse des Atomstrahls durchgeführt. Folgende Ergebnisse für die Kernspinquantenzahl u. das magnet. Moment werden erhalten: ^{22}Na: 3 bzw. 1,746±0,003 Kernmagnetonen; ^{40}K: 4 bzw. −1,290±0,005 Kernmagnetonen; ^{135}Cs: 7/2 bzw. 2,724±0,010 Kernmagnetonen; ^{137}Cs: 7/2 bzw. 2,837±0,010 Kernmagnetonen. (Physic. Rev. [2] **76.** 1068—75. 15/10. 1949. Cambridge, Mass., Inst. of Technol., Dep. of Phys. and Res. Labor. of Electr.) O. ECKERT. 103

R. D. Hill, *Langlebige Tellurisomere.* (Vgl. C. **1950. II.** 4.) Es werden die Spektren der Konversionselektronen neutronenaktivierter Te-Isotope untersucht. Dabei stellt sich heraus, daß alle Te-Isotope mit ungerader Massenzahl von ^{121}Te bis ^{131}Te in isomeren Zuständen großer Lebensdauer u. mit der Spinquantenzahl 11/2 existieren. Die Spinquantenzahl der Grundzustände von ^{127}Te, ^{129}Te u. ^{131}Te ist 3/2, diejenige von ^{123}Te ist 1/2, während diejenige von ^{121}Te u. ^{125}Te nicht eindeutig festgelegt werden konnte. (Physic. Rev. [2] **76.** 333—35. 1/8. 1949. Urbana, Ill., Univ., Dep. of Phys.) O. ECKERT. 103

L. L. Green und **D. L. Livesey,** *Die bei der Spaltung emittierten α-Teilchen.* Erwiderung auf den Kommentar von MARSHALL (vgl. C. **1950. I.** 1444) zu den Verss. der Vff. über die Emission der bei Spaltung auftretenden α-Teilchen. (Physic. Rev. [2] **76.** 580. 15/8. 1949. Liverpool, Univ., George Holt Phys. Labor.; Berkshire, Wellington Coll.) G. SCHMIDT. 104

Nathan Sugarman und **Harold Richter,** *Kurzlebige Spaltprodukte.* 2. Mitt. *^{139}Cs und ^{140}Cs.* (1. vgl. C. **1950. I.** 1315.) Durch Extraktion von Ba enthaltenden Cs–Si–Wolframat-Ndd. wurden die beiden Isotope erhalten. Die Halbwertszeiten betragen 9,5±0,2 Min. (^{139}Cs) u. 66,2±2 Sek. (^{140}Cs). Der Wert für ^{139}Cs stimmte mit dem aus Uranylnitrat erhaltenen überein. Die Reaktionsketten sind folgende: M. 139: (2,7 Sek.) J → (41 Sek.) Xe → (9,5 Min.) Cs → (85 Min.) Ba → stabiles La u. M. 140: (16 Sek.) Xe → (66 Sek.) Cs → (12,8 Tage) Ba → (40,0 Stdn.) La → stabiles Ce. (J. chem. Physics **18.** 174—78. Febr. 1950. Chicago, Ill., Univ., Argonne Nat. Labor. u. Inst. of Nuclear Studies.) STEIL. 104

O. J. Russell, *Bemerkungen über die Wasserstoffbombe.* Bericht über die Grundlagen der Energiegewinnung durch Umwandlung von M. in Energie nach der EINSTEINschen Relation, über die wahrscheinliche Anordnung des Reaktionsprozesses, wobei auf die Bedeutung von LiOH u. LiH eingegangen wird, sowie über die voraussichtlichen Kosten u. Zerstörungswirkungen der Bombe. (Atomics **1.** 91. 94. März 1950.) G. SCHMIDT. 106

H. J. Lipkin, *β-Strahlenspektren.* Vf. versucht die Bedeutung der β-Strahlenspektren der verbotenen Übergänge zu erklären. Ein Übergang dritter Ordnung besitzt folgende metastabilen Zustände: 1. Emission eines Elektrons u. eines Neutrinos unter Anregung

des Restkernes u. 2. Photonenemission beim Übergang des Kerns in den Grundzustand. Der Übergang in den Endzustand vollzieht sich unter Photonenabsorption durch das Elektron. (Physic. Rev. [2] **76.** 567. 15/8. 1949. Princeton, N. J., Univ., Palmer Phys. Labor.) G. SCHMIDT. 110

L. E. Glendenin und **A. K. Solomon,** *Selbstabsorption und Rückstreuung weicher β-Strahlung.* Selbstabsorption u. Rückstreuung der β-Strahlung von ^{35}S (0,17 MeV) u. ^{45}Ca (0,26 MeV) wurden untersucht. Die Abhängigkeit der Rückstreuung von der Ordnungszahl wurde durch Vgl. bei verschied. Metallunterlagen (Be, Al, Fe, Cd, Pb) bestimmt. Der Selbststreukoeff. (innere Rückstreuung) ist in Übereinstimmung mit den Rückstreukurven. Die Selbstabsorptionskoeffizienten für ^{45}Ca u. ^{35}S liegen bei 0,09 cm²/ mg bzw. bei 0,18 bis 0,22 cm²/mg. (Physic. Rev. [2] **76.** 462. 1/8. 1949. Massachusetts Inst. of Technol. u. Harvard Med. School.) E. REUBER. 110

C. Ó. Ceallaigh, *Formeln und Tabellen zur Kernstreuung von schnellen β-Teilchen als Projektionsform der Mottschen und anderen Streuformeln für die Nebelkammer.* Für den Fall, daß das einfallende β-Teilchen parallel zur Projektionsebene liegt u. die Energie der Teilchen aus der Krümmung im Magnetfeld bestimmt werden kann, werden Streuformeln aufgestellt, bei denen statt des wahren Streuwinkels seine Projektion auf eine zur Aufnahmerichtung senkrechten Ebene eingesetzt wird. (Proc. Roy. Irish Acad., Sect. A **53.** 133—44. März 1950.) POLLERMANN. 110

Johanna Rüling und **Herma Gheri,** *Neues Verfahren zur Messung von Krümmung und Streuwinkeln an Nebelkammerbahnen.* Die im Magnetfeld gekrümmte Bahnkurve eines Teilchens in der Nebelkammer wird differenziert. Aus der Neigung der Differentialkurve läßt sich der wahre Krümmungsradius bestimmen. Aus der Höhe der Sprungstellen lassen sich makroskop. nicht erkennbare Streuwinkel größer 1° ermitteln. (Acta physica austriaca **2.** 335—47. 1949. Innsbruck, Univ., Physikal. Inst.) POLLERMANN. 112

Denis Taylor, *Überwachungs- und Prüfgeräte der Radioaktivität.* (Vgl. C. **1950.** II. 5.) Beschreibung der verschied. Arten von Prüfgeräten zum Schutze von Personen u. Apparaten gegen β-Strahlung. Es wird angenommen, daß der Scintillationszähler sich am besten dazu eignet, Strahlendosis u. Energie direkt zu bestimmen. Zum Zwecke des Nachw. schneller Neutronen dürfte sich die Doppelkammermeth. am besten eignen. (J. sci. Instruments **27.** 81—88. April 1950. Atomic Energy Res. Establ.) G. SCHMIDT. 112

Berta Kremenak, *Zur Frage der Genauigkeit der Radiumstandardpräparate.* Aus einem aktinometr. Vgl. einiger Standardpräpp. zwecks Nachprüfung der Genauigkeit der Radiumstandardpräpp. zieht WEISS (C. **1943.** II. 5) den Schluß, daß die Definition der alten u. neuen Normale zweifelhaft u. erheblich schlechter erscheint, als der Wägegenauigkeit bei der Herst. entspricht. Durch experimentelle Unters. versucht Vf. diese Frage zu klären. Auf Grund aktinometr. Vgll. wird gezeigt, daß die Einwände gegen die Verläßlichkeit der Ra-Standardpräpp. nicht stichhaltig sind. Die zu den Verss. benutzten Instrumente, wie der große CURIEsche Plattenkondensator, das γ-Strahl-Elektrometer sowie der App. zur Messung der durchdringenden Strahlung nach WULF werden beschrieben. (Acta physica austriaca **2.** 299—311. 1949. Wien, Inst. für Radiumforsch.) G. SCHMIDT. 112

J. W. Townsend jr., *Demonstration von Massenspektren mittels Kathodenstrahloscillographen.* (Kurzer Sitzungsbericht.) Das Verf. liefert eine fast lineare Eichkurve u. erlaubt, Stromspitzen bis herunter zu $4 \cdot 10^{-10}$ A zu messen. (Physic. Rev. [2] **76.** 465. 1/8. 1949. Williams Coll.) STAHL. 112

F. Hoyle, *Über das kosmologische Problem.* (Vgl. C. **1950.** I. 254.) Verallgemeinerung der Betrachtungen über die kontinuierliche Erzeugung von Materie sowie Erwiderung auf die krit. Einwände von BONDI u. GOLD. Bis zu einem gewissen Grad wird der Wert des MACHschen Postulats in einem Universum mit kontinuierlicher Erzeugung von Materie entkräftet. Dennoch besitzt der leere Raum in einem solchen Universum physikal. Eigg., da kein Raumgebiet permanent leer bleiben kann. (Monthly Notices Roy. astronom. Soc. **109.** 365—71. 1949. Cambridge, St. John's Coll.) G. SCHMIDT. 113

P. Jordan, *Die empirischen Unterlagen der Theorie der Sternentstehung.* Die WEIZSÄCKERsche Theorie der Planetenentstehung macht wahrscheinlich, daß die Planeten sich gebildet haben aus Materie, welche die Sonne einstmals als flache rotierende Linse umgeben hat. Diese Theorie begünstigt scheinbar die traditionelle Vorstellung, daß Sterne aus anfänglich zerstreuter Materie durch gravitationsbedingte Zusammenballung entstehen. Tatsächlich aber liegt kein log. Zwang vor, die für Planeten wahrscheinlich gemachte Entstehungsweise auch bei den Sternen vorauszusetzen; die fragliche linsenförmige Materieansammlung braucht nicht ein Restbestand von einer durch Kondensation bedingten Entstehung der Sonne zu sein, sondern kann ebensowohl als Ergebnis einer äquatorialen Materieabschleuderung durch die anderweitig entstandene Sonne gedeutet

werden, ohne daß damit die sonstigen Gedankengänge der WEIZSÄCKERschen Theorie beeinträchtigt werden. Die zum Problem der Entstehung der chem. Elemente erzielten Ergebnisse begünstigen die Vorstellung, daß der Elementaufbau vor sich gegangen ist in sehr dichter Materie (bis annähernd Kerndichte), u. zwar nicht in einer hypothet. urzeitlichen Zusammenhäufung aller heute vorhandenen Materie, sondern in materiellen Gebilden von der Größenordnung von Einzelsternen. Nach diesen Unterss. tritt das Problem der Elemententstehung in unmittelbare Beziehung zum Problem der Sternentstehung. Nachdem es empir. gesichert scheint, daß die eruptiven Vorgänge auf der Sonne kleine Beiträge zur Höhenstrahlung liefern, kann angenommen werden, daß alle vorhandene Höhenstrahlung durch Sternvorgänge, wie sie heute noch vor sich gehen, erzeugt ist. In enger Beziehung zu den Problemen der Höhenstrahlung steht auch die Frage der „Antimaterie", bestehend aus negativen Protonen, Antineutronen u. Positronen. Vom Standpunkt der vom Vf. vertretenen Theorie der Stern- u. Spiralnebelentstehung wäre zu erwarten, daß einerseits jeder Spiralnebel in sich einheitlich aus Materie oder aus Antimaterie besteht, der ganze Kosmos aber Materie u. Antimaterie in gleicher Menge enthält u. die Höhenstrahlung gleiche Mengen positiver u. negativer Protonen. (Acta physica austriaca 2. 356—67. 1949. Hamburg.) G. SCHMIDT. 113

K.-H. Hellwege, *Der lineare Zeeman-Effekt in Kristallen.* Die von BETHE an dem Spezialfall der tetragonalen Symmetrie durchgeführte theoret. Diskussion des ZEEMAN-Effektes in Kristallen wird wieder aufgenommen u. auf alle 32 Punktsymmetrieklassen ausgedehnt. Es zeigt sich, daß nicht nur bei Magnetfeldern parallel zur kristallograph. Hauptachse, sondern auch bei senkrechter Orientierung in angebbaren Fällen ein linearer ZEEMAN-Effekt auftritt. (Z. Physik **127.** 513—21. 1950. Göttingen, Univ., II. Physikal. Inst.) LINDBERG. 114

W. K. Arkadjew und **W. F. Werschinskaja,** *Bestimmung der Frequenz und des Auslöschungskoeffizienten aus den Absorptionsbanden.* Vff. geben Kurven u. Interpolationsformeln zur Berechnung der Frequenz u. des Auslöschungskoeff. im Intervall $0{,}001 < \Theta < 1000$. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] **20.** 48—53. Jan. 1950. Physikal.-mathemat. Abt. der Akad. der Wiss. der UdSSR.) AMBERGER. 114

M. Kent Wilson und **Richard M. Badger,** *Eine erneute Analyse des Schwingungsspektrums von Stickstoffdioxyd.* (Kurzer Sitzungsbericht.) Es wurde bei einer Prismendispersion von 1,5—25 μ das Infrarotspektr. untersucht. Die Analyse ergab eine bisher im Infrarot nicht beobachtete symm. Valenzschwingung von 1306 cm^{-1}, sowie den Schwerpunkt der Biegeschwingung von ca. 755 cm^{-1}, in guter Übereinstimmung mit Angaben von HARRIS u. Mitarbeitern (C. **1941.** I. 3477) aus den temperaturabhängigen UV-Banden von NO_2. Die berechneten Atomabstände stimmen mit früheren elektronograph. gefundenen Daten gut überein. Mehrere bisher dem NO_2-Mol. zugeschriebenen Infrarotbanden werde auf Grund ihrer Temperaturabhängigkeit als den N_2O_4-Moll. zugehörig erkannt. (Physic. Rev. [2] **76.** 472—73. 1/8. 1949. Harvard Univ. u. California Inst. of Technol.) STAHL. 120

F. Bitter, *Der optische Nachweis von Resonanzstellen im Radiofrequenzbereich.* (Kurzer Sitzungsbericht.) Es wird die Frequenz, Intensität u. Polarisation von Atomen beim Übergang von einem Dublett-P- zu einem Dublett-S-Zustand in schwachem magnet. Feld berechnet. In der Nähe der Resonanzfrequenz oder bei Annäherung an die LARMOR-Frequenz eines der beiden an der Lichtemission beteiligten Zustände werden alle 3 erwähnten Größen modifiziert. Beobachtungen in sehr schwachen Feldern müßten Auskunft über Atom- u. Kernhyperfeinstrukturkomponenten geben. ZEEMAN-Komponenten würden laut Rechnung nicht auflösbar, dagegen der Polarisationszustand an den Spektrallinienrändern beobachtbar sein. (Physic. Rev. [2] **76.** 465. 1/8. 1949. Massachusetts Inst. of Technol.) STAHL. 120

Arthur Lösche, *Über den Einfluß von Drehfeldern auf den Ordnungszustand von Molekülen in Gasen und Flüssigkeiten (Rotationsdoppelbrechung).* In Gasen u. Fll., deren Elementarteilchen zu Rotationen um parallele Achsen gezwungen werden, tritt eine zusätzliche Orientierung auf, wenn das Trägheitsellipsoid nicht rotationssymm. ist. Makroskop. macht sich diese Orientierung durch eine Doppelbrechung bemerkbar. Es wird eine Meth. zur Messung solcher Effekte angegeben. Doppelbrechungsmessungen wurden ausgeführt an *Nitrobenzol* (I), *o-Nitrotoluol, m-Nitrotoluol, Paraldehyd, Benzylalkohol* u. CS_2, je bei 20°. Die Frequenz des Drehfeldes wurde von 740—1610 kHz variiert, die Spannung von 1100 bis 2200 V. Die Meßergebnisse bestätigen in qualitativer Hinsicht die Richtigkeit der aufgestellten Theorie, bes. auch die vermutete Zunahme des Effektes in der fl. Phase. Bemerkenswert ist die Abhängigkeit der Rotationskonstante, die ein Maß für den genannten Orientierungseffekt ist, von der Frequenz, was auf eine Zerstörung der Assoziationskomplexe bei höheren Frequenzen zurückgeführt wird. CS_2 zeigt wegen des Fehlens eines

permanenten Dipolmomentes keinen Effekt. Auch die Messung der Doppelbrechung von I in Ggw. eines magnet. Drehfeldes (600 Gauß, 1400 kHz, 20°) steht im Einklang mit der Theorie. (Ann. Physik [6] 5. 381—400. 1950. Leipzig, Univ., Physikal. Inst.) FUCHS. 122

Ronald W. Gurney, Introduction to statistical mechanics. New York: McGraw-Hill Book Co. 1949. (VII + 268 S. m. 59 Fig. u. 14 Kart.) $ 5,—.

Humboldt W. Leverenz, An Introduction to Luminescence of Solids. London: Chapman & Hall; New York: John Wiley. 1950. (569 S.) $ 12,—.

Glenn T. Seaborg, Joseph J. Katz and Winston M. Manning, The Transuranium Elements. Research Papers. National Nuclear Energy Series. Plutonium Project Record. Division IV. Vol. 14B. New York: McGraw-Hill Book Co. 1949. (1778 S.) $ 15,—.

S. Tolansky, Introduction to Atomic Physics. 3rd ed. London, New York and Toronto: Longmans, Green & Co. 1949. (XI + 371 S. m. 5 Taf.) s. 15,—.

K. W. Wagner, Das Molekül und der Aufbau der Materie. Braunschweig: F. Vieweg. 1949. (319 S.) DM 18,80.

A_2. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

J. W. Warren, W. Hopwood und **J. D. Craggs**, *Über Dissoziationsvorgänge in bestimmten Gasen hoher Dielektrizitätskonstante.* Vf. stellt für die auf Elektronenzusammenstößen basierenden Dissoziationsvorgänge in polyatomaren Gasen, wie CCl_4, CCl_2F_2 u. a., schemat. Reaktionsgleichungen auf. Aus diesen Gleichungen lassen sich qualitativ die DEE. sowie der TOWNSEND-Koeff. in Übereinstimmung mit bekannten Daten bestimmen. (Proc. physic. Soc., Sect. B 63. 180—85. 1/3. 1950. Liverpool, Univ.) DRECHSLER. 131

A. R. Bevan, *Hochfrequente Entladungen in den Bahnen ionisierender Teilchen.* Vf. zeigt, daß ein intensives elektr. Wechselfeld sichtbare Entladungen an ionisierenden α- u. β-Teilchenbahnen hervorrufen kann. Ein Magnetron liefert 1,4 μSek.-Impulse von 60 kW bei 3000 MHz. Das mit einem dünnen Fenster versehene Glasrohr enthält Ne u. gesätt. J-Dampf bei einem Gesamtdruck von 20 cm Hg. Die Entladungen lassen sich gut photographieren u. sind nach Ansicht des Vf. geeignet, für Kernforschung u. hochfrequente Entladungen wertvolle experimentelle Beiträge zu liefern. (Nature [London] 164. 454—55. 10/9. 1949. Sydney, Univ.) SPEER. 133

Joachim Euler, *Zur Temperatur des positiven Kraters beim Homogenkohle-Hochstrombogen.* Eine Abschätzung der Kratertemp. des Kohlehochstrombogens, die der Vf. unter Berücksichtigung verschied., bei bisherigen Berechnungen nicht beachteter Gesichtspunkte durchführt, läßt auf einen Wert von ca. 4000° K schließen. Es ist zweifelhaft, ob dieser Wert gleichzeitig die Sublimationstemp. von C darstellt. (Z. angew. Physik 2. 115—17. März 1950. Braunschweig.) REUSSE. 133

Walter C. Schumb, John G. Trump und **Grace L. Priest**, *Die Wirkung von elektrischen Hochspannungsentladungen auf SF_6.* Vff. untersuchen die Stabilität der zur Isolation von Hochspannungsgeneratoren verwendeten gasförmigen F-Verbb. in Corona- u. Funkenentladungen, bes. *Dichlorfluormethan* u. SF_6. Es entstehen bei beiden Entladungsformen niederwertige Fluoride des S u. der Elektrodenmetalle. Die beobachtete Korrosion führt bei mehrstd. Entladung zu ernsthaften Zerstörungen aller Metallteile. Um das zu vermeiden, schlagen Vff. die Verwendung von aktiviertem Al u. Sodakalk vor. Die Ggw. von organ. Stoffen kompliziert das Korrosionsproblem. Kurze Zusammenstellung der gegenwärtigen Kenntnisse über die bei der Zers. von SF_6 entstehenden, weniger bekannten Verbb. S_2F_2, SF_2, SF_4 u. S_2F_{10}. (Ind. Engng. Chem. 41. 1348—51. Juli 1949. Cambridge, Mass., Massachusetts Inst. of Technol.) SPEER. 133

B. T. Matthias, *Ferroelektrische Eigenschaften von WO_3.* Es wurden Kristalle von WO_3 gezüchtet u. ihre Eigg. untersucht; sie sind triklin u. haben deutliche Strukturbereiche wie die Ferroelektrika in Perowskit-Struktur. Bei geringem äußerem Druck verschieben sich diese Bereiche, ohne den Kristall zu beschädigen, dadurch fühlt er sich weich, fast plast. an. Die elektr. Leitfähigkeit ist sehr groß. Dielektr. Messungen bei der Temp. der fl. Luft ergeben eine Hysteresisschleife u. eine DE. zwischen 100 u. 300. (Physic. Rev. [2] 76. 430—31. 1/8. 1949. Murray Hill, N. J., Bell Telephone Laborr.) E. REUBER. 135

T. H. Blewitt und **J. S. Koehler**, *Die Zunahme des Widerstandes in geordneten $AuCu_3$-Kristallen durch einfaches Gleiten.* Aus reinsten Ausgangsmaterialien hergestellte $AuCu_3$-Einkristalle ergaben nach Temperung im geordneten Zustand auf Grund der GRÜNEISENschen Gleichung u. der MATTHIESONschen Regel einen Restwiderstand von $1{,}36 \cdot 10^{-6}\,\Omega$cm u. eine charakterist. Temp. von 275° K. Nach 30% Abgleitung änderte sich der Widerstand nur um ca. 1%, während die charakterist. Temp. innerhalb der Fehlergrenzen ungeändert blieb. DAHL hatte bei verformten Vielkristallen wesentlich größere Widerstandsänderungen festgestellt. Berechnungen nach der Theorie von TAYLOR u. dem Ansatz von MUTO über die Widerstandserhöhung durch Unordnung führten auf

vielfach größere Widerstandsänderungen als sie beobachtet wurden. Die Verfestigungskurve stimmt jedoch im wesentlichen mit der von SACHS u. WEERTS früher beobachteten überein. (Physic. Rev. [2] **76.** 470. 1/8. 1949. Pittsburgh, Pa., Carnegie Inst. of Technol.) KOCHENDÖRFER. 136

R. Parsons, *Elektrochemische Forschung an der königlichen Akademie der Wissenschaft.* Überblick über die Arbeiten aus den Jahren 1944—49. Sie beziehen sich auf die Leitfähigkeit der Systeme SiO_2 mit den Oxyden von Ca, Sr, Ba, Li, Na, K, Mn, Al u. Ti bei 1000—1800°. Es wird der ion. Mechanismus der Leitfähigkeit festgestellt. Als zweites Problem ist die Leitfähigkeit u. der Aussalzungseffekt von konz. Lsgg. starker Elektrolyte untersucht worden. Für den letzteren wird auf die quantitative Behandlung von BUTLER Bezug genommen. Kurz gestreift wird das Zunehmen der Löslichkeit eines Nichtelektrolyten in einem Lösungsm. in Ggw. eines Elektrolyten. Als drittes Problem wird der Mechanismus von Elektrodenprozessen erwähnt, u. zwar als eine Studie über die H_2-Überspannung im Zusammenhang mit dem Problem der elektrolyt. Reduktion. Es werden die Einflüsse von p_H, von Salzen, der Temp., von katalyt. Giften, von sehr hohen Stromdichten u. von der Diffusion durch sehr dünne Metallfolien untersucht. (Sci. J. Roy. Coll. Sci. **19.** 28—40. 1949.) J. FISCHER. 138

A. Gierer und **K. Wirtz,** *Anomale Beweglichkeit der H^+- und OH^--Ionen.* Die Abhängigkeit der H^+- u. OH^--Ionenbeweglichkeit in W. von der Temp. u. vom Druck ist anomal. Nach der Theorie der Vff. gehorcht die Beweglichkeit einer Funktion der Form $u^+ = u_0^+ f(T) \cdot \exp - (q^+/k\,T)$. Die Überschußbeweglichkeit soll sich aus zwei Vorgängen zusammensetzen. 1. Vereinigung eines H_2O-Mol. mit einer H-Bindung des H_3O^+- oder des OH^--Ions. 2. Übergang eines Protons über die Wasserstoffbrücke. Die Theorie zeigt eine gute Übereinstimmung mit den gemessenen Werten der Beweglichkeit als Funktion der Temperatur. (J. chem. Physics **17.** 745—46. Aug. 1949. Göttingen, Max-Planck-Inst. für Physik.) DRECHSLER. 139

A. Hunyar, *Messung der Ionenhydratation nach der Diffusionsmethode.* Bei der Elektrolyse der wss. Lsgg. von *Li-Acetat, LiCl, KCl, KBr, Tetramethylammoniumchlorid* u. *HCl* in Ggw. von Allylalkohol (I) werden pro Mol Elektrolyt folgende Molzahlen von I mittransportiert: 0,041, 0,033, 0,031, 0,025, 0,015 u. 0,005. Eine Best. der Hydratationszahlen durch Elektrolyse ist daher in Übereinstimmung mit den von HALE u. DE VRIES (vgl. C. **1949.** II. 194) erhaltenen Ergebnissen nicht möglich. (J. Amer. chem. Soc. **71.** 3552. Okt. 1949.) FUCHS. 139

B. S. Usstinski und **D. M. Tschishikow,** *Die Potentiale einiger Sulfide von Metallen und ihrer Legierungen.* Aus der Messung des Potentials von Cu_2S, Ni_3S_2, CoS u. $Cu_2S \cdot Ni_3S_2$ (1 : 1 u. 3 : 1) in H_2SO_4 (100 g/Liter) u. in 1n Lsgg. der entsprechenden Sulfate ergibt sich, daß das Metall des Sulfids sich in der Lsg. seines Salzes schwerer ionisiert als in H_2SO_4. Das Potential einer Anode aus $Cu_2S \cdot Ni_3S_2$ hängt von Zus. u. Struktur der sulfid. Legierung ab; zu Beginn der elektrochem. Lsg. ist die elektronegativste Strukturphase der Legierung bestimmend für das Anodenpotential. Bei der elektrochem. Lsg. der Sulfidanode nimmt deren Potential infolge mechan. Passivierung durch den freiwerdenden S u. chem. Passivierung (Entladung der Anionen, Gasabscheidung) zu. Bei einer Stromdichte von 400 A/m² erhöht sich das Anodenpotential in 4 Stdn. auf das 2—2,5fache des Anfangswertes. (Журнал Прикладной Химии [J. angew. Chem.] **22.** 1249—52. Dez. 1949. Metallurg. Inst. der Akad. der Wiss. der UdSSR.) R. K. MÜLLER. 140

Fielding Ogburn und **Abner Brenner,** *Versuche in Chrombädern mit radioaktivem Chrom.* Für die Verss. wird das Isotop ^{51}Cr mit einer Halbwertszeit von 26,5 Tagen verwendet, das weiche γ-Strahlen aussendet. Die Arbeitsbedingungen entsprechen den bei der Verchromung üblichen. Die Verss. ergaben einwandfrei, daß Cr direkt aus dem sechs- u. nicht aus dem dreiwertigen Zustand red. wird. (J. electrochem. Soc. **96.** 347—52. Nov. 1949. Washington, D. C., Nat. Bur. of Standards.) J. FISCHER. 141

Carl Wagner, *Über die Bestimmung der Rauheit metallischer Oberflächen.* Mit Hilfe eines ballist. Galvanometers bestimmte Vf. die Polarisationskapazität an Ag-Elektroden mit Überzügen aus AgCl, die mit verschied. Stromdichten red. wurden. Je nach Zeitablauf nach der Red. (15—120 Sek.) u. je nach den angewandten Stromdichten (0,7 bis 11 mA/cm²) wurden verschied. Werte der Polarisationskapazität von 280—1700 μF/cm² gemessen, u. zwar wuchs der Wert der Polarisationskapazität mit zunehmender Reduktionsstromdichte, d. h. mit fortschreitendem Reduktionsvorgang. An Ag-Elektroden, die keinen AgCl-Überzug hatten u. nur kathod. gereinigt wurden, wurde eine Polarisationskapazität von ca. 100 μF/cm² beobachtet. Dieser Wert wird als charakterist. für eine ideal glatte Elektrode angenommen, so daß als Rauheitsfaktor der Wert der Polarisationskapazität dividiert durch 100 angesehen werden kann. (J. electrochem. Soc. **97.** 71—73. März 1950. Darmstadt, TH, Eduard-Zintl-Inst. für anorgan. u. physikal. Chem.) ENDRASS. 142

A_3. Thermodynamik. Thermochemie.

S. R. de Groot und **C. A. ten Seldam**, *Über die Bose-Einstein-Kondensation eines idealen Gases.* Es werden die theoret. Bedingungen für eine „BOSE-EINSTEIN-Kondensation" diskutiert. Unter dieser Kondensation wird der Zustand eines idealen Gases verstanden, bei dem der Druck unabhängig ist vom Vol., analog dem eines realen Gases bei koexistierenden Phasen. (Physica **15.** 671—72. Aug. 1949. Utrecht u. Amsterdam, Univ.) SAMMET. 146

A. Michels, Hub. Wijker und **HK. Wijker**, *Isothermen von Argon zwischen 0° und 150° und Drucken bis zu 2900 Atmosphären.* Es wurden die PVT-Daten von Argon bis zu 2900 at bei 0, 25, 50, 75, 100, 125 u. 150° gemessen. Die erhaltenen Werte stimmen bei einer Genauigkeit von 1 : 10000 mit einer Interpolationsformel $PV = A + Bd + Cd^2 + Zd^3 + Dd^4 + Yd^5 + Ed^6$ überein. Aus den Werten für B (1. Virialkoeff.) bei Drucken bis 80 at werden die Parameter für die Gleichung des intermol. Feldes nach der Meth. von LENNARD-JONES berechnet. (Physica **15.** 627—33. Aug. 1949. Amsterdam, Univ., Van der Waals Labor.) SAMMET. 150

Rolf Haase, *Verdampfungsgleichgewichte von Mehrstoffgemischen.* 4. Mitt. (3. vgl. C. **1949.** I. 1087; vgl. auch C. **1949.** II. 1258.) Allg. Gleichungen für die Verdampfungsgleichgewichte in bin. Systemen werden abgeleitet. Der VAN DER WAALSsche Formalismus, dessen Ziel die Einführung einer Zustandsgleichung für fl. Gemische in die thermodynam. Beziehungen ist, wird durch moderne Formulierungen abgelöst, die auf den Begriffen der chem. Potentiale, Aktivitätskoeff., Mischungsenthalpien u. -entropien beruhen. Schon früher bekannte Ergebnisse über Steigung u. Krümmung der Kp.-, Dampfdruck- u. Partialdruckkurven werden auf wesentlich einfacherem Wege gewonnen. Allg. Bedingungen für das Auftreten eines azeotropen Punktes, die alle bisher bekannten Bedingungen als Sonderfälle enthalten, werden hergeleitet u. diskutiert. Die größtenteils in Vergessenheit geratenen Beziehungen für das Gleichgewicht zweier Fll. mit Dampf werden zusammengestellt u. auf einfache Weise begründet. (Z. physik. Chem. **194.** 217—36. Febr. 1950. Marburg, Univ., Physikal.-chem. Inst.) NIEMITZ. 150

Rolf Haase, *Verdampfungsgleichgewichte von Mehrstoffgemischen.* 5. Mitt. *Ternäre Systeme (Grundlagen).* (4. vgl. vorst. Ref.) Nach Aufstellung der allg. Koexistenzgleichung für das Gleichgewicht Fl.-Dampf in tern. Systemen wird eine kurze, neue Ableitung der Stabilitätsbedingungen für eine Phase aus beliebig vielen Komponenten bei konstantem Druck u. konstanter Temp. gegeben. Die Koexistenzgleichung wird diskutiert, bes. bzgl. der Konsequenzen für die Übertragbarkeit der KONOWALOWschen Sätze von Zweistoffgemischen auf Dreistoffgemische. Es wird u. a. die schon von SCHREINEMAKERS festgestellte u. diskutierte Tatsache gefunden, daß durch Hinzufügen einer Komponente, deren Konz. im Dampf größer als in der Fl. ist, zu einem tern. Gemisch der Dampfdruck bzw. Kp. sowohl zu- als auch abnehmen kann. An Stelle der in den Formeln von VAN DER WAALS u. SCHREINEMAKERS auftretenden Größen, die auf die Einführung einer Zustandsgleichung fl. Gemische abgestimmt sind, werden die Aktivitätskoeffizienten benutzt; dadurch sind die aus der Koexistenzgleichung folgenden Beziehungen einer modernen thermodynam. Diskussion zugänglich. Durch eine an die Ausführungen von STORY anknüpfende empir. Begründung der Grenzgesetze für unendliche Verdünnung bei Mehrstoffgemischen wird eine exakte Formulierung der genannten Gesetze ermöglicht. Es muß für die gelösten Stoffe zwischen dem HENRYschen Gesetz im weiteren u. im engeren Sinne unterschieden werden. In der schließlich abgeleiteten allg. Differentialgleichung für die Verdampfungsgleichgewichte tern. Gemische für Druck P, Temp. T u. Molenbrüche x_1 u. x_2 als Variable sind als außerthermodynam. Tatsachen nur die universellen Grenzgesetze für unendliche Verdünnung enthalten. Einige Gesetzmäßigkeiten für die Dampfdruck- u. Siedeflächen werden aus der Differentialgleichung abgeleitet. (Z. physik. Chem. **194.** 237—52. Febr. 1950.) NIEMITZ. 150

Rolf Haase und **Arnold Münster**, *Zur Theorie der unendlich verdünnten Lösung.* Da die bisherigen Ableitungen der Grenzgesetze für unendliche Verdünnung unvollständig oder unbefriedigend sind, wird ein neuer Beweis durchgeführt, der für jede bin. Mischphase — unabhängig vom Aggregatzustand — bei unendlicher Verdünnung gilt. Die Beweisführung gliedert sich in einen thermodynam. u. einen molekularstatist. Teil. Die thermodynam. Deduktionen ergeben folgendes Verh. der unendlich verd. Lsgg.: Verdünnungsvol. u. Verdünnungswärme verschwinden von höherer Ordnung als die Konzentration. Die Verdünnungsentropie ist der Konz. des Gelösten proportional; der Proportionalitätsfaktor, der sich als positive, von Druck u. Temp. unabhängige Größe ergibt, kann thermodynam. nicht näher ermittelt werden. Die Erfahrung verlangt aber, daß — bei Anwendung des Mols als Mengeneinheit — dieser Faktor gleich der allg. Gaskonstanten R ist. Die Unbestimmtheit gewisser Konstanten bei der rein thermodynam. Beweisführung macht

sich auch darin bemerkbar, daß die von der Thermodynamik gelieferten Dampfdruckgrenzgesetze die empir. gefundenen Gesetze der unendlich verd. Lsg., nämlich das RAOULTsche u. das HENRYsche Gesetz nur als mögliche Sonderfälle enthalten. Eine allg. von Modellvorstellungen unabhängige statsit. Diskussion zeigt schließlich, daß den bei der thermodynam. Behandlung noch unbestimmten Konstanten tatsächlich diejenigen Werte zukommen, die zu den von der Erfahrung verlangten Grenzgesetzen führen. (Z. physik. Chem. **194.** 253—77. Febr. 1950.) NIEMITZ. 150

A_4. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

André van Ryssen, Willy Dekeyser und **Théophile de Wies,** *Über das p_H der kolloidalen Suspensionen der Glimmermineralien.* Die Messungen an den Suspensionen wurden mit der Chinhydron-H_2-Elektrode u. dann potentiometr. durchgeführt. Bei Anwendung von 200 mg Substanz in 20 cm³ W. wurden bei den Glimmern p_H von 8,0—8,56 gemessen. Das p_H ändert sich mit der Korngröße. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **229.** 1260—61. 5/12. 1949.) ENSSLIN. 161

S. de Mende, *Die Elektrophorese.* Zusammenfassende Übersicht über Prinzip, Methodik u. Anwendung der Elektrophorese. (Atomes **5.** 147—52. Mai 1950. Paris, C. N. R. S., Centre d'Electrophorè e.) KLEVER. 168

H. G. Bungenberg de Jong, J. H. van den Berg und **D. Vreugdenhil,** *Elastisch-viscose, KCl enthaltende Oleatsysteme.* 6. Mitt. *a) Die elastischen Eigenschaften als Funktion der KCl-Konzentration. b) Einfluß einiger Alkohole und Fettsäureanionen auf das elastische Verhalten.* (5. vgl. Proc., Kon. nederl. Akad. Wetensch. **52.** [1949.] 377.) Bei Erhöhung der KCl-Konz. sind die Werte für den Schermodul G, die Relaxationszeit λ, die logarithm. Dämpfung $1/\Lambda$ u. die Zahl der Schwingungen n beim ersten Auftreten eines elast. Verhaltens sehr niedrig. λ, Λ u. n nehmen bis zu einem Maximalwert zu u. fallen dann kurz vor Erreichen der Grenze für die Koazervation auf 0 ab. Für dem Maximalwert dieser drei Größen entsprechende KCl-Konzz. zeigt die G-Kurve einen Wendepunkt (Vers. mit halbgefüllten Rundkolben). Bei der Prüfung des Einfl. n. prim. Alkohole auf das elast. Verh. des Oleatsyst. scheint es, daß die ersten Glieder vom Methanol bis zum Hexanol gleichsinnig mit dem KCl zur Herst. typ. elast. viscoser Systeme wirken, während die höheren Glieder (von C_8—C_{11}) dem KCl entgegengesetzt wirken. Die Wrkg. der Alkohole nimmt mit steigender Kettenlänge im Sinne der TRAUBEschen Regel zu. Bei den Fettsäureanionen nimmt die Wrkg. mit der Länge der C-Kette nur bis zur Undecylsäure zu, bei weiterer Verlängerung der C-Kette rasch ab u. hört bei C_{14} völlig auf. Der Einfl. der KCl-Konz. u. der Alkohole ist somit demjenigen auf die Komplexkoazervate analog. Für manche Unterss. kann die maximale Zahl n der beobachteten Oscillationen als annähernddes Maß für $1/\Lambda$ dienen. (Proc., Kon. nederl. Akad. Wetensch. **52.** 465—78. Mai 1949.) HENTSCHEL. 175

H. G. Bungenberg de Jong und **H. J. van den Berg,** *Elastisch-viscose, KCl-enthaltende Oleatsysteme.* 7. Mitt. (6. vgl. vorst. Ref.) Zur Anregung von Rotationsschwingungen u. Erteilung von Impulsen bestimmter Intensität wird eine Vorr. für Serienunterss. beschrieben. Damit wird der Einfl. der Impulse auf das elast.-viscose Verh. untersucht u. eine frühere Vermutung über die Konstanz von n, der Höchstzahl beobachtbarer Oscillationen, bestätigt. Die Halbperioden zwischen aufeinanderfolgenden Umkehrpunkten, bevor die gedämpften Schwingungen isochron werden, werden eingehend untersucht. Bei Unters. der Wrkg. organ. Stoffe auf das elast. Verh. der Oleatsysteme ist die Einhaltung einer konstanten KCl-Konz. zweckmäßig, u. es wird gezeigt, daß die KCl-Konz. der Minimumdämpfung im Oleatsyst. entspricht. Aus den Verss. mit 1,2%ig. Oleatgel ergibt sich, daß Tetrahydronaphthalin, Toluol, Bzl. u. Cyclohexan die Wrkg. von KCl fördern u. daß Heptan u. Dekahydronaphthalin dem KCl-Einfl. entgegenwirken. (Proc., Kon. nederl. Akad. Wetensch. **53.** 7—18. Jan. 1950. Leiden, Univ.) HENTSCHEL. 173

H. G. Bungenberg de Jong und **H. J. van den Berg,** *Elastisch-viscose, KCl-enthaltende Oleatsysteme.* 8. Mitt. (7. vgl. vorst. Ref.) Es wird der Einfl. der prim. aliphat. Alkohole C_1—C_6 auf das elast. Verh. ähnlich wie in der 3. u. 6. Mitt. (vgl. C. **1950.** I. 2205) untersucht mit dem Unterschied, daß nur 0,6%ig. Oleatsysteme verwendet werden. Während der Einfl. auf G, $1/\Lambda$ u. n der gleiche wie in 1,2%ig. Oleatsystemen ist, besteht ein Unterschied bei der Dämpfung bei dem 1,2%ig. Syst. (Λ proportional zu R) u. dem 0,6%ig. Syst. (Λ von R, dem Gefäßradius, unabhängig). Zusammen mit der Feststellung, daß ein Gleiten längs der Glaswand nicht beobachtet wurde, führen diese Befunde zum Schluß, daß die in der 3. Mitt. gegebene Deutung nicht allg. zutrifft. In Diagrammen, in denen G oder λ oder $1/\Lambda$ oder n in Abhängigkeit von der Alkoholkonz. aufgetragen sind, kommen die Unterschiede in der homologen Reihe im Hinblick auf die Verteilung der Alkoholmoll. zwischen Oleatmicellen u. dem Milieu deutlich zum Ausdruck. Die Verteilung verschiebt sich stark zugunsten der Oleatmicellen in Reihenfolge steigender C-Atomzahl. Aus den

G — λ-, G — $1/A$- u. G — n-Diagrammen ist weiter ersichtlich, daß die Wrkg. der an die Oleatmicellen gebundenen Oleatmoll. für die aufeinanderfolgenden Glieder der homologen Reihe nicht die gleiche ist; vielmehr erfolgt mit zunehmender C-Kette eine allmähliche Verschiebung; letztere besteht in einer Änderung im Verhältnis der horizontalen u. vertikalen Komponente für die Verschiebung des Maximums bei den Kurven, in denen λ, $1/A$ oder n in Abhängigkeit von der KCl-Konz. wiedergegeben werden. Auch hier nimmt dieses Verhältnis mit steigender C-Kette der Alkohole zu. (Proc., Kon. nederl. Akad. Wetensch. **53.** 109—21. Febr. 1950. Leiden, Univ.) HENTSCHEL. 173

H. G. Bungenberg de Jong und **H. J. van den Berg,** *Elastisch-viscose, KCl-enthaltende Oleatsysteme.* 9. Mitt. *a) Allgemeine Bemerkungen über die G–λ-, G–$1/A$- und G–n-Diagramme. b) Die Anwendung dieser Diagramme für die Besprechung der Ergebnisse bei den homologen Fettsäureanionen.* (8. vgl. vorst.Ref.) Die gleichzeitige Änderung von G u. λ (bzw. $1/A$ oder n) in den Oleatsystemen durch Zusatz von Stoffen, die dem Typ A, B oder C angehören, u. bei HCl-Konzz., die entweder höher, niedriger oder gleich derjenigen für die Mindestdämpfung in der Kontroll-Fl. sind, wird an Hand eines Schemas erörtert. Letzteres wird durch einige Beispiele belegt (*n-Hexylalkohol* u. *A.* bei verschied. KCl-Konzz.). Mit Hilfe der G–λ-, G–$1/A$- u. G–n-Diagramme werden die in der 6. Mitt. (vgl. drittvorst. Ref.) an den homologen Fettsäuren C_8—C_{14} gewonnenen Ergebnisse besprochen. Aus diesen Diagrammen geht hervor, daß die Art der an die Oleatmicellen gebundenen Fettsäureanionen für die aufeinanderfolgenden Glieder der homologen Reihe nicht die gleiche ist, sondern daß mit zunehmender Kettenlänge eine allmähliche Verschiebung erfolgt. Diese besteht für C_8—C_{12} in einer Änderung des Verhältnisses der horizontalen u. vertikalen Komponente bei der Verlagerung des Maximums der λ-, $1/A$- u. n-Kurve. Die Fettsäureanionen lassen sich in die Reihenfolge $12 < 11 < 10 < 9 < 8$ bringen, entsprechend der Abnahme des erwähnten Verhältnisses von rechts nach links. Der Einfl. eines *Myristat*-Zusatzes auf die elast. Eigg. des Oleatsyst. ist von gleicher Art wie bei steigender Oleatkonz.; es entsteht ein gemischtes Syst. mit gleichzeitigem Beitrag von Oleat u. Myristat zum elast. Verhalten. Es werden die bisherigen Ergebnisse mit den homologen Reihen der Alkohole (C_1—C_6) u. den Fettsäureanionen (C_8—C_{12}) verglichen. Die Alkohole gehören zum A-Typ, die Fettsäureanionen zum C-Typ. (Proc., Kon. nederl. Akad. Wetensch. **53.** 233—46. März 1950. Leiden, Univ.) HENTSCHEL. 173

Ss. Kaplan und **F. Meller,** *Aluminiumoxyd für die chromatographische Adsorption und Kennzeichnung seiner Aktivität.* Als Ausgangsprod. für die Verss. diente Al_2O_3 (I) mit 2,7—4,8% W. u. 0,002—0,01% Schwermetallen, das durch Seidensiebe Nr. 29, 50 u. 60 in die Fraktionen 0,196, 0,097, 0,044 mm zerlegt war. Verwandt wurde die mittlere Fraktion, die durch Erhitzen auf 300° aktiviert wurde. I nahm in einem bes. konstruierten App., in dem es, ständig durch 6 durchlochte Schaufelblätter hindurchgetrieben, in einer in Drehung versetzten geschlossenen, mit Öffnungen in den Seitenwänden versehenen Trommel der Befeuchtung unterworfen wurde, bei einer Behandlungsdauer von 15—150 Min. prakt. gleichmäßig fortschreitend 0,7—11,4% W. auf. Es gelingt auf diese Weise, I von gewünschter Aktivität von höchster Gleichmäßigkeit (± 5%) u. guter Reproduzierbarkeit herzustellen. Die Best. der Aktivität erfolgt in einfacher Weise durch Ermittelung des Feuchtigkeitsgehalts. Den Aktivitätsgruppen 1—5 nach BROCKMANN u. SCHODDER (Ber. dtsch. chem. Ges. **74.** [1941.] 73) entsprechen Feuchtigkeitsgehh. (in %) von 2, 3,8, 5,5, 7,5, 9,5. Folgendes Verf. führte zu reproduzierbaren u. vergleichbaren Ergebnissen: In ein Rohr von 250 mm Länge u. 18 mm Durchmesser mit Seitenöffnung, das auf Watte gestellt u. über dem sich Filtrierpapier befand, wurde eine Schicht von I von 50 mm Höhe eingefüllt, die in kleinen Portionen mit einem Lösungsm. (Bzn. + Bzl.) (II) befeuchtet wurde. Darauf wurden aus einem Tropftrichter im oberen Teil des Rohrs, dessen Ausfluß sich ca. 5 mm über I befand, 5 mm Farbstofflsg. zugetropft, nachdem im Rohr eine Lösungsmittelschicht von weniger als 1 mm Höhe verblieben war. Die Zugabe erfolgte gleichmäßig tropfenweise unter Aufrechterhaltung des gleichen Flüssigkeitsstandes. Die beim Hindurchleiten der Lsgg. erhaltene unscharfe Abgrenzung der Farbstoffschichten wurde weitgehend durch Hindurchtreiben von II beseitigt, worauf das Rohr nach Anschluß an eine Wasserstrahlpumpe mit einer geringen Luftmenge abgesaugt wurde. (Журнал Общей Химии [J. allg. Chem.] **19** (81). 2038—44. Nov. 1949. Allunions-Wiss. chem.-pharmazeut. Ordshonikidse-Forschungsinst.) FÖRSTER. 177

J. F. Duncan und **B. A. J. Lister,** *Ionenaustauschuntersuchungen.* 1. Mitt. *Das System Natrium-Wasserstoff.* BAUMAN u. EICHHORN (J. Amer. chem. Soc. **69.** [1947.] 2830) u. BOYD, SCHUBERT u. ADAMSON (J. Amer. chem. Soc. **69.** [1947.] 2818) haben gezeigt, daß der Austausch an *Dowex 50* (I) u. Amberlite J.R.-1 dem Massenwirkungsgesetz gehorcht. Vff. haben nun für I (einfacher Sulfonsäureaustauscher) u. *Amberlite J. R.-100 H* (II; Austauscher mit Phenol-, Sulfonsäure- u. möglicherweise Carboxylgruppen) unter-

sucht, für welchen Bereich des Na–H-Austausches das Massenwirkungsgesetz anwendbar ist. Die Massenwirkungskonstante K_a wurde aus dem mol. Anteil an Na-Ionen (unter Verwend. von radioakt. ^{24}Na) in der Harzphase (X_H) u. in der Lsg. (X_L) nach der Gleichung $X_H/(1 - X_H) = K_a X_L f_{Na}/(1 - X_L) f_H$ berechnet (f_{Na} u. f_H Aktivitätskoeffizienten in der Lsg.). 3 Methoden wurden für die Best. von K_a verwendet: 1. Gleichgewichtsbestimmungen zwischen Austauscher u. gegebenen Mengen von Lsgg. mit verschied. NaCl- u. HCl-Geh. in Rührversuchen. 2. Best. des Vol. einer NaCl-haltigen Lsg., die zur Absättigung einer chromatograph. Kolonne der H-Form der Austauscher benötigt wird; wird seine NaCl-Lsg. verwendet, so bestimmt dieses sogenannte „Durchbruchvol." die Gesamtkapazität des Austauschers; bei Verwendung von Lsgg., die NaCl u. HCl enthalten, wird die Menge Na erhalten, die vom Austauscher im Gleichgewicht mit der gegebenen Na–H-Ionenmischung aufgenommen wird, woraus K_a berechnet werden kann; diese Meth. liefert die genauesten Werte. 3. Berechnung aus der Rückfront eines Chromatogramms nach der Meth. von GLUECKAUF (C. 1950 II 975); wird NaCl-Lsg. durch den H-gesätt. Austauscher geleitet, so ist das Filtrat zunächst Na-frei, doch steigt die Na-Konz. sehr steil an, sobald Na-Ionen im Filtrat erscheinen; dagegen ist die Rückfront für das Entfernen von Na-Ionen aus einem Na-gesätt. Austauscher mit HCl weniger steil u. die Na-Konz. im Filtrat fällt nur allmählich auf Null. Hieraus folgt, daß die Na-Ionen stärker in der Kolonne festgehalten werden als die H-Ionen, K_a also größer als 1 sein muß. Anwendung der Meth. von GLUECKAUF auf diese Rückfront gestattet die Berechnung der Gesamtkapazität der Kolonne u. von X_H u. damit von K_a. — Es ergibt sich, daß K_a annähernd konstant ist für den größeren Teil der Austauschisotherme, aber beträchtlich ansteigt für kleine X_H-Werte. Für den Bereich $0,3 < X_H < 0,8$ beträgt K_a für I 1,52 ± 0,05 u. für II 1,24 ± 0,015 bei Zimmertemp.; bei 87° wurde für I für den gleichen Bereich 1,25 ± 0,05 ermittelt. Die hieraus berechnete Austauschwärme für das Na–H-Syst. beträgt 525 cal/Mol. u. ist über den größeren Teil der Isotherme konstant. Für kleine Werte von X_H steigt der Wert auf 720 cal/Mol, wahrscheinlich infolge sek. Prozesse oder möglicherweise Adsorption. Die Gesamtaustauschkapazität (in Milliäquivalenten/g) beträgt bei I bei allen p_H-Werten 4,3; bei II bei p_H 3 1,50 (auf den SO_3H-Gruppen beruhende Kapazität), bei p_H 7 1,63 u. bei p_H 11,5 2,52. Diese Kapazitätssteigerung von II bei höheren p_H-Werten ist auf Phenol- u. möglicherweise Carboxylgruppen zurückzuführen. (J. chem. Soc. [London] 1949. 3285—96. Dez. Harwell, Berks., Atomic Energy Res. Establishment.) CORTE. 177

Andrew Gemant, Frictional phenomena. New York: Chemical Pub. Co. 1950. (508 S. m. Diagr.) $ 12,—

I. I. Shukow, Kolloidchemie. Teil I. Die Suspensoide. Leningrad. Ausg. der Leningrader Shdanow-Universität. 1949. (324 S.) 23 Rbl. [russ.].

A_5. Strukturforschung.

Gerald W. Johnson, *Temperaturabhängigkeit der Struktur dünner Silberfilme.* Einkristalle von Ag mit Dicken von 100—1000 Å, die durch therm. Dest. des Ag auf Spaltflächen von Steinsalz aufgedampft worden waren, wurden einer Wärmebehandlung bei verschied. Tempp. in dem Bereich von 100—500° unterworfen. Bis zu Erhitzungstempp. von 400° konnten strukturelle Änderungen nicht beobachtet werden. Es wurden jedoch solche Änderungen in dem Temperaturbereich von 400—500° beobachtet, deren Natur von der Dicke der Filme abhängig war. Bei den dünnsten Filmen wurde die Bldg. kleiner Kerne beobachtet, bei Filmen mittlerer Dicke traten rechteckige Löcher auf, deren Kanten parallel der (110)-Richtung von Steinsalz lagen. Bei noch dickeren Filmen wurde ein Syst. von geraden Linien beobachtet, die sich unter rechtem Winkel schnitten u. parallel den (110)-Richtungen verliefen. Bei den dicksten Filmen (1000 Å) schließlich wurden keine Änderungen festgestellt. Alle Filme zers. sich bei Tempp. oberhalb 500°. Die Bldg. der Löcher u. der geraden Linien wird auf Zerreißen des Films infolge Spannungen zurückgeführt, die von der verschied. Ausdehnung des Ag u. des Steinsalzes herrühren. (Physic. Rev. [2] 76. 588. 15/8. 1949. Washington, State Coll.) GOTTFRIED. 184

Gerald W. Johnson und **T. Watanabe**, *Oberflächenselbstdiffusion von Silber auf dünnen Einkristallen.* Einkristalle von Ag mit Dicken zwischen 500—1000 Å wurden auf frischen Spaltflächen von Steinsalzeinkristallen durch therm. Dest. erhalten. Hierauf wurde Ag, das mit ^{110}Ag angereichert war, in einem dünnen Streifen quer über den zuvor niedergeschlagenen Einkristall aufgedampft; auf diese Weise wurden zwei Einkristalle erhalten, die sich mit derselben Orientierung im Kontakt befanden. Gemessen wurde die Änderung der Verteilung des radioakt. Ag in Abhängigkeit von der Temp. u. der Zeit für Filme verschied. Dicke. (Physic. Rev. [2] 76. 588. 15/8. 1949. Washington, State Coll.) GOTTFRIED. 184

M. R. Achter und **R. Smoluchowski**, *Korngrenzendiffusion.* Vorläufige Ergebnisse weisen darauf hin, daß die Diffusionsgeschwindigkeit längs einer Korngrenze durch die gegenseitige Orientierung der Körner des polykrist. Materials beeinflußt wird. Dieses Verh. kann durch ein rohes Korngrenzenmodell, das dem Umstand gerecht wird, daß die Struktur der Korngrenze durch eine Minimumsbedingung für die Energie bestimmt ist, gedeutet werden. Eine Abschätzung ergibt, daß die Aktivierungsenergie für die Korngrenzendiffusion ungefähr um 20000 cal/Mol kleiner ist als für die Volumdiffusion. (Physic. Rev. [2] **76.** 470—71. 1/8. 1949. Pittsburgh, Carnegie Inst. of Technol.) KOCHENDÖRFER. 190

J. B. Newkirk und **R. Smoluchowski**, *Der Mechanismus der Ordnung in Co–Pt.* Es wurde der Ordnungsvorgang der magnet. Co–Pt-Legierung mit je 50 At.-% Co u. Pt röntgenograph. an Pulvern u. Einkristallen eingehend untersucht. Die geordneten u. ungeordneten Phasen können gemeinsam existieren, so daß die Umwandlung heterogenen Charakter besitzt. Es wird angenommen, daß dies wenigstens eine allg. Eig. des tetragonalen Typs des geordneten Zustandes ist u. daß die bisherigen entgegengesetzten Angaben auf unzulänglichen experimentellen Methoden beruhen. Die Struktur der Oberflächenschicht scheint die krit. Temp. u. die Umwandlungsgeschwindigkeit zu beeinflussen. Mkr. Unterss. weisen auf eine Polygon- oder Mosaikstruktur dieser Schicht hin, u. eine mögliche Beziehung derselben zum Ordnungszustand wird diskutiert. An Einkristallen werden Gitterverzerrungen u. aperiod. Bereiche (Ordnungs-Unordnungslagen) parallel zu den (111)-Ebenen beobachtet, was in Übereinstimmung mit der Minimumsbedingung der Verzerrungen der tetragonalen geordneten Struktur ist. (Physic. Rev. [2] **76.** 471. 1/8. 1949. Pittsburgh, Carnegie Inst. of Technol.) KOCHENDÖRFER. 197

Richard LaTorre und **Waller George**, *Geschwindigkeitseffekte bei vielkristallinen Cadmiumdrähten.* Vielkristalline Cd-Drähte von 0,13 mm Durchmesser wurden mit definierten Dehnungsgeschwindigkeiten u. zwischen 10^{-8} u. 10^{-2}/sec zugverformt. Die Bruchlast betrug für diese Grenzen 20 bzw. 60 g. Die Dehnungskurven zeigten im allg. von kleinen nach mittleren Dehnungen reichende Bereiche mit horizontalem Spannungsverlauf, die sich über ca. 2400 sec bei $u = 10^{-6}$/sec u. 20 sec bei $u = 10^{-2}$/sec erstreckten. Bei größeren Dehnungen nahm bei Dehnungsgeschwindigkeiten $>10^{-3}$/sec die Spannung mit zunehmender Dehnung zu, bei Dehnungsgeschwindigkeiten 10^{-5}/sec dagegen ab. Diese Ergebnisse werden so gedeutet, daß die Vorgänge der Verfestigung u. Erholung, deren Zusammenwirken den Spannungsverlauf bestimmt, voneinander verschied. sind. (Physic. Rev. [2] **76.** 470. 1/8. 1949. Naval Res. Labor.) KOCHENDÖRFER. 200

T'Ing-Sui Kê, *Anomale innere Reibung in Verbindung mit der Ausscheidung von Kupfer in plastisch verformten Al–Cu-Verbindungen.* Auf Torsion schwingungsbeanspruchte, plast. verformte Proben von Al–Cu mit 0,5% Cu (Deformationsamplitude ca. 10^{-5}, Schwingungsdauer ca. 1 sec) zeigten im Temperaturbereich von -5 bis $+125^0$ folgende Anomalitäten der inneren Reibung: Bei abnehmender Spannungsamplitude steigt sie erst an u. fällt dann ab, u. durch eine vorhergehende Schwingungsbeanspruchung nimmt sie mit deren Zeitdauer ab. Bei jeder Temp. nimmt das Ausmaß dieser Anomalitäten zuerst zu u. dann ab. Sie scheinen mit den bekannten Erscheinungen bei der Ausscheidungshärtung verknüpft zu sein, nur daß sie viel rascher ablaufen. (Physic. Rev. [2] **76.** 470. 1/8. 1949. Chicago, Univ.) KOCHENDÖRFER. 200

B. Anorganische Chemie.

Erich Thilo und **Ulrich Hauschild**, *Zur Chemie der kondensierten Phosphate und Arsenate.* 5. Mitt. *Über das chemisch unterschiedliche Verhalten der Hydrate des Natriumsalzes der Trimetaphosphorsäure, $Na_3(P_3O_9)\cdot 6H_2O$ und $Na_3(P_3O_9)\cdot 1H_2O$.* (4. vgl. C. **1950.** II. 22.) Das 6-Hydrat des Na-Trimetaphosphates, $Na_3[P_3O_9]\cdot 6H_2O$, läßt sich leicht direkt zum Anhydrid, $Na_3[P_3O_9]$, entwässern, wobei sich in sek. Rk. stets geringe Mengen (<1%) des Monohydrates zu bilden scheinen. Anders verläuft die Entwässerung des Monohydrates. Hier werden zunächst von kurz unterhalb 100—120° 0,3 Mol. W. abgegeben. In der Lsg. dieses Prod. lassen sich die Ionen $[P_3O_{10}]^{5-}$; $[P_2O_7]^{4-}$ u. $[PO_4]^{3-}$ neben $^1/_3$ der anfangs vorhandenen $[P_3O_9]^{3-}$-Ionen nachweisen. Weitere Wasserabgaben erfolgen erst ab 150°. Nach vollständiger Entwässerung, die bei 200° nach ca. 200 Stdn. erreicht wird, liegt Trimetaphosphat vor, das sich auf Kosten der Ionen kleineren Mol.-Gew. zurückgebildet hat. Parallel hiermit verlaufen die Veränderungen der Diagramme der DEBYE-Aufnahmen der einzelnen Entwässerungsstufen. Die Ionen $[P_3O_{10}]^{5-}$, $[P_2O_7]^{4-}$ u. $[PO_4]^{3-}$ entstehen vermutlich nach der Gleichung $3[P_3O_9]^{3-}\cdot H_2O \rightarrow H_2O + 2[H_2P_3O_{10}]^{3-} + [P_3O_9]^{3-} \rightarrow H_2O + [H_2P_2O_7]^{2-} + [H_2PO_4]^- + 2[P_3O_9]^{3-}$. Das verschied. Verh. der beiden Hydrate beim Entwässern wird darauf zurückgeführt, daß sich beim Monohydrat mindestens $^2/_3$ des W. im Innern des ringförmigen Trimetaphosphatanions befinden u. dieses

nur unter Ringsprengung verlassen können. Diese Annahme wird gestützt durch die Berechnung des Platzbedarfes des H_2O-Mol. aus der Differenz der Molvoll. von $Na_3[P_3O_9]$ u. $Na_3[P_3O_9]\cdot H_2O$, der etwa nur die Hälfte des n. Wertes erreicht, woraus hervorgeht, daß mindestens die Hälfte des W. in Hohlräumen der Struktur unterkommen muß, die auch im wasserfreien Gitter des $Na_3[P_3O_9]$ nicht besetzt sind. (Z. anorg. Chem. 261. 324—30. April 1950. Berlin, Humboldt-Univ., Chem. Inst.) H. A. LEHMANN. 266

Axel Lannung und **Aksel Tovborg Jensen**, *Tensimetrische und Röntgenuntersuchung von Magnesiumcarbonat-Trihydrat und dessen Entwässerungsprodukten.* Vff. stellen $MgCO_3\cdot 3H_2O$, synthet. Magnesit u. amorphe, „akt." $MgCO_3$-Präpp. teils durch Entwässerung u. teils durch Fällung her u. messen die Wasserdampf- u. CO_2-Drucke von Systemen aus amorphem, „akt." $MgCO_3$ u. seinen Rehydratationsprodukten. Weiter teilen Vff. die Ergebnisse von Röntgenunterss. verschied. Magnesite, der „akt." $MgCO_3$-Präpp. u. des $MgCO_3\cdot 3H_2O$ sowie die Hydratationswärmen verschied. Präpp. mit. Schließlich werden die allg. Bedingungen der De- u. Rehydratation ausführlich diskutiert. (Kgl. danske Vidensk. Selsk., math.-fysiske Medd. 25. Nr. 12. 1—37. 1949. Copenhagen, Royal Veterinary and Agricultural Coll., Pharm. and Chem. Labor.) B. REUTER. 296

P. Ss. Bogojawlenski, *Polytherme des ternären Systems $K_2Cr_2O_7$-KBr-H_2O.* Bei Unters. der gemeinsamen Löslichkeit im Syst. $K_2Cr_2O_7$-KBr-H_2O von $+40^0$ bis zur völligen Erstarrung der Lsgg. nach den Methoden der physikal.-chem. Analyse wurden 3 Kristallisationsbereiche festgestellt: Eis, $K_2Cr_2O_7$ u. KBr. Die Löslichkeit des $K_2Cr_2O_7$ erniedrigt sich wesentlich in den untersuchten ternären Lösungssystemen. Die aussalzende Wrkg. gegenüber $K_2Cr_2O_7$ erhöht sich in der Reihenfolge KNO_3, KCl, KBr. (Журнал Общей Химии [J. allg. Chem.] 19. (81). 1987—93. Nov. 1949. Lwow, Tierärztl. Inst., Lehrst. für anorgan. Chemie.) FÖRSTER. 336

A. K. Babko und **O. F. Drako**, *Kobaltrhodanidkomplexe in Lösung.* Vff. untersuchten bei verschied. Wellenlängen die Extinktion im Syst. Co^{++}-CNS^- [$Co(NO_3)_2$-NH_4CNS bzw. KCNS] in Acetonlsgg. verschied. Konzz. u. stellten dabei die Existenz mehrerer Komplexverbb. fest. Die blaue Färbung entspricht dem Komplex $Co(CNS)_4^{--}$; daneben gibt es $Co(CNS)^+$, $Co(CNS)_2$ u. wahrscheinlich auch $Co(CNS)_3^-$ u. $Co_2(CNS)^{3+}$. (Журнал Общей Химии [J. allg. Chem.] 19. (81). 1809—15. Okt. 1949. Inst. für allg. u. anorg. Chem. der Akad. der Wiss. der UkrSSR.) KIRSCHSTEIN. 347

D. Organische Chemie.

D_1. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

Margaret B. Oakley und **George E. Kimball**, *Berechnung der Resonanzenergien mit Lochkartenmethoden.* Vff. zeigen, daß die Berechnung der Resonanzenergien (Austauschenergien) von Moll. durch Benutzung von Lochkartenmethoden erheblich vereinfacht wird. 8-, 10- u. 12-Elektronenprobleme können mit Lochkartenverff. über SLATERsche Eigenfunktionen gelöst werden. Hiernach wurde die Resonanzenergie von Naphthalin zu 2,0400 α bestimmt. Ein weiteres Lochkartenverf., das auf dem Spin-Valenz-Verf. von WHELAND basiert, eignet sich zur Lsg. von Problemen mit mehr als 12 Elektronen. Hiernach wurde die Resonanzenergie von Anthracen zu $-2,95\ \alpha$ u. von Phenanthren zu $-3,01\ \alpha$ bestimmt. Die bei obenangeführten Substanzen ebenfalls berechneten Atomabstände u. Bindungswahrscheinlichkeiten stimmen mit anderen Messungen weitgehend überein. (J. chem. Physics 17. 706—17. Aug. 1949. New York, Columbia Univ., Dep. of Chem.) DRECHSLER. 400

Roger Cohen-Adad, *Das ternäre System Wasser-Harnstoff-Resorcin.* Die Gleichgewichte dieses Syst. werden bei den verschiedensten Tempp. untersucht. Die einzigen festgestellten, festen Phasen sind Eis, wasserfreier $CO(NH_2)_2$, wasserfreies Resorcin u. die äquimol. chem. Verb. $CO(NH_2)_2C_6H_4(OH)_2$. Unter Atmosphärendruck beobachtet man niemals ein Sieden der Fl. im Gleichgewicht mit einer oder mehreren festen Phasen. (Bull. Soc. chim. France, Mém. (5) 16. 824—29. Nov./Dez. 1949. Alger, Fac. des Sci., Labor. de Chimie générale.) WESLY. 400

C. R. Edmond und **F. G. Soper**, *Der Mechanismus der Bildung von Dialkylchloraminen aus unterchloriger Säure.* Es werden 6 verschied. Reaktionsmöglichkeiten diskutiert. Die erhaltenen Resultate lassen keinen eindeutigen Schluß zu. Die Einw. von Dialkylaminen (*Dimethyl-, Diäthyl-* u. *Dipropylamin*) u. HOCl verläuft in fast neutraler Lsg. sehr schnell u. wird erst bei p_H 3 meßbar. Die Reaktionsgeschwindigkeit wird durch Neutralsalze beeinflußt, jedoch nicht beeinflußt durch die Menge freier Säure in gepufferten Lsgg. mit konstantem p_H-Wert. In bezug auf letztere Beobachtung ähnelt die Rk. der Einw. von HOCl auf Anilide. (J. chem. Soc. [London] 1949. 2942—45. Nov. Dunedin, New Zealand, University of Otago.) NOWOTNY. 400

H. Harry Szmant und **Joseph Dudek**, *Die relative Geschwindigkeit der Chlormethylierung einiger aromatischer Verbindungen.* Die relative Geschwindigkeit der Chlormethylierung wurde für folgende Verbb. bestimmt: *Benzol, Toluol, n-Butylbenzol, tert.-Butylbenzol, p-Xylol, Mesitylen, Diphenylmethan, Brombenzol, Diphenylsulfid, Diphenyläther, Anisol* u. *Kresyl-p-methyläther.* Die für 6 Verbb. bestimmten Werte wurden mit denen von VAVON u. Mitarbeitern (C. **1939.** II. 4466) gefundenen verglichen u. die Unterschiede zwischen den neuen u. alten Werten erklärt. Es wird angenommen, daß die Chlormethylierungs-Rkk. in die große Klasse der Substitutions-Rkk., die durch elektrophile Reagenzien zustande gebracht werden, gehören. (J. Amer. chem. Soc. **71.** 3763—65. Nov. 1949. Pittsburgh, Pa., Duquesne Univ., Dep. of Chem.) BRASCHOS. 400

Robert Gomer und **W. Albert Noyes jr.**, *Photochemische Untersuchungen.* 41. Mitt. *Die Photochemie von Dimethylquecksilber.* (40. vgl. C. **1949.** II. 634.) Untersucht wurden die Bildungsgeschwindigkeiten von C_2H_6 u. CH_4 während der Bestrahlung von $Hg(CH_3)_2$ in Abhängigkeit von der Intensität, dem Druck u. der Temperatur. Bei Tempp. unterhalb 250° scheint CH_4 allein gebildet zu werden durch die Rk. $CH_3 + Hg(CH_3)_2 = CH_4 + CH_2HgCH_3$. Äthan wird durch wenigstens zwei Prozesse gebildet; der eine ist die Kombination von CH_3-Radikalen, der andere eine Rk. von CH_3-Radikalen mit $Hg(CH_3)_2$, die scheinbar über einen instabilen intermediären Additionskomplex fortschreitet. Der Präexponentialfaktor in den Geschwindigkeitskonstanten für CH_4-Bldg. ist sehr viel kleiner als für C_2H_6-Bldg. durch Radikalkombination. Die Aktivierungsenergie für die Rk. von CH_3-Radikalen mit $Hg(CH_3)_2$ zur Bldg. von C_2H_6 ist sehr gering, u. zwar etwa dieselbe wie für die C_2H_6-Bldg. durch Radikalkombination, doch ist der Praexponentialfaktor so niedrig, daß die Geschwindigkeit gering u. eine Ketten-Rk. von relativ geringer Bedeutung ist. Es wird ein Reaktionsmechanismus vorgeschlagen. (J. Amer. chem. Soc. **71.** 3390—94. Okt. 1949. Rochester, N. Y., Univ., Dep. of Chem.) GOTTFRIED. 400

Anna Mae Timbers und **E. C. Lingafelter**, *Irreversible Entfärbung von Pinacyanolchlorid in Gegenwart von Salzen mit Paraffinketten.* (Vgl. CORRIN u. Mitarbeiter, C. **1946.** I. 308.) Bei der Benutzung von Pinacyanolchlorid als Indicator für die krit. Konz. von Seifenmicellen wurde beobachtet, daß die Farbe beim Stehen infolge Oxydation ausbleicht. Die Rk. ist lichtempfindlich u. unabhängig von der Konz. an zugesetztem NaCl, aber abhängig von der Konz. an Netzmittel, wie *Na-1-Decansulfonat.* (J. Amer. chem. Soc. **71.** 4155—56. Dez. 1949. Seattle, Wash., Univ.) HENTSCHEL. 400

E. A. Braude, E. R. H. Jones, H. P. Koch, R. W. Richardson, F. Sondheimer und **J. B. Toogood**, *Untersuchungen über Lichtabsorption.* 6. Mitt. *Sterische Hinderung der Resonanz in natürlichen und synthetischen Derivaten des Cyclohexans.* (5. vgl. C. **1950.** I. 1092.) BRAUDE, JONES, SONDHEIMER u. TOOGOOD (l. c.) hatten beobachtet, daß 1-Acetyl-2-methylcyclohexen-(1) UV-Absorption von der erwarteten Wellenlänge, aber von sehr viel geringerer Intensität zeigte, als man in Analogie mit 1-Acetylcyclohexen-(1) u. acycl. α,β-ungesätt. Ketonen annehmen sollte. Diese scheinbare Anomalie kann befriedigend durch ster. Interferenz zwischen der Acetylgruppe u. dem Methylsubstituenten erklärt werden. Ein analoger Effekt ist wahrscheinlich für die anomale Lichtabsorption gewisser anderer konjugierter Seitenkettenderivv. des Cyclohexens verantwortlich zu machen. Um die Richtigkeit dieser Annahme zu bestätigen, wurde die UV-Lichtabsorption der folgenden Verbb. sowie ihrer Semicarbazone u. ihrer 2.4-Dinitrophenylhydrazone untersucht: *1-Acetylcyclohexen-(1)* (I), *1-Acetyl-2-methylcyclohexen-(1)* (II), *1-Acetyl-2-n-butylcyclohexen-(1)* (III), *1-Acetyl-6.6-dimethylcyclohexen-(1)* (IV), *Cyclohexen-(1)-aldehyd* (V), *2-Methylcyclohexen-(1)-aldehyd* (VI). *β-Cyclocitral* (VII), *acycl. Citral* $OHC \cdot CH:C(CH_3) \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH:C(CH_3)_2$ (VIII), *1-[Buten-(3)-on-(2)]-cyclohexen-(1)* (IX), *1-[Buten-(3)-on-(2)]-4-methylcyclohexen-(1)* (X), *1-[Buten-(3)-on-(2)]-2-methylcyclohexen-(1)* (XI), *1-[Buten-(3)-on-(2)]-6.6-dimethylcyclohexen-(1)* (XII), *β-Ionon* (XIII), *β-Iron* (XIV), *6.10-Dimethylundecatrien-(3.5.9)-on-(2)* (*Pseudojonon*) (XV), *1-[Buten-(3)-on-(2)]-6-methylcyclohexadien-(1.3)* (XVI) u. *1-[Buten-(3)-on-(2)]-6.6-dimethylcyclohexadien-(1.3)* (XVII). Die Versuchsergebnisse sind tabellar. zusammengestellt. Erwähnt sei noch, daß die Absorptionsspektren der Carbonylverbb. u. der Semicarbazone in alkoh. Lsg., die der 2.4-Dinitrophenylhydrazone in Chloroformlsg. untersucht wurden. Die Unterss. ergaben eine Bestätigung der Annahme, daß die beobachteten Anomalitäten hauptsächlich ster. Ursprung haben u. bedingt sind durch die Verschiebung der ungesätt. Seitenketten aus der Ebene des Cyclohexenrings infolge Interferenz mit den Methylsubstituenten. Es werden die folgenden Grundsätze für die Beziehungen zwischen ster. Behinderung der Resonanz u. den Spektren aufgestellt: 1. Lichtabsorption im nahen UV kann angesehen werden als Ergebnis von Übergängen von einem hybriden Grundzustand, zu dem Resonanzformen von höherem Energiegeh. als klass. Strukturen nur einen relativ kleinen Beitrag leisten, zu angeregten Zuständen, zu denen Resonanzformen von höherem Energiegeh. einen

größeren Beitrag leisten; 2. eine strukturelle Änderung, die die Konjugation erhöht u. daher den Energiegeh. der höheren Resonanzformen erniedrigt, wird normalerweise die Energie des angeregten Zustandes mehr herabsetzen als die des Grundzustandes u. daher die Anregungsenergie erniedrigen, d. h. diese Änderung erhöht die mit dem Elektronenübergang assoziierte Wellenlänge; 3. eine strukturelle Änderung, die darauf abzielt, die planare Struktur des konjugierten Syst. zu verringern, wird die UV-Absorptionseigg. in folgender Weise beeinflussen: ist der aus der nichtplanaren Anordnung resultierende ster. Einfl. relativ klein, dann wird der charakterist. Übergang der Chromophoren auf Schwingungszustände beschränkt, in denen Bindungen genügend ausgedehnt sind, um einen großen Grad von Coplanarität zu erlauben. Lösungsspektren, die eher Bandenveloppen als diskrete Banden darstellen, zeigen dann nur eine geringe Änderung der Wellenlänge, die Intensität der Absorption wird jedoch vermindert, da der Übergang auf eine geringere Anzahl von Schwingungszuständen beschränkt ist. Wenn jedoch die ster. Interferenz groß ist u. Resonanzwechselwrkg. trotz nichtebener Konfiguration stattfindet, wird der Energiegeh. der beitragenden Resonanzformen erhöht u. das Energienieveau des angeregten Zustandes wird daher relativ zu dem des Grundzustandes gehoben, d. h. die charakterist. Bande selbst wird nach kürzeren Wellenlängen zu verschoben. (J. chem. Soc. [London] **1949.** 1890—97. Juli. London, Imp. Coll. of Sci. and Technol.) Gottfried. 400

H. C. Barany, E. A. Braude und **M. Planka,** *Untersuchungen über Lichtabsorption.* 7. Mitt. *Azine und verwandte Systeme. Ein Vergleich der —C=C- und der —C=N-Chromophore.* (6. vgl. vorst. Ref.) Untersucht wurde zuerst mit Hilfe der UV-Absorptionsspektren der Einfl. eines Ersatzes der —C=C- bzw. der —C=N-Gruppen in *1.4-Dimethylbutadien* u. *1.4-Diphenylbutadien* durch eine bzw. zwei Azomethingruppen. In *Crotonylidenbutylamin* u. in *Cinnamylidenanilin,* in denen eine Azomethingruppe eingeführt ist, nimmt λ_{max} nur gering, u. zwar um 70—240 Å ab, während in *Diacetyldi-N-butylimin, Diacetylanil, Butyraldazin* u. *Benzylidenazin* die hypsochrome Verschiebung 190—280 Å beträgt. Da die Einflüsse des Ersatzes der Äthylengruppen durch Azomethingruppen in 1.4-Dimethylbutadien u. 1.4-Diphenylbutadien sehr ähnlich sind, wurde ihr Einfl. bei zunehmender Kettenlänge untersucht. Untersucht wurden die folgenden Verbb. (x = CH bzw. N) $(CH_3 \cdot CH=x)_2$, $(CH_3 \cdot CH=CH \cdot CH=x)_2$, $(CH_3 \cdot CH=CH \cdot CH=CH \cdot CH=x)_2$, $(CH_3 \cdot CH=CH \cdot CH=CH \cdot CH=CH \cdot CH=x)_2$, $(C_6H_5 \cdot CH=x)_2$, $(C_6H_5 \cdot CH=CH \cdot CH=x)_2$, $(C_6H_5 \cdot CH=CH \cdot CH=CH \cdot CH=x)_2$. In diesen Fällen werden die Absorptionsmaxima mit steigender Anzahl der konjugierten Gruppen nach dem Sichtbaren zu verschoben, die Frequenzunterschiede pro Azingruppe bleiben jedoch ziemlich konstant bei 2100 cm^{-1}. Ein deutlicher Einfl. auf die Absorption konnte beobachtet werden bei der Alkylsubstitution in dem Butadiensyst. u. seinen Azomethinanalogen. Untersucht wurden die folgenden Verbb.: $CH_3 \cdot CH=CH \cdot CH=N \cdot OH$, $CH_3 \cdot CH=C(CH_3) \cdot C(CH_3)=N \cdot OH$, $HO \cdot N=CH \cdot CH=N \cdot OH$, $HO \cdot N=C(CH_3) \cdot C(CH_3)=N \cdot OH$, $C_6H_5 \cdot CH=N \cdot N=CH \cdot C_6H_5$, $C_6H_5 \cdot C \cdot (CH_3)=N \cdot N=C(CH_3) \cdot C_6H_5$, $p\text{-}CH_3O \cdot C_6H_4 \cdot CH=N \cdot N=CH \cdot C_6H_4 \cdot OCH_3\text{-}p'$ u. $p\text{-}CH_3O \cdot C_6H_4 \cdot C(CH_3)=N \cdot N=C(CH_3) \cdot C_6H_4 \cdot OCH_3\text{-}p'$. Weiter wurde der Einfl. von Kernsubstitution in Benzylidenazin untersucht. Der beobachtete Einfl. war der zu erwartende bathochrome Effekt, der wie in anderen konjugierten Systemen dieses Typs in der Reihenfolge $Cl < OH < OCH_3 < N(CH_3)_2$ zunimmt. Die Verschiebungen sind am geringsten für m-Substituenten, am größten für p-Substituenten, während o-Substitution oft Aufspaltung der langwelligen Banden in zwei Banden bewirkt. Zum Schluß wird noch kurz über Unterss. über den Ersatz der —C=C-Gruppe durch die —C=N-Gruppe in cycl. Systemen berichtet. Untersucht wurden *Bzl., Pyridin, Pyrimidin, Pyrazin, Naphthalin, Chinolin, Isochinolin, Anthracen, Acridin* u. *Phenazin.* Die Ergebnisse sind tabellar. zusammengestellt. (J. chem. Soc. [London] **1949.** 1898—1902. Juli. London, Imp. Coll. of Sci. and Technol. and Elstree, Herts., Dufay-Chromer Ltd., Res. Labor.) Gottfried. 400

E. A. Braude, *Untersuchungen über Lichtabsorption.* 8. Mitt. *Dibenzyl- und Stilbenderivate. Wechselwirkung zwischen nichtkonjugierten Chromophoren.* (7. vgl. vorst. Ref.) Untersucht wurden zunächst Verbb. vom Typ $X \cdot CH_2 \cdot Y$, u. zwar *Diphenylmethan, 1.4-Diphenylbuten-2* u. *Fluoren.* Hierauf wurden Dibenzyl u. verwandte Systeme vom Typ $X \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot Y$ sowie substituierte Dibenzyle untersucht. Tabellar. sind die folgenden Verbb. aufgeführt: *Dibenzyl, α.β-Diäthyldibenzyl, 4.4'-Dioxy-α.β-diäthyldibenzyl, 4.4'-Dimethoxy-α.β-diäthyldibenzyl, 4.4'-Diacetoxy-α.β-diäthyldibenzyl* u. zum Vgl. *Äthylbenzol, p-Kresol, p-Tolylmethyläther* u. *p-Tolylacetat.* Hierauf gelangten *trans-Stilben* u. die folgenden substituierten trans-Stilbene zur Unters.: *4-Oxy-, 4.4'-Dioxy-, α-Methyl-, 4.4'-Dioxy-α-methyl-, α.β-Dimethyl-, 4-Oxy-α.β-diäthyl-, 4.4'-Dioxy-α.β-diäthyl-, 4.4'-Dimethoxy-α.β-diäthyl-, 4.4'-Diacetoxy-α.β-diäthyl-* u. *4.4'-Dipropionoxy-α.β-diäthyl-trans-stilben.* Außerdem wurden untersucht *cis-Stilben, 4.4'-Diacetoxy-α.β-diäthyl-* u. *4.4'-Dipropionoxy-α.β-diäthyl-cis-stilben.* Zum Schluß schließlich wurden noch untersucht:

Pseudostilböstrol (p-OH·C_6H_4·C(=CH·CH_3)·CH(C_2H_5)·C_6H_4OH p) u. dessen *Acetat, Dienöstrol* u. dessen Acetat sowie *Isodienöstrol.* (J. chem. Soc. [London] 1949. 1902—09. Juli. London, Imperial Coll. of Sci. and Technol.) Gottfried. 400

Paul Meunier, Jacques Jouanneteau und **Georges Zwingelstein,** *Über das Vorhandensein und die Bedeutung einer neuen Bande im Absorptionsspektrum des Carotins im Zustand der Halochromie.* Carotin liefert in Berührung mit $SbCl_3$ eine durch eine Absorptionsbande bei 589 mμ gekennzeichnete Absorptionsbande, die zu analyt. Zwecken verwendet u. als Äußerung des Zustandes der Halochromie dieser Verb. angesehen wird. Die genauere Unters. des Spektr. ergibt die Anwesenheit einer noch stärkeren Bande bei 950 mμ. Nach ihrem Erscheinen verlagert sie sich langsam unter Abschwächung bis zur Wellenlänge 780 mμ, worauf sich ihre Stärke erneut erhöht u. die Absorption gleich bleibt. Diese Eig. kann zu verschied. Anwendungen nutzbar gemacht werden, z. B. zur Best. des Carotins in verwickelt zusammengesetzten Lsgg. (Milch, Serum, Plasma) u. zur Unters. des stereochem. Aufbaus der natürlichen Carotinoide. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **230.** 537—39. 6/2. 1950.) Wesly. 400

Je. F. Gross und **W. I. Walkow,** *Die Flügel der Rayleigh-Linien und die Wasserstoffbindung.* Vff. betonen gegenüber Batujew (C. **1948.** II. 479) ihren eigenen früheren Standpunkt (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] **67.** [1949.] 619 u. [N. S.] **68.** [1949.] 473), wonach die Schwingungen der H-Bindung im Raman-Spektr. von eine H-Bindung enthaltenden Fll. sich als breite, um 200 cm^{-1} liegende Bande äußern, u. stützen ihn durch das Raman-Spektr. eines *Ameisensäure*-Einkristalls ohne Kristallwasser. Es treten im Flügel von 4358 Å Hg die Frequenzen 212, 234 u. 255 cm^{-1} auf. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] **68.** 1013—16. 21/10. 1949. Leningrad, Shdanow-Univ., Physikal. Inst.) Amberger. 400

R. J. W. Le Fèvre, J. W. Mulley und **B. M. Smythe,** *Die dielektrische Polarisation von flüssigem, gelöstem und gasförmigem Paraldehyd.* Die DE. von gasförmigem *Paraldehyd* (I) wurde zwischen 386 u. 473° absol. u. zwischen 160 u. 670 mm Hg gemessen. Die Molekularpolarisation ergibt sich daraus zu P = 44,47 + 12792/T, woraus sich das Dipolmoment zu 1,44 u. die Atompolarisation zu 11 cm^3 (= 33% der Elektronenpolarisation) berechnen. Ferner wurde μ von I bei 25° in folgenden Lösungsmitteln bestimmt: PAc. 1,77, Dioxan 1,90, CCl_4 1,98, Bzl. 1,87, $CHCl_3$ 2,14 u. in reinem I 1,73. Auffallend ist, daß letztere Werte durchweg größer sind als μ des Gaszustandes. Eine Erklärung kann nicht gegeben werden. (J. chem. Soc. [London] **1950.** 290—95. Jan. Sydney, Univ.) Fuchs. 400

R. J. W. Le Fèvre und **J. W. Mulley,** *Die scheinbaren Polarisationen von Paraldehyd in nichtpolaren Lösungsmitteln, gemessen bei 10 und 25 cm.* Zur Unters. der Frage, ob die im vorst. Ref. genannten Ergebnisse auf Dispersionserscheinungen zurückzuführen sind, bestimmten Vff. die Molekularpolarisation von *Paraldehyd* (I) in folgenden Lösungsmitteln: PAc. (Viscosität η = 0,003 Poise, Meßwellenlänge λ = 300 m, P_1 = 109 cm^3), Paraffin (η = 0,2, λ = 300 m, P_1 = 124—125) u. Bzl. (η = 0,006, λ = 300 m, P_1 = 117; λ = 25 cm, P_1 = 113—124; λ = 10 cm, P_1 = 102—107). Die l. c. gefundenen Werte sind also nur auf Lösungsmitteleinflüsse zurückzuführen. Die Relaxationszeit von I wird aus den Messungen in Bzl. zu 8—14·10^{-12} Sek. abgeschätzt. (J. chem. Soc. [London] **1950.** 295—97. Jan.) Fuchs. 400

C. E. Auerbach, B. H. Sage und **W. N. Lacey,** *Molwärmen bei Sättigungsdrucken von Propan, Neohexan, Cyclohexan und Isooctan.* Die Molwärmen von Propan wurden von 80—160° F u. von Neohexan, Cyclohexan u. Isooctan von 80—200° F mit einem Calorimeter bei konstantem Vol. gemessen. Die Umrechnung von C_V auf C_D geschah mit Hilfe bereits bekannter bzw. aus dem Theorem der übereinstimmenden Zustände abgeschätzter Daten. Die Werte sind in 10°-Intervallen in B. t. n./° lbs. tabuliert. (Ind. Engng. Chem. **42.** 110—13. Jan. 1950. Pasadena, Calif., Inst. of Technol.) Schütza. 400

E. S. Perry, W. H. Weber und **B. F. Daubert,** *Dampfdrucke schwerflüchtiger Flüssigkeiten.* 1. Mitt. *Einfache und gemischte Triglyceride.* Die Dampfdrucke wurden stat. mit Hilfe des „Pendel-Tensimeters" bestimmt von folgenden Triglyceriden: *Tributyrin, Tricaproin, Tricaprylin, Tribenzoin, Tricaprin, Trilaurin, Trimyristin, Tripalmitin* u. *Tristearin* sowie den gemischten Glyceriden *1-Capryl-2-lauryl-3-myristin, 1-Lauryl-2-myristyl-3-palmitin, 1-Myristyl-2-palmityl-3-stearin, 2-Oleyl-1.3-distearin, 1-Myristyl-2-capryl-* u. *-2-lauryl-3-stearin, 1-Palmityl-2-lauryl-* u. *-2-capryl-3-stearin,* ferner von Sojabohnenöl u. Olivenöl. Der Druck von 1 μ wird von den Verbb. im Temperaturbereich von 45—254° erreicht, der von 50 μ zwischen 91 u. 308°, wobei die Buttersäureverb. die flüchtigste u. Sojabohnenöl u. Olivenöl die am wenigsten flüchtigen Verbb. sind. Die Verdampfungswärmen liegen zwischen 19450 u. 44200 cal/Mol, sie steigen etwa linear mit der Zahl der Kohlenstoffatome an. Bei Ricinusöl wurden stark streuende Werte erhalten, bei Maisöl

waren Messungen infolge zu schnell erfolgender Polymerisation unmöglich. Der Quotient $(T'_A - T_A)/(T'_B - T_B)$ wird konstant gefunden, wobei T' u. T die zu den Drucken 50 u. 1 μ gehörigen absol. Tempp. zweier aufeinander folgender Triglyceride A u. B bedeuten. Die Konstanten a u. b der Gleichung $\log P = -a/T+b$ sind für sämtliche Verbb. tabuliert. (J. Amer. chem. Soc. **71.** 3720—26. Nov. 1949. Rochester, Labor. of Destillation Products, Inc.) SCHÜTZA. 400

E. S. Perry und **W. H. Weber**, *Dampfdrucke schwerflüchtiger Flüssigkeiten.* 2. Mitt. *Hochmolekulare Ester und Silikone.* (1. vgl. vorst. Ref.) Es werden die Dampfdrucke folgender Verbb. untersucht: *Di-n-butylphthalat, Di-n-amylphthalat, Di-n-butylsebacat, n-Butylstearat, Di-n-amylsebacat, Diisooctyladipat, Di-n-butyltetrachlorphthalat, Bis-[2-äthylhexyl]-phthalat, Di-n-octylphthalat, Bis-[2-äthylhexyl]-sebacat, Tri-p-kresylphosphat, Dibenzylsebacat, Di-n-tetradecylsebacat* u. zwei mit DC 702 u. DC 703 bezeichnete Silicone. Tabuliert sind die Tempp., bei denen die Dampfdrucke 1 bzw. 50 μ erreichen, ferner die Konstanten A u. B der Gleichung $\log P = A/T + B$ u. die Verdampfungswärmen. Für die Silicone werden mit ca. 23000 cal/Mol wesentlich höhere Verdampfungswärmen als die bisher als richtig angenommenen bestimmt. (J. Amer. chem. Soc. **71.** 3726—30. Nov. 1949. Rochester, N. Y., Labor. of Destillation Products, Inc.) SCHÜTZA. 400

Jean Blandin, *Die Wirkung des Magnetfeldes auf die Kristallisation der Rechtsweinsäure.* (Vgl. C. **1950.** II. 156.) Bei der Kristallisation in einem Magnetfeld von 15000 Gauß werden mehrere Orientierungsrichtungen im gleichen Präp. gefunden. Die charakterist. Richtungen bilden mit dem Magnetfeld Winkel von 90 u. 72°. — 5 Abbildungen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **229.** 1075—77. 21/11. 1949.) STEIL. 400

D_2. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

Robert F. Nystrom, Saul W. Chaikin und **Weldon G. Brown,** *Lithiumborhydrid als Reduktionsmittel.* Vff. beschreiben die Verwendung von *Lithiumborhydrid* (I) zur Ausführung selektiver Reduktionen. I ist in Lsg. verhältnismäßig unempfindlich gegen Feuchtigkeit u. kann ohne bes. Maßnahmen zum Ausschluß von Feuchtigkeit gehandhabt werden. Die durchgeführten Redd. sind denjenigen mit $LiAlH_4$ durchaus ähnlich. Als Lösungsm. wird vorteilhaft Tetrahydrofuran verwendet. *Aldehyde* u. *Ketone* werden schnell u. bei Zimmertemp. red., während die *Ester* langsam beim Erhitzen reagieren. Bei selektiver Red. von *Ketoestern* u. *m-Nitroacetophenon* wurde mit Eis gekühlt, bei *Acetessigester* konnte das Reaktionsprod. nicht von dem entstandenen Borkomplex abgetrennt werden (vgl. CHAIKIN u. BROWN, C. **1950.** I. 516). *Benzoesäure* bewirkt Zers. des I unter Bldg. von Diboran. *Buttersäure* wird zu 8% zu *Butylalkohol* reduziert. *Crotonsäure,* 2 Stdn. unter Rückfluß erhitzt, ergibt *Butylalkohol* (4%) u. *Buttersäure* (10%). *Nitrobenzol* ergab nach 18 Stdn. unter Rückfluß 22% *Anilin,* 30% dunkelrotes Öl u. 30% unverändertes $C_6H_5NO_2$. Weder die Nitrogruppe noch die freie Carboxygruppe stören die Red. der Carbonylgruppen.

Versuche: Red. von *n-Heptaldehyd* zu *n-Heptanol* (Ausbeute 83%), *Benzaldehyd* zu *Benzylalkohol* (91%), *Crotonaldehyd* zu *Crotylalkohol* (70%), *Methyläthylketon* zu *sek.-Butanol* (77%), *Benzophenon* zu *Benzhydrol* 81%), *n-Butylpalmitat* zu *n-Hexadecanol* (95%), *Äthylbenzoat* zu *Benzylalkohol* (62%), *Äthylsebacat* zu *Dekamethylenglykol* (60%), *β-Benzoylpropionsäure* zu *γ-Phenylbutyrolacton* (78%), *Äthyllävulinat* zu *γ-Valerolacton* (44%) u. *m-Nitroacetophenon* zu *α-[m-Nitrophenyl]-äthanol* (93%). Die letzte Verb. wurde in einer instabilen, krist. Modifikation erhalten, F. 25°, die sich beim Schmelzen in die stabile Form, F. 61,5°, umwandelt. (J. Amer. chem. Soc. **71.** 3245—46. Sept. 1949. Chicago, Ill., Univ., George Herbert Jones Labor.) BIECKERT. 450

Jack Rockett und **Frank C. Whitmore,** *Die katalytische Reduktion von Dinitroneopentan.* Die Hydrierung von *Dinitroneopentan* (I), $(CH_3)_2C(CH_2NO_2)_2$ mit RANEY-Ni führt zu 67% *Diaminoneopentan* (III) u. 5% *Dimethylmalonsäurediamid* (II). Wahrscheinlich tritt das Oxim, $(CH_3)_2C(CH=NOH)_2$, als Zwischenstufe auf.

Versuche: Die Druckhydrierung von I mit RANEY-Ni in absol. A. wurde bei 60° durchgeführt. Extraktion mit heißem W. führte zu II, $C_5H_{10}O_2N_2$. F. 268—269°. III wurde aus der alkoh. Lsg. als *Dihydrochlorid,* $C_5H_{16}N_2Cl_2$, gefällt, F. 256—257° (A.). Daraus in CH_3OH mit KOH III, bewegliche Fl., Kp.$_{737}$ 151—153°, n_D^{20} 1,4566. *Pikrat,* F. 240°. (J. Amer. chem. Soc. **71.** 3249—50. Sept. 1949. State Coll., Pennsylvania State Coll., School of Chem. and Phys., Whitmore Labor.) CORDS. 510

Gules Flower jr., *Das Diacetat von 2-Methyl-1.3-pentandiol.* Gleichmol. Mengen *2-Methylpentandiol-(1.3)* (I) u. Acetanhydrid liefern nach 3std. Erhitzen, Kochen mit Toluol zur Entfernung des W. u. Fraktionierung I-*Diacetat,* Kp. 225°, $D.^{20}_4$ 1,0025, n_D^{20} 1,4253. (J. Amer. chem. Soc. **71.** 3258. Sept. 1949. Clarkwood, Tex., Celanese Corp. of America, Petroleum Res. and Development Labor.) CORDS. 570

Beat M. Iselin, *Synthese der Inosit-5-monophosphorsäure und Scyllitmonophosphorsäure.* Durch Hydrierung von *scyllo-Mesoinososepentaacetat* (VI) (vgl. POSTERNACK, C. 1942. I. 2391) mit PtO_2 in Methanol erhält man *1.2.3.4.6-Pentaacetylmesoinosit* (I), der frei von Scyllit-Isomeren ist. I wird mit *Diphenylchlorphosphonat* (VII) zu *1.2.3.4.6-Pentaacetylinosit-5-diphenylphosphat* (II) phosphoryliert, das durch reduktive Spaltung mit H_2 *1.2.3.4.6-Pentaacetylinosit-5-phosphorsäure* (III) liefert. Die Verseifung der Acetylgruppen in III kann nach verschied. Methoden erfolgen. Die besten Ergebnisse wurden durch katalyt. Verseifung mit CH_3ONa in Methanol erhalten. Das dabei erhaltene Na-Salz der *Inosit-5-phosphorsäure* (IV), aus dem mit Hilfe eines Ionenaustauschers IV dargestellt wurde, ist für die biol. Verss. hinreichend rein. IV u. ihr Na-Salz sind opt.-inaktiv. Verseifung von IV mit HCl liefert Mesoinosit, der nach Acetylierung mit dem Hexaacetat des natürlich vorkommenden Mesoinosits ident. ist. IV wird von *Acetobacter suboxydans* nicht angegriffen. In Bioverss. mit *Saccharomyces cerevisiae* bzw. *Neurospora crassa* hatte IV ca. 4 bzw. 10% der Wirksamkeit des Mesoinosits. Bei der Verseifung von IV wurde die berechnete Menge Mesoinosit in Freiheit gesetzt. Die Darst. von *Scyllitmonophosphorsäure* (V) erfolgte aus dem durch katalyt. Red. von VI in Eisessig erhaltenen Gemisch von I u. Scyllitpentacetat. Nach der reduktiven Abspaltung der Phenylgruppen konnte *Pentaacetylscyllitphosphorsäure* abgetrennt werden. V u. ihre Salze besitzen ähnliche Eigg. wie IV. Im biol. Vers. mit *Neurospora crassa* war V vor u. nach der Verseifung des Phosphorsäurerestes vollständig inaktiv.

Versuche: *1.2.3.4.6-Pentaacetylinosit* (I), $C_{16}H_{22}O_{11}$, aus VI durch Hydrierung in Ggw. von PtO_2 bei Zimmertemp. u. n. Druck, (Ausbeute) 84%, aus A. Nadeln, F. 177—179°. — *Inosithexaacetat*, aus I u. Acetanhydrid in Ggw. von H_2SO_4, aus A., F. 214—215°. — *1.2.3.4.6-Pentaacetylinosit-5-diphenylphosphat* (II), $C_{28}H_{31}O_{14}P$, aus I u. VII in wasserfreiem Pyridin bei 80°, 64%, aus absol. A. Nadeln, F. 192—193°. — *1.2.3.4.6-Pentaacetylinosit-5-phosphorsäure* (III), $C_{16}H_{23}O_{14}P$, durch Hydrierung von II in absol. A. in Ggw. von PtO_2 bei Zimmertemp. u. n. Druck, 80%, F. 233—234° (A.–PAe.). — *Inosit-5-phosphorsaures Natrium*, $C_6H_{11}O_9PNa_2$, aus III durch Verseifung mit CH_3ONa in absol. Methanol, amorpher Nd., 97%. — *Inosit-5-phosphorsäure* (IV), $C_6H_{13}O_9P$, aus der wss. Lsg. des Na-Salzes mit Amberlite-IR-100-AG, 82%, hexagonale Platten aus verd. A., F. 198 bis 200° (Zers.) bei raschem Erhitzen. IV ist bis zu 10%ig. Konz. opt. nicht aktiv. Der p_H-Wert einer 0,2 mol. wss. Lsg. beträgt 1,4. Die Salze von IV sind mit Ausnahme des Pb-Salzes wasserlöslich. *Ba-Salz* von IV, $C_6H_{11}O_9PNa$, aus IV u. $Ba(OH)_2$, amorph. Die Abspaltung des P-Restes durch Erhitzen von IV im Bombenrohr mit 2nHCl auf 130° gibt *Mesoinosit*, 91%, F. 222—226°; *Inosithexaacetat*, F. 214—216° (A.); 91%. — Das Prod. aus der Hydrierung von VI in Eisessig statt in Methanol ($C_{16}H_{22}O_{11}$, scheinbar homogene Nadeln, F. 161—163°) wurde acetyliert u. ergab 75% *Inosithexaacetat* (aus A., F. 215—216°) u. 25% *Scyllithexaacetat* (aus Essigsäureanhydrid, F. 299—300). —Das vorst. Gemisch der Pentaacetate wurde mit VII phosphoryliert u. lieferte ein Gemisch von II u. dem entsprechenden Scyllitderiv., $C_{28}H_{31}O_{14}P$, 65%, das nicht getrennt werden konnte. Bei der Hydrierung wie bei II wurde *Pentaacetylscyllitphosphorsäure* ($C_{16}H_{23}O_{14}P$, aus CH_3OH, F. 252—253 [Zers.], 18%) u. aus der Mutterlauge III erhalten; 68%. — *Scyllitphosphorsäure* (V), $C_6H_{12}O_9P$, durch Verseifung mit CH_3ONa über das *Na-Salz* ($C_6H_{11}O_9PNa_2$; 98%) mit Amberlite-IR-100-AG) aus A.-W., F. 212—214° (Zers.). Eine 1%ig. wss. Lsg. besitzt ein p_H von 1,8. Alle Salze von V, mit Ausnahme des Pb-Salzes, sind wasserlöslich. — V mit 2nHCl bei 130° verseift, liefert *Scyllit*, 95%, F. 345—350°. — *Scyllithexaacetat*, aus vorst. Rohprod., F. 298—300°. (J. Amer. chem. Soc. 71. 3822—25. Nov. 1949. Toronto, Univ., Banting and Best Dep. of Med. Res.) W. LORENZ. 590

Olav Foss, *Dimethansulfonyldisulfid.* Die Darst. des Dimethansulfonyldisulfids beruht auf der Oxydation von Na- oder K-Methylthiosulfonat durch Brom in äther. Lsg.; Nadeln oder Blättchen aus Bzl., F. 61°, unlösl. in W., kaum lösl. in Methanol u. PAe., leicht lösl. in Ae., Bzl. u. Chloroform. Die strukturellen Möglichkeiten dieser Verb. werden gestreift. (Acta chem. scand. 3. 986. 1949. Oslo, Norwegen, Univ., Kjemiske Inst.) JÄGER. 600

Harald Sørum und **Olav Foss,** *Die Struktur des Dimethansulfonyldisulfids.* (Vgl. auch vorst. Ref.) Eine genaue u. ausführliche Strukturunters. der Verb. nach Pulver-, Drehkristall- u. Goniometeraufnahmen wird vorgenommen: Monokline, durchsichtige Platten oder Nadeln, $a = 5{,}52 \pm 0{,}02$ Å, $b = 15{,}78 \pm 0{,}02$ Å, $c = 10{,}05 \pm 0{,}02$ Å, $\beta = 97{,}6°$, $V = 866$ Å, D. 1,71 g/cm³, Raumgruppe $C_{2h}^5 - P_6^2$. (Acta chem. scand. 3. 987. 1949. Trondheim, Norwegen, Fysik Inst., Norges Tekniske Høgskole; Oslo, Norwegen, Univ., Kjemiske Inst.) JÄGER. 600

C. E. Rehberg und **W. A. Faucette,** *Acrylsäureester von Aminoalkoholen.* Um die Copolymerisation von *Aminoalkoholacrylaten* mit *Alkylacrylaten* zu prüfen, wurde eine Anzahl ersterer hergestellt, doch eigneten sie sich nicht zu Polymerisationen.

Versuche: Folgende *Acrylate* wurden nach bekannten Verff. hergestellt: *Dimethylaminoäthyl-*, $Kp._{11}$ 61°, n_D^{20} 1,4375, $D.^{20}_4$ 0,9434, Mol.-Refr. 39,80; 36% (Ausbeute). *Diäthylaminoäthyl-*, $Kp._5$ 70°, n_D^{20} 1,4425, $D.^{20}_4$ 0,9251, Mol.-Refr. 49,02; 94%. *2-[1.1'-Dibutylamino]-äthyl-*, $Kp._{0,3}$ 82°, n_D^{20} 1,4460, $D.^{20}_4$ 0,8977, Mol.-Refr. 67,53; 93%. *3-Diäthylaminopropyl-*, $Kp._{0,1}$ 44°, n_D^{20} 1,4441, $D.^{20}_4$ 0,9180, Mol.-Refr. 53,61; 65%. *2-[1.1'-Dibutylamino]-propyl-*, $Kp._{0,2}$ 77°, n_D^{20} 1,4440, $D.^{20}_4$ 0,8880, Mol.-Refr. 72,20; 40%. *3-[1.1'-Dibutylamino]-propyl-*, $Kp._{0,2}$ 83°, n_D^{20} 1,4480, $D.^{20}_4$ 0,8952, Mol.-Refr. 72,18; 85%. *2-N-Morpholinoäthyl-*, $Kp._{0,2}$ 67°, n_D^{20} 1,4728, $D.^{20}_4$ 1,0711, Mol.-Refr. 48,49; 96%. *N-Äthyl-N-[2-oxyäthyl]-aminoäthyl-*, $Kp._{0,2}$ 77°, n_D^{20} 1,4662, $D.^{20}_4$ 1,0211, Mol.-Refr. 60,79; 76%. (J. Amer. chem. Soc. **71.** 3164—65. Sept. 1949. Philadelphia, Pa., Eastern Reg. Res. Labor.) Hauschild. 810

Morton Kushner und **Sidney Weinhouse**, *Chemischer Abbau von isotopischer Bernsteinsäure.* Im Verlaufe biochem. Arbeiten war es nötig, die Verteilung von isotop. C in *Bernsteinsäure* zu bestimmen, die aus biol. Stoffen isoliert war. Es wurde gefunden, daß die Pyrolyse des Ba-Salzes im Hochvakuum bei 500° zu einer Umwandlung des Carboxyl-C in $BaCO_3$ führt. Daneben wurden C, CO_2, CO, CH_4, C_2H_6, C_2H_4 u. H_2 nachgewiesen. Der Verlauf dieser Rk. ist nicht geklärt. In einer Tabelle werden die Ergebnisse der Pyrolyse von carboxyl- u. methylenmarkierten Bernsteinsäuren angegeben. (J. Amer. chem. Soc. **71.** 3558. Okt. 1949. Philadelphia, Pa., Temple Univ., Res. Inst. and Dep. of Chem.) Cords. 820

Rudolph Steinberger und **F. H. Westheimer**, *Die durch Metallionen katalysierte Decarboxylierung der Dimethyloxalessigsäure.* Vff. untersuchten die Katalyse der Decarboxylierung der *α.α-Dimethyloxalessigsäure* (I) u. ihres *Monoäthylesters* (III) durch Cu^{++}, Al^{+++}, Ni^{++} u. Mn^{++}. I wurde wie folgt gewonnen: $C_2H_5OOC\cdot COOC_2H_5 + (CH_3)_2\cdot CHCOOC(CH_3)_3 \xrightarrow{(C_6H_5)_3CNa} C_2H_5OOC\cdot CO\cdot C(CH_3)_2\cdot COOC(CH_3)_3$ (II) $\xrightarrow{HBr, CH_3COOH} C_2H_5\cdot OOC\cdot CO\cdot C(CH_3)_2\cdot COOH$ (III) → $HOOC\cdot CO\cdot C(CH_3)_2\cdot COOH$ (I). — II, $Kp._7$ 107—111°. — III, F. 38—39°. — I, F. 105,5—106,5°. — III u. I decarboxylieren in wss. Lsg. bei p_H 2—7 u. 25° langsam zu den erwarteten Produkten: *α-Keto-β-methylbuttersäure* (IV), *2.4-Dinitrophenylhydrazon*, F. 194—194,5°. IV-*Äthylester-2.4-dinitrophenylhydrazon*, $C_{13}H_{16}O_6N_4$, F. 171,5—172°. — Die angeführten Metallsalze katalysieren zwar die Decarboxylierung von I, nicht jedoch die von III. Da eine Enolform von I nicht möglich ist, unterliegt die Ketoform der Decarboxylierung. Die Verss. zeigen ferner, daß die katalyt. Decarboxylierung der Säure Bldg. eines Komplexes zwischen Metallion u. der γ-Carboxylgruppe, vermutlich auch mit der Carbonylgruppe, voraussetzt. Analoge Schlüsse können für die Decarboxylierung der Oxalessigsäure gezogen werden. (J. Amer. chem. Soc. **71.** 4158—59. Dez. 1949. Chicago, Ill., Univ., George Herbert Jones Labor.) Hecker. 870

Maryann Compton, Harvey Higgins, Lorne MacBeth, Jane Osborn und **Howard Burkett**, *Trichloraminoalkohole.* 1. Mitt. *1.1.1-Trichlor-3-aminopropanol-(2) und Derivate.* Die von Malkiel u. Mason (C. **1945.** I. 18) beschriebene katalyt. Hydrierung von *1.1.1-Trichlor-3-nitropropanol-(2)* (II) ergab nicht *1.1.1-Trichlor-3-aminopropanol-(2)* (I), sondern *1.1-Dichlor-3-aminopropanol-(2)-hydrochlorid* (III), wie durch Synth. von III u. durch Darst. des N-Benzoyl- u. des O.N-Dibenzoylderiv. bewiesen wurde. Vff. stellten I sowie einige Derivv. in guter Ausbeute her. II wurde durch katalyt. Kondensation von Chloralhydrat u. Nitromethan erhalten. Die Prodd. waren pharmakol. u. chemotherapeut. unwirksam.

Versuche: *1.1.1-Trichlor-3-nitropropanol-(2)* (II), aus Chloralhydrat u. Nitromethan in Ggw. von K_2CO_3 bei 70—80°, $Kp._{3,5}$ 105,5—106,5°, F. 44—46; 98% (Ausbeute).— *1.1-Dichlor-3-aminopropanol-(2)-hydrochlorid* (III), $C_3H_7ONCl_2\cdot HCl$, durch Hydrierung von II in A. mit Raney-Ni; 34,7%, oder aus Dichloracetaldehyd u. Nitromethan in Ggw. von K_2CO_3 u. Red. der Fraktion $Kp._5$ 103—107° mit $SnCl_2$ + HCl bei 30°, aus n-Butanol, F. 161—162°. — *1.1-Dichlor-3-aminopropanol-(2)*, $C_3H_7ONCl_2$, F. 57—58°. — *N-Benzoyl-1.1-dichlor-3-aminopropanol-(2)*, $C_{10}H_{11}O_2NCl_2$, aus Äthylacetat + PAe., F. 131,3—132,5°. — *O.N-Dibenzoyl-1.1-dichlor-3-aminopropanol-(2)*, $C_{17}H_{15}O_3NCl_2$, aus Ae.-W., F. 87—88°. — *1.1.1-Trichlor-3-aminopropanol-(2)* (I), $C_3H_6ONCl_3$, aus 0,394 Mol II mit 2,57 Mol $SnCl_2$ in konz. HCl u. Ausfällung mit konz. NH_4OH, nach Sublimation, F. 115,3—116,5°; 69,4%. — *N-Benzoyl-1.1.1-trichlor-3-aminopropanol-(2)*, $C_{10}H_{10}O_2NCl_3$, F. 144—144,5°. — *N-p-Nitrobenzoyl-1.1.1-trichlor-3-aminopropanol-(2)*, $C_{10}H_9O_4N_2Cl_3$, F. 134—136°. — *O.N.Di-p-nitrobenzoyl-1.1.1-trichlor-3-aminopropanol-(2)*, $C_{17}H_{12}O_7N_3Cl_3$, F. 207,5—208,5°. — *N-Phenylacetyl-1.1.1-trichlor-3-aminopropanol-(2)*, $C_{11}H_{12}O_2NCl_3$, F. 129°. — *O.N-Bis-[diphenylacetyl]-1.1.1-trichlor-3-aminopropanol-(2)*, $C_{31}H_{26}O_3NCl_3$, F. 142—143°. — *N-Benzolsulfonyl-1.1.1-trichlor-3-aminopropanol-(2)*, $C_9H_{10}O_3NCl_3S$, F. 162—163°. (J. Amer. chem. Soc. **71.** 3229—31. Sept. 1949. Greencastle, Ind., De Pauw Univ., Chem. Dep.) Hauschild. 920

Wilson Baker, H. F. Bondy, J. F. W. McOmie und **H. R. Tunnicliff**, *2.4-Dimethylresorcin.* Beim „Coalite"-Prozeß, der Carbonisierung bituminöser Kohle bei niedriger Temp., wurde *2.4-Dimethylresorcin* (I) isoliert (vgl. ASAHINA u. NONOMURA, C. **1934.** II. 2211). Zum Vgl. wurde auch die direkte Synth. herangezogen, nämlich die katalyt. Red. von *Resorcin-2.4-dialdehyd* oder CLEMMENSEN-Red. von *4-Formyl-2-methylresorcin* (III), welches aus *2-Methylresorcin* (II), das in genügender Menge gleichfalls bei dem „Coalite"-Prozeß anfällt, bereitet wurde.

Versuche: *2.4-Dimethylresorcin* (I), $C_8H_{10}O_2$, Nadeln, F. 110°, wurde aus der bei der Carbonisierung anfallenden ammoniakal. Lsg. mit Essigsäurebutylester zusammen mit einwertigen Phenolen u. anderen zweiwertigen Phenolen extrahiert. Aus der Fraktion der zweiwertigen Phenole (Kp.$_4$ 125—130°) wird *2-Methylresorcin* (II) isoliert; die Mutterlauge liefert nach weiterer Fraktionierung I. — *4-Formyl-2-methylresorcin* (III): In eine äther. Lsg. von II u. wasserfreiem $Zn(CN)_2$ wurde HCl eingeleitet, das Aldiminhydrochlorid in W. gelöst u. erhitzt; Ausbeute 79%; F. 152—153° unter vorheriger Erweichung. — Zur Darst. von I wurde III zu einer Mischung von amalgamiertem Zn, Ae. u. HCl gegeben. Nach ca. 5 Stdn. wurde ausgeäthert u. der Ätherrückstand in PAe. aufgenommen, F. 110 bis 110,5° (PAe.). I gibt eine dunkelblaue $FeCl_3$-Rk., die zu einem gelben Nd. aufhellt. Bei Titration mit einer essigsauren Br-Lsg. wurde nach Verbrauch von 1 Mol Br_2 wahrscheinlich *6-Brom-2.4-dimethylresorcin*, F. 104° (PAe.), isoliert. — *7-Oxy-4.6.8-trimethylcumarin*, $C_{12}H_{12}O_3$, konnte durch Rk. von I in konz. H_2SO_4 mit Essigester bei 0° erhalten werden, F. 220—221°; Ausbeute 88%. (J. chem. Soc. [London] **1949.** 2834—35. Nov. Bristol, Univ., u. Bolsover, Chesterfield, Coalite and Chem. Prodd. Ltd.) FAASS. 1020

Alexander Robertson und **W. B. Whalley**, *Derivate von 4.5-Dimethylresorcin.* Die GATTERMANNsche Aldehydsynth., auf *4.5-Dimethylresorcin* (VIII) angewandt, gibt im Gegensatz zu analogen Resorcinderivv. nur *4.6-Dioxy-2.3-dimethylbenzaldehyd* (I), dessen Konst. bewiesen wird (vgl. BROWN u. Mitarbeiter, J. chem. Soc. [London] **1949.** 867; BUTENANDT u. STODOLA, C. **1939.** II. 2087; KARRER u. SCHICK, C. **1943.** II. 309). Der isomere *2.6-Dioxy-3.4-dimethylbenzaldehyd* (II) wird aus 4.6-Dioxy-2.3-dimethylbenzoesäuremethylester über *2.6-Dioxy-5-carbomethoxy-3.4-dimethylbenzaldehyd* (V) erhalten. — *2.6-Dioxy-3.4.5-trimethylbenzaldehyd* (VI), aus 4.5.6-Trimethylresorcin, liefert nach Red. *2.4.5.6-Tetramethylresorcin.* — Carboxylierung von VIII führt zu *2.6-Dioxy-3.4-dimethylbenzoesäure* (IX). Aus dem entsprechenden Methylester wird über das Formylderiv (VII) (I) gewonnen; Vff. fassen die von KOLLER u. PASSLER (Mh. Chem. **56.** [1930.] 131) gefundene, als IX bezeichnete Säure als *4.6-Dioxy-2.3-dimethylbenzoesäure* auf.

Versuche: *4.6-Dioxy-2.3-dimethylbenzaldehyd* (I), konnte in quantitativer Ausbeute nach der HCl–HCN-Meth. erhalten werden; blaßgelbe Prismen, F. 196°. *2.4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{15}H_{14}O_6N_4$, cremefarbene Prismen aus A., F. 286° (Zers.). *4.6-Dimethoxy-2.3-dimethylbenzaldehyd*, $C_{11}H_{14}O_3$, konnte durch Methylieren von I mit CH_3J u. K_2CO_3 gewonnen werden; Prismen, F. 128° (verd. A.). *2.4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{17}H_{18}O_6N_4$, aus Essigester rote Nadeln, F. 267° (Zers.). — *6-Oxy-4-methoxy-2.3-dimethylbenzaldehyd* (III), $C_{10}H_{12}O_3$: 2.4-Dioxy-5.6-dimethylbenzaldehyd, CH_3J u. K_2CO_3 in Aceton wurden 1 Stde. erhitzt; das Prod. wurde mit NaOH extrahiert u. der Extrakt angesäuert; aus wss. CH_3OH lange Prismen, F. 121°. *2.4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{16}H_{16}O_6N_4$, aus Essigester rote Prismen, F. 291° (Zers.). III gab mit Acetophenon bei 0° nach Einleiten von HCl *7-Methoxy-5.6-dimethylflavyliumchlorid*, $C_{18}H_{17}O_4Cl$, aus verd. HCl orangefarbene Nadeln, F. 179° (Zers.). — *6-Oxy-4-benzyloxy-2.3-dimethylbenzaldehyd*, $C_{16}H_{16}O_3$, wurde durch Benzylieren von I mit Benzylbromid u. K_2CO_3 erhalten; Nadeln, F. 85° (verd. A.). *2.4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{22}H_{20}O_6N_4$, F. 242° (Zers.) (Essigester). Aus *4-Benzyloxy-6-methoxy-2.3-dimethylbenzaldehyd*, $C_{17}H_{18}O_3$, Nadeln, F. 118° [*2.4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{23}H_{22}O_6N_4$, aus Essigester cremefarbige Nadeln, F. 216° (Zers.)] wurde durch Debenzylierung *4-Oxy-6-methoxy-2.3-dimethylbenzaldehyd*, $C_{10}H_{12}O_3$, Nadeln, F. 252° (Bzl.–CH_3OH) erhalten. *2.4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{16}H_{16}O_6N_4$, aus Essigester Nadeln, F. 270° (Zers.). — *4.6-Diacetoxy-2.3-dimethylbenzaldehyd*, $C_{13}H_{14}O_5$, durch Acetylieren von I mit Essigsäureanhydrid in Pyridin dargestellt (aus wss. A. Prismen, F. 111°), wurde in Aceton mit $KMnO_4$ oxydiert, nach Behandlung mit SO_2, H_2SO_4 u. Reinigung mit wss. $NaHCO_3$-Lsg. konnte *4.6-Diacetoxy-2.3-dimethylbenzoesäure* (IV), F. 144°, u. nach Veresterung mit CH_2N_2 IV-*Methylester*, $C_{14}H_{16}O_6$, Prismen, F. 76° (Bzl.–PAe.), erhalten werden. *4.6-Dioxy-2.3-dimethylbenzoesäure*, $C_9H_{10}O_4$, durch Deacetylierung von IV erhalten (aus W. oder Bzl.–Aceton Nadeln, F. 163°) wurde mit CH_2N_2 in den entsprechenden *Methylester*, $C_{10}H_{12}O_4$, Nadeln, F. 126° (Bzl.–Bzn.) u. dieser durch Behandeln mit $Zn(CN)_2$ u. HCl, Neutralisieren des isolierten Öles mit NH_4OH u. 15 Min. Erhitzen in *2.4-Dioxy-3-formyl-5.6-dimethylbenzoesäuremethylester* (V), $C_{11}H_{12}O_5$, übergeführt; gelbe Nadeln aus verd. CH_3OH. *2.4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{17}H_{16}O_8N_4$, aus Essigsäure oder

Chlf. orangegelbe Nadeln, F. 276° (Zers.). — *2.6-Dioxy-3.4-dimethylbenzaldehyd* (II), $C_9H_{10}O_3$, konnte aus V durch Kochen mit KOH-Lsg. unter N_2 u. Ansäuern erhalten werden; aus Bzl.-Bzn. gelbe Prismen, F. 140°; leicht lösl. in A., schwer in Benzin. II-*2.4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{15}H_{14}O_6N_4$, aus A.-Essigester dicke Prismen, F. 289°. — *4.5.6-Trimethylresorcin* wurde in quantitativer Ausbeute durch Red. von I nach CLEMMENSEN erhalten, Prismen, F. 165° (Bzl.) (*Di-p-nitrobenzoat*, $C_{23}H_{18}O_8N_2$, aus viel Essigsäure dicke Prismen, F. 249°), u. mit HCN u. HCl im Überschuß in äther. Lsg. bei 0° über das Aldiminhydrochlorid durch Hydrolyse in *2.6-Dioxy-3.4.5-trimethylbenzaldehyd* (VI), $C_{10}H_{12}O_3$, übergeführt; citronengelbe Prismen, F. 136° (wss. A.) *2.4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{16}H_{16}O_6N_4$, aus Essigsäure cremefarbige Nadeln, F. 288° (Zers.). Durch Behandeln mit amalgamiertem Zn u. 20%ig. HCl konnte aus VI *2.4.5.6-Tetramethylresorcin*, $C_{10}H_{14}O_2$, gewonnen werden; aus Bzl.-Bzn. federige Nadeln, F. 157°. *Di-p-nitrobenzoat*, $C_{24}H_{20}O_8N_2$, aus Essigsäure Prismen, F. 226°. — In eine Lsg. von 4.5-Dimethylresorcin (VIII), Glycerin u. $KHCO_3$ wurde 3 Stdn. bei 150° CO_2 eingeleitet; nach Ansäuern fiel *2.6-Dioxy-3.4-dimethylbenzoesäure* (IX), $C_9H_{10}O_4$, aus; Nadeln, F. 179° (wss. Aceton). Der *Methylester*, $C_{10}H_{12}O_4$, F. 108°, wurde mit $Zn(CN)_2$ u. HCl in *2.6-Dioxy-5-formyl-3.4-dimethylbenzoesäuremethylester* (VII), $C_{11}H_{12}O_5$, übergeführt; Nadeln aus CH_3OH, F. 148°. *2.4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{17}H_{16}O_8N_4$, aus Essigester Nadeln, F. 249° (Zers.). Hydrolyse von VII u. Decarboxylierung unter N_2 ergab I. (J. chem. Soc. [London] 1949. 3038 bis 3041. Nov. Liverpool, Univ.) FAASS. 1020

L. Charles Raiford, W. S. Port und **R. P. Perry**, *Einige Derivate des Benzylvanillins und der Benzylvanillinsäure.* Vff. stellen *Benzyläther von Halogen- u. Nitroderivv. des Vanillins* aus $C_6H_5CH_2Cl$ u. dem entsprechenden Vanillinderiv. in Ggw. von NaOH dar. Diese Äther lassen sich in Pyridin mit $KMnO_4$ bei 60—70° nach Ausziehen der von MnO_2 befreiten Mischung mit Ae., Beseitigung des Pyridins mit Dampf, Ausziehen mit NaOH, Ansäuern u. Umkristallisieren aus wss. A. oder wss. Essigsäure in die entsprechenden *Vanillinsäuren* überführen. — *2-Bromvanillinbenzyläther*, Ausbeute 48%, Nadeln, F. 99 bis 99,5°. — *5-Bromvanillinbenzyläther*, 52%, Nadeln, F. 49—50°. — *6-Bromvanillinbenzyläther*, 71%, Nadeln, F. 96—97°. — *2-Chlorvanillinbenzyläther*, 73%, Nadeln, F. 94°. — *5-Chlorvanillinbenzyläther*, 54%, Nadeln, F. 43—44°. — *6-Chlorvanillinbenzyläther*, 58%, blaßorange Prismen, F. 101—102°. — *2-Nitrovanillinbenzyläther*, 41%, braune Nadeln, F. 106—107°. — *2-Bromvanillinsäurebenzyläther*, 74%, hellgelbe Nadeln, F. 162 bis 163°. — *5-Bromvanillinsäurebenzyläther*, 83%, Nadeln, F. 157—157,2°. — *6-Bromvanillinsäurebenzyläther*, 76%, Nadeln, F. 173—174°. — *2-Chlorvanillinsäurebenzyläther*, 74%, Nadeln, F. 149—150°. — *5-Chlorvanillinsäurebenzyläther*, 81%, Nadeln, F. 154°. — *6-Chlorvanillinsäurebenzyläther*, 60%, Nadeln, F. 164—165°. — *2-Nitrovanillinsäurebenzyläther*, 78%, Platten, F. 183—184°. (J. Amer. chem. Soc. **71.** 3851. Nov. 1949. Iowa City, State Univ. of Iowa, Dep. of Chem.) CORDS. 1050

Gene M. Le Fave, *Einige Reaktionen der Trifluormethylgruppe in den Benzotrifluoridreihen.* 1. Mitt. *Hydrolyse.* Bei dem Vers., Benzotrifluorid mit konz. H_2SO_4 zu sulfonieren, wurde statt der erwarteten Benzotrifluorid-m-sulfonsäure in ausgezeichneter Ausbeute *Benzoesäure* gewonnen. Um die allg. Anwendbarkeit dieser Rk. zu prüfen, wurden die nachstehend beschriebenen substituierten Benzoesäuren aus den entsprechenden Benzotrifluoriden durch Behandeln mit ca. 100%ig. H_2SO_4 u. nachfolgender Hydrolyse des Reaktionsprod. hergestellt. Um die Rk. in Gang zu bringen, wurden in einigen Fällen geringe Mengen 15—30%ig. Oleum dem Reaktionsgemisch hinzugefügt. *Benzoesäure*, F. 120—121°; 94,0% (Ausbeute). — *p-Chlorbenzoesäure*, F. 237—238°; 93,9%. — *m-Chlor-*, F. 154—156°; 95,6%. — *o-Chlor-*, F. 140—141°; 95,0%. — *m-Nitro-*, F. 139—140°; 70,6%. — *m-Amino-*, F. 173—174°; 72,2%. — *m-Oxy-*, F. ca. 200°; 79,2%. — *2-Chlor-5-nitro-*, F. 165—166°; 83,0%. — *4-Chlor-3-nitro-*, F. 180—182°; 87,3%. — *m-Oxybenzotrifluorid*, aus m-Aminobenzotrifluorid über die Diazoniumverbindung. (J. Amer. chem. Soc. **71.** 4148—49. Dez. 1949. Indianapolis, Ind., J. I. Holcomb Res. Laborr. and the Chem. Dep. of Butler Univ.) HILLGER. 1110

Corwin Hansch und **Donald G. Crosby**, *2-Methyl-4.6-dichlorphenoxyessigsäure.* 3,82 g 4.6-Dichlor-o-kresol wurden in 10 cm³ 20%ig. NaOH gelöst, heiß in 1 cm³-Anteilen in eine heiße Lsg. von 4,75 g Chloressigsäure in 10 cm³ 20%ig. NaOH eingetragen u. 4 Stdn. erhitzt. Nach Ansäuern, Lösen des Nd. in Sodalsg., Ausziehen überschüssigen Phenols mit Ae. u. Ansäuern wurden 3,3 g *2-Methyl-4.6-dichlorphenoxyessigsäure*, $C_9H_8O_3Cl_2$, erhalten; F. 187—187,5°. (J. Amer. chem. Soc. **71.** 3851. Nov. 1949. Claremont, Calif., Pomona Coll., Dep. of Chem.) CORDS. 1140

Joseph J. Schaefer und **Leonard Doub**, *Durch Bortrifluorid katalysierte Veresterung von p-Aminosalicylsäure.* Die Verwendung von *p-Aminosalicylsäure* (I) in der Chemotherapie der Tuberkulose regte zur Darst. ihrer Ester an. Diese wurden bisher durch

Red. der entsprechenden Nitroester gewonnen. Bei direkter Veresterung der Säuren wurden neben viel m-Aminophenol nur sehr geringe Ausbeuten an Estern erreicht. Nach den Arbeiten von SOWA u. NIEULAND (J. Amer. chem. Soc. 58. [1936.] 271), welche die katalyt. Wrkg. von BF_3 zeigen, wurde von den Vff. die Veresterung in Ggw. von BF_3 durchgeführt, wobei Ausbeuten bis zu 70% erreicht wurden. Angewandt wurden 4,5 Mol BF_3 pro Mol I.

Versuche: Darst. der I-Ester aus 153 g I in 1 Liter des entsprechenden Alkohols unter Zugabe von 565 cm³ BF_3-Ae. unterhalb 40°. Nach mehrtägigem Stehen wird eingedampft, $^1/_2$ Liter W. zugegeben, dann mit NaOH gegen Phenolphthalein alkal. gemacht; nach Abfiltrieren mit Kohle durch Zusatz von festem CO_2 Ausfällung des Esters. Abfiltrieren, in verd. HCl lösen u. nochmal mit Kohle filtrieren, Filtrat mit $NaHCO_3$ neutralisieren, Ester aus A. umkristallisieren. — I-*Methylester*, $C_8H_9O_3N$, Reaktionszeit 10 Tage, Ausbeute 74%, F. 121—122°. — *Äthylester*, $C_9H_{11}O_3N$, 10 Tage, 71%, F. 114 bis 115°. — *Isopropylester*, $C_{10}H_{13}O_3N$, 75%, F. 73—75°. (J. Amer. chem. Soc. 71. 3564. Okt. 1949. Detroit, Mich., Davis u. Co., Forschungslabor.) BIECKERT. 1270

D. J. Drain, D. D. Martin, B. W. Mitchell, D. E. Seymour und **F. S. Spring**, *4-Aminosalicylsäure und ihre Derivate.* (Vgl. MARTIN u. Mitarbeiter, C. **1949.** I. 911.) *4-Aminosalicylsäure* (I), die in einer Verdünnung von 1:650000 noch das Wachstum von Tuberkelbacillen hemmt, wurde von Vff. durch direkte Carboxylierung von 3-Aminophenol mit Na- oder K-Bicarbonat oder $(NH_4)_2CO_3$ u. CO_2 bei 100—140° in 40—50%ig. Ausbeute dargestellt. Von I wurden zahlreiche Derivv. dargestellt. Zum Vgl. wurden *4-Oxyanthranilsäure* (II) u. einige ihrer Derivv. hergestellt. Spektroskop. Unterss. wurden mit zur Identifizierung von I herangezogen.

Versuche: *4-Aminosalicylsäure* (I), $C_7H_7O_3N$. 40 g 3-Aminophenol, 110 g $KHCO_3$ u. 260 cm³ W. werden bei einem Anfangsdruck von 5 at CO_2 6 Stdn. bei 100° im Autoklaven erhitzt. Nach der Filtration mit HCl auf p_H 6,5 einstellen. Mit Ae. wird nicht umgesetztes 3-Aminophenol extrahiert, die wss. Lsg. mit Essigsäure angesäuert. Nd. (18,8 g) aus wss. CH_3OH Nadeln, F. 142—143° (Zers.). *Hydrochlorid*, $C_7H_7O_3N,HCl$, Nadeln, F. 224—225°. I wurde auch dargestellt durch Red. von 4-Nitrosalicylsäure, F. 235—236° (Zers.), mit $FeSO_4$, Pt/H_2 oder RANEY-Ni; Ausbeute 60—70%. — *4-Aminosalicoylamid*, $C_7H_8O_2N_2$, aus Nitrosalicoylamid mit Pt in A.; hexagonale Tafeln, F. 160—161°. — *4-Aminosalicoylhydrazid*, $C_7H_9O_2N_3$, aus I-Methylester u. Hydrazinhydrat, Nadeln, F. 197° (Zers.). — *4-Acetamidosalicylsäure*, $C_9H_9O_4N$, aus I u. Acetylchlorid in Pyridin oder auch aus Harn nach oraler Verabreichung des Na-Salzes von I u. Umkristallisieren aus Eisessig, mikrokrist. Pulver, F. 220—222°. — *4-Acetamido-2-acetoxybenzoesäure*, $C_{11}H_{11}O_5N$, aus I u. Acetanhydrid bei 100°, aus Eisessig Nadeln, F. 189—190,5°. — *4-Benzamidosalicylsäure*, $C_{14}H_{11}O_4N$, aus I in wss. NaOH mit Benzoylchlorid, aus wss. A. Nadeln, F. 253°. — *4-Succinamidosalicylsäure*, $C_{11}H_{11}O_6N \cdot H_2O$, aus I u. Bernsteinsäureanhydrid in Aceton, aus wss. A., F. 230° (Zers.). — *3.5-Dibrom-4-aminosalicylsäure*, $C_7H_5O_3NBr_2$, durch Bromierung von I in Eisessig bei Zimmertemp. Nadeln, F. 205°. — *4-Nitrosalicylsäure*: *Methylester*, $C_8H_7O_5N$, aus der Säure u. CH_3OH, längliche gelbe Tafeln, F. 99,5 bis 100°. *Äthylester*, aus A. Nadeln, F. 87°. *n-Propylester*, $C_{10}H_{11}O_5N$, aus wss. n-Propanol flache gelbe Nadeln, F. 32—33°. *Isopropylester*, aus wss. Isopropanol blaßgelbe Nadeln, F. 72°. *n-Butylester*, $C_{11}H_{13}O_5N$, aus CH_3OH, blaßgelbe Nadeln, F. 34°. *Isobutylester*, aus PAe. blaßgelbe Nadeln, F. 62—63°. *2-Oxyäthylester*, $C_9H_9O_6N$, aus Bzl. blaßgelbe Nadeln, F. 121—122°. — *4-Aminosalicylsäure*: *Methylester*, $C_8H_9O_3N$, aus wss. CH_3OH Nadeln, F. 120—121°. *Äthylester*, $C_9H_{11}O_3N$, aus Leichtbenzin Nadeln, F. 111,5—113°. *n-Propylester*, $C_{10}H_{13}O_3N$, aus Leichtbenzin Nadeln, F. 102—103°. *Isopropylester*, aus Leichtbenzin Nadeln, F. 75—76°. *n-Butylester*, $C_{11}H_{15}O_3N$, aus wss. A. Nadeln, F. 92,5—93°. *Isobutylester*, aus PAe. Nadeln, F. 84°. *n-Amylester*, $C_{12}H_{17}O_3N$, aus PAe. Tafeln, F. 70°. *2-Oxyäthylester*, $C_9H_{11}O_4N$, aus W. Tafeln, F. 130—131°. — *4-Acetamido-2-acetoxybenzoesäuremethylester*, $C_{12}H_{13}O_5N$, aus wss. A. Nadeln, F. 145—147°. — *4-Benzamidosalicylsäuremethylester*, $C_{15}H_{13}O_4N$, aus Bzl. Nadeln, F. 168°. — *4-Benzamido-2-benzoyloxybenzoesäuremethylester*, $C_{22}H_{17}O_5N$, aus wss. A. Nadeln, F. 158—159°. — *4-Acetylsulfanilamidosalicylsäuremethylester*, $C_{16}H_{16}O_6N_2S$, aus wss. A. Tafeln, F. 238°. — *4-Sulfanilamidosalicylsäuremethylester*, $C_{14}H_{14}O_5N_2S$, aus wss. A. Tafeln, F. 210°. — *4-Sulfanilamidosalicylsäure*, $C_{13}H_{12}O_5N_2S$, aus wss. A. Prismen, F. 220° (Zers.). — *2-Nitro-4-oxybenzoesäure*, $C_7H_5O_5N$, aus 2-Nitro-4-aminobenzoesäure; aus W. hellgelbe Tafeln, F. 230° (Zers.). *Methylester*, $C_8H_7O_5N$, aus W. Nadeln, F. 168°. *Äthylester*, $C_9H_9O_5N$, aus W. Nadeln, F. 157°. — *4-Oxyanthranilsäure* (II), $C_7H_7O_3N$, aus der Nitroverb. mit Pt/H_2 bei Zimmertemp. u. Druck. Aus W. prismat. Nadeln, F. 158° (Zers.). *Hydrochlorid*, $C_7H_8O_3NCl$, aus konz. HCl Nadeln, Zers. bei 155° u. neuer F. über 220°. *Methylester*, $C_8H_9O_3N$, aus W. Nadeln, F. 134,5—135°. *Äthylester*, $C_9H_{11}O_3N$, aus W. Nadeln, F. 119—120°. (J. chem.

Soc. [London] **1949.** 1498—1503. Juni. Glasgow, Royal Technic. Coll. Herts Pharmaceuticals Ltd.) NEZEL. 1270

Ernest L. Eliel, *Die Reduktion von optisch-aktivem Phenylmethylcarbinylchlorid mit Lithium-Aluminium-Deuterid.* Durch Red. von (—)-*α-Chloräthylbenzol* (V) mit Li-Al-Deuterid + Li-Deuterid wird *opt.-akt. α-Deuteroäthylbenzol* (VI) erhalten, welches in *opt.-akt. p-Acetyl-α-deuteroäthylbenzol* (VII) umgewandelt wird. Aus dem Oxim dieses Ketons wurde das opt.-akt. Keton unverändert zurückerhalten.

Versuche (Ausbeuten in Klammern): *dl-Phenylmethylcarbinol* (I), aus über RANEY-Ni dest. Acetophenon mit Cu-Chromit/H_2 bei 110—120° u. 22 atü in 3 Stdn., Fl., Kp.$_{16}$ 92,5—93,5°; (97%). — (+)-*Phenylmethylcarbinol* (II), aus dem *sauren Phthalat* von I (Kristalle aus Bzl., F. 107—108°) durch fraktionierte Kristalle des *Brucinsalzes*, nach alkal. Hydrolyse Fl., Kp.$_{14}$ 93°, $[\alpha]_D$ + 39,7°. — (—)-*α-Phenylmethylcarbinol* (III), neben vorst. Verb., Fl., Kp.$_{14}$ 93°, $[\alpha]_D$ —43,6°. — (+)-*α-Chloräthylbenzol* („*Phenylmethylcarbinylchlorid*") (IV), aus II mit kaltem $SOCl_2$, Fl., $[\alpha]_D^{25}$ +45,2°. — (—)-*α-Chloräthylbenzol* (V), analog aus III, Fl., Kp.$_{14}$ 74—75°, $[\alpha]_D^{25}$ —49,2°. — (—)-*α-Deuteroäthylbenzol* (VI), aus V mit Li-Al-Deuterid + Li-Deuterid in sd.Tetrahydrofuran in 24 Stdn., Fl., Kp.$_{747}$ 133—135°, $[\alpha]_D^{25}$ — 0,51 ± 0,01° (l = 2 dm); (79%). Aus den Destillationsrückständen Mischung von *meso-* u. (+)-*2.3-Diphenylbutan*, Kristalle aus A., F. 124,5 bis 125°. — *Äthylbenzol*, aus IV mit Li-Al-Hydrid, Fl., Kp.$_{742}$ 132,5—134,5°, $[\alpha]_D$ — 0,03 ± 0,02 (l = 2 dm). — (—)-*α-Deuteroäthyl-p-acetylbenzol* (VII), aus VI mit Acetylchlorid + $AlCl_3$ in sd. PAe. in ½ Stde., Fl., Kp.$_{18}$ 123—126,5°, n_D^{25} 1,5260, $D.^{25}_4$ 0,9915, $[\alpha]_D^{23}$ — 0,54 ± 0,01° (l = 2 dm); (72%). *Oxim*, Kristalle aus Bzl. + PAe. oder aus verd. A., F. 83—84°, $[\alpha]_D^{28}$ — 0,11 bis — 0,17 ± 0,01° (l = 2 dm); (85%). Gibt bei Hydrolyse mit nHCl VI mit unveränderten physikal. Konstanten. (J. Amer. chem. Soc. **71.** 3970—72. Dez. 1940. Notre Dame, Ind., Univ., Chem. Laborr.) K. FABER. 1430

V. A. Slabey und **P. H. Wise,** *Die Reduktion von Methylcyclopropylketon zu Methylcyclopropylcarbinol.* Die Red. von *Methylcyclopropylketon* (I) mit Na u. A. ergibt unbefriedigende Ausbeuten. Bei Verwendung von $LiAlH_4$ wurde zwar ein Carbinol von großer Reinheit erhalten, für größere Mengen war die Herst. jedoch zu schwierig. Die besten Ausbeuten wurden bei Hydrierung mit RANEY-Ni oder Cu-Chromit erzielt. I gab im letzteren Fall bei 150° ca. 76% Carbinol mit wenig *Pentanol-(2)* (III). Bei 100° konnten 90% *Methylcyclopropylcarbinol* (II) gewonnen werden.

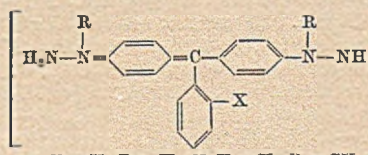
Versuche: I, n_D^{20} 1,4250. — Die Red. von I in wss. A. + Na bei 10—15° lieferte nach Hydrolyse u. Ausziehen mit Ae. 42% II; $LiAlH_4$-Red. führte zu 76% II. — Die RANEY-Ni-Druckhydrierung von 5 Mol I in A. bei 90°, später 125°, ergab nach Beendigung bei Aufnahme der theoret. Menge H_2 u. Fraktionierung neben 46 g unverändertem I 131 g III u. 145 g (34%) II. — Die Druckhydrierung von I mit Ba-Cu-Chromit bei 100° führte nach längerer Induktionsperiode zu 90%, bei 120° zu 87% u. bei 150° zu 76% II. II, Kp. 121—122°. *3.5-Dinitrobenzoat*, $C_{12}H_{12}O_6N_2$, F. 88,5—89°. (J. Amer. chem. Soc. **71.** 3252—53. Sept. 1949. Madison, Univ. of Wisconsin, Dep. of Chem.) CORDS. 1860

William B. Wheatley, Lee C. Cheney und **S. B. Binkley,** *2-Benzylphenolderivate.* 3. Mitt. *Basische Äther.* (2. vgl. C. **1949.** II. 1184.) Nach der in der vorangegangenen Mitt. beschriebenen Meth. haben Vff. eine Anzahl von mit [β-Dimethylaminoäthyl]-[2-benzylphenyl]-äther verwandten Verbb. dargestellt. Die C-Alkylierung von Phenolen durch Benzylhalogenide nach CLAISEN (Liebigs Ann. Chem. **420.** [1925.] 210) wurde auf heterocycl. Systeme ausgedehnt. Phenol wurde mit Thenyl-(2)- u. [5-Chlorthenyl-(2)]-chlorid alkyliert; im ersteren Falle entsteht nebenher das isomere *4-[Thenyl-(2')]-phenol.* Bei der Alkylierung von 8-Oxychinolin mit Benzylchlorid entstand eine Verb., die Vff. als *8-Oxy-7-benzylchinolin* ansprechen. Die Überführung der substituierten Phenole in β-Dimethylaminoäthyläther ließ sich nach der WILLIAMSschen Äthersynth. glatt bewerkstelligen.

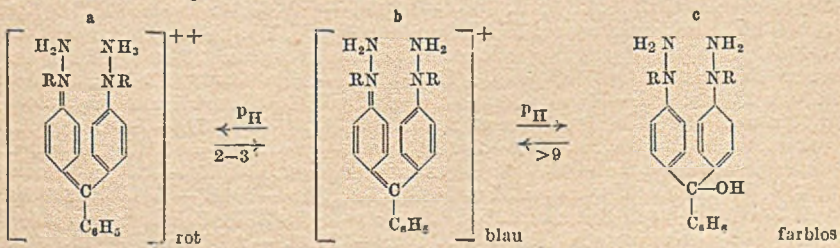
Versuche: *2-[4'-Fluorbenzyl]-phenol*, $C_{13}H_{11}OF$, aus Phenol u. 4-Fluorbenzylchlorid nach der Meth. von BENNETT u. JONES (J. chem. Soc. [London] **1935.** 1815), Kp.$_3$ 136—141°, n_D^{26} 1,5728; 41% (Ausbeute). — *4-Fluor-2-benzylphenol*, $C_{13}H_{11}OF$, aus 4-Fluorphenol (dargestellt aus 4-Fluoranisol mit $AlCl_3$ nach SUTER. LAWSON u. SMITH, J. Amer. chem. Soc. **61.** [1939.] 161) u. Benzylchlorid, Kp.$_1$ 117—123°, n_D^{26} 1,5720; 41%. — *4-Dimethylamino-2-benzylphenol*, durch portionsweise Zugabe einer Lsg. von 4-Dimethylaminophenol in Toluol zu einer Suspension von NaH in Toluol u. Umsetzung des entstandenen blaugrünen Na-Salzes mit Benzylchlorid unter Erhitzen (1½ Stdn.), Kp.$_1$ 165—180°, n_D^{25} 1,6030; daneben *4-Dimethylamino-2.6-dibenzylphenol* (?), Kp.$_1$ 180—217°, n_D^{25} 1,6194. — *2-[Thenyl-(2')]-phenol*, $C_{11}H_{10}OS$, neben geringen Mengen 4-[Thenyl-(2')]-phenol (s. unten) beim Kochen von Na-Phenolat mit Thenyl-(2)-chlorid in Xylol (18 Stdn.), Kristalle aus Cyclohexan, F. 50,0—52,0°; 24%. — *4-[Thenyl-(2')]-phe-*

nol, $C_{11}H_{10}OS$, als Nebenprod. bei vorst. Rk., Kristalle aus CCl_4, F. 65°; 5%. Wird durch Luftsauerstoff leicht oxydiert. Trennung der beiden Thenylphenole erfolgte über die Ba-Salze. — *2-[5'-Chlorthenyl-(2')]-phenol*, $C_{11}H_9OSCl$, aus Phenol u. [5-Chlorthenyl-(2)]-chlorid, Kp.$_1$ 135—139°, zers. sich bei der Dest. im Hochvakkum; 39%. — Verss., das Bromanaloge der vorst. Verb. darzustellen, scheiterten, da die Reaktionsprodd. sich rasch, in einem Falle mit explosionsartiger Heftigkeit, zersetzten. — *7-Benzyl-8-oxychinolin*, $C_{16}H_{13}ON$, durch tropfenweise Zugabe von Benzylchlorid zu einer Suspension des Na-Salzes des 8-Oxychinolins in sd. Toluol u. nachfolgendem Erhitzen zum Sieden (mehrere Stdn.), Kristalle aus Cyclohexan, F. 96,5—97,5; 58%. — *4-Jod-2-benzylphenol*, violettes Öl, Kp.$_1$ 163—167°; zers. sich bei der Dest.; 44%. — Die Darst. der nachst. bas. Äther vom Typ $R{\cdot}O{\cdot}CH_2{\cdot}CH_2{\cdot}N(CH_3)_2$ erfolgte nach der früher beschriebenen Meth.: R = *2-Methoxy-6-benzylphenyl-*, Kp.$_1$ 144—148°; 83%; *Nitrat*, $C_{18}H_{23}O_2N{\cdot}HNO_3$, Kristalle aus Isopropylalkohol + Skellysolve B, F. 92,5—94,0°. — *4-Brom-2-benzylphenyl-*, Kp.$_{1,5}$ 164—167°; 89%; *Hydrochlorid*, $C_{17}H_{20}ONBr{\cdot}HCl$, Kristalle aus Isopropylalkohol + Skellysolve B, F. 179,5—181°. — *4-Jod-2-benzylphenyl-*; 73%; *Hydrochlorid*, $C_{17}H_{20}ONJ{\cdot}HCl$, Kristalle aus Methylisobutylketon, F. 167,0—170,0°. — *4-Fluor-2-benzylphenyl-*, Kp.$_1$ 131—134°; 89%; *Hydrochlorid*, $C_{17}H_{20}ONF{\cdot}HCl$, Kristalle aus Isopropylalkohol + Skellysolve B, F. 124,5—125,5°. — *4-Dimethylamino-2-benzylphenyl-*, Kp.$_1$ 171—186°; 73%; *Hydrochlorid*, $C_{19}H_{26}ON_2{\cdot}HCl$, Kristalle aus Isopropylalkohol, F. 154,0—156,0. — *2-[4'-Fluorbenzyl]-phenyl-*, Kp.$_2$ 140—146°; 72%; *Hydrochlorid*, $C_{17}H_{20}ONF{\cdot}HCl$, Kristalle aus Isopropylalkohol + Skellysolve B, F. 131,0—132,5°. — *2-Cinnamylphenyl-*, Kp.$_1$ 137—141°; 82%; *Hydrochlorid*, $C_{19}H_{23}ON{\cdot}HCl$, Kristalle aus Isopropylalkohol + Skellysolve B, F. 154,0—156,5°. — *2-[Thenyl-(2')]-phenyl-*, $C_{15}H_{19}ONS$, Kristalle aus Aceton, F. 129,0—130,0°, Kp.$_1$ 159,0—160,0°; 76%. — *2-[5'-Chlorthenyl-(2')]-phenyl-*, Kp.$_1$ 149—150°; 86%; *Hydrochlorid*, $C_{15}H_{18}ONClS{\cdot}HCl$, Kristalle aus Isopropylalkohol + Skellysolve B, F. 103,0—106,0°. — *[1-Benzylnaphthyl-(2)]-*, Kp.$_{1,5}$ 184—192°; 88%; *Hydrochlorid*, $C_{21}H_{23}ON{\cdot}HCl$, Kristalle aus verd. Isopropylalkohol, F. 178,0—181,0°. — *[2-Benzylnaphthyl-(1)]-*, Kp.$_2$ 200—207°; 79%; *Hydrochlorid*, $C_{21}H_{23}ON{\cdot}HCl$, Kristalle aus Isopropylalkohol + Skellysolve B, F. 183,5—185,5°. — *[1-Allylnaphthyl-(2)]-*, Kp.$_1$ 139—143°; 87%; *Hydrochlorid*, $C_{17}H_{21}ON{\cdot}HCl$, Kristalle aus Isopropylalkohol + Skellysolve B, F. 151,0—152,5°. — *[2-Allylnaphthyl-(1)]-*, Kp.$_1$ 136—145°; 79%. — *[7-Benzylchinolyl-(8)]-*, Kp.$_1$ 190—197°; 86%; *Dihydrochlorid*, $C_{20}H_{22}ON_2{\cdot}2HCl$, Kristalle aus Methanol + Ac., F. 205,—207,0°. (J. Amer. chem. Soc. **71**. 3795—97. Nov. 1949. Syracuse, N. J., Res. Div., Bristol Laborr., Inc.) Hillger. 2220

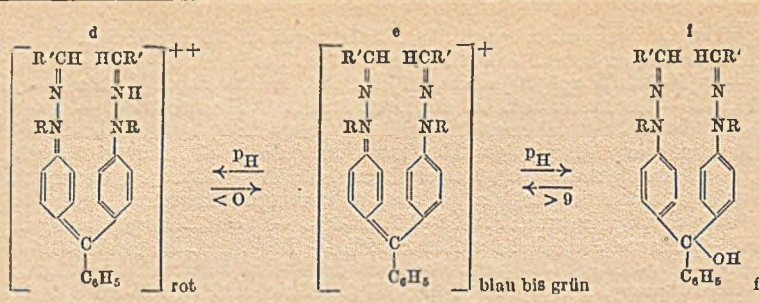
Lester P. Kuhn und **Louis DeAngelis**, *Hydrazingruppen tragende Triphenylmethanfarbstoffe und ihre Kondensationsprodukte mit Aldehyden.* Vff. fanden bei der Suche nach einer verbesserten Aldehydbestimmungsmeth. Triphenylmethanfarbstoffe, welche funktionelle Hydrazingruppen enthalten. Sie zeichnen sich durch schnelle Reaktionsfähigkeit bei gleichzeitiger Farbänderung aus. Sie sprechen nicht auf Zuckerarten, Chloralhydrat u. Ketone an. — Zur Unters. wurde das bereits von Ciusa u. Ottolino (Gazz. chim. ital. **75**. [1945.] 171) beschriebene *p.p'-Dihydrazinotriphenylmethylchlorid* (I), sein *N-Methylderiv.* II u. das neue *Sulfosäurederiv.* III herangezogen. Diese Farbstoffe existieren in verschied. Formen (a, b, c), die vom p_H der Lsg. abhängig sind. In der Hydrazonreihe wird ein ähnliches Verh. beobachtet (d, e, f), wobei die angesäuerte rote Lsg. des Farbstoffs auf Zusatz von Aldehyden innerhalb 1 Min. in



I X = H, R = H II X = H, R = CH_3
III X = SO_3^-, R = CH_3



blau bzw. grün umschlägt, was Vff. colorimetr. zur qualitativen u. quantitativen Best. answerten. Für quantitative Unterss. wurde dabei der Farbstoff III seiner größeren Löslichkeit wegen vorgeschlagen. Dabei war es möglich, noch 2 Teile Benzaldehyd in 1 Million Teile Methanol nachzuweisen. — Es wurden die Absorptionsspektren einer



größeren Anzahl Farbstoffe aufgenommen u. die Beziehungen zwischen der chem. Konst. u. ihrer Farbe untersucht (vgl. BRANCH u. Mitarbeiter, J. Amer. chem. Soc. **67.** [1945.] 887. 1653).

Versuche: Wegen der besseren Haltbarkeit wurden die Benzalhydrazone der Farbstoffe hergestellt, die nach Hydrolyse mit verd. H_2SO_4 in die freien Farbstoffe überführt wurden. *Benzalhydrazon des p.p'-Dihydrazinotriphenylmethylchlorids*, $C_{33}H_{27}N_4ClH_2O$, Benzotrichlorid, Benzalphenylhydrazon u. $ZnCl_2$ werden im Verhältnis 1 : 2 : 1 allmählich auf 80° erhitzt. Nach Abkühlen wird die zerkleinerte Schmelze mit Ligroin gewaschen, in Methanol gelöst u. mit verd. HCl gefällt. Der Nd. wird in Chlf. gelöst, die Lsg. mit verd. HCl u. W. gewaschen, mit $CaCl_2$ getrocknet u. mit Äther gefällt. Umkristallisieren aus Essigsäure u. Benzol. Das reine Prod. krist. erst nach einigen Tagen aus. — *Benzalhydrazon des Methyläthers des p.p'-Bis-[N-methylhydrazino]-triphenylmethylcarbinols*, $C_{36}H_{34}N_4O$, analog aus Benzotrichlorid, Benzalphenylmethylhydrazon u. $ZnCl_2$. — *Benzalhydrazon des p.p'-Bis-[N-methylhydrazino]-diphenyl-[2-sulfophenyl]-methylchlorids*, $C_{36}H_{31}O_3N_4ClS$, aus dem Pseudodichlorid der o-Sulfobenzoesäure, Benzalphenylmethylhydrazon u. $ZnCl_2$. (J. Amer. chem. Soc. **71.** 3084—88. Sept. 1949. Aberdeen, Md., Ballistic Res. Laborr.) KÜHNEL. 2400

Melvin S. Newman und **J. Roger Mangham**, *Die katalytische Dehydrierung 2-substituierter Tetrahydronaphthalinderivate.* Früher wurde die *Dehydrierung* mittels Pd-Kohle von *1.2.3.4-Tetrahydronaphthalinen* (I) mit O-haltigen Substituenten in 6- bzw. 1-Stellung untersucht (J. Amer. chem. Soc. **65.** [1943.] 1097; C. **1946.** I. 188). Jetzt wurde das Verh. von I mit den Substituenten in 2-Stellung geprüft.

Versuche (R = 1.2.3.4-Tetrahydronaphthyl-2-, R' = Naphthyl-2-; FF. korr.): 2,5 kg Methyl-2-naphthylketon wurden mit KOCl zu *2-Naphthoesäure* oxydiert u. diese mit 3%ig. Na-Amalgam *di-* u. dann mit RANEY-Ni-Al in NaOH *tetrahydriert*: 53,2% RCO_2H, F. 96,0—96,6°; RCO_2CH_3 (II), Kp.$_1$ 102—105°; n_D^{20} 1,5314. — Zur Lsg. aus 16,5 g Li, 200 g CH_3J u. 900 cm³ Ae. wurden 35 g RCO_2H in 1,4 Liter Ae. langsam zugefügt; nach Zers. durch W. u. Dest. des Ae. 61,7% *Methyl-(R)-keton* (III), $C_{12}H_{14}O$, Kp.$_4$ 135—138°; n_D^{20} 1,5426; *Semicarbazon*, $C_{13}H_{17}ON_3$, F. 192—193,2° (Zers.). — *R-Aldehyd* (IV), Herst. nach der Meth. von ROSENMUND (vgl. HERSHBERG u. CASON, C. **1942.** II. 1234), bald fest werdendes Öl (Trimeres?), Kp.$_{0,5}$ 90—92°; *Semicarbazon*, $C_{12}H_{15}ON_3$, F. 194,8—196,8° (Zers.). — 54,5 g IV, 40 cm³ Äthylenglykol, 500 cm³ Bzl. u. eine Spur *p-Toluolsulfonsäure* (V) wurden 3 Tage unter Entfernung des gebildeten W. rückflußerhitzt: *2-(R)-1.3-Dioxolan*, R$\boxed{CHOCH_2CH_2O}$ (VI), $C_{13}H_{16}O_2$, Kp.$_1$ 126—128°; n_D^{20} 1,5423. — 194 g $RCO_2C_2H_5$ in 1 Liter Ae. wurden in 1 Stde. in die Äthylätherlsg. von 20 g $LiAlH_4$ eingetropft; nach Zers. mit W. u. verd. H_2SO_4 95,5% *R-CH_2OH* (VII), $C_{11}H_{14}O$, Kp.$_1$ 114—116°; n_D^{20} 1,5559; *1-Naphthylurethan*, $C_{22}H_{21}O_2N$, F. 108,6—109,2°. — *R-Carbinolacetal* (VIII), $C_{13}H_{16}O_2$, 94% aus VII in Bzl. mit *Acetanhydrid* (IX) u. einer Spur V, Kp.$_{1,5}$ 124—126°; n_D^{20} 1,5238. — *R-CH_2Cl* (X), 93,8% durch Dampfbaderhitzen über Nacht von 224 g VII, 109 g Pyridin, 250 cm³ Toluol u. 164 g $SOCl_2$, Kp.$_{1,5}$ 114—118°. — Die GRIGNARD-Lsg. aus 54,2 g X wurde in 2 Stdn. bei —78° zu einer Lsg. von 57 g IX in 57 cm³ Ac. zugefügt u. mit wss. NH_4Cl zers.: 78,6% *1-(R)-Propanon-(2)* (XI), $C_{13}H_{16}O$, Kp.$_1$ 114—117°; n_D^{20} 1,5362; *Semicarbazon*, $C_{14}H_{12}ON_3$, F. 199,8—201,6° (Zers.). — *2-(R)-Äthanol* (XII), $C_{12}H_{16}O$, 61% durch Einleiten von CH_2O-Gas in die Lsg. von RCH_2MgCl, Kp.$_1$ 123—127°; n_D^{20} 1,5490. — 93,1% *R-CH_2CH_2Cl* (XIII), aus XII u. $SOCl_2$, Kp.$_{0,5}$ 104—109°. — Die GRIGNARD-Lsg. aus 42,5 g XIII gab mit 42,4 g IX 62% *1-(R)-Butanon-(3)* (XIV), $C_{14}H_{18}O$, Kp.$_1$ 124—126°; n_D^{20} 1,5320; *Semicarbazon*, $C_{15}H_{21}ON_3$, F. 171,4—173,4°. — 0,07 Mol. R-Verb. wurden in einem 50 cm³-CLAISEN-Kolben dehydriert, dessen Seitenhals ein Spiralrohr enthielt, das bei W. abspaltenden Stoffen von Essigsäuredampf, sonst aber von W. durchströmt wurde; im übrigen wurde wie früher (l. c.) gearbeitet. Falls nicht anders vermerkt, sind im folgenden die % H_2 auf 2 H_2/Mol. R-Verb. bezogen u. die % R'-Derivv. gelten für

gereinigte Prodd.: **II** (3,5 Stdn., 290—320°) → 100% H_2, 92% $R'\cdot CO_2CH_3$. — **VII** (17,5 Stdn., 260—300°) → 49% (3 H_2 + CO), 28% $R'\cdot H$ u. 60% $R'\cdot CH_3$. — **VIII** (6 Stdn., 270—290°) → 49% H_2, 3% $R'\cdot CH_2OCOCH_3$ u. 83% $R'\cdot CH_3$. — **IV** (10 Stdn., 275—305°) → 82% (2 H_2 + CO) u. 97% $R'\cdot H$. — **VI** (4 Stdn., 295—305°) → 28% H_2 u. 16% $R'\cdot CH_3$, vermutlich durch $R\cdot CH_3$ verunreinigt. — **III** (7,5 Stdn., 310°) → 62% H_2, 55% $R'\cdot COCH_3$ u. 39% $R'\cdot CH_2CH_3$. — **XI** (23 Stdn., 320°) → 90% H_2, 55% $R'\cdot CH_2COCH_3$ u. 16% $R'\cdot CH_3$ (etwas unrein). — **XIV** (15 Stdn., 330°) → 88% H_2, 63% $R'\cdot CH_2CH_2COCH_3$ u. 16% $R'\cdot CH_2CH_3$ (etwas unrein). — Die Ergebnisse werden mit denen der ersten 2 Arbeiten verglichen. (J. Amer. chem. Soc. **71**. 3342—47. Okt. 1949. Columbus, O., Ohio State Univ.) LEHMSTEDT. 2700

F. F. Blicke und **Don G. Sheest**, *Derivate des Thionaphthens*. 3. Mitt. (2. vgl. C. 1950. II. 40.) Beim Behandeln von Thionaphthen, substituierten Thionaphthenen, Dibenzothiophen u. Derivv. des Thiophens mit RANEY-Ni wird das Kern-S-Atom durch Wasserstoff ersetzt unter Bldg. von Benzolderivv. mit gesätt. Seitenkette. Diese Umsetzung bietet die Möglichkeit zur Strukturbest. von Derivv. dieser Heterocyclen.

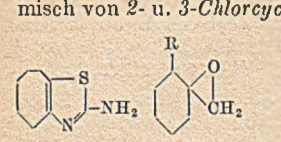
Versuche: *Äthylbenzol*, beim Kochen von Thionaphthen, 3-Oxythionaphthen, Methylphenylcarbinol oder Acetophenon mit RANEY-Ni in Methanol, Kp.$_8$ 133—135°; *p-Äthylbenzolsulfonamid*, Kristalle aus W., F. 109°. — *α-Phenylpropionsäure*, $C_9H_{10}O_2$, aus Thionaphthencarbonsäure-(3); *Amid*, Kristalle aus verd. A., F. 91—92°. — *α.α.β-Triphenylbuttersäure*, $C_{22}H_{20}O_2$, aus Diphenyl-[thionaphthenyl-(3)]-essigsäure, Kristalle aus PAe., F. 157—158°. — *Valeriansäure*, $C_5H_{10}O_2$, aus Thiophencarbonsäure-(2), Kp. 180—186°; *p-Bromanilid*, Kristalle aus verd. A., F. 107—108°. — *Valerophenon*, aus 2-Benzoylthiophen, Kp.$_{10}$ 117—118°; *Semicarbazon*, Kristalle aus verd. A., F. 165—166°; *2.4-Dinitrophenylhydrazon*, Kristalle aus A., F. 165—166°. — *Biphenyl*, aus Dibenzothiophen, Kristalle aus verd. A., F. 69—70°. (J. Amer. chem. Soc. **71**. 4010—11. Dez. 1949. Ann. Arbor, Mich., Univ., Coll. of Pharm.) HILLGER. 3071

Charles F. Huebner, **Robert A. Turner** und **Caesar R. Scholz**, *Untersuchungen über Imidazolverbindungen*. 4. Mitt. *Derivate von 4-Äthylimidazolen*. (3. vgl. J. Amer. chem. Soc. **71**. [1949.] 3476.) 4-(β-Alkylaminoäthyl)-imidazole wurden dargestellt durch Umsetzung von *4-[β-Chloräthyl]-imidazolhydrochlorid* (I) mit Aminen in sd. absol. n-Propanol. Nur einige der Kondensationsprodd. konnten als Dihydrochloride bzw. Dihydrobromide isoliert werden, während die Mehrzahl dieser Verbb. zuvor über die krist. Dipikrate gereinigt werden mußte. Bei der Rk. von I mit Na-Phenolat u. Na-β-Naphtholat erhielten Vff. 4-[β-Aryloxyäthyl]-imidazole. Einige der so dargestellten Imidazolderivv. ähneln dem Histamin in ihrer pharmakodynam. Wrkg.; *4-(β-Dibenzylaminoäthyl)-imidazol* zeigt schwache Antihistaminaktivität.

Versuche: *4-[β-Äthylaminoäthyl]-imidazoldihydrochlorid*, $C_7H_{13}N_3$ + 2 HCl, beim Erhitzen von *4-[β-Chloräthyl]-imidazolhydrochlorid* (I) mit 30%ig. alkoh. Äthylaminlsg. im Rohr auf 100° (14 Stdn.) u. nachfolgendem Behandeln mit n-HCl, Kristalle aus A. + Aceton, F. 162—163°; 35% (Ausbeute); *Dipikrat*, $C_7H_{13}N_3$ + 2 $C_6H_3O_7N_3$, kristallwasserhaltige Kristalle aus W., wird bei 104° kristallwasserfrei u. schm. bei 185°; 60%. — *4-[β-Dimethylaminoäthyl]-imidazoldihydrochlorid*, $C_7H_{13}N_3$ + 2 HCl, analog, Kristalle aus A., F. 183—184°; 25%; *Dipikrat*, $C_7H_{13}N_3$ + 2 $C_6H_3O_7N_3$, Kristalle aus W., F. 215°. — *4-[β-Propylaminoäthyl]-imidazoldihydrochlorid*, $C_8H_{15}N_3$ + 2 HCl, Kristalle aus A. + Butanon, F. 96—100°; 50%; *Dipikrat*, $C_8H_{15}N_3$ + 2 $C_6H_3O_7N_3$, Kristalle aus W., F. 165°. — *4-[β-Isopropylaminoäthyl]-imidazoldihydrochlorid*, $C_8H_{15}N_3$ + 2 HCl, Kristalle aus A. + Butanon, F. 195—196°; 35%; *Dipikrat*, Kristalle aus W., F. 175°. — *4-[β-Diäthylaminoäthyl]-imidazoldihydrochlorid*, $C_9H_{17}N_3$ + 2 HCl, beim Kochen von I mit Diäthylamin in absol. n-Propanol (6 Stdn.) u. nachfolgendem Behandeln der braunen sirupösen Base mit 3nHCl in absol. A., Kristalle aus A. + Essigester, F. 219—220°; 15%. — *4-[β-Dipropylaminoäthyl]-imidazoldihydrochlorid*, Sirup; *Dipikrat*, $C_{11}H_{21}N_3$ + 2 $C_6H_3O_7N_3$, Kristalle aus W., F. 190°; 45%. — *4-[β-Piperidinoäthyl]-imidazoldihydrochlorid*, $C_{10}H_{17}N_3$ + 2 HCl, Kristalle aus A. + Butanon, F. 276—278°; 55%; *Dipikrat*, $C_{10}H_{17}N_3$ + 2 $C_6H_3O_7N_3$, Kristalle aus W., F. 188—191°. — *4-[β-Morpholinoäthyl]-imidazoldihydrochlorid*, $C_9H_{15}ON_3$ + 2 HCl + 0,5 H_2O, Kristalle aus A. + Ae., F. 238—243°; 55%. — *4-[β-Methylbenzylaminoäthyl]-imidazoldihydrobromid*, $C_{13}H_{17}N_3$ + 2 HBr, beim Kochen von I mit Methylbenzylamin in absol. Propanol u. Behandeln der Base mit 48%ig. HBr, Kristalle aus Propanol, F. 178—179°; 20%. — *4-[β-Äthylbenzylaminoäthyl]-imidazoldihydrobromid*, $C_{14}H_{19}N_3$ + 2 HBr, Kristalle aus A. + Butanon, F. 82—83°; 5%. — *4-[β-Dibenzylaminoäthyl]-imidazoldihydrochlorid*, $C_{19}H_{21}N_3$ + 2 HCl + 0,75 H_2O, beim Kochen von I mit Dibenzylamin in Propanol u. Behandeln der Base mit konz. HCl, Kristalle aus Propanol, F. 155—156°; 15%. — *4-[β-Phenoxyäthyl]-imidazolhydrochlorid*, beim Kochen von I mit Na-Phenolat in Propanol u. Behandeln des Reaktionsgemisches mit überschüssiger

3nHCl in A., Kristalle aus absol. A. + Ae., F. 129—131°; 40%; *Pikrat*, $C_{11}H_{12}ON_2$ + $C_6H_3O_7N_3$, Kristalle aus W., F. 118—120°. — *4-[β-Naphthoxyäthyl]-imidazol*, $C_{15}H_{14}ON_2$, Kristalle aus A., F. 151—152°; 25%. (J. Amer. chem. Soc. 71. 3942—44. Dez. 1949. Summit, N. J., Div. of Chem., Res. Dep., Ciba Pharm. Products, Inc.) Hillger. 3102

C. David Gutsche, *Ringvergrößerungen.* 1. Mitt. *Die Ringvergrößerung von 2-Chlorcyclohexanon. 2-Chlorcyclohexanon* (I) geht beim Behandeln mit äther. CH_2N_2 in ein Gemisch von *2-* u. *3-Chlorcycloheptanon* (II u. III) u. *4-Chlor-1-oxaspiro-[2.5]-octan* (IV) über.



V IV R = Cl VII R = C_6H_5

Das Mengenverhältnis der 2- u. 3-Isomeren wurde durch Überführen von II in *Cyclohexancarbonsäure* mittels K_2CO_3-Lsg. u. in *2-Amino-4.5.6.7-tetrahydro-4-cycloheptathiazol* (V) mit Thioharnstoff zu 23:77 bestimmt. Bei der Rk. von *2-Phenylcyclohexanon* (VI) mit äther. CH_2N_2 wurden *4-Phenyl-1-oxaspiro-[2.5]-octan* (VII) u. ein Gemisch aus 81% *2-Phenylcycloheptanon* (VIII) u. 19% *3-Phenylcycloheptanon* (IX) erhalten. Die Mengenverhältnisse von VIII u. IX wurden durch Infrarotanalyse bestimmt. Beide Isomere wurden auf einem unabhängigen Wege synthetisiert.

Versuche (Ausbeuten in Klammern): *Ringvergrößerung von* I mit CH_2N_2 nach Steadman (J. Amer. chem. Soc. 62. [1940.] 1606) gibt *4-Chlor-1-oxaspiro-[2.5]-octan* (N), Kp.$_{14}$ 70—75°, (14%), *2-* u. *3-Chlorcycloheptanon* (Isomerengemisch A), $C_7H_{11}OCl$, Kp.$_{14}$ 94 bis 95°; n_D^{25} 1,4824, (51%), sowie 32% einer nicht untersuchten Zwischenfraktion. — *2-Amino-4.5.6.7-tetrahydro-4-cycloheptathiazol* (V), $C_8H_{12}N_2S$, aus II (Kp. 94—96°, n_D^{25} 1,4836, dargestellt nach Newmann, Farbman u. Hipscher (Org. Syntheses 25. [1945.] 22), mit Thioharnstoff durch 2std. Erhitzen auf 100°, Auflösen des Reaktionsprod. in W. u. Benzolextraktion der alkal. gemachten Lsg., Prismen aus Hexan + Bzl., F. 76,5 bis 77,5°, (72%). Aus dem Isomerengemisch A wurden analog 17% V erhalten. — *Cyclohexancarbonsäure* (X), aus II mit K_2CO_3-Lsg. durch 6std. Erhitzen, F. 22—26°, (69%). *Amid*, F. 183—184°. Aus dem Isomerengemisch A wurden analog 15% X erhalten. — *Ringvergrößerung von* VI mit CH_2N_2 durch Eintropfen von Nitrosomethylurethan in die gut gerührte Suspension von K_2SO_3 in Methanol + II bei 25—30° in 2 Stdn. u. anschließendes Stehenlassen für 10 Stdn. gibt 21,5% VII u. 49% Gemisch von VIII u. IX. — *4-Phenyl-1-oxaspiro-[2.5]-octan* (VII), $C_{13}H_{16}O$, Kp.$_{2,5}$ 114—117°, Kuben aus PAe., F. 60,5—62,0°. *Piperidinoderiv.*, $C_{18}H_{27}ON$, beim Erhitzen mit Piperidin für 2½ Stdn., Kp.$_{0,02}$ 100°, Kristalle aus PAe. bei —80°, F. 39—40°, *Chlorhydrat*, $C_{18}H_{28}ONCl$, Nadeln aus Bzl. + wenig Methanol, F. 225—226°. — *Isomerengemisch von 2- u. 3-Phenylcycloheptanon* (B), $C_{13}H_{16}O$, Kp.$_3$ 131—133°, F. 0—17°; n_D^{25} 1,5387. — *2-Phenylcycloheptanon* (VIII), $C_{13}H_{16}O$, aus Cyclohexanon u. Nitrosobenzylurethan in Methanol in Ggw. von K_2CO_3 bei 25—30°, Nadeln aus PAe., F. 21—23°, Kp.$_4$ 133—137°; n_D^{25} 1,5389, (26%). *Semicarbazon*, $C_{14}H_{19}ON_3$, aus VIII oder B, Platten aus Methanol, F. 155—156°, (44%). *2.4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{19}H_{20}O_4N_4$, aus VIII oder B, gelbe Nadeln aus A., F. 171—172° (Zers.). Scheint während des Umkristallisierens eine höher schm. Form zu bilden. — *2-Phenyl-1.6-dicarbäthoxyhexen-(1)*, $C_{19}H_{24}O_4$, aus *δ-Benzoylvaleriansäure* u. Bromessigester mit Zn in Bzl., 3 Stdn. Rückfluß; nach Dehydratisierung durch Erhitzen mit $POCl_3$ Fl., Kp.$_{0,1}$ 152—153°; n_D^{25} 1,5121, (67,5%). — *2-Phenyl-1.6-dicarbäthoxyhexan*, $C_{18}H_{26}O_4$, aus vorst. Verb. mit Pd-Tierkohle/H_2 in Äthylacetat, Fl., Kp.$_{0,08}$ 139—141°; n_D^{25} 1,4870, (85%). — *2-Phenyl-1.6-dicarboxyhexan*, $C_{14}H_{18}O_4$, aus vorst. Verb. mit sd. alkoh. KOH in 7 Stdn., Kristalle aus Bzl., F. 86—86,5°, (93%). — *3-Phenylcycloheptanon* (IX), $C_{13}H_{16}O$, aus dem Th-Salz von vorst. Verb. bei 400° u. 0,5—2 mm, Nadeln aus PAe., F. 17—18°; Kp.$_2$ 131—134°; n_D^{25} 1,5380, (44%). *Semicarbazon*, $C_{14}H_{19}ON_3$, Kristalle aus A., F. 220—221° (Zers.). *2.4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{19}H_{20}O_4N_4$, gelbrote Nadeln aus A., F. 145—146° (Zers.). — *1-Cyan-1-oxy-2-phenylcyclohexan*, $C_{13}H_{15}ON$, aus VI mit eiskaltem HCN + sehr wenig Piperidin, Nadeln aus Bzl., F. 112—113°. Der daraus mit PtO_2/H_2 hergestellte *Aminoalkohol* geht beim Behandeln mit HNO_2 in IX über. (J. Amer. chem. Soc. 71. 3513—17. Okt. 1949. St. Louis, Miss., Washington Univ., Dep. of Chem.) K. Faber. 3142

J. S. H. Davies und **W. L. Norris**, *Derivate von 7-Oxy-2-methylchromon.* Vff. beschreiben die Darst. u. Eigg. von 6- u. 8-substituierten Derivv. von *7-Methoxy-2-methylchromon.* Die Cyclisierung von *2.4-Dimethoxy-ω-acetyl-5-allylacetophenon* gelang nicht. Ausgehend von *2.4-Dimethoxy-5-n-propylacetophenon* (II) über *2.4-Dimethoxy-ω-acetyl-5-n-propylacetophenon* (III) konnte *7-Methoxy-2-methyl-6-n-propylchromon* erhalten werden. Analog wurde aus *ω-Acetyl-4-O-allylresacetophenon 7-Allyloxy-2-methylchromon* erhalten.

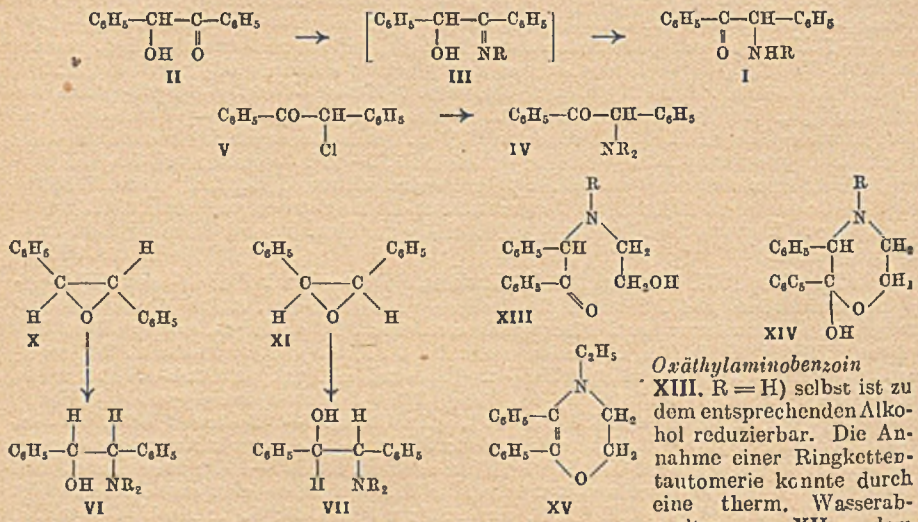
Versuche: *2.4-Dimethoxy-ω-acetyl-5-allylacetophenon*, $C_{15}H_{18}O_4$: 2.4-Dimethoxy-5-allylacetophenon (I) wurde mit Na u. trockenem Essigester 3 Stdn. gekocht u. nach

Verdampfen des Lösungsm. angesäuert; Ausbeute 66,5%; Nadeln, F. 85,5—86,5° (A.). — *2.4-Dimethoxy-5-n-propylacetophenon* (II), $C_{13}H_{18}O_3$: I wurde in CH_3OH bei Raumtemp. u. n. Druck in Ggw. von Pd-Kohle hydriert; Ausbeute 91%; prismat. Nadeln aus Bzn., F. 65,5—66,5°. — *2.4-Dimethoxy-ω-acetyl-5-n-propylacetophenon* (III), $C_{15}H_{20}O_4$, aus II mit Na u. Essigester; Ausbeute 53%; Prismen, F. 68,5—69,5° (A.). — *7-Methoxy-2-methyl-6-n-propylchromon*, $C_{14}H_{16}O_3$, konnte aus III durch Kochen in Eisessig u. HBr erhalten werden; aus Bzn. goldgelbe Prismen, F. 106—106,5°. — *7-Allyloxy-2-methylchromon*, $C_{13}H_{12}O_3$, mit Na u. Essigester aus 4-O-Allylresacetophenon; Ausbeute 41%; Nadeln, F. 92° (wss. CH_3OH); wurde zu 73% durch Kochen mit Dimethylanilin in *7-Oxy-2-methyl-8-allylchromon* (IV), $C_{13}H_{12}O_3$, übergeführt; hellgelbe Prismen, F. 194—195° (A.). — *7-Methoxy-2-methyl-8-allylchromon*, $C_{14}H_{14}O_3$, bildete sich aus einer Lsg. von IV in alkoh. $NaOC_2H_5$ durch Zutropfen von Methylsulfat; Ausbeute 66%; Platten, F. 102 bis 103° (Bzl.-Bzn.). Seine Hydrierung führte zu *7-Methoxy-2-methyl-8-n-propylchromon* (V), $C_{14}H_{16}O_3$, Ausbeute 82%; Prismen, F. 110—111° (CH_3OH). — *4-O-Methyl-3-n-propylresacetophenon*, $C_{12}H_{16}O_3$, wurde in 83%ig. Ausbeute durch Hydrieren aus 4-O-Methyl-3-allylresacetophenon erhalten; Prismen, F. 87—89°. Behandeln mit Na u. Essigester führte zu *ω-Acetyl-4-O-methyl-3-n-propylresacetophenon*, $C_{14}H_{18}O_4$, Prismen, F. 86 bis 88° (PAe.); Ausbeute 42%; durch Ringschluß mit Eisessig u. einigen Tropfen HCl wurde V erhalten. (J. chem. Soc. [London] 1949. 3080—81. Nov. British Schering Res. Inst. Alderley Edge.) Faass. 3201

Arthur Roe, P. H. Cheek und **G. F. Hawkins**, *Synthese von 2-Fluor-4- und 2-Fluor-6-pyridincarbonsäure und Derivaten.* Beschrieben wird die Darst. einiger fluorierter Isomerer der Nicotinsäure: der *2-Fluorpyridincarbonsäure-(4)* u. der *2-Fluorpyridincarbonsäure-(6)*, ihrer *Methylester* u. *Amide* sowie des *2-Fluor-4-methylpyridins* u. *2-Fluor-6-methylpyridins*, entsprechend der früher angegebenen Meth. (vgl. Hawkins u. Mitarbeiter, C. 1949. II. 65; J. org. Chemistry 14. [1949.] 328). *2-Fluor-4-methylpyridin*, C_6H_6NF, Kp. 157°; $D.^{25}_4$ 1,0805; n_D^{25} 1,4690; 36% (Ausbeute). — *2-Fluor-6-methylpyridin*, C_6H_6NF, Kp. 142°; $D.^{25}_4$ 1,0762, n_D^{25} 1,4673; 34%. — *2-Fluorpyridincarbonsäure-(4)*, $C_6H_4O_2NF$, zeigt bei 188° scharfe Kontraktion u. schm. bei 195—197°; beim Eintauchen in ein auf 195—197° vorgeheiztes Bad schm. die Säure rasch, erstarrt aber danach sofort wieder; 34%; *Methylester*, $C_7H_6O_2NF$, Kp.$_{13}$ 91°; n_D^{25} 1,4843; 84%; *Amid*, $C_6H_5ON_2F$, F. 173—174°; 100%. *2-Fluorpyridincarbonsäure-(6)*, $C_6H_4O_2NF$, F. 135—137°; 50%; *Methylester*, $C_7H_6O_2NF$, F. 53—54,5°; 76%; *Amid*, $C_6H_5ON_2F$, F. 134—135°; 100%. (J. Amer. chem. Soc. 71. 4152—53. Dez. 1949. Chapel Hill, N. C., Univ., Dep. of Chem.) Hillger. 3221

Robert E. Lutz, James A. Freek und **Robert S. Murphey**, *Sekundäre und tertiäre Aminoketone und Alkohole, die sich vom Desoxybenzoin und 1.2-Diphenyläthanol ableiten. Ringkettentautomerie von α-[β-Oxyäthylamino]-ketonen.* Zur Prüfung ihrer Wirksamkeit auf das Tumorenwachstum werden eine Reihe *Aminodesoxybenzoine* (I) dargestellt. Sie entstehen bei der Kondensation prim. Amine mit *Benzoin* (II) nach der Rk. von Voigt (vgl. J. prakt. Chem. 34. [1886.] 2) offenbar über die prim. gebildeten Schiffschen Basen III u. anschließender Umlagerung (vgl. z. B. auch Julian, Meyer, Magnani u. Cole (C. 1945. II. 489). Tris-[oxymethyl]-methylamin u. 2-Amino-1.3-dioxymethyl-2-methylpropan sind aus ster. Gründen dieser Rk. nicht zugänglich. Ferner reagiert 2'-Chlor-4-dimethylaminobenzoin unter den üblichen Bedingungen nicht mit n-Butyl- u. n-Octylamin. Die I sind nur als Chlorhydrate beständig, die freien I zerfallen in einigen Fällen durch Hydrolyse u. Oxydation in das prim. Amin u. Benzil; das *γ-Diäthylaminopropylamin* [I, R = $CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot N(C_2H_5)_2$] wird mit äther. HCl unter Bldg. von II hydrolysiert. — *Dialkylaminodesoxybenzoine* (IV) konnten aus *Desylchlorid* (V) erhalten werden (vgl. z. B. auch D. R. P. 671 786). — Durch Red. mit Al-Isopropylat werden aus den Aminoketonen I u. IV 1.2-Diphenyläthanolamine vom Typ VI („*erythro*") in mäßigen Ausbeuten gebildet; diastereoisomereÄthanolamine vom Typ VII („*threo*") konnten nicht nachgewiesen werden. Nur aus *α-Piperidyldesoxybenzoin* (VIII) entstand neben dem *2-Piperidyl-1.2-diphenyläthanol* (IX) vom Typ VI als Hauptreaktionsprod., das auch bei der Pt-katalysierten Red. gebildet wird, ein IX vom Typ VII. Ihre Konst. ergab sich aus der Darst. aus *cis-* u. *trans-Stilbenoxyd* (X u. XI) durch Umsetzung mit Piperidin (vgl. auch Skita u. Keil, Ber. dtsch. chem. Ges. 62. [1929.] 1142). Die bevorzugte Bldg. der diastereoisomeren VI konnte auch bei der analogen Darst. von Ephedrin (vgl. Manska u. Johnson, J. Amer. chem. Soc. 51. [1929] 580) u. der Hydrierung einer Mischung von Benzil mit prim. Aminen (vgl. Skita u. Keil, l. c.) beobachtet werden; die Verwendung von II statt Benzil führt zur Bldg. von *meso*-Hydrobenzoin. Die Addition prim. u. sek. Amine an X u. XI war der Weg, auf dem sek. u. tert. Aminoalkohole vom Typ VI u. VII dargestellt wurden; auch Äthanolamin u. NH_3 wurden bei dieser Rk. verwendet. Die Zuordnung der spezif. Konfiguration für VI u. VII erfolgte unter der Annahme, daß die

Addition in *trans*-Stellung erfolgte, wie sie bei der Ringöffnung bei Fumar- u. Maleinsäureanhydrid durch HCl u. W. angenommen wird u. auf der Grundlage der Analogie zur katalyt. Hydrierung u. der Red. mit Na-Amalgam u. Al-Isopropylat von **II**, die im wesentlichen zu *meso*-Hydrobenzoin führt. — Die Tatsache, daß das aus **XI** u. Äthyläthanolamin erhältliche *erythro-1.2-Diphenyl-2-[N-äthyl-N-(β-äthanol)-amino]-äthanol* (**XII**; **VI**, R = C_2H_5 u. $CH_2 \cdot CH_2 \cdot OH$) durch Red. aus dem entsprechenden Keton **XIII** (R = C_2H_5) nicht erhalten werden konnte, führte zu der Annahme, daß dieses in der tautomeren Ringform **XIV** (R = C_2H_5) vorliegt; in einigen Fällen ist diese Halbacetalform die stabile Form der Oxäthylaminoketone **XIII**.

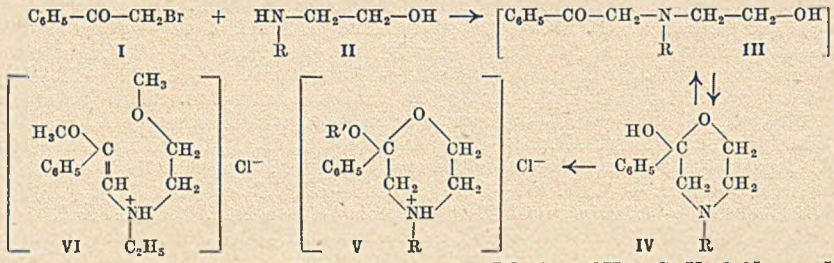


Oxäthylaminobenzoin **XIII**, R = H) selbst ist zu dem entsprechenden Alkohol reduzierbar. Die Annahme einer Ringkettentautomerie konnte durch eine therm. Wasserabspaltung aus **XII** zu dem *Dihydro-1.4-oxazin* (**XV**) gestützt werden, das durch Hydrolyse wieder in **XII** zurückverwandelt werden kann. — Von den durch die MANNICH-Rk. erhältlichen Prodd. ist das Piperidyloxyketon von besonderem Interesse.

V o r s u c h e: *n-Butylaminodesoxybenzoinchlorhydrat* (**XVI**), $C_{18}H_{22}ONCl$, durch Erwärmen von n-Butylamin, **II** u. P_2O_5 auf dem Wasserbad, Behandeln des erhaltenen Sirups mit W. bis zur Kristallisation u. Überführen in das Chlorhydrat in Ae. mit HCl, aus Aceton + A., F. 184—186°; Ausbeute 51%. — *n-Octylaminodesoxybenzoinchlorhydrat*, $C_{22}H_{30}ONCl$, aus Aceton + A., F. 180—182°; Ausbeute 67%. — **VIII**, $C_{19}H_{21}ON$, aus **V** u. Piperidin in Ae. bei Zimmertemp. u. Neutralisieren des erhaltenen Chlorhydrats mit NH_3, aus A. Nadeln, F. 82—83° (vgl. auch RABE, Ber. dtsch. chem. Ges. **45**. [1912.] 2169); *Chlorhydrat*, $C_{19}H_{22}ONCl$, aus A. + Ae., F. 225—227°. — *p-Diäthylaminoanilinodesoxybenzoin*, $C_{24}H_{26}ON_2$, aus 60%ig. A., F. 72—74°; *Chlorhydrat*, $C_{24}H_{27}ON_2Cl$, in Ae. mit HCl, aus wss. A., F. 208—209°; Ausbeute 97%. — *Benzylaminodesoxybenzoinchlorhydrat*, $C_{21}H_{20}ONCl$, aus Aceton + A., F. 219—222°; Ausbeute 64%. — *n-Dodecylaminodesoxybenzoinchlorhydrat* (**XVII**), $C_{26}H_{38}ONCl$, aus Aceton + A., F. 153—156°; Ausbeute 55%. — *β-Phenyläthylaminodesoxybenzoinchlorhydrat*, $C_{22}H_{22}ONCl$, aus Aceton + A., F. 230—232°; Ausbeute 72%. — *β-Oxyäthylaminodesoxybenzoinchlorhydrat*, $C_{16}H_{18}O_2NCl$, aus Äthanolamin u. **II** in konz. HCl, aus wss. Isopropanol + wenig Ae., F. 188—189°; Ausbeute 20%. — *β-Oxy-n-propylaminodesoxybenzoinchlorhydrat*, $C_{17}H_{20}O_2NCl$, analog aus A., F. 173—174,5°; Ausbeute 6%. — **XIII** (R = C_2H_5), $C_{18}H_{21}O_2N$, aus A., F. 96—97°; *Chlorhydrat*, $C_{18}H_{24}O_2NCl$, unter Verwendung von **V**, aus A. + Ligroin, F. 204—205°; Ausbeute 43%. — *α-[N-n-Butyl-N-(β-äthanol)-amino]-desoxybenzoin*, $C_{20}H_{25}O_2N$, aus **V**, aus Ligroin, F. 75—76,5°; Ausbeute 24%; *Chlorhydrat*, $C_{20}H_{26}O_2NCl$, F. 159—161,5°. — *Dioxyäthylaminodesoxybenzoin*, $C_{18}H_{21}O_3N$, aus **V** u. Dioxyäthylamin in Ae., aus A., F. 135—136°; Ausbeute 44%; *Chlorhydrat*, $C_{18}H_{22}O_3NCl$, F. 190—191°. — *erythro-1.2-Diphenyl-2-aminoäthanol*, $C_{14}H_{15}ON$, aus **X** u. konz. NH_3 in Dioxan bei 120° im Rohr, F. 165—166°; Ausbeute 92% (vgl. auch MCKENZIE u. PIRIE, Ber. dtsch. chem. Ges. **69**. [1936.] 876); *Chlorhydrat*, $C_{14}H_{16}ONCl$, aus Methanol, F. 233—234°. — *threo-1.2-Diphenyl-2-aminoäthanol*, $C_{14}H_{15}ON$, analog aus **XI**, aus A., F. 127—128°; Ausbeute 92% (vgl. auch WEISSBERGER u. BACH, Ber. dtsch. chem. Ges. **65**. [1932.] 630); *Chlorhydrat*, $C_{14}H_{16}ONCl$, aus Methanol mit 1 Mol. Kristallmethanol, F. 209—211°. — *erythro-1.2-Diphenyl-2-n-butylaminoäthanol*, $C_{18}H_{23}ON$, in 26%ig. Ausbeute durch Red. von **XVI** mit Al-Isopropylat in sd. Isopropanol

oder in 44%ig. Ausbeute aus X mit n-Butylamin bei 150°, aus A., F. 135—136,5° bzw. 134—135°; *Chlorhydrat*, $C_{18}H_{24}ONCl$, F. 215—216°; *Pikrat*. $C_{24}H_{26}O_8N_4$, aus wss. A., F. 154,5—155°. — *threo-1.2-Diphenyl-2-n-butylaminoäthanol*, $C_{18}H_{23}ON$, aus XI, aus 90%ig. A., F. 63—64°; Ausbeute 83%; *Chlorhydrat*, $C_{18}H_{24}ONCl$, aus Aceton, F. 181 bis 182°; *Pikrat*, $C_{24}H_{26}O_8N_4$, aus wss. A., F. 176—177,5°. — *1.2-Diphenyl-2-heptylaminoäthanol*, $C_{21}H_{29}ON$, aus X u. XI, aus A., F. 97—99°; Ausbeute 59%; *Chlorhydrat*, $C_{21}H_{30}ONCl$, aus Ligroin + Butanol, F. 138—140°. — *1.2-Diphenyl-2-n-octylaminoäthanol*, $C_{22}H_{31}ON$, analog. aus A., F. 120—121°; Ausbeute 85%; *Chlorhydrat*, $C_{22}H_{32}ONCl$, aus Butanol + Methanol, F. 193—194°. — *1.2-Diphenyl-2-n-dodecylaminoäthanol*, $C_{26}H_{39}ON$, in 56%ig. Ausbeute aus XVII oder in 48%ig. Ausbeute aus X + XI, aus Aceton, F. 112 bis 115° bzw. 112—114°; *Chlorhydrat*, $C_{26}H_{40}ONCl$, aus Aceton + A., F. 145,5—148°. — *1.2-Diphenyl-2-cyclohexylaminoäthanol*, $C_{20}H_{25}ON$, in 71%ig. Ausbeute durch katalyt. Red. einer Mischung von Cyclohexylamin u. Benzil in absol. A. in Ggw. von vorred. PtO_2 nach Manske u. Johnson (l. c.) oder in 76%ig. Ausbeute aus X + XI, aus Bzl. + A. oder A., F. 163—164°; zeigt mit der reinen *erythro*-Form eine F.-Depression; *Chlorhydrat*, $C_{20}H_{26}ONCl$, aus A., F. 239—240° (vgl. Skita u. Keil, l. c.). — *threo-1.2-Diphenyl-2-cyclohexylaminoäthanol*, $C_{20}H_{25}ON$, aus XI, aus wss. A., F. 71—73°; Ausbeute 62%; *Chlorhydrat*, $C_{20}H_{26}ONCl$, aus Methanol + Butanol, F. 251—252°. — *1.2-Diphenyl-2-benzylaminoäthanol*, $C_{21}H_{21}ON$, in 38%ig. Ausbeute durch Red. mit Al-Isopropylat oder in 83%ig. Ausbeute aus X + XI, aus Aceton + A. oder Butanol + A., F. 154—155°; *Chlorhydrat*, $C_{21}H_{22}ONCl$, F. 228—229°; *Dibenzoat*, $C_{35}H_{29}O_3N$, aus A., F. 166—167,5°. — *1.2-Diphenyl-2-(β-phenyläthylamino)-äthanol*, $C_{22}H_{23}ON$, analog in 41- bzw. 69%ig. Ausbeute, aus Aceton + A., F. 154—155° bzw. 153—154°; *Chlorhydrat*, $C_{22}H_{24}ONCl$, aus A., F. 245—246°. — *1.2-Diphenyl-2-(β-oxäthylamino)-äthanol*, $C_{16}H_{19}O_2N$, aus X + XI, aus Bzl., F. 105—105,5°; Ausbeute 48%; *Chlorhydrat*, $C_{16}H_{20}O_2NCl$, durch Red. des entsprechenden Ketons mit Al-Isopropylat, aus Aceton + Ae., F. 237—238,5°; Ausbeute 83%. — *1.2-Diphenyl-2-(γ-diäthylaminopropylamino)-äthanol*, $C_{21}H_{30}ON_2$, analog, aus Ligroin, F. 136—137°; Ausbeute 61%; *Dichlorhydrat*, $C_{21}H_{32}ON_2Cl_2$, F. 228—229°. — *1.2-Diphenyl-2-(p-diäthylaminoanilino)-äthanol*, $C_{24}H_{25}ON_2$, aus 70%ig. A., F. 108—109,5°; Ausbeute 99%; *Dichlorhydrat*, $C_{24}H_{30}ON_2Cl_2$, aus Butanol + Methanol, F. 202—202,5°. — *1.2-Diphenyl-2-diäthylaminoäthanol*, $C_{18}H_{23}ON$, aus X + XI, aus wss. A., F. 71—72°; Ausbeute 17%; *Chlorhydrat*, $C_{18}H_{24}ONCl$, aus Butanol + Methanol, F. 218—219°. — *1.2-Diphenyl-2-dibutylaminoäthanol*, $C_{22}H_{31}ON$, analog, aus verd. A., F. 45—46°; Ausbeute 22%; *Chlorhydrat*, $C_{22}H_{32}ONCl$, aus Butanol + Methanol, F. 146—148°. — IX, $C_{19}H_{23}ON$, aus VIII mit Al-Isopropylat in sd. Isopropanol, F. 79—81°; *erythro*-IX-*Chlorhydrat*, $C_{19}H_{24}ONCl$, aus vorst., aus 95%ig. A., F. 260° (im Vakuum); Ausbeute 30%; ident. mit dem aus X erhaltenen Prod., neben 27% *threo*-IX-*Chlorhydrat*, $C_{19}H_{24}ONCl$, aus A., F. 101 bis 102°; ident. mit dem aus XI erhaltenen Produkt. — *erythro*-IX, $C_{19}H_{23}ON$, aus A., F. 109—110°; Ausbeute 26 bzw. 84%; *Benzoylverb.*, $C_{26}H_{27}O_2N$, aus A., F. 166,5—167°; *Jodmethylat*, $C_{20}H_{26}ONJ$, aus W., F. 227—228,5° — *threo*-IX, $C_{19}H_{23}ON$, aus A., F. 101 bis 102°; Ausbeute 25 bzw. 63%; *Benzoylverb.*, $C_{26}H_{27}O_2N$, aus A., F. 143—144°. — *1.2-Diphenyl-2-(2'-methylpiperidyl)-äthanol*, $C_{20}H_{25}ON$, aus X + XI, aus A., F. 107—108°; Ausbeute 79%; *Chlorhydrat*, $C_{20}H_{26}ONCl$, aus Butanol + Methanol, F. 204—206°. — *1.2-Diphenyl-2-(3'-methylpiperidyl)-äthanol*, $C_{20}H_{25}ON$, aus A., F. 91—93°; Ausbeute 67%; *Chlorhydrat*, $C_{20}H_{26}ONCl$, aus Butanol + Methanol, F. 217—219°. — *1.2-Diphenyl-2-(4'-methylpiperidyl)-äthanol*, $C_{20}H_{25}ON$, aus A., F. 112—113,5°; Ausbeute 84%; *Chlorhydrat*, $C_{20}H_{26}ONCl$, aus Butanol + Methanol, F. 245—246°. — *1.2-Diphenyl-2-(2'-hexylpiperidyl)-äthanol*, $C_{25}H_{35}ON$, aus wss. A., F. 47—48°; Ausbeute 20%; *Chlorhydrat*, $C_{25}H_{36}ONCl$, aus Aceton + Ligroin, F. 181—182°. — *1.2-Diphenyl-2-(2'.4'-dimethylpiperidyl)-äthanol*, $C_{21}H_{2}.ON$, Öl; Ausbeute 47%; *Chlorhydrat*, $C_{21}H_{28}ONCl$, aus Butanol + Methanol, F. 247—249°. — *1.2-Diphenyl-2-tetrahydroisochinolyläthanol*, $C_{23}H_{23}ON$, aus A., F. 99 bis 100°; Ausbeute 43%; *Chlorhydrat*, $C_{23}H_{24}ONCl$, aus Butanol + Methanol, F. 223 bis 225°. — XII, $C_{18}H_{23}O_2N$, aus A., F. 80—81°; *Chlorhydrat*, $C_{18}H_{24}O_2NCl$, aus Butanol + A., F. 183—184°; Ausbeute 47,5%. — *1.2-Diphenyl-2-morpholinyläthanolchlorhydrat*, $C_{18}H_{22}O_2NCl$, durch Red. des entsprechenden Ketons mit Al-Isopropylat, aus A., F. 155 bis 157°. — *2.3-Diphenyl-5.6-dihydro-4-äthyl-1.4-oxazin* (XV), $C_{18}H_{19}ON$, durch Erhitzen von XII auf 120°, Zugabe eines Tropfens konz. HCl u. Erhöhen der Temp. auf 160°, aus A., F. 89—90°. — *1.2-Diphenyl-3-N-morpholinylpropanonbromhydrat*, $C_{19}H_{22}O_2NBr$, aus Desoxybenzoin, Morpholinbromhydrat u. Paraformaldehyd in sd. absol. A., F. 182—183°; Ausbeute 28%; *Chlorhydrat*, $C_{19}H_{22}O_2NCl$, analog, F. 176—178°; Ausbeute 43%. — *1.2-Diphenyl-2-oxy-3-N-piperidylpropanon*, $C_{20}H_{23}O_2N$, aus II, Piperidin u. Formalin in sd. A., F. 68—69°; Ausbeute 55%; *Chlorhydrat*, $C_{20}H_{24}O_2NCl$, aus Aceton mit äther. HCl, F. 178—180° (im Vakuum). (J. Amer. chem. Soc. 70. 2015—23. Juni 1948. Charlottesville, Va., Univ., Cobe Chem. Labor.) Gold. 3262

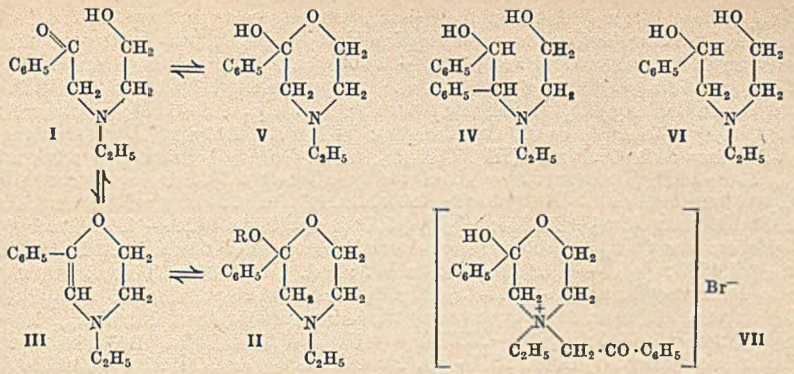
Norman H. Cromwell und **Kwan-Chung Tsou**, *Ketohalbacetaltautomerie einiger N-phenacyl-N-substituierter Äthanolamine.* (Vgl. auch C. **1948.** II. 957 u. vorst. Ref.) *Phenacylbromid* (I) reagiert mit N-substituierten Äthanolaminen der Konst. II unter Bldg. von Basen, deren Eigg. nicht der Formel III entsprechen, sondern denen der Halbacetale IV (vgl. auch z. B. Helferich, Ber. dtsch. chem. Ges. **58.** [1925.] 1246 u. früher). Sie liefern nur schwer Hydrazone u. Oxime u. ihre Chlorhydrate gehen in Methanol oder A. leicht in die Chlorhydrate der Acetale V über. Oft geht die Wrkg. des Alkohols über die Acetalbldg. hinaus; so konnte z. B. aus dem Chlorhydrat der Base IV ($R = C_2H_5$) mit Methanol *α-Methoxy-β-[N-äthyl-N-(β'-methoxyäthyl)-amino]-styrolchlorhydrat* (VI) erhalten werden, das auch aus dem leicht zersetzlichen V ($R = C_2H_5$, $R' = CH_3$) beim Stehenlassen mit Methanol gebildet wird. Die Konst. der beschriebenen Acetale u. Halbacetale konnte durch Messung der UV-Absorption gestützt werden. Dabei ergab sich, daß die Halbacetale IV in sehr geringem Umfange mit den entsprechenden Oxyketonen III im Gleichgewicht stehen (vgl. auch Herold, Z. physik. Chem., Abt. B **16.** [1932.] 213).



Versuche: *2-Oxy-4-methyl-2-phenylmorpholin* (IV, $R = CH_3$), $C_{11}H_{15}O_2N$, aus I u. N-Methyläthanolamin in absol. Ae. bei Zimmertemp., aus Ae. + PAe., F. 53°; Ausbeute 48%. — *2-Oxy-4-äthyl-2-phenylmorpholin* (IV, $R = C_2H_5$), $C_{12}H_{17}O_2N$, analog, F. 54°; Ausbeute 70%; *Chlorhydrat*, $C_{12}H_{18}O_2NCl$, aus Methanol + Ae., F. 127°; Ausbeute 90%. — *2-Oxy-4-benzyl-2-phenylmorpholin* (IV, $R = C_6H_5CH_2$), $C_{17}H_{19}O_2N$, analog, F. 62°; Ausbeute 70%; *Chlorhydrat*, $C_{17}H_{20}O_2N$, aus 90%ig. tert.-Butanol, F. 144°; Ausbeute 85%. — *2-Methoxy-4-äthyl-2-phenylmorpholinchlorhydrat* (V, $R = C_2H_5$, $R' = CH_3$), $C_{13}H_{20}O_2NCl$, aus dem Chlorhydrat von IV ($R = C_2H_5$) in sd. Methanol u. Fällen mit Ae., aus Methanol + Ae., F. 148°; Ausbeute 50%. — *2-Äthoxy-4-äthyl-2-phenylmorpholinchlorhydrat* (V, $R = R' = C_2H_5$), $C_{14}H_{22}O_2NCl$, analog, aus A. + Ae., F. 143°; Ausbeute 50%. — *2-Äthoxy-4-benzyl-2-phenylmorpholinchlorhydrat* (V, $R = C_6H_5CH_2$, $R' = C_2H_5$), $C_{19}H_{24}O_2NCl$, analog, F. 151°; Ausbeute 85%. — VI, $C_{14}H_{22}O_2NCl$, aus V ($R = C_2H_5$, $R' = CH_3$) in Methanol bei 50° u. Fällen mit Ae., F. 142°. (J. Amer. chem. Soc. **71.** 993—96. März 1949. Lincoln, Nebr., Univ., Avery Labor.) Gold. 3262

Robert E. Lutz und **Robert H. Jordan**, *Ringkettentautomerie von α-[Äthyläthanolamino]-acetophenon.* (Vgl. vorst. Reff.) *α-[Äthyläthanolamino]-acetophenon* (I), das Kondensationsprod. aus *Phenacylbromid* (VIII) u. *N-Äthyläthanolamin* (IX), geht mit Alkoholen unter der Einw. von HCl in die cycl. Acetale II über; mit verd. wss. HCl wird aus diesen I zurückgewonnen. Isopropanol reagiert unter diesen Bedingungen nicht. I u. II spalten beim Erwärmen mit HCl W. bzw. Alkohol ab u. gehen dabei in *4-Äthyl-2-phenyl-5.6-dihydro-1.4-oxazin* (III) über, das mit wss. HCl in I u. mit alkoh. HCl in II zurückverwandelt werden kann. Aus dem Vgl. der UV-Absorption von I, II, α-[Äthyläthanolamino]-desoxybenzoin, seinem entsprechenden Dialkohol IV u. des α-Äthyläthanolaminoderiv. von 5-Chlor-2-methoxyacetophenon mit Acetophenon, Desoxybenzoin u. α-Diäthylaminodesoxybenzoin konnte geschlossen werden, daß I im wesentlichen in der cycl. Form V (*4-Äthyl-2-oxy-2-phenylmorpholin*) vorliegt u. daß die offene Form (I) in Isooctan als Lösungsm. maximal zu 3—5% vorhanden ist. Bemerkenswert ist, daß sich I wie ein δ-Oxyaldehyd verhält, während normalerweise δ-Oxyketone nicht zum Halbacetalringschluß neigen. Es kann daher die Reaktionsfähigkeit der Carbonylgruppe auf die aktivierende Wrkg. des α-ständigen N-Atoms zurückgeführt werden. — Das zu Vergleichszwecken benötigte *2-Äthyläthanolamino-1-phenyläthanol* (VI) wurde aus Styrolbromhydrin u. IX erhalten. Als Nebenprod. bei der Darst. von I wurde *4-Äthyl-2-oxy-4-phenacyl-2-phenylmorpholiniumbromid* (VII) gebildet, das bei einem Überschuß von VIII zum Hauptreaktionsprod. gemacht werden kann. I, II, III, VI u. VII sollen in ihrer Wirksamkeit auf das Tumorenwachstum geprüft werden.

Versuche: I bzw. V, $C_{12}H_{17}O_2N$, aus VIII u. überschüssigem IX in absol. Ae., als in Isooctan lösl. Anteil des Verdampfungsrückstandes der äther. Lsg. aus Isooctan, F. 52—53°; Ausbeute 64%; *Chlorhydrat*, $C_{12}H_{18}O_2NCl$, F. 125—125,5°. Wird auch unter



Verwendung eines großen Überschusses an Al-Isopropylat nicht reduziert. — *2-Äthoxy-4-äthyl-2-phenylmorpholin* (II, R = C_2H_5), $C_{14}H_{21}O_2N$, aus I (V) in A. mit äther. HCl bei Zimmertemp. (12 Tage) oder aus dem Chlorhydrat von I (V) in sd. alkoh. HCl (30 Min.) u. Behandeln des erhaltenen Chlorhydrats mit Alkalien, aus PAe., F. 49—50°; Ausbeute 64 bzw. 82,5% (Chlorhydrat); *Chlorhydrat*, $C_{14}H_{22}O_2NCl$, aus A. + Ae. rhomb. Tafeln, F. 144,5°. — *4-Äthyl-2-methoxy-2-phenylmorpholin* (II, R = CH_3), $C_{13}H_{19}O_2N$, analog, Kp.$_{1,8}$ 112°; n_D^{25} 1,5151; D.$^{25}_4$ 1,051; $[R]_D$ 62,91; Ausbeute 42%; *Chlorhydrat*, $C_{13}H_{20}O_2NCl$, aus Isopropanol + Ae. hygroskop. Kristalle, F. 148—149°. — III-*Chlorhydrat*, $C_{12}H_{16}ONCl$, durch Erwärmen von I (V) oder II (R = C_2H_3) mit wenig konz. HCl auf 175—180° (5 Min.) u. Fällen der als Öl entstandenen Base aus Isooctan mit äther. HCl, aus Aceton + Ae., F. 163,5—165,5°; Ausbeute 65%. — VII, $C_{20}H_{24}O_3NBr$, aus I (V) u. VIII bei 40—61° (45 Min.), aus A. Prismen, F. 189,5—190°; Ausbeute 94%. — *2-Äthoxy-4-äthyl-4-phenacyl-2-phenylmorpholiniumbromid*, $C_{22}H_{28}O_3NBr$, aus VII mit sd. alkoh. HBr, aus A., F. 181,5—182°; Ausbeute 36%. — VI, $C_{12}H_{19}O_2N$, aus 2-Brom-1-phenyläthanol (erhalten durch Red. von VIII mit Al-Isopropylat in 65%ig. Ausbeute) u. IX bei 100° (15 Stdn.), als Öl, Kp.$_{1,8}$ 152—155°; n_D^{25} 1,5279; *Pikrat*, $C_{18}H_{22}O_9N_4$, aus A. + Isooctan, F. 100,5—102°. (J. Amer. chem. Soc. 71. 996—99. März 1949. Charlottesville, Va., Univ., Cobb Chem. Labor.) GOLD. 3262

R. E. Deriaz, W. G. Overend, M. Stacey und **L. F. Wiggins**, *Desoxyzucker.* 6. Mitt. *Die Konstitution von β-Methyl-2-desoxy-l-ribopyranosid und von αβ-Methyl-2-desoxy-l-ribofuranosid.* (5. vgl. C. 1950. II. 172.) Nach der Meth. von FISCHER (1893) stellen Vff. aus *2-Desoxy-l-ribose* u. 1%ig. methylalkoh. HCl durch 18std. Stehen bei Zimmertemp. ein Gemisch von α-(I) u. *β-Methyl-2-desoxy-l-ribopyranosid* (II) dar, das durch fraktionierte Kristallisation in die Komponenten zerlegt wird. Beim Behandeln von 2-Desoxy-*l*-ribose mit Methanol, das nur 0,1% HCl enthält, entsteht schon nach 12 Min. *αβ Methyl-2-desoxy-l-ribofuranosid* (III). Der Strukturbeweis ergibt sich bei der Oxydation der Riboside I—III mit Bleitetraacetat. Nur I u. II, die benachbarte OH-Gruppen besitzen, werden hiervon angegriffen. *l-Arabinal*, dessen Pyranosestruktur feststeht, bildet ebenfalls mit 1%ig. methanol. HCl II. Die α–β-Isomerie von I u. II wird erhärtet durch die Erfüllung der HUDSONschen Regel (J. Amer. chem. Soc. 31. [1909.] 66), nach der hier die Differenz der Molekularrotationen 36,360 beträgt, wie auch bei den Pyranosiden der Arabinose, Glucose u. Desoxyglucose. Weiter wird die Ringstruktur von I—III nach der klass. Meth. durch Methylierung, Verseifen der Riboside u. Oxydation mit Bromwasser bewiesen; I u. II einerseits u. III anderseits geben so verschied. *Dimethyl-2-desoxy-l-ribonsäurelactone.*

Versuche: α- u. *β-Methyl-2-desoxy-l-ribopyranosid*, $C_6H_{12}O_4$, aus *2-Desoxy-l-ribose* mit 1%ig. methylalkoh. HCl durch 18std. Stehen bei 20°. Beim Einengen krist. zuerst die *β-Verb.* (II) aus, F. 83—84°; $[\alpha]_D^{20}$ +202,3° (c = 0,88 in W.), +210° (c = 0,78 in Methanol), +193° (c = 0,64 in Chlf.). Dann krist. die *α-Verb.* (I), F. 99—100°; $[\alpha]_D^{20}$ —43,3° (c = 0,97 in W.), —70,0° (c = 0,80 in Methanol), —176° (c = 0,81 in Chlf.). — *3.4-Dimethyl-β-methyl-2-desoxy-l-ribopyranosid*, $C_8H_{16}O_4$, aus II durch Methylierung in fl. NH_3 mit Na u. Methyljodid, Sirup, Kp.$_{12}$ 85—95° (Badtemp.); n_D^{20} 1,4440; $[\alpha]_D^{20}$ +224° (c = 0,97 in W.). — *3.4-Dimethyl-2-desoxy-l-ribopyranose*, $C_7H_{14}O_4$, aus letzterem durch Kochen mit 0,01nHCl (15 Min.), Sirup, Kp.$_{0,3}$ 90—100°; n_D^{20} 1,4590; $[\alpha]_D^{24}$ +73,8° (c = 0,75 in W.). — *3.4-Dimethyl-2-desoxy-l-ribonsäurelacton*, $C_7H_{12}O_4$, aus letzterem durch Oxydation mit Bromwasser (4 Tage), Vertreiben des überschüssigen Br_2, Eindampfen zum Sirup u. Lactonisierung durch Erhitzen bei 12 mm Hg auf 80° während 45 Min.,

Fl., $Kp._{0,2}$ 106—112°; n_D^{15} 1,4595; $[\alpha]_D^{15}$ +43,6° Anfang → 0° Endwert nach 4 Tagen. — *3.4-Dimethyl-2-desoxy-l-ribonsäurephenylhydrazid*, $C_{13}H_{20}O_4N_2$, aus letzterem mit Phenylhydrazin in Ae., Kristalle, F. 67—72°. — *αβ-Methyl-2-desoxy-d-ribofuranosid*, $C_6H_{12}O_4$, aus 2-Desoxy-d-ribose durch Behandeln mit 0,1%ig. methylalkoh. HCl bei 23°. Nach Neutralisation mit Ag_2CO_3 u. Eindampfen Sirup, $Kp._{0,45}$ 115—125° (Badtemp.); n_D^{23} 1,4673; $[\alpha]_D^{23}$ +38,4° (c = 0,6 in Eisessig); red. FEHLINGsche Lsg. nicht. — *αβ-Methyl-2-desoxy-l-ribofuranosid* (III), $C_6H_{12}O_4$, aus 2-Desoxy-l-ribose wie zuvor, Sirup, $Kp._{0,14}$ 120—140° (Badtemp.). — *3.5-Dimethyl-αβ-methyl-2-desoxy-l-ribofuranosid*, $C_8H_{16}O_4$, aus letzterem durch Methylierung in fl. NH_3 mit Na u. Methyljodid, Sirup, $Kp._{12-15}$ 96—101° (Badtemp.); n_D^{20} 1,4335; $[\alpha]_D^{20}$ +5,1° (c = 0,97 in W.). — *3.5-Dimethyl-2-desoxy-l-ribofuranose*, $C_7H_{14}O_4$, aus letzterem durch Erhitzen mit 0,01n HCl auf 100° (20 Min.), Fl.; n_D^{20} 1,4506; $[\alpha]_D$ —42,5° (c = 0,8 in W.); red. FEHLINGsche Lsg., Bromwasser, neutrale Permangatlösung. — *3.5-Dimethyl-2-desoxy-l-ribonsäurelacton*, $C_7H_{12}O_4$, durch Oxydation von letzterem mit Bromwasser wie schon beschrieben, Fl., $Kp._{0,3}$ 100—110° (Badtemp.); n_D^{20} 1,4445; $[\alpha]_D^{20}$ —33,3° (c = 0,63 in W.); red. FEHLINGsche Lsg. nicht. (J. chem. Soc. [London] 1949. 2836—41. Nov. Birmingham, Edgbaston, Univ.) ZINNER. 3400

W. G. Overend, M. Stacey und **J. Staněk**, *Desoxyzucker*. 7. Mitt. *Reaktionen von einigen Derivaten der 2-Desoxy-d-glucose*. (6. vgl. vorst. Ref.) Vff. überarbeiten zur Darst. der *2-Desoxy-d-glucose* (I) die „*Glucalmeth.*" von BERGMANN u. SCHOTH (Ber. dtsch. chem. Ges. **54**. [1921.] 440; **55**. [1922.] 158) u. die von SOWDEN u. FISCHER (J. Amer. chem. Soc. **69**. [1947.] 1048; s. auch 4. Mitt., C. **1950**. II. 172). Die Ausbeute an krist. *Desoxy-d-glucose* wird erhöht durch Reinigung der sirupösen Anteile über das *2-Desoxy-d-glucosedibenzylmercaptal* (II) oder das *2-Desoxy-d-glucoseanilid* (III). II wird dargestellt aus I durch Schütteln mit *Benzylmercaptan* u. HCl; es läßt sich acetylieren zu *2-Desoxy-d-glucosedibenzylmercaptal-3.4.5.6-tetraacetat*, das in Aceton u. W. mit $HgCl_2$ u. HgO zu krist. I verseift wird. III läßt sich aus I u. Anilin bereiten; es wird durch Kochen mit Ameisensäure unter Abspalten von Anilin in krist. I übergeführt. Als weitere Derivv. von I erhalten Vff. das *2-Desoxy-α-d-glucose-1.3.4.6-tetraacetat* durch Acetylierung mit Essigsäureanhydrid u. Pyridin, das *2-Desoxy-β-d-glucose-1.3.4.6-tetraacetat* mit Essigsäureanhydrid u. Na-Acetat. II läßt sich mit $HgCl_2$ u. HgO in CH_3CH nach GREEN u. PACSU (J. Amer. chem. Soc. **59**. [1937.] 1205) nicht in das in erster Rk. entstehende Thioglucofuranosid, wohl aber in das in zweiter Rk. entstehende *Methyl-2-desoxy-d-glucofuranosid* überführen.

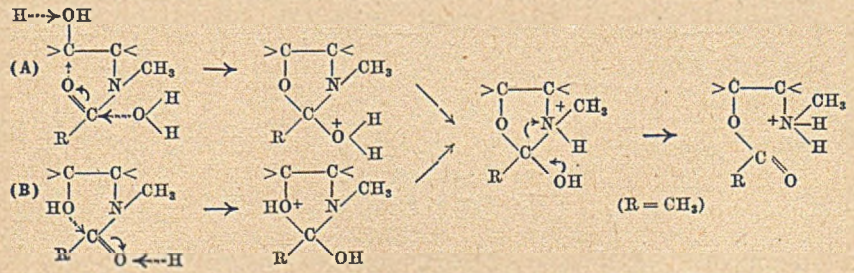
Versuche: *d-Glucal*, aus Triacetylglucal durch Entacetylierung mit Na-Methylat in Methanol, Nadeln aus Essigester, F. 58—60°; $[\alpha]_D^{22}$ —7° (c = 1,47 in W.). — *2-Desoxy-d-glucose* (I), $C_6H_{12}O_5$, aus letzterem durch Behandeln mit 2n H_2SO_4 bei 0°. Nach Neutralisation mit $Ba(OH)_2$ u. Eindampfen resultiert Sirup, der beim Verreiben mit Aceton zum Teil krist., F. 146°; $[\alpha]_D^{17,5}$ +38,3° → +45,9° nach 35 Min. (c = 0,52 in W.): $[\alpha]_D^{17,5}$ +22,8° → 80,8° nach 24 Stdn. (c = 0,57 in Pyridin). *Anilid* (III), $C_{12}H_{17}O_4N$, durch Kochen von I mit Anilin in A. u. W., Nadeln aus Ae., F. 193—194°; $[\alpha]_D^{20}$ —138° → —106° nach 2 Tagen (c = 1,0 in Pyridin). Durch Erhitzen von III mit 0,5%ig. Ameisensäure auf 80°, Vertreiben des Anilins, Neutralisation u. Eindampfen resultiert Sirup, aus dem I schnell kristallisiert. — *Tetraacetyl-α-2-desoxy-d-glucose*, $C_{14}H_{20}O_9$, durch Acetylierung von I mit Pyridin u. Acetanhydrid bei 0° (3 Tage), Kristalle aus A., F. 91°; $[\alpha]_D^{20}$ +12,3° (c = 0,325 in A.). — *Tetraacetyl-β-2-desoxy-d-glucose*, $C_{14}H_{20}O_9$, aus I durch Kochen mit Essigsäureanhydrid u. Na-Acetat (30 Min.), Würfel aus A. u. W., F. 75—78°; $[\alpha]_D^{20}$ +30° (c = 0,20 in A.). — *2-Desoxy-d-glucosedibenzylmercaptal* (II), $C_{20}H_{26}O_4S_2$, durch Schütteln von I mit Benzylmercaptan u. HCl (30 Min.), Nadeln aus A., F. 154°; $[\alpha]_D^{19}$ —40° (c = 0,6 in A.). Abspalten der Mercaptanreste aus letzterem durch Kochen in Aceton mit W. u. $HgCl_2$ u. HgO (15 Min.) wieder zu I. — Reinigung der sirupösen I durch Überführen des Sirups in Dibenzylmercaptal u. Abspalten der Mercaptanreste wie zuvor beschrieben. — *Methyl-2-desoxy-d-glucofuranosid*, $C_7H_{14}O_5$, aus II durch Schütteln mit $HgCl_2$ u. HgO in Methanol, Sirup; n_D^{19} 1,4931; $[\alpha]_D^{20}$ +69,5° (c = 0,23 in A.). — *3.4.5.6-Tetraacetyl-2-desoxy-d-glucosedibenzylmercaptal*, $C_{23}H_{34}O_8S_2$, durch Acetylierung von II mit Pyridin u. Essigsäureanhydrid bei 0°, lange Nadeln aus A. u. W., F. 63°; $[\alpha]_D^{17}$ +18,2° (c = 0,77 in Methanol). — Wiederholung der Meth. von FISCHER u. SOWDEN (l. c.) zur Darst. von I: d-Arabinose liefert beim Behandeln mit Nitromethan u. Na-Methylat u. anschließender Acetylierung *1-Nitro-d-arabotetraacetoxyhexen* (Ausbeute 33,2%); dies wird durch katalyt. Hydrierung in *1-Nitro-1.2-didesoxy-d-arabohexittetraacetat* übergeführt (Ausbeute 71%) u. gibt beim Behandeln mit nNaOH u. anschließend mit H_2SO_4 I, langsam kristallisierender Sirup. (J. chem. Soc. [London] **1949**. 2841—45. Nov.) ZINNER. 3400

I. W. Hughes, W. G. Overend und **M. Stacey**, *Desoxyzucker*. 8. Mitt. *Die Konstitution des αβ-Methyl-2-desoxy-d-glucofuranosides*. (7. vgl. vorst. Ref.) Beim Behandeln von

2-Desoxy-d-glucose (I) mit 0,1%ig. methylalkoh. HCl entsteht zuerst (nach 9 Min.) *αβ-Methyl-2-desoxy-d-glucofuranosid* (II), bei längerem Erwärmen auf 40° (50 Min.) mit 2%ig. methylalkoh. HCl *α-Methyl-2-desoxy-d-glucopyranosid* (III), das auch aus *Glucal* mit dem gleichen Reagens darstellbar ist. Sowohl I als auch II besitzen OH-Gruppen an benachbarten C-Atomen u. verbrauchen ca. 1 Mol. Pb-Tetraacetat. II läßt sich mit Phosgen in Pyridin in *αβ-Methyl-2-desoxy-d-glucofuranose-5.6-monocarbonat* überführen. Die Struktur eines Fünfringes (Furanose) von II wird nach der klass. Meth. durch Methylierung u. Oxydation bewiesen, wobei hier *3.5.6-Trimethyl-2-desoxy-d-gluconsäure-furanolacton* entsteht.

Versuche: *2-Desoxy-d-glucosediäthylmercaptal*, $C_{10}H_{22}O_4S_2$, aus I durch Schütteln mit Äthylmercaptan + konz. HCl, Kristalle aus Methanol, F. 133,5°; $[\alpha]_D^{22}$ —10° (c = 1,0 in Methanol). *3.4.5.6-Tetraacetat*, $C_{18}H_{30}O_8S_2$, durch Acetylierung mit Pyridin + Essigsäureanhydrid, Kristalle aus Methanol, F. 75°; $[\alpha]_D^{18}$ —27° (c = 1,34 in Methanol). — *αβ-Methyl-2-desoxy-d-glucofuranosid* (II), $C_7H_{14}O_5$, durch Schütteln von I in 0,1%ig. methylalkoh. HCl (9 Min.). Nach sofortiger Neutralisation u. Eindampfen, Sirup; $n_D^{13,5}$ 1,483; $[\alpha]_D^{20}$ +43° (c = 1,04 in W.), +49° (c = 0,8 in A.). — *α-Methyl-2-desoxy-d-glucopyranosid* (III), $C_7H_{14}O_5$, a) aus I mit 2%ig. methylalkoh. HCl bei 40° (50 Min.); b) aus Glucal mit 2,5%ig. methylalkoh. HCl bei 60° (1 Stde.), Kristalle aus A., F. 90—92°; $[\alpha]_D^{20}$ +135° (c = 0,67 in W.). — *4.6-Benzyliden-α-methyl-2-desoxy-d-glucopyranosid*, $C_{14}H_{18}O_5$, aus III durch Schütteln (60 Stdn.) mit $ZnCl_2$ + Benzaldehyd, Nadeln aus A., F. 137—139°; $[\alpha]_D^{19}$ +77° (c = 0,7 in A.). — *Bleitetraacetatoxydation* in Eisessig: II verbraucht 1 Mol. Pb-Acetat in 3 Stdn., III 1 Mol. in 6 Stunden. — *3.5.6-Trimethyl-αβ-methyl-2-desoxy-d-glucofuranosid*, $C_{10}H_{20}O_5$, II wird in fl. NH_3, das Na gelöst enthält, mit CH_3J methyliert, Fl., $Kp._{0,03}$ 110—115° (Badtemp.); n_D^{19} 1,4760; $[\alpha]_D^{21}$ +56° (c = 1,2 in Chlf.). — *3.5.6-Trimethyl-2-desoxy-d-glucofuranose*, $C_9H_{18}O_5$, aus letzterem durch Erhitzen mit 0,005n HCl (2,5 Stdn.), Sirup, $Kp._{0,05}$ 130° (Badtemp.); n_D^{18} 1,4590; $[\alpha]_D^{18}$ +24° (c = 0,73 in Chlf.). *Anilid*, $C_{15}H_{23}O_4N$, aus letzterem durch Erhitzen mit Anilin in A. + Bzl. auf 80—90°, Kristalle aus PAe., F. 136—138°; $[\alpha]_D^{19}$ —19,2° (c = 0,9 in A.); $[\alpha]_D^{19}$ —52° (Anfangswert) → —47° (nach 48 Stdn.) (c = 0,8 in Pyridin). ← *3.5.6-Trimethyl-2-desoxy-d-gluconsäurelacton*, $C_9H_{16}O_5$, aus 3.5.6-Trimethyl-2-desoxy-d-glucofuranose durch Oxydation mit Bromwasser u. Lactonisierung (3std. Erhitzen auf 90° bei 0,05 mm Hg), Kristalle, F. 96 bis 97°; $[\alpha]_D^{23}$ +12° (c = 0,65 in W.). — *αβ-Methyl-2-desoxy-d-glucofuranosid-5.6-monocarbonat*, $C_8H_{12}O_6$, aus II mit Phosgen in Pyridin, Sirup, $Kp._{0,05}$ 100° (Badtemp.); n_D^{20} 1,6500; $[\alpha]_D^{21}$ +59° (c = 0,82 in W.). — *2-Desoxy-d-gluconsäurelacton*, $C_6H_{10}O_5$, durch Oxydation von I mit Bromwasser u. Lactonisierung bei 90—100° im Vakuum, Kristalle, F. 94—95°; $[\alpha]_D^{19}$ +72° (c = 1,0 in W.). (J. chem. Soc. [London] 1949. 2846—49. Nov.)
ZINNER. 3400

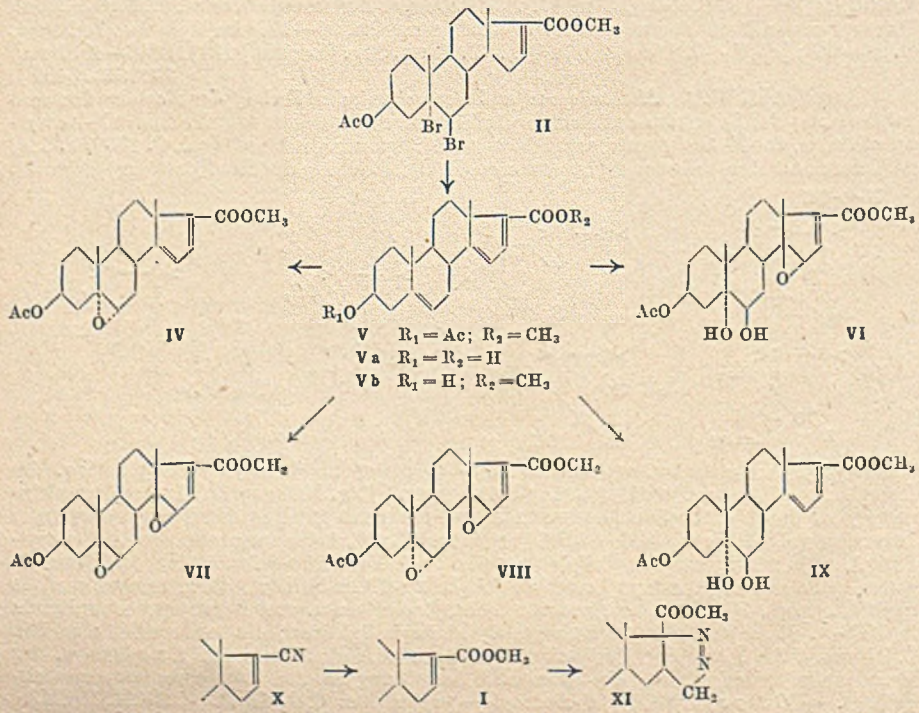
Llewellyn H. Welsh, *Mechanismus und stereochemischer Verlauf der Acylwanderungen bei Derivaten des Ephedrins und Pseudoephedrins.* Das unterschiedliche Verh. des N-Acetylephedrins u. des N-Acetylpseudoephedrins bei der Spaltung mit HCl (vgl. C. 1948. I. 546) wird durch die Mechanismen **A** (Inversion) u. **B** (Beibehaltung der Konfiguration) gedeutet.



Analog den Acetylderivv. werden Benzoyl- u. ortho-substituierte Benzoylderivv. des Ephedrins u. Pseudoephedrins auf ihr Verh. gegen 5%ig. HCl geprüft. In der Ephedrinreihe wird durch ortho-Substitution in der wandernden Gruppe die Umlagerung unter Inversion vollständiger (94,4—99,9% gegenüber 77,2% beim unsubstituierten Benzoylderiv.), während in der Pseudoephedrinreihe auch bei ortho-Substitution des Benzoylrestes keine oder nur geringe Inversion (bis zu 2,8%) stattfindet, die zudem wohl nicht nach **A** erfolgt. Die Umlagerungen von Benzoylephedrin u. von Benzoylpseudoephedrin in HCl–A. verlaufen mit sehr verschied. Geschwindigkeiten; die letztere ist eine Rk. 2. Ordnung. An Hand der Mechanismen **A** u. **B** wird das Verh. der Ephedrin- u. der Pseudoephedrinderivv. auf die räumliche Anordnung in den Diastereomeren zurückgeführt. — *Ortho-substituierte N-Benzoyl-(—)-ephedrine*: $C_6H_5 \cdot CHOH \cdot CH(CH_3)N(CH_3) \cdot$

COC_6H_4X: X = H, $C_{17}H_{19}O_2N$, F. 110—110,5°; $[\alpha]_D^{20}$ —54,8°; X = F, $C_{17}H_{18}O_2NF$, F. 127,5°; $[\alpha]_D^{20}$ —50,6°; X = Cl, $C_{17}H_{18}O_2NCl$, F. 152—152,5°; $[\alpha]_D^{20}$ —30,9°; X = Br, $C_{17}H_{18}O_2NBr$, F. 159,5—160°; $[\alpha]_D^{20}$ —21,0°; X = CH_3, $C_{18}H_{21}O_2N$, F. 155—155,5°; $[\alpha]_D^{20}$ —39,9°; X = OCH_3, $C_{18}H_{21}O_3N$, F. 191,5—193°; $[\alpha]_D^{20}$ —66,4°; X = NO_2, $C_{17}H_{18}O_4N_2$, F. 117—118°; $[\alpha]_D^{20}$ —16,5°. *Ortho-substituierte N-Benzoyl-(+)-pseudoephedrine*: X = H, $C_{17}H_{19}O_2N$, F. 137—137,5°; $[\alpha]_D^{20}$ 135,2°; X = F, $C_{17}H_{18}O_2NF$, F. 134,5°; $[\alpha]_D^{20}$ 115,6°; X = Cl, $C_{17}H_{18}O_2NCl$, F. 162,5—163°; $[\alpha]_D^{20}$ 102,7°; X = Br, $C_{17}H_{18}O_2NBr$, F. 153,5°; $[\alpha]_D^{20}$ 90,0°; X = CH_3, $C_{18}H_{21}O_2N$, F. 162,5—163°; $[\alpha]_D^{20}$ 121,0°; X = OCH_3, $C_{18}H_{21}O_3N$, F. 155—156°; $[\alpha]_D^{20}$ 116,2°; X = NO_2, $C_{17}H_{18}O_4N_2$, F. 208—208,5°; $[\alpha]_D^{20}$ 135,5° (alle FF. korr., alle Drehungen in Chlf.). — O-o-Chlorbenzoyl-(+)-pseudoephedrinhydrochlorid, $C_{17}H_{18}O_2NCl \cdot H_2O$, F. 80—85° u. 131—132°; $[\alpha]_D^{20}$ 57,1° (W.). (J. Amer. chem. Soc. **71**. 3500—06. Okt. 1949. Washington, D. C., Federal Security Agency, Div. of Med., Food & Drug Administr., Chem. Branch.) BOIT. 3500

H. Heusser, E. V. Jensen, Nelly Frick und **Pl. A. Plattner**, *Über Steroide und Sexualhormone.* 163. Mitt. *Über die Synthese von 5.6;14.15-Dioxido-Verbindungen der Steroid-Reihe.* (162. vgl. PLATTNER u. Mitarbeiter, Helv. chim. Acta **32**. [1949.] 1070.) Als Ausgangsmaterial für die Synth. von *5.14-Dioxysteroiden* dient *$\Delta^{5,16}$-3β-Acetoxyätiocholadiensäuremethylester* (I), dessen Doppelbindung in 5.6 bromiert wird; das erhaltene Dibromid **II** wird mit Br-Succinimid in Stellung 15 bromiert, die 5.6-Doppelbindung wieder eingeführt u. auch das Br an $C_{(15)}$ wieder abgespalten; es wird *$\Delta^{5,14,16}$-3β-Acetoxyätiocholatriensäuremethylester* (**V**) erhalten, der das für im Ring D zweifach ungesätt. Ätioester charakterist. UV_{max} bei 295 mμ aufweist; auch die typ. Verschiebung des $[\alpha]_D$-Wertes tritt bei der Bldg. von **V** aus **I** auf. **V** kann auch aus *$\Delta^{5,14,16}$-3β-Acetoxyätiocholatriensäurenitril* (**III**) hergestellt werden: Verseifung von **III** liefert die *$\Delta^{5,14,16}$-3β-Oxyätiocholatriensäure* (**Va**), diese nach Veresterung u. Acetylierung **V**. **III** ist nur selten in reiner Form zu erhalten, meist enthält es 10—20% *$\Delta^{5,16}$-3β-Acetoxyätiocholadiensäurenitril* (**X**), das bei der Verseifung, Methylierung u. Acetylierung **I** neben **V** liefern würde. Da jedoch bei der Veresterung mit einem Überschuß an Diazomethan gearbeitet wurde, wird in den Mutterlaugen von **V** nicht **I** gefunden, sondern nur das bereits beschriebene u. leicht abtrennbare *Pyrazolin* **XI**. Oxydation von **V** mit Phthalmonopersäure liefert verschied. Prodd., vornehmlich *Δ^{16}-3β-Acetoxy-5.6α;14.15β-dioxido-5.14-dialloätiocholensäuremethylester* (**VIII**), dessen Konst. in der folgenden Arbeit bestätigt wird (vgl. nachst. Ref.). Chromatographie der Mutterlaugen von **VIII** lieferte das *5.6α-Monoxyd* **IV**, das *5.6β;14.15β-*

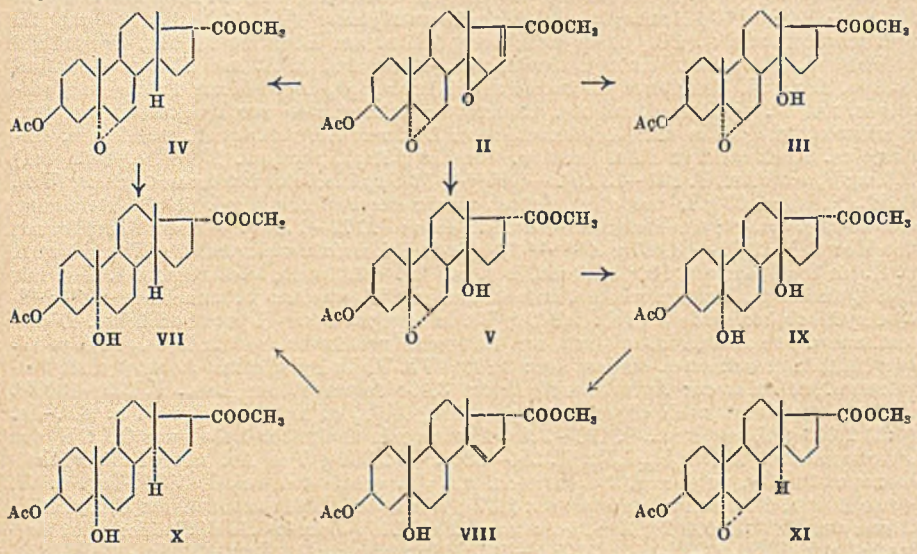


Dioxyd VII, das *5.6α;14.15β-Dioxyd* VIII u. die *5.6-Diole* IX u. VI. Die Konst. der verschied. Verbb. wird diskutiert u. die im Schema angegebenen Formeln werden begründet.

Versuche (FF. korr.): *Δ^{16}-3β-Acetoxy-5.6-dibromätiocholensäuremethylester* (II), $C_{23}H_{32}O_4Br_2$. I in Eisessig tropfenweise mit Br_2 in Eisessig versetzen, Eisessig im Vakuum bei 35° abdampfen u. Öl trocknen; aus CH_3OH u. Ae.–PAe. II, F. 119—222°. (? Der Ref.) — *$\Delta^{5,14,16}$-3β-Acetoxyätiocholatriensäuremethylester* (V), $C_{23}H_{30}O_4$. 530 mg II, N-Bromsuccinimid u. CCl_4 unter Belichtung 7 Min. am Rückfluß kochen, Succinimid abfiltrieren, Filtrat im Vakuum eindampfen, Rückstand in A. mit KJ am Rückfluß kochen, Lsg. mit Essigsäure ansäuern, mit 0,1n$Na_2S_2O_3$-Lsg. bis zur Entfärbung versetzen, mit W. verdünnen, mit Ae. extrahieren, Ätherextrakt zur Trockne eindampfen, Rückstand in Pyridin am Rückfluß kochen, Lsg. mit Ac. verdünnen, waschen u. eindampfen. Rückstand in PAe. lösen u. über 10 g Al_2O_3 reinigen. Mit PAe.–Bzl. (4:1) 250 mg V, aus PAe., F. 132—132,5°. — *$\Delta^{5,14,16}$-3β-Oxyätiocholatriensäuremethylester* (Vb), $C_{21}H_{28}O_3$, aus 3,63 g I, wie oben, jedoch wurde das Reaktionsprod. bei der Reinigung erst mit Ae. eluiert; aus Essigester–PAe. u. Aceton F. 172—173,5°. — Nach Acetylierung von Vb: V, F. 132°. — 3,487 g *$\Delta^{5,14,16}$-3β-Acetoxyätiocholatriensäurenitril* (III) mit NaOH u. A. im Stahlrohr auf 150° erhitzen, Lsg. mit W. verdünnen, ausäthern, wss. Lsg. mit H_2SO_4 ansäuern, Flocken mit Ac. aufnehmen, mit W. waschen u. aufarbeiten: *$\Delta^{5,14,16}$-3β-Oxyätiocholatriensäure* (Va). 2,848 g Va in Essigester mit Überschuß äther. Diazomethanlsg. versetzen, stehenlassen, mit Essigester verdünnen, mit 2nK_2CO_3-Lsg. u. W. ausschütteln, trocknen u. eindampfen: 2,880 g Vb. Vb in Pyridin mit Acetanhydrid versetzen u. stehenlassen; Aufarbeitung liefert 3,198 rohen V, aus Bzn., F. 130—130,5°. Mutterlauge liefert nach Chromatographie über Al_2O_3 u. Elution mit Bzl. u. Bzl.–Ae. (4:1) 2,003 g V, aus Bzn., F. 128—129°. Elution mit Essigester liefert aus CH_3OH das Pyrazolinderiv. XI, $C_{24}H_{34}O_4N_2$, F. 204—207°. — 2,384 g V in Ae. mit äther. Phthalmonopersäurelsg. versetzen, stehenlassen, mit Ac. verdünnen, mit $NaHCO_3$-Lsg. u. W. ausschütteln, trocknen u. eindampfen: 2,37 g Rückstand. Nach dreimaligem Umkristallisieren aus CH_3OH 0,492 g *Δ^{16}-3β-Acetoxy-5.6α;14.15β-dioxido-5.14-dialloätiocholensäuremethylester* (VIII), $C_{23}H_{30}O_6$, F. 178,5—180°. Mutterlaugen in Bzn. lösen u. über Al_2O_3 chromatographieren. Elution mit PAe.–Bzl. (4:1 u. 2:1) liefert aus CH_3OH 0,129 g *$\Delta^{14,16}$-3β-Acetoxy-5.6α-oxido-5-alloätiocholadiensäuremethylester* (IV), $C_{23}H_{30}O_5$, F. 145 bis 146°; $[\alpha]_D^{20}$ 261° (c = 0,440; Chlf.); λ_{max} = 295 mμ (log ε = 4,04). Elution mit PAe.–Bzl. (2:1 u. 1:1), aus CH_3OH u. Aceton–CH_3OH 0,247 g *Δ^{16}-3β-Acetoxy-5.6β;14,15β-dioxido-14-alloätiocholensäuremethylester* (VII), $C_{23}H_{30}O_6$, F. 179—180°, $[\alpha]_D^{20}$ 34,5° (c = 0,690; Chlf.). Elution mit Bzl., Bzl.–Ae. (4:1) u. Bzl.–Ae. (1:1), weitere 0,311 g VIII, aus CH_3OH-Aceton, F. 185—186°. Elution mit Ac. liefert aus Bzl. 0,263 g *$\Delta^{14,16}$-3β-Acetoxy-5.6β-dioxy-5-alloätiocholadiensäuremethylester* (IX), $C_{23}H_{32}O_6$, F. 212—213°, $[\alpha]_D^{21}$ 219° (c = 1,241; Chlf.); λ_{max} = 298 mμ (log ε = 4,02). Elution mit Ae.–Essigester (1:1), aus CH_3OH 0,343 g *Δ^{16}-3β-Acetoxy-5.6-dioxy-14.15β-oxido-5.14-dialloätiocholensäuremethylester* (VI), $C_{23}H_{32}O_7$, F. 244—245°; λ_{max} = 236 mμ (log ε = 3,82). (Helv. chim. Acta 32. 1326—33. 15/6. 1949. Zürich, ETH, Organ.-chem. Labor.) FIEDLER. 3750

H. Heusser, Nelly Frick, E. V. Jensen und **Pl. A. Plattner,** *Über Steroide und Sexualhormone.* 164. Mitt. *Über die Synthese von 5.14-Dioxysteroiden; 14-Oxysteroide* V. (163. vgl. vorst. Ref.) Bei Beginn der vorliegenden Arbeit waren die natürlichen 3.5.14-Trioxyätiocholansäuren VI u. XII noch nicht bekannt; inzwischen wurden *3β.5.14-Trioxy-14-allo-*(VI) u. *3β.5.14-Trioxy-14-allo-17-isoätiocholansäure* (XII) von SPEISER u. REICHSTEIN (C. 1949. I. 795 u. C. 1948. II. 208) als Abbauprodd. des *Periplogenins* bzw. *Alloperiplogenins* identifiziert. In dieser Arbeit wird das Methylesteracetat (IX) einer weiteren *3.5.14-Trioxyätiosäure* beschrieben, die sich von XII durch eine verschied. ster. Lage der Oxygruppen an $C_{(5)}$ unterscheidet u. durch Einführung von Oxygruppen in 5 u. 14 aus *$\Delta^{5,14,16}$-3β-Acetoxyätiocholatriensäuremethylester* (I) gewonnen wurde. Oxydation von I (= V des vorst. Ref.) mit Phthalmonopersäure lieferte 5 Verbb., vornehmlich *Δ^{16}-3β-Acetoxy-5.6α;14.15β-dioxido-5.14-dialloätiocholensäuremethylester* (II); Hydrierung von II mit PtO_2 liefert unter Erhaltung der Oxidobrücke in 5.6 zwei *isomere 14-Oxyester* III u. V u. einen *14-Desoxyester* IV. Für III u. V werden auf Grund der Unterss. die angegebenen Formeln vorgeschlagen. Die Konst. des *3β-Acetoxy-5.6α-oxido-5.14-diallo-17-isoätiocholansäuremethylesters* (IV) wurde durch Verknüpfung mit V über VII festgelegt. Katalyt. Hydrierung von V mit PtO_2 liefert *3β-Acetoxy-5.14-dioxy-5.14-dialloätiocholansäuremethylester* (IX), der mit den Derivv. von VI oder XII nicht ident. ist. Wird aus IX die 14-ständige OH-Gruppe abgespalten, wird der *Δ^{14}-5-Oxyester* VIII in unreiner Form erhalten, nach Hydrierung konnte jedoch der aus VIII gebildete *3β-Acetoxy-5-oxy-5.14-diallo-17-isoätiocholansäuremethylester* (VII) in reiner Form erhalten werden. VII erweist sich ident. mit dem Hydrierungsprod. aus IV. Zum Vgl. von VII mit dem noch unbekannten X wurde X aus *Δ^5-3β-Acetoxyätio-*

cholensäuremethylester durch Oxydation mit Phthalmonopersäure hergestellt, wobei ein Gemisch der entsprechenden α- u. β-Oxyde erhalten wird. Hydrierung des *α-Oxyds* (XI) führte zum gesuchten *3β-Acetoxy-5-oxy-5-alloätiocholansäuremethylester* (X). Der Vgl. von IX mit den bekannten Abbauprodd. VI u. XII bestätigt die heute für diese Verbb. angenommene Struktur.



Versuche (FF. korr.): 767 mg *Δ^{16}-3β-Acetoxy-5.6α;14.15β-dioxido-5.14-dialloätiocholensäuremethylester* (II) in A. + PtO_2 30 Min. hydrieren, Reaktionsprod. filtrieren, A. abdest., Öl (764 mg) in Bzn. lösen u. über Al_2O_3 chromatographieren: mit PAe.–Bzl. (4:1 u. 2:1) 127 mg Eluat; aus PAe. *3β-Acetoxy-5.6α-oxido-5.14-diallo-17-isoätiocholansäuremethylester* (IV), $C_{23}H_{34}O_5$, F. 134—135°, $[\alpha]_D^{21}$ —19,7° (c = 0,631; Chlf.); mit PAe.–Bzl. (2:1 u. 1:1) u. Bzl. 75 mg Eluat; aus PAe. u. Aceton *3β-Acetoxy-5.6α-oxido-14-oxy-5.14-diallo-ätiocholansäuremethylester* (III), $C_{23}H_{34}O_6$, F. 189—190°, $[\alpha]_D^{20}$ —12,8° (c = 1,222; Chlf.); mit Bzl. 127 mg Eluat; aus Aceton–PAe. *3β-Acetoxy-5.6α-oxido-14-oxy-5.14-diallo-17-isoätiocholansäuremethylester* (V), $C_{23}H_{34}O_6$, F. 174—174,5°, $[\alpha]_D^{20}$ — 67,7° (c = 0,195; Chlf.). — *3β-Acetoxy-5.14-dioxy-5.14-diallo-17-isoätiocholansäuremethylester* (IX), $C_{23}H_{36}O_6$. 188 mg V in Eisessig 5 Stdn. mit PtO_2 hydrieren, Lsg. filtrieren, Filtrat zur Trockne eindampfen, Rückstand (192 mg) in PAe.–Bzl. (1:1) lösen u. über Al_2O_3 chromatographieren. Elution mit Bzl. u. Bzl.–Ae. (4:1) liefert 142 mg IX, aus Bzn. u. Ac.–PAe., F. 146—146,5°, $[\alpha]_D$ — 32° (c = 0,670; Chlf.); Nachelution mit Essigester 36 mg eines nicht näher untersuchten Prod. mit F. 228—230°. Acetylierung von IX mit Acetanhydrid in Pyridin bei 20° gelang nicht. — *Δ^{14}-3β-Acetoxy-5-oxy-5-allo-17-isoätiocholensäuremethylester* (VIII), $C_{23}H_{34}O_5$. 132 mg IX in Pyridin + $POCl_3$ 22 Stdn. bei 20° aufbewahren, Reaktionsprod. in HCl geben, mit Ae. ausschütteln, äther. Lsg. mit verd. Na_2CO_3-Lsg. u. W. unter Eiskühlung waschen, trocknen u. eindampfen. Rückstand in Bzn. lösen u. über Al_2O_3 chromatographieren. Elution mit Bzl. u. Bzl.–Ae. (4:1) liefert als Hauptprod. mit IX verunreinigten VIII (insgesamt 84 mg), F. 151,5—159°, u. mit Bzl.–Ae. (1:1) 34 mg IX, F. 141,5 bis 142,5°; Tetranitromethan-Rk. positiv. — *3β-Acetoxy-5-oxy-5.14-diallo-17-isoätiocholansäuremethylester* (VII), $C_{23}H_{36}O_5$. a) 69 mg des vorst. Gemisches aus VIII u. IX in Eisessig lösen, mit 30 mg PtO_2 1 Stde. hydrieren, filtrieren, Filtrat im Vakuum eindampfen u. Rückstand über 3 g Al_2O_3 chromatographieren; mit Bzl. u. Bzl.–Ac. (4:1) 29 mg VII; aus Ac.–PAe. u. Hexan, F. 85—88° (Zers.), $[\alpha]_D^{20}$ 16,1° (c = 0,385; Chlf.); Elution mit Bzl.–Ae. (1:1), 13 mg IX. b) 42 mg IV in Eisessig mit 10 mg PtO_2 in 1 cm³ Eisessig 16 Stdn. hydrieren, Lsg. filtrieren u. im Vakuum zur Trockne eindampfen; aus Hexan 20 mg VII, F. 81—84°; Misch-F. mit obigem VII 81—86°. — *3β-Acetoxy-5.6α-oxido-5-alloätiocholansäuremethylester* (XI), $C_{23}H_{34}O_5$. 7,80 g *Δ^5-3β-Acetoxyätiocholensäuremethylester* (F. 152 bis 154°) in Ae. mit äther. Phthalmonopersäurelsg. stehenlassen, Lsg. mehrmals mit verd. Na_2CO_3-Lsg. ausschütteln, neutral waschen, trocknen u. eindampfen. Aus Essigester u. CH_3OH u. Essigester XI, F. 161,5—163°, $[\alpha]_D^{20}$ — 24,5° (c = 0,850; Chlf.). — *3β-Acetoxy-5.6β-oxidoätiocholansäuremethylester* (XIII), $C_{23}H_{34}O_5$. 5,03 g Mutterlaugen von XI über Al_2O_3 chromatographieren. Elution mit Bzl. liefert unveränderten *Δ^5*-3β-Acetoxy-

ätiocholensäuremethylester, dann 1,22 g Gemisch von Ausgangsmaterial u. β-Oxidoester u. mit Bzl.–Ae. 1,24 g 5.6α-Oxidoester **XI**. 0,23 g Gemisch von Ausgangsmaterial u. β-Oxidoester mit Überschuß von Phthalmonopersäure nachoxydieren u. Rückstand erneut chromatographieren. Elution mit Bzl. liefert 0,12 g reinen **XIII**; aus A. u. CH_3OH, F. 132 bis 133,5°, $[\alpha]_D^{20}$ 19,4° (c = 0,845; Chlf.). — *3β-Acetoxy-5-oxy-5-alloätiocholansäuremethylester* (**X**), $C_{23}H_{36}O_5$. 2,45 g **XI** in Eisessig + PtO_2 hydrieren, nach 28 Stdn. Lsg. filtrieren u. Filtrat im Vakuum eindampfen, aus A. Nadeln (1,60 g), F. 202,5°, $[\alpha]_D^{20}$ 28,3° (c = 0,939; Chlf.) (Helv. chim. Acta **32**. 1334—40. 15/6. 1949.) FIEDLER. 3750

H. Heusser, K. Eichenberger und **A. B. Kulkarni**, *Über Steroide und Sexualhormone.* 165. Mitt. *Über die Synthese von 14-Allo-17-epitestosteron.* (164. vgl. vorst. Ref.) Diskussion der Frage, ob allg. 14-Allo-17-iso-Verbb. der Steroid-Hormonreihe eine ~ biol. Wrkg. besitzen wie die natürlichen Vertreter dieser Klasse. Die bisher vorliegenden Ergebnisse der biol. Prüfung verschied. Verbb. werden mitgeteilt (γ/internationale Hahnenkammeinheiten): *Androsteron* 100, *14-Allo-17-isoprogesteron* 150—300, *14-Allo-17-isopregnenolon* 500, *5.14-Diallo-17-isopregnanolonacetat* 1000. Im Zusammenhang mit diesen Ergebnissen wurde ein weiteres Glied dieser Isomerenreihe, u. zwar *14-Allo-17-epitestosteron* (II) hergestellt; es unterscheidet sich vom Testosteron wiederum durch einen ster. verschied. Bau der Asymmetriezentren 14 u. 17; die biol. Prüfung ergab keine androgene Wirkung. Als Ausgangsmaterial für die Synth. von II wird *14-Allo-17-isopregnenolon* (I) verwendet: Anlagerung von Br an die Doppelbindung in 5.6, oxydativer Abbau der Seitenkette mit Benzopersäure, Oxydation des Hydroxyls in Stellung 3 mit CrO_3 u. Entbromung u. Verschiebung der Doppelbindung nach 4.5 liefern ohne Isolierung von Zwischenstufen reines II als Acetat (**IIa**); Ausbeute 30% neben 21% *14-Allo-17-isoprogesteron* (III). Verseifung von **IIa** liefert das reine Oxyketon II, das nach Acetylierung wieder **IIa** ergibt.

Versuche: *Abbau von* I: 825 mg I in CCl_4 bei 18° mit Br_2–CCl_4-Lsg. versetzen, nach 2 Stdn. CCl_4 im Vakuum abdampfen, Rückstand mit Benzopersäure–Chlf.-Lsg. 3 Wochen bei 18° im Dunkeln aufbewahren, Reaktionsprod. mit Chlf. verdünnen, mit Ferrosulfatlsg., W., $NaHCO_3$-Lsg. u. W. waschen, über Na_2SO_4 trocknen u. im Vakuum bei 18° eindampfen; Rückstand in Eisessig lösen, mit CrO_3–Eisessig-Lsg. über Nacht bei 18° stehenlassen, CrO_3-Überschuß mit CH_3OH zersetzen, Lsg. in W. geben, Reaktionsprod. abfiltrieren, äther. Lsg. mit $NaHCO_3$-Lsg. u. W. waschen, trocknen u. im Vakuum eindampfen; Rückstand in Eisessig u. Bzl. aufnehmen, Lsg. mit 1,0 g Zn-Staub auf dem Wasserbad erwärmen, filtrieren, Lsg. mit Ae. verdünnen, mit W. u. $NaHCO_3$-Lsg. waschen, trocknen u. eindampfen: 860 mg Rohprod.; Chromatographie über Al_2O_3. Durch Elution mit PAe.–Bzl. (4:1) 307 mg *14-Allo-17-epitestosteronacetat* (**IIa**), $C_{21}H_{30}O_3$, F. 140—141°, $[\alpha]_D^{22}$ 137° (c = 0,925; Chlf.); UV-Absorpt. max. 240 mμ (log ε = 4,20). Durch Elution mit PAe.–Bzl. (1:1) 104 mg *14-Allo-17-isoprogesteron* (III), aus Hexan, F. 104—105°, $[\alpha]_D^{22}$ 139° (c = 0,547; Chlf.). — *14-Allo-17-epitestosteron* (II), $C_{19}H_{28}O_2$. 50 mg **IIa** in methanol. KOH auf dem Wasserbad erwärmen, Reaktionsprod. in Ae. aufnehmen, Ätherlsg. mit W., verd. HCl, W., $NaHCO_3$-Lsg. u. W. waschen, trocknen u. eindampfen, Rückstand über Al_2O_3 chromatographieren u. mit Ae. eluieren; aus Hexan Nadeln, F. 138 bis 139°, $[\alpha]_D$ 156° (c = 1,255; Chlf.). — Reacetylierung von II mit Acetanhydrid + Pyridin liefert **IIa**, F. 138—139°. — Bei Verseifung der **IIa**-Mutterlaugen u. Chromatographie des Rückstandes an Al_2O_3 wird neben II noch eine nicht weiter untersuchte *Verb.* $C_{19}H_{30}O_2$, erhalten; aus Hexan F. 122—123°; Misch-F. mit II zeigt deutliche Depression. (Helv. chim. Acta **32**. 2145—51. 15/10. 1949.) FIEDLER. 3750

G. Cooley, B. Ellis und **V. Petrow**, *Weitere Beobachtungen über das mit Ninhydrin reagierende hydrolytische Fragment des Vitamin* B_{12}. ELLIS, PETROW u. SNOOK (C. 1950. II. 786) vermuteten auf Grund von papierchromatograph. Unterss., daß das „mit Ninhydrin reagierende Fragment" (I) des Vitamin B_{12} mit *2-Aminopropanol* (II) ident. sei. Nach dem Verf. von BILLMAN, PARKER u. SMITH (J. biol. Chemistry **180**. [1949.] 29) wurden I u. II mit saurer $KMnO_4$-Lsg. behandelt, um die entsprechenden Aminosäuren zu gewinnen. Papierchromatograph. Unterss. der Oxydationsprodd. mit Ninhydrin zeigten, daß I u. II nicht miteinander ident. sind. (J. Pharmacy Pharmacol. **2**. 128. Febr. 1950. London, Forschungsabt., British Drug Houses Ltd.) SCHMERSAHL. 3800

D_3. Makromolekulare Chemie.

M. G. Evans, W. C. E. Higginson und **N. S. Wooding**, *Der Mechanismus von Polymerisationsreaktionen in flüssigem Ammoniak.* Es wird die Polymerisation von *Styrol, Methacrylsäuremethylester* u. *Acrylnitril* in fl. Ammoniak mittels Amidion (NH_2^-) untersucht. Die Polymerisate haben relativ niedere Mol.-Geww. (bei Polystyrol 1400—3600). Die Mol.-Geww. sind von der Konz. des NH_2^- abhängig. SANDERSON u. HAUSER (C. 1950. I. 422) fanden konstante Mol.-Geww., da bei ihren Verss. festes $NaNH_2$ zugegen

war. Die Polymeren enthalten eine NH_2-Gruppe pro Molekül. Bei Einw. von Phosgen findet Molekülvergrößerung statt. Andere negative Ionen, wie z. B. das Triphenylmethylanion, können ebenfalls Polymerisation auslösen. — Disubstituierte Olefine, wie *α-Methylstyrol* u. *Diphenyläthylen*, polymerisieren nicht unter diesen Bedingungen, sondern reagieren mit dem Amidion unter Bldg. intensiv rotgefärbter Lösungen. — Es wird ein Reaktionsmechanismus angegeben. Diskussion der energet. Verhältnisse bei Auslösung u. Abbruch der Ketten u. halbquantitative Erklärung für das Verh. verschied. Monomerer mit verschied. Anionen. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **68.** 1069—78. Dez. 1949. Manchester, Univ., Dept. of Physical Chemistry.) LANTZSCH. 4010

P. Brasseur und **G. Champetier**, *Über den Mechanismus der Bildung von Polyestern.* 3. Mitt. *Polykondensation von Triäthanolamin mit Polysäuren.* (2. vgl. C. **1947.** 1417.) In ähnlicher Weise wie früher die Bldg. von Polyestern aus Polyalkoholen u. Phthalsäure bzw. Phthalsäureanhydrid werden nun die Systeme *Triäthanolamin* (I)–*Phthalsäureanhydrid*, I–*Phthalsäure* u. I–*Adipinsäure* durch therm. Analyse in inerter Atmosphäre untersucht. Aus den Ergebnissen u. durch Vgl. mit den Systemen Adipinsäure–Glykol u. Adipinsäure–Triäthanolammoniumadipinat wird geschlossen, daß die Säuren mit I zunächst ein Ammoniumsalz bilden, das sich bei höherer Temp. unter Bldg. von Polyestern zersetzt. Phthalsäureanhydrid reagiert zunächst zur Hälfte unter Bldg. von Polyester u. W., das mit dem restlichen Anhydrid Phthalsäure bildet. Diese gibt dann das Ammoniumsalz, um bei höherer Temp. ebenfalls Polyester zu bilden. — Das Harz aus Phthalsäureanhydrid u. I ist selbst bei Verwendung von farblosem I u. unter Ausschluß von Luft gelblich gefärbt; die Löslichkeit in A. nimmt mit steigendem Kondensationsgrad ab. In kaltem W. wird das Harz nur oberflächlich verändert; in heißem W. löst es sich langsam zu einer klaren Fl., aus der durch Verdampfen des W. das Harz als durchscheinende, in heißem W. wieder lösl. M. gewonnen werden kann. Das Harz ist in verd. HCl ziemlich rasch lösl., nach Verdampfen des Lösungsm. wird eine weißliche, nun in kaltem W. leicht lösl. M. gewonnen.

Versuche: *Saures Triäthanolammoniumadipinat*, durch Schmelzen gleicher Gewichtsmengen der Komponenten, Nadeln aus A., F. 89—90°. *Neutrales Triäthanolammoniumadipinat*, aus Adipinsäure u. überschüssigem I bei 100°, Prismen aus A., F. 94—95°. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] **16.** 793—96. Nov./Dez. 1949. Paris, Ecole nationale supérieure de Chim., u. Ecole supérieure de Physique et de Chim. industr.) L. LORENZ. 4010

Leopold Horner und **Ernst Schwenk**, *Über die Polymerisation von Vinylverbindungen durch das System: Diacylperoxyd–tertiäres Amin. Benzoylperoxyd* (I) reagiert in Bzl. mit *Dimethylanilin* (II) (1:4 Mol) unter Bldg. von *o.o'-Bis-[dimethylamino]-diphenyl.* Bei Anwendung eines Überschusses von I in Bzl. oder CCl_4 werden bis zu 6 Mol I von 1 Mol II verbraucht. *Triäthylamin* u. *Tributylamin* verbrauchen ebenfalls 6 Mol I pro Mol Amin. *N-Methylpiperidin* verbraucht auch ein Mehrfaches an I. *Triphenylphosphin* reagiert auch mit I. 2.4.6-Trichlordimethylanilin, Pyridin, Kollidin, Chinolin, Isochinolin, α-Methylchinoxalin, SCHIFFsche Basen, Xanthon u. γ-Pyron reagieren nicht mit I. Triphenylamin reagiert in der Kälte nicht mit I. — *Anilin* reagiert mit I unter Bldg. von Benzanilid u. daneben Azobenzol (vermutlich über Nitrobenzol, das sich mit Anilin zum Azobenzol kondensiert). — Aus mol. Mengen sek. Amin u. I bilden sich O-acylierte Hydroxylaminderivate. Mit Überschuß an I werden pro Mol Methylanilin bis zu 5,5 Mol I verbraucht. Aus Hydrazobenzol läßt sich mit I quantitativ Azobenzol herstellen. α.α'-Hydrazoisobuttersäurenitril läßt sich mit I zu Azoisobuttersäuredinitril dehydrieren. Phenylhydroxylamin gibt mit I (wahrscheinlich über Nitrosobenzol) Azoxybenzol. Nitrosobenzol u. Nitrobenzol reagieren nicht mit I. Dihydrokollidindicarbonsäureester wird durch I zum Kollidindicarbonsäureester dehydriert. N-Äthyl-α-pyridin läßt sich aus N-Äthylpyridiniumbromid mit Na-Perbenzoat gewinnen. — Quaternäre Ammoniumsalze, Salze tert. Amine u. Aminoxyde reagieren nicht mit I. — Bei der Blockpolymerisation von *Styrol* (III) mit I als Katalysator in Ggw. wechselnder Mengen II werden Benzoylgruppen esterartig in das polymere III eingebaut. II wirkt je nach der Konz. beschleunigend oder verzögernd auf die Polymerisation von III mit I. Prim. u. sek. Amine wirken verzögernd auf die Polymersation von I. Anilin hemmt stärker als Methylanilin. — Lsg. von II in Chlf. oder Bzl. nimmt beim Zusatz von I in Ggw. von Cl-Ionen beim Schütteln an der Luft pro Mol I 1 Mol O_2 auf unter Bldg. von Aminiumsalzen (Angabe eines Reaktionsschemas). — Mechanismus der Polymerisationsbeschleunigung: Tert. Amine dienen als Elektronenspender u. gehen in Aminiumradikalsalze über, die nach weiteren Veränderungen zusammen mit dem Peracylradikal für alle weiteren Reaktionen verantwortlich gemacht werden können. Prim. u. sek. Amine brechen Reaktionsketten ab u. wirken inhibierend. — II wird bei der Polymerisation des III in die Kette eingebaut u. kann zu Verzweigungen führen.

Versuche: *o.o'-Bis-[dimethylamino]-diphenyl*, $C_{16}H_{20}N_2$, aus *Dibenzoylperoxyd* (I) u. *Dimethylanilin* (II) in Bzl., Ausschütteln der gebildeten Benzoesäure mit Sodalsg. u. Extraktion mit halbkonz. HCl, aus Ae.-PAe. oder A.-PAe. Kristalle, F. 68°; $FeCl_3$-Rk. dunkelgrün; gibt Chloranil Grünfärbung → braun. Die Ausbeuten in Abhängigkeit von dem Verhältnis I:II werden in einer Tabelle aufgeführt. — Aus der Rk. von I mit *N-Methylpiperidin* oder mit *Triphenylphosphin* konnten keine definierten Prodd. isoliert werden. — *Anilin* gibt mit I *Benzanilid*, F. 163°, u. Azobenzol, F. 68°; letzteres entsteht auch durch Dehydrierung von *Hydrazobenzol* oder aus *Phenylhydroxylamin* mit I. — Die Dehydrierung von *α.α'-Hydrazoisobuttersäuredinitril* mit I oder Benzoepersäure in Bzl. liefert *Azoisobuttersäuredinitril*, F. 107°. — *Kollidindicarbonsäureester*, aus äquimol. Mengen Dihydrokollidindicarbonsäureester u. I, Kp.$_{13-17}$ 185—190°, wird mit alkoh. Lauge zum Kollidinmonocarbonsäureester verseift, F. 157°. — *N-Äthyl-α-pyridon*, aus N-Äthylpyridiniumbromid mit Na-Perbenzoat, Kp. 240—260°; *Doppelsalz mit $HgCl_2$*, F. 109°. — Die Polymerisation von *Styrol* (III) mit I u. tert. Amin wird beschrieben, die Verseifungswerte des erhaltenen Polystyrols werden in einer Tabelle aufgeführt. — Zum Nachw. der Aminiumsalzbldg. werden 1,2 g I in 10 cm³ n/10 HCl-Chlf. u. 1,2 g II in 10 cm³ Chlf. gelöst. Bei Zugabe von 2—3 cm³ der ersten zu 1 cm³ der zweiten Lsg. tritt eine 1—2 Min. beständige Violettfärbung auf. Ähnlich verhält sich *p-Chlordimethylanilin*, während mit *Trichlordimethylanilin* keine Färbung beobachtet werden konnte. (Liebigs Ann. Chem. **566**. 69—84. ausg. 24/1. 1950. Frankfurt/Main, Univ., Chem. Inst.) LANTZSCH. 4010

J. E. Leffler, *Die Zersetzung von Benzoylperoxyd im magnetischen Feld.* SCHMID u. Mitarbeiter (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **51**. [1945.] 37) haben beobachtet, daß die Polymerisation von Styrol von einem äußeren magnet. Feld beeinflußt wird. Nach diesen Unterss. wäre ein Einfl. eines Magnetfeldes auf die Geschwindigkeit der Zers. von Benzoylperoxyd zu erwarten. Vf. hat experimentell einen derartigen Effekt nicht gefunden. I. W. BREITENBACH hat dem Vf. mitgeteilt, daß es ihm nicht gelungen sei, die von SCHMID mit Styrol durchgeführten Verss. positiv zu wiederholen. (J. chem. Physics **17**. 741. Aug. 1949. Ithaca, N. Y., Cornell Univ.) DRECHSLER. 4010

F. H. Newth, S. D. Nicholas, F. Smith und **L. F. Wiggins**, *3.6;3'.6'-Dianhydroderivate des β-Methylcellobiosids und des β-Methylmaltosids. 3.6;3'.6'-Dianhydro-β-methylcellobiosid* (II) u. *3.6;3'.6'-Dianhydro-β-methylmaltosid* (IV) wurden analog den 3.6-Anhydroderivv. der Glucose u. Galaktose dargestellt. II tritt in zwei krist. Modifikationen auf. Acetylierung beider Formen ergab das *Triacetyl-3.6;3'.6'-dianhydro-β-methylcellobiosid*, das wie II zwei Anhydrogruppen in 3.6-Stellung enthält, wie durch Kochen mit HCl in Methanol bewiesen wurde. Dabei entstand ein Gemisch der α-(V) u. der β-(VI)-Form des *3.6-Anhydromethyl-D-glucofuranosids*, aus dem V u. VI durch fraktionierte Kristallisation erhalten wurden. Da wie bei II durch Kochen von IV mit HCl in Methanol ein Gemisch von V u. VI entstand, ist die Existenz von zwei 3.6-Anhydroringen auch für IV bewiesen. Werden II u. IV mit Methanol in Ggw. von nur wenig HCl behandelt, so verhalten sie sich analog 3.6-Anhydromethylglucopyranosiden, wie aus dem raschen Wechsel in der opt. Drehung hervorgeht.

Versuche: *β-Methylcellobiosid*: 75 g Octaacetylcellobiose (durch Acetolyse von Baumwollinters) ergaben nach üblichem Verf. 38 g *α-Acetobromcellobiose*, F. 175—180°, hieraus nach ZEMPLEN (Ber. dtsch. chem. Ges. **63**. [1930.] 2720) 20 g *Heptaacetyl-β-methylcellobiosid*, F. 178—182°, dem in heißem Methanol 0,2n $NaOCH_3$ zugesetzt wurde. Eindampfen ergab 9,7 g Prod., F. 198°, $[\alpha]_D^{17}$ —30,0° (W., c = 1,2). — *6.6'-Dimethansulfonylpentaacetyl-β-methylcellobiosid* (I) aus 11,7 g der vorst. Verb. in Pyridin u. 7,4 g Methansulfonylchlorid u. später Zugabe von 40 cm³ Acetanhydrid, Ausbeute 19 g, F. 197 bis 198° (A.). — *3.6;3'.6'-Dianhydro-β-methylcellobiosid* (II), $C_{13}H_{20}O_9$, aus 5 g I in Chlf. mit Na in CH_3OH u. Neutralisation mit CO_2, Ausbeute 0,5 g, Form A, aus A.prismat. Nadeln, F. 182—183°; $[\alpha]_D^{28}$ —201° (W., c = 1,4); Form B, aus A. rechteckige Platten, F. 209—210°; $[\alpha]_D^{28}$ —203° (W., c = 1,0) A u. B lassen sich ineinander überführen u. zeigen ident. Röntgenstrahlendiagramm. — *Triacetyl-3.6;3'.6'-dianhydro-β-methylcellobiosid*, $C_{19}H_{26}O_{12}$, aus A. Prismen, F. 155—156°, $[\alpha]_D^{17}$ —127° (Chlf., c = 0,5). — Kochen von 0,3 g II mit 1%ig. methanol. HCl während 7 Stdn. gab nach Neutralisation mit CH_2N_2, Eindampfen, Dest. bei 140°/0,03 mm u. fraktionierter Kristallisation aus A.-Ae. 0,105 g *3.6-Anhydro-α-methylglucofuranosid* (V), Nadeln, F. 66—67°; $[\alpha]_D^{21}$ +169° (W., c = 1,45), u. 0,055 g *3.6-Anhydro-β-methylglucofuranosid* (VI), Platten, F. 94—95°; $[\alpha]_D^{22}$ —48,2° (W., c = 1,45). Behandlung von II in CH_3OH mit 1%ig. methanol. HCl führte nach 40 Min. zu einem Wert von $[\alpha]_D$ —4°, beim Kochen dieser Lsg. wurden ebenfalls V u. VI erhalten. *Heptaacetyl-β-methylmaltosid*. 5 g Maltose in Acetanhydrid, Eisessig u. 0,12 cm³ $HClO_4$ (D. 1,54) wurden gekühlt u. mit HBr in Eisessig versetzt,

mit Chlf. extrahiert u. eingedampft. Der Rückstand wurde in 200 cm³ Methanol 12 Stdn. mit 8 g Ag_2CO_3 geschüttelt, Ausbeute 5,05 g, aus absol. A., F. 123—124°. — *β-Methylmaltosid* aus 14,7 g Heptaacetat in Methanol mit 0,2n $NaOCH_3$ in Methanol, 1 Stde. Kochen u. Einengen im Vakuum. Daraus 6,5 g *Monohydrat*, F. 110—111°, $[\alpha]_D^{19}$ +81° (W., c = 2). — *6.6'-Dimethansulfonylpentaacetyl-β-methylmaltosid* (III), $C_{25}H_{38}O_{20}S_2$, aus vorst. Verb. (Entwässern von 3,2 g Monohydrat bei 125° im Vakuum) in Pyridin bei 0° mit 2,1 cm³ Methansulfonylchlorid, nach Extraktion mit Chlf. aus A. Kristalle, F. 175 bis 176°, $[\alpha]_D^{20}$ +56,5° (Chlf., c = 1,5). Aus der Mutterlauge etwas *Monomethansulfonylhexaacetyl-β-methylmaltosid*, $C_{26}H_{38}O_{19}S$, F. 153—156° (A.); $[\alpha]_D^{21}$ +53,5° (Chlf., c = 0,7). — *3.6;3'.6'-Dianhydro-β-methylmaltosid* (IV), $C_{13}H_{20}O_9 \cdot H_2O$. 2 g III in Methanol gaben mit 1 cm³ 0,2n $NaOCH_3$ in Methanol *6.6'-Dimethansulfonyl-β-methylmaltosid* als Syrup, der in A. mit 12 cm³ 1n NaOH 31/2 Stdn. auf 60° erwärmt wurde. Es wurde mit CO_2 neutralisiert, eingedampft u. mit Essigester extrahiert, daraus 0,45 g IV, F. 95—101°, $[\alpha]_D^{17}$ —66° (W., c = 2,4). *Triacetyl-3.6;3'.6'-dianhydro-β-methylmaltosid*, $C_{19}H_{26}O_{12}$, aus 2 g IV in Pyridin mit Acetanhydrid, 2 Stdn. bei 60°, Eingießen in Eiswasser u. Aussalzen mit Na_2SO_4, 0,79 g, F. 218—219° (absol. A.), $[\alpha]_D^{19}$ +25,4° (Chlf., c = 1,4); gibt mit $NaOCH_3$ in CH_3OH IV. Behandlung von IV mit 1%ig. methanol. HCl in der Hitze wie bei II gab ein Gemisch von V u. VI; in der Kälte wurde nach 24 Stdn. der Enddrehwert $[\alpha]_D^{20}$ +51° (CH_3OH, c = 1,4) erreicht. (J. chem. Soc. [London] **1949.** 2550—53. Okt. Edgbaston, Birmingham, Univ., A. E. Hills Labor.; St. Paul, Minn., Univ., Div. of Agricultural Biochem.) FREESE. 4050

Alfons Schöberl, *Zusammenhänge in der Chemie schwefelhaltiger Naturstoffe.* (Vgl. C. **1950.** II. 179.) In Fortsetzung des Übersichtsref. erwähnt Vf. Synthesen einiger *S-haltiger Aminosäuren*, bes. von *Lanthionin*, u. beschreibt Rkk. der Thiolgruppe. (Naturwiss. **36.** 149—53. 1949. Würzburg.) BECKER. 4070

Arnold Weissberger, Physical Methods of Organic Chemistry. Vol. I, Part 1. 2nd ed. New York: Interscience Publishers. 1949. (1084 S.) $ 12,50.

Arnold Weissberger, Technique of Organic Chemistry: Heating and Cooling; Mixing; Centrifuging; Extraction and Distribution; Dialysis and Electrodialysis; Crystallization and Recrystallization; Filtration; Solvent Removal, Evaporation and Drying. Vol. III. New York: Interscience. 1950. (661 S.) $ 10,—.

—, Centre national de la recherche scientifique. Colloques internationaux, II: Les lipides. Paris: Centre nat. de la rech. scientif. 1949. (399 S.) fr. 1000,—.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E_1. Allgemeine Biologie und Biochemie.

M. Wolff, *Atomphysik und Medizin.* Übersicht über physikal. Grundlagen, Herst., Nachw. u. Verwendung künstlicher radioakt. Elemente, Schäden durch Atombombenexplosion u. therapeut. Beeinflussung von Strahlenschädigungen (Med. Mschr. **3.** 804—08. Nov. 1949.) U. JAHN. 4102

F. Wachsmann, *Unterschiede in der biologischen Wirkung normaler und ultraharter Strahlungen.* Auf Grund der vorliegenden Mitteilungen über die Einw. von ultraharten Röntgen- u. Elektronenstrahlen auf biol. Objekte diskutiert Vf. die zu erwartenden therapeut. Effekte der genannten Strahlungen im Gegensatz zur mittelharten Röntgenstrahlung. Es wird dargelegt, daß die ultraharten Strahlungen nicht nur infolge ihrer günstigeren räumlichen Dosisverteilung, sondern auch auf Grund ihrer geringeren Ionisationsdichte in biol. Hinsicht Unterschiede erwarten lassen. (Strahlentherapie **81.** 273 bis 280. 1950. Erlangen, Univ., Med. Klinik, u. Siemens-Reiniger-Werke.) REUSSE. 4102

E. Bürgel, *Beeinflussung von vegetativen Körperfunktionen durch Röntgenstrahlen.* Vf. berichtet kurz über den Einfl. von Röntgenbestrahlungen auf Blutdruck, Pulsfrequenz, Atemfrequenz, Atemtiefe, Körpertemp., Gaswechsel u. Blutkörperchenverteilung in Abhängigkeit vom Ort der Bestrahlung, der Feldgröße u. der Dosis. Das Maximum der einzelnen Primär-Rkk. tritt in den ersten 10 Min. nach der Bestrahlung auf, die Rückkehr zur Ausgangslage geschieht innerhalb einer halben Stunde. Es ist nicht erforderlich, daß vegetative Zentren, wie Hypophyse, Grenzstrang, Nebenniere im Strahlenkegel liegen. (Strahlentherapie **81.** 299—300. 1950. Berlin, St. Hedwigs-Krankenhaus.) REUSSE. 4102

Arne Forssberg, *Einige neuere Ergebnisse der Radiobiologie.* Vf. behandelt in zusammenfassender Darst. zwei Hauptprobleme: 1. Die Erzeugung von Gen-Mutationen durch ionisierende Strahlung. Dabei hat sich in Verss. an der Bananenfliege Drosophila gezeigt, daß jedes Strahlenquant eine wenn auch kleine, so doch statist. begründete Wahrscheinlichkeit hat, eine Mutation zu erzeugen, u. daß daher bei laufender Zufuhr winziger Strahlenmengen das Risiko einer Mutation besteht. Die Deutung der dabei

ablaufenden Einzelprozesse wird krit. diskutiert. 2. Die Wrkg. von sehr schwachen Strahlendosen auf biol. Objekte wird unter allgemeineren Gesichtspunkten behandelt. Die vorliegenden Unterss., die im Schrifttum veröffentlicht sind, lassen den Schluß zu, daß die lebenden Organismen auf eine Zufuhr von kleinsten Strahlenmengen reagieren. (Strahlentherapie 81. 161—72. 1950. Stockholm, Radiophysikal. Inst. Karolinska Sjukhuset.) REUSSE. 4102

Ry Andersen, *Differenzierung und Bestrahlung.* Es wurde eine Anzahl verschied. transplantabler Tiergeschwülste u. menschlicher Spontantumoren (Hauttumoren, Adenocarcinome, Sarkome) untersucht, von denen theoret. angenommen wurde, daß sie histolog. Unterschiede vor, während u. nach einer Röntgen- bzw. Radiumbestrahlung aufweisen würden. Unter den 660 untersuchten Tumoren fanden sich bei morpholog. Unters. jedoch keine Befunde, die als Kriterien einer geordneten Differenzierung dienen könnten. Es kann somit eine Strahlendosis nicht von einer histolog. Rk. abhängig gemacht werden. Die beobachteten histolog. Veränderungen waren in den verschied. Tumortypen gleichermaßen übereinstimmende Zelldegenerationen unspezif. Natur, lediglich etwas stärker ausgeprägter Form als bei unbehandelten Tumoren. (Acta radiologica [Stockholm] 33. 57—68. Jan. 1950. Kopenhagen, Radium Centre u. Univ., Inst. f. Pathol. Anatomy.) HOHENADEL. 4160

Herbert Siegmund, *Extragenitale Krebse in der Schwangerschaft. Ein Beitrag zur Frage der diffusen Krebsbildung in Brustdrüse und Magen.* Bei einer Reihe von Fällen mit Magen-, Rectum- u. Mammacarcinom, die während der Schwangerschaft in Erscheinung traten, zeigte sich ein ungewöhnlich stürm. u. meist rasch tödlicher Verlauf der Erkrankung. *Hormon*-Wrkg. u. allg. Stoffwechselumstimmung während der Graviditäit dürften möglicherweise eine Rolle dabei spielen. Es handelte sich in allen Fällen um relativ jugendliche Schwangere. In den klin. Befunden waren nur die Veränderungen der Blutbilder eindrucksvoll, die in einem Fall eine akute Leukämie vermuten ließen. (Klin. Wschr. 27. 681—84. 1/11. 1949. Münster, Univ., Patholog. Inst.) HOHENADEL. 4160

H. Drescher, *Carcinomheilung und Lebensalter. (Gleichzeitig ein Beitrag zu dem Problem Carcinom und Hormone.)* Am Patientenmaterial der Tübinger Frauenklinik ließ sich bei Collum- bzw. Corpuscarcinom der Nachw. eines günstigeren Heilungserfolges bei jungen, geschlechtsreifen Patientinnen gegenüber älteren, jenseits der Menopause erbringen. Die Gründe dafür dürften in einer größeren Heilungsbereitschaft u. Regenerationsfähigkeit u. in der Follikelhormonwrkg. auf das genitale Gewebe sowie den Gesamtorganismus liegen. Diese bessere Heilungstendenz der jüngeren Lebensalter wurde bei Mammacarcinom oder extragenitalen Geschwülsten nicht beobachtet. Vor der Anwendung von Follikelhormon bei Mammacarcinom wird gewarnt. Das Verh. eines Carcinoms während einer Graviditäit läßt auf verwickelte hormonale Vorgänge schließen, die noch ungeklärt sind. (Strahlentherapie 80. 203—08. 1949. Tübingen, Univ., Frauenklinik.) HOHENADEL. 4160

Hans W. Schmidt, *Ultraschall auf ein Basalzellencarcinom am Hals.* Bericht über ein Basalzellencarcinom am Hals bei einer 82jährigen Patientin, das einer intensiven Beschallung über mehrere Monate ausgesetzt wurde. Nach anfänglicher Rückbildungstendenz setzte erneutes Wachstum der Geschwulst ein, das durch weitere Beschallung unbeeinflußt blieb u. eine Totalexcision des Tumors notwendig machte. Die histolog. Unters. ließ keine Hinweise auf eine durch die Beschallung bewirkte spezif. oder unspezif. Zerstörung des Tumorgewebes erkennen. Von Interesse erscheint, daß sich der Charakter der Geschwulst geändert hatte u. vielfach Übergänge zum Plattenepithelcarcinom zeigte. (Z. Krebsforsch. 56. 580—82. 1950. Naila/Ofr., Frankenwaldstr. 16.) HOHENADEL. 4160

W. A. Sexton, Chemical Constitution and Biological Activity. London: E. & F. N. Spon. 1949. (412 S.) s. 55,—.

E_2. Enzymologie. Gärung.

Thomas J. King und **Ross F. Nigrelli,** *Glycerophosphatase der normalen und tumorösen Froschniere.* Die n. Niere des Frosches *Rana pipicus* enthält in ihren proximalen Tubuli eine starke alkal. Phosphatase, während die distalen Bezirke kein Enzym enthalten. Im Glomerulum wurde wenig alkal. Phosphatase nachgewiesen. Die Tumorzellen sind frei von Phosphatase. Saure Glycerophosphatase konnte in keinem der untersuchten Gewebe aufgefunden werden. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 72. 373—76. Nov. 1949. New York, Univ., Washington Square Coll., Dep. of Biol. and Zoolog. Soc.) SCHUCHARDT. 4210

Heinz Herrmann, J. S. Nicholas und **M. E. Vosgian,** *Abspaltung von anorganischer Phosphorsäure aus Adenosintriphosphat durch Fraktionen aus Rattenmuskeln im Entwicklungsstadium.* In 4 verschied. Entwicklungsstadien (Embryonen von 14 Tagen, Fetus von 19 Tagen, Ratten 1—2 Tage bzw. 9—10 Tage alt) werden Homogenate von Muskelgewebe in 4 Fraktionen aufgeteilt u. auf ihre *Adenosintriphosphatase*-Aktivität untersucht. Die

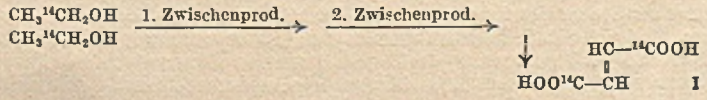
Summe der Aktivität der 4 Fraktionen stimmt mit der des gesamten Homogenates weitgehend überein. Der Phosphatasegeh. jeder der 4 Fraktionen nimmt mit Entw. zu. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **72.** 454—57. Nov. 1949. New Haven, Conn., Yale Univ., Osborn Zool. Labor.) SCHUCHARDT. 4210

P. Desnuelle, M. Rovery und **G. Bonjour,** *Einige neue Beobachtungen über den Abbau von Pferdeglobin und Eieralbumin durch Pepsin.* Die *Pepsin*(I)-Hydrolyse geht in 2 Stufen vor sich. Während der ersten Phase entstehen aus den Proteinketten sehr große Peptide u. Dodekapeptide (durchschnittlich). Die „großen" Peptide werden ebenfalls in Dodekapeptide verwandelt, die ein wohldefiniertes Stadium im Abbau des *Pferdeglobins* durch I darstellen. Während der ersten Phase spaltet I vorzugsweise diejenigen Bindungen, an denen *Alanin, Phenylalanin, Leucin* u. *Serin* mit ihren Aminogruppen beteiligt sind. Während der 2. Phase werden diese Peptide langsam zu Tetra-Tripeptiden (durchschnittlich) abgebaut. In diesem Abbaustadium scheint I nicht spezif. zu wirken. Bei der I-Hydrolyse des Eieralbumins treten zwischen den unverschrten Moll. u. den endgültigen Abbauprodd. Peptide als Zwischenprodd. nicht deutlich auf. Gleich zu Beginn der Hydrolyse entstehen Hexa-Pentapeptide (durchschnittlich), die dann nur noch wenig abgebaut werden. Es zeigt sich keine Spezifität in der Spaltung der verschied. Bindungen. (Biochim. biophysica Acta [Amsterdam] **5.** 116—37. März 1950. Marseille, Fac. des Sci., Labor. de Chimie Biol.) SCHUCHARDT. 4210

W. Nikolowski, *Der Gehalt des Ejakulates an Phosphatase bei wiederholten Untersuchungen ohne und mit medikamentöser Behandlung im Intervall.* Der *Phosphatase*-Geh. des Ejakulates ist ohne Medikation fast konstant. Bei Verabfolgung von männlichem Keimdrüsenhormon steigt er an, während er nach Vitamin E-Gaben abnimmt. Grad u. Art der Schwankungen des Phosphatasegeh. ohne u. mit Behandlung sind von lokalen Alterationen des Drüsenparenchyms u. übergeordneten hormonalen u. nervösen Regulationen abhängig. (Z. Urol. **43.** 94—107. 1950. Tübingen, Univ., Hautklinik.) SCHUCHARDT. 4210

Bernadette Bergeret, Fernande Chatagner und **Claude Fromageot,** *Notwendigkeit eines Coenzyms für die Wirksamkeit der Desulfinicase.* An Hand des früher beschriebenen Testverf. (Biochim. biophysica Acta **2.** [1948.] 294) wird gefunden, daß *Cysteinsulfinsäuredesulfinicase* (I) offenbar eines Cofermentes (Co-I) bedarf: I-haltiger Kaninchentrockenleberextrakt, der durch Dialyse weitgehend inaktiviert oder schon an sich nur schwach wirksam ist, kann durch Zugabe von Co-I reaktiviert bzw. in seiner Wirksamkeit wesentlich verstärkt werden. Co-I kann erhalten werden durch Beseitigung der Apo-I aus obigem Extrakt mittels (nicht zu langen!) Kochens (4 Min.); sie ist auch im Kochsaft frischer Schlachttierleber vorhanden. Es ist organ. Natur (die Asche ist unwirksam bzw. hemmt sogar) u. weder mit Cocarboxylase noch mit Pyridoxalphosphat identisch. (Biochim. biophysica Acta [Amsterdam] **4.** 244—48. Jan. 1950. Paris, Labor. Chim. biol. de la Fac. des Sci.) GIBIAN. 4210

J. W. Foster, S. F. Carson, D. S. Anthony, J. B. Davis, W. E. Jefferson und **M. V. Long,** *Aerobe Bildung von Fumarsäure in dem Pilz Rhizopus Nigricans: Synthese durch direkte C_2-Kondensation.* Die von BUTKEWITSCH u. FEDEROFF (Biochem. Z. **206.** [1929.] 440 u. **219.** [1930.] 103) u. von FOSTER u. WAKSMAN (J. Bacteriol. **37.** [1939.] 599) gemachten Angaben, daß bei der Bldg. von *Fumarsäure* (I) aus Glucose A. als Zwischenprod. anzusehen ist, wurden systemat. untersucht u. bestätigt. Ebenfalls wurden die Unterss. von TAKAHASI u. ASAI (Proc. Imp. Acad. [Tokyo] **3.** [1927.] 86), daß A. u. auch Essigsäure als einzige C-Quelle für die Bldg. von I anzusehen sind, bestätigt. Die Bedingungen zur Erlangung hoher Ausbeuten an I (bis zu 72%) durch *Rhizopus nigricans* aus A. werden im einzelnen angegeben. Da die Ausbeute an I aus Acetat nur $^1/_3$ der Ausbeute aus A. beträgt, vermuten Vff., daß als Zwischenprod. eine „akt." C_2-Verb. entsteht, die aus A. leichter als aus Acetat gebildet wird. Da in Übereinstimmung mit BUTKEWITSCH u. FEDEROFF (Biochem. Z. **207.** [1929.] 302 u. **219.** [1930.] 87) auch *Bernsteinsäure* gefunden wurde, wird angenommen, daß der Pilz ein Enzym besitzt, das Bernsteinsäure zu I oxydieren kann. Die mit A. u. $^{14}CO_2$ durchgeführten Experimente lieferten keine markierte I u. schlossen daher einen Carboxylierungsmechanismus aus. Da die aus dem in der Carbinolgruppe mit ^{14}C markiertem A. gewonnene I ^{14}C ausschließlich in den beiden Carboxylgruppen enthielt, zogen Vff. den Schluß, daß eine direkte C_2-Kondensation stattgefunden hätte. Der in der Methylgruppe mit ^{14}C markierte A. wurde in eine I übergeführt, in der nur der Methin-C isotop markiert war. Als 1. Zwischenprod. nahmen Vff.



eine „akt.", wahrscheinlich phosphorylierte, C_2-Verb. an, u. als 2. eine „akt." Bernsteinsäure. Eine Verknüpfung dieser Rkk. mit dem Tricarbonsäurecyclus lehnen Vff. ab, weil 1. die Ausbeute an I sehr hoch ist u. weil 2. der Ablauf des Cyclus gleich zu Beginn die Synth. einer C_4-Verb. forderte, die aber dann nur aus dem A. entstehen könnte, weil dieser das einzig verfügbare Substrat wäre. (Proc. nat. Acad. Sci. **35.** 663—72. 15./12. 1949. Texas, Univ., Dep. Bact., u. Oak Ridge, Tenn., Nat. Labor.) SCHORRE. 4270

Richard Koch, *Beiträge zum Fetthefeproblem.* In Laboratoriums- u. Fabrikverff. konnten mit einigen aus Blütennektarien isolierten Stämmen von *Candida Reukaufii* bei guten Ausbeuten an Hefesubstanz Fettkoeffizienten erreicht werden, die dem theoret. Höchstwert entsprechen. Die Nährlsg. enthielt Melasse mit geringem Molkenzusatz. Die erhaltene Trockennährhefe enthält ca. 25% Fett. Steigerung des Fettgeh. ist nur auf Kosten der Hefesubstanzausbeute möglich. Ergosterin ist in einer krist. Form isoliert worden, so daß UV-Bestrahlung zu einer an Vitamin D angereicherten Fetthefe führen könnte. (Dtsch. Gesundheitswes. **4.** 1353—57. 22/12. 1949. Berlin, Inst. für Gärungsgewerbe.) SCHINDLER. 4270

E_3. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

Richard L. Potter und **C. A. Elvehjem,** *Über die Aktivität von Oxybiotin. Oxybiotin* (I) hat bei verschied. Bakterienstämmen, Hefe, Ratten u. Küken Biotin(II)-ähnliche Wirkung. II kann bei *Lactobacillus arabinosus 17–5* Asparaginsäure (III) ersetzen u. deren Synth. hervorrufen. I an Stelle von II vermag bei einem Anfangs-p_H von 7,0 u. darüber ausgezeichnetes Wachstum zu erzeugen u. hat ca. 30% der II-Wirksamkeit. Bei Anfangs-p_H 6,5 ist I bzgl. der III-Synth. ziemlich unwirksam u. ruft, unabhängig von der I-Konz., nur $^1/_5$ des maximalen Wachstums hervor. Die starke p_H-Abhängigkeit der I-Aktivität steht wahrscheinlich in irgendeiner Beziehung zur Bicarbonatkonzentration. (J. biol. Chemistry **183.** 587—92. April 1950. Madison, Univ., of Wisconsin, Coll. of Agricult., Dep. of Biochem.) K. MAIER. 4310

V. Kocher und **O. Schindler,** *Desoxyribonucleoside als Wachstumsfaktoren für Lactobacillus lactis in B_{12}-freier Nährlösung.* Bei Wachstumsverss. mit *Lactobacillus lactis 1175* in halbsynthet., Tomatensaft enthaltenden Nährlsgg. sind außer *Thymidin* auch *Guanin-, Cytosin-* u. *Hypoxanthindesoxyribosid* imstande, Vitamin B_{12} zu ersetzen. (Int. Z. Vitaminforsch. **20.** 441—43. 1949. Basel, Mikrobiol. Labor. St. Jakob.) EBERLE. 4310

I. Michaels, *Die Anwendung von Hemmsubstanzen bei Untersuchung der antibakteriellen Wirkung.* Übersichtsbericht über die antibakterielle Wrkg. der *Phenol*-Derivv., *anionen-* u. *kationenakt. Antiseptica. Sulfonamide, Arsenverbb., Penicillin* u. *Streptomycin.* — 66 Literaturangaben. (Pharmac. J. **164.** ([4]/110.) 263—64. 8/4. 302—03. 22/4. 1950.) KUNZMANN. 4320

H. A. Barker, *Der Gasstoffwechsel bei anaeroben Bakterien.* Zusammenstellung der Arten u. Möglichkeiten des anaeroben Gasstoffwechsels. (Ann. Inst. Pasteur **77.** 361—79. Okt. 1949. Berkeley, Calif., Univ., Div. of Plant Nutrition.) IRRGANG. 4330

Jane Meiklejohn, *Die Reduktion von Nitraten unter anaeroben Bedingungen.* Zusammenstellung der verschied. Möglichkeiten. (Ann. Inst. Pasteur **77.** 389—94. Okt. 1949. Rothamsted, Experimental Station.) IRRGANG. 4330

Paul M. Beigelman, *In vitro-Bestimmung der Empfindlichkeit von Bakterien gegenüber Aureomycin.* Die hemmenden *Aureomycin*(I)-Konzz. waren in Tryptosemedium, turbidimetr. nach 4 Stdn. bestimmt, für *Staph. aureus* 0,02—0,05 γ/cm³, *Enterococcus* 0,1 γ/cm³ u. *Sal. panama* sowie *E. coli* 0,5 γ/cm³. Die I-Wrkg. wurde hierbei durch Blut- oder Serumzusatz nicht gehemmt. Mit zunehmender Bebrütungsdauer dagegen, bes. bei Ggw. von Blut oder Serum, waren die zur Hemmung notwendigen I-Konzz., bes. beim Rattentest (Trypton–Glucose–Agar mit p-Aminobenzoesäure) höher, was auf teilweise Zerstörung von I u. die günstigere Entwicklungsmöglichkeit für die Mikroorganismen zurückzuführen ist. Im Rattentest lagen die Grenzkonzz. durchweg höher u. zeigten geringere Konstanz als bei der Meth. der Trübungsmessung. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **72.** 89—92. Okt. 1949. San Francisco, Calif., Stanford Univ., School of Med., Dep. of Med.) K. MAIER. 4340

R. Raghunandana Rao und **S. Natarajan,** *Über „Morellin", das antibakterielle Prinzip der Samen von Garcinia morella Desrous.* Alkoh. Extrakte der Samen von *G. morella* zeigen gegenüber *B. subtilis* eine deutliche antibiot. Wrkg., deren Träger der gelbe Farbstoff des Pericarps ist. 10 γ *Morellin* (I)/cm³ hemmten das Wachstum von *S. aureus, B. subtilis, B. typhosus, B. paratyphosus C, B. dysenteriae, B. aerogenes* u. *B. cutortidis.* I erwies sich bei Mäusen als sehr toxisch. 2—4 mg/kg subcutan erzeugten Nekrosen an der Injektionsstelle. (Current Sci. **19.** 59—60. Febr. 1950. Bangalore, Ind., Inst. of Sci., Pharmacol. Labor.) K. MAIER. 4340

H. Dold, *Weitere Untersuchungen über natürliche, körpereigene Antibiotica (Inhibine).* Nach außen abgesonderte Sekrete des Organismus (Tränen, Speichel, Nasensekret, Milch, Harn) besitzen im Gegensatz zu denen der Innenoberflächen (Pleura-, Peritoneal-, Pericardialsekret, Synovia, Kammerwasser) starke antibakterielle Hemmungswirkungen. Unterschiede bestehen auch zwischen der inhibitor. Oberflächenwrkg. von offenen u. geschlossenen Körperhöhlen. Durch Erhitzen von Gewebestückchen (10 Min., 100°) geht die Inhibinwrkg. (*Vitalinhibition*) verloren. Frisch entfernte Milz zeigt im Gegensatz zu den Nieren- u. Gehirnoberflächen sowie den Schleimhäuten (z. B. Trachea) keine Inhibitionskraft. Bei den keimhaltigen Oberflächen (Haut, Mundschleimhaut, Scheide) liegen die prim. Hemmwrkg. der Gewebe u. Sekrete u. die sek. der lokalen Mikroflora kombiniert vor. Auch Pflanzen zeigen Vitalinhibition. Diese beruht auf dem Wettbewerb zwischen verschied. Fermentsystemen des Organismus u. der Mikroben. Die günstige Rohkostwrkg. bei bakteriellen Darmstörungen beruht zum Teil auch auf antimikrobiellen Wirkungen des Pflanzenmaterials. (Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde, Infektionskrankh. Hyg., Abt. I Orig. **155.** 106 —111. 15/3. 1950. Freiburg, Hygien. Inst.) K. MAIER. 4340

Franz-Josef Pothmann, *Der Einfluß von Naturhonig auf das Wachstum der Tb.-Bakterien.* Das Vorhandensein von *Inhibinen* im Honig gegen verschied. Keime konnte bestätigt werden. In höheren Konzz. konnten im Naturhonig thermolabile Inhibine gegen Tuberkelbacillen nachgewiesen werden, die gegen bovine Stämme wirksamer waren als gegen humane. Apathogene Mykobakterien blieben unbeeinflußt. Im Kunsthonig fehlt jede Inhibinwirkung. (Z. hyg. Infekt.-Krankh. **130.** 468—84. 1950. Düsseldorf, Med. Akad., Hygien. Inst.) IRRGANG. 4340

Ronald M. Ferry, Leo E. Farr jr. und **Mary G. Hartman,** *Die Herstellung verdünnter Bakteriensuspensionen und die Messung ihrer Konzentration.* Zur quantitativen Unters. an Bakteriensuspensionen benötigt man zunächst Verff. zur Herst. gleichmäßiger, verd. Aerosole sowie zur genauen Messung ihrer Konz. u. bei lebenden Mikroorganismen, zur Auffangung u. Auszählung nach biol. Methoden. Hinzu kommt eine Kenntnis der physikal. Eigg. der Teilchen. Obwohl die Verff. zur Herst. gleichmäßiger Aerosole nicht vollkommen befriedigend sind, wurde die Konz. nach dem Verf. des Auftreffens auf eine Auffangplatte u. der direkten Auszählung mit dem Photoelektronenzähler nach GUCKER ausgeführt. Für Teilchen über 0,7 μ ist letzteres Verf. bequem, rasch u. genau. Obwohl das Auffangverf. Ergebnisse liefert, die mit der Theorie von MAY u. SELL übereinstimmen, muß eine umfassende Theorie andere Umstände, wie die Asymmetrie der Teilchen, ihre physikal. Eigg., die Auffangfläche u. ihre mikroaerodynam. Eigg. berücksichtigen. Die biol. Auswertung ist nicht nur langwierig, sondern hängt auch von der Wirksamkeit der Auffangvorr. ab. Eine gleichzeitige Anwendung der biol. u. der photoelektr. Auszählung ist für die Unters. von Aerosolen mit festen Teilchen erfolgversprechend. (Chem. Reviews **44.** 389—417. April 1949. Boston, Mass.) HENTSCHEL. 4360

N. N. Polkanow, *Eine Schnellmethode zum Färben von Leptospiren in histologischen Schnitten.* Fixieren kleiner Organstückchen in 10%ig. Formalin (1—2 Tage), Übertühren in 96%ig. A. (24 Stdn.), Wässern in dest. W. (1—4 Stdn.), 3 Tage in 1,5—3%ig. $AgNO_3$-Lsg. bei 37°, Wässern, Red. mit Lsg. aus 4 Teilen Pyrogallol, 100 dest. W. u. 5 Formalin (40%ig) (2—3 Tage), Wässern in fließendem W. (1 Tag), Entwässern mit 96%ig. u. absol. A. bei 58—60° (je 15 Min.), Tränken mit 4-, dann mit 8%ig. Celloidin bei 56—60°, dann 2—3 Stdn. im Exsiccator (mit $CHCl_3$-Dämpfen). (Ветеринария [Tierheilkunde] **27.** Nr. 1. 58. Jan. 1950.) K. MAIER. 4360

Dharmendra und **Mukerjee,** *Der Einfluß des Sonnenlichtes auf die Färbeeigenschaften von Leprabacillen.* Wenn Ausstriche von Leprabacillen des Menschen länger als 6 Stdn. dem Sonnenlicht ausgesetzt waren, verringerte sich die Anzahl der säurefesten Bacillen. Nach 18 Stdn. wurden kaum noch solche aufgefunden (nach ZIEHL-NEELSON nicht mehr färbbar). Der Effekt war keine Wärmewrkg., sondern eine Wrkg. der UV-Strahlen. Künstliche UV-Bestrahlung hatte die gleiche Wrkg.; Ultrarot-Strahlen blieben wirkungslos. Die Säurefestigkeit von Ratten-Leprabacillen wurde weder durch Bestrahlung mit Sonnenlicht noch durch UV- oder Ultrarot-Strahlen beeinflußt. (Leprosy Rev. **20.** 111—14. Okt. 1949.) IRRGANG. 4360

C. A. Knight, *Der scheinbare Schwefel in Gurkenvirus 4.* Analysen von Gurkenvirus 3 u. 4 zeigen (nach verschied. Autoren) starke Unterschiede im *Schwefel*-Gehalt. Es werden 0,0—1,2% S gefunden. Da von den Aminosäuren Cystein, Methionin u. Thiolhistidin höchstens Spuren vorhanden sind, sucht Vf. nach anderen S-haltigen Verbindungen. Selen u. Tellur wurden nicht gefunden, jedoch fällt die Farb-Rk. mit Codeinsulfat positiv aus (nach GORTNER u. LEWIS, Ind. Engng. Chem.. analyt. Edit. **11.** [1939.] 198). Aus infizierten Gurkenpflänzchen wurde nach Ernährung mit ^{35}S-haltigen Nährlsgg. das Virus dargestellt. Es wurden weniger als 1% der auf einen S-Gch. von 0,6% berechneten

Menge ^{35}S im Virus gefunden, während bei Vergleichsverss. mit Tabakmosaikvirus 55% gefunden wurden. Somit enthält Gurkenvirus 4 keinen S u. es besteht keine nähere Verwandtschaft zum Tabakmosaikvirus. (J. Amer. chem. Soc. 71. 3108—10. Sept. 1949. Berkeley, Univ. of California.) ARMBRUSTER. 4374

Serge G. Lensen, Max R. Stebbins und **Lenore Jones**, *Auswertung der Methode zur Isolierung und Adaptation von Poliomyelitisvirus mit Hilfe von autolysiertem Mäusegehirn.* Vff. prüfen die Meth. von MILZER u. BYRD (Science [New York] 105. [1947.] 70) nach, die Poliomyelitisvirus direkt auf Mäuse übertrugen durch intracerebrale Injektion einer Mischung von Material aus infiziertem Faeces oder Zentralnervensyst. mit derselben Menge einer 10%ig. Suspension von autolysiertem n. Mäusegehirn. Als Material dienen frische Faeces von Poliomyelitispatienten sowie an Affen adaptierte Stämme. In Experimenten mit über 5000 Mäusen u. 340 Cottonratten konnten Vff. die Angaben von MILZER u. BYRD nicht bestätigen. Weiterhin konnten sie eine Verkürzung der Incubationszeit bei Mäusen, die mit dem LANSING-Virusstamm geimpft waren, nicht beobachten. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 72. 398—401. Nov. 1949. Lansing, Mich., Dep. of Health.) ARMBRUSTER. 4374

H. Leyon und **S. Gard**, unter techn. Mitarbeit von **G. Eklund**, *Elektronenmikroskopie von Theilers Virus, Stamm FA.* Zur Isolierung des THEILERschen Mäuseencephalomyelitis-Virus (I) wurde gefrorenes Mäusegehirn in einer Lsg. von 0,3% NaCl u. 0,1% Glycin suspendiert, niedertourig zentrifugiert u. mit Ae. behandelt. Nach Präcipitation in 0,1 mol. Acetatpuffer (p_H 4,5) u. Lösen in 0,1 mol Phosphatpuffer (p_H 7,5) wurde niedertourig zentrifugiert u. mit $(NH_4)_2SO_4$ zu 33% gesättigt. Das Präzipitat wurde 3 Stdn. zentrifugiert u. in 0,001 mol. Phosphatpuffer (p_H 7,5) gelöst. Die Lsg. wurde je zweimal bei 16000 u. 27000 Touren zentrifugiert u. bei —16° 2 Monate aufbewahrt, danach die Zentrifugierung wiederholt. Elektronenopt. Aufnahmen (Goldbeschattung bzw. Behandlung mit Phosphorwolframsäure), Kontrollaufnahmen mit Material aus gleichbehandeltem, nicht infiziertem Mäusegehirn zeigten dem Virus ähnliche, aber verschied. große Teilchen. I zeigt eine Größe von 28 mμ u. kugelförmige Gestalt. (Biochim. biophysica Acta [Amsterdam] 4. 385—90. Febr. 1950. Uppsala, Inst. of Physical. Chem., u. Stockholm, Carolina-Inst.) ARMBRUSTER. 4374

W. T. Vaugham, Primer of Allergy. 3. Aufl. Durchgesehen von J. Harvey Black. St. Louis: C. V. Mosby Co. 1950. 175 S.)

A. J. Rhodes and C. E. van Rooyen, Textbook of virology: For students and practitioners of medicine. New York: Thomas Nelson. 1949. (IX + 312 S. m. Abb.) $ 5.—.

E_4. Pflanzenchemie und -physiologie.

Philippe Hagène und **Marie Goas**, *Über die Wirkung einer konzentrierten Harnstofflösung auf die Stärke der Pflanzenzellen in vitro und in situ.* In einer gesätt. *Thioharnstoff*-Lsg. (das ist annähernd molar) löst sich Stärke in der Kälte nicht restlos: Kartoffelstärkekörner quellen u. platzen schließlich auf. Der Quellvorgang läßt sich in einer 10 mol. (das ist annähernd gesätt.) *Harnstoff*-Lsg. (I) besser verfolgen, weil hier gleichzeitig auch die Rk. mit LUGOLscher Lsg. leichter durchgeführt werden kann. Ein weiterer Vorteil ist die geringe Schädigung der übrigen Zellbestandteile durch konz. I. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 229. 947—49. 7/11. 1949. Paris.) KEIL. 4450

G. W. Oserow, *Die Fähigkeit der Olivensamen, auf Substraten mit verschiedenem Versalzungsgrad und verschiedener physikalischer Struktur zu keimen.* Die schlechte Keimfähigkeit des Olivensamens beruht darauf, daß die mit Öl durchtränkte Samenhülle W. u. Luft nur schwer durchläßt. Erhöhte Versalzung der Nährlsg. verfangsamt u. vermindert die Keimung, wobei Sulfate weniger schädlich sind als Chloride. Na_2SO_4 u. $MgSO_4$ hatten bei einer Konz. von 0,75% fast keinen Einfluß. Auch auf Böden mit günstiger physikal. Beschaffenheit war der Einfl. geringer. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 69. 679—82. 11/12. 1949. Stalinabad, Allunions-wiss. Forschungsinst. für trockene Subtropica.) JACOB. 4455

I. L. Rabotnowa und **I. W. Konowa**, *Der Einfluß des Grades der Aëration auf die autotrophe und heterotrophe Ernährung von Chlorella.* Die einzellige Alge Chlorella vulgaris (I) wächst auf Molke (Konz. 1—2° Ball.) viel besser als auf synthet. Nährböden mit Zucker. Unter anaeroben Bedingungen bei r_H 13—18 ist I nicht fortpflanzungsfähig, wohl aber bei r_H 19—28, was man durch verschied. Grade der Aëration erreichen kann. Je größer diese ist, um so besser entwickeln sich die Kolonien. Unter den Bedingungen eines niedrigen Redoxpotentials im Nährboden nährt sich I heterotroph, bei mittleren r_H-Werten gleichermaßen hetero- u. autotroph, hingegen bei hohem Potential hauptsächlich phototroph, d. h. durch Photosynthese. (Микробиология [Mikrobiologie] 19. 24—31. Jan./Febr. 1950. Moskau, Univ., Lehrst. für Mikrobiol.) RENTZ. 4470

M. Ja. Schkolnik und **N. A. Makarowa**, *Über den Antagonismus von Eisen und Kupfer.* Wasserkultur-Verss. mit Sonnenblumen u. Lein zeigten, daß die auf den Nährlsgg. mit Cu (0,5 mg/Liter) gezüchteten Pflanzen stark an Chlorose litten, wobei bes. die Wurzeln der Pflanzen betroffen wurden. Zugabe von Fe beseitigte alle Schäden u. die Pflanzen bildeten n. dunkelgrüne Blätter u. gut entwickelte Wurzeln mit zahlreichen Nebenwurzeln. Das Gewicht der Wurzelmasse (in lufttrockenem Zustand) betrug bei Zugabe von Fe das $6^1/_2$fache von dem der ohne Fe (d. h. in der Nährlsg. mit Cu allein) gezüchteten Pflanzen. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] **70.** 121—24. 1/1. 1950. Botan. Komarow-Inst. der Akad. der Wiss. der UdSSR.) GORDIENKO. 4470

W. Lesch (nach Versuchen von **K. Sammet** und **W. Lesch**), *Versuche über den Einfluß der Samenimpfung mit Azotobacter auf das Pflanzenwachstum.* Die Verss. wurden in der Hauptsache mit Zuckerrüben, in kleinerem Umfange auch mit Gerste u. Senf, durchgeführt. Die Verss. mit Zuckerrüben ließen zum Teil eine geringe ertragssteigernde Wrkg. erkennen, jedoch braucht die Wrkg. nicht durch eine erhöhte N-Aufnahme bedingt zu sein, sondern könnte auch durch die Trägersubstanz der Impferde ausgelöst sein. Bei Gerste trat in 2 Fällen eine positive Wrkg. der Samenimpfung hervor, bes. bei sterilem Boden. Ein dritter Vers. verlief ergebnislos. Senf zeigte sich gegen die Samenbehandlung völlig unempfindlich. (Z. Pflanzenernähr., Düng., Bodenkunde **47.** (**92.**) 231—48. 1949. Bernburg, Anhalt, Versuchsstat.) GRIMME. 4480

Je. F. Schamrai, *Der Einfluß von SO_2 auf den Prozeß der frühen Biosynthese und die Stabilisierung der Ascorbinsäure in den Kartoffelknollen.* Kartoffelscheiben (I) von 3 mm Dicke wurden ohne gegenseitige Berührung auf einen Faden aufgereiht u. bis zu 6 Tagen in einer Kammer von konstanter Temp. u. Luftfeuchtigkeit gehalten. Alltäglich wurden mehrere Proben entnommen u. darin die Ascorbinsäure (II) durch Titration mit Dichlorphenolindophenol bestimmt. — Als optimal für die II-Synth. erwies sich eine Temp von 30—35° u. eine relative Luftfeuchtigkeit von 90—95%. Unter diesen Bedingungen steigt der II-Geh. in den ersten 3 Tagen auf das mehr als 3fache u. beträgt nach 6 Tagen noch ca. das 2—2½fache des Ausgangsgehalts. Werden die I vor der Induktion 1 Min. SO_2-Gas ausgesetzt, dann erhöht sich die maximale II-Anreicherung unter im übrigen optimalen Bedingungen auf das mehr als 4fache u. beträgt nach 6 Tagen nur noch das 3fache des Ausgangswertes. Quantitativ ganz ähnliche Resultate werden erhalten, wenn die I vor Induktion der Infiltration mit 20 mg-%ig. *Tannin*-Lsg. unterworfen werden. Offenbar bewirken diese Zusätze eine Stabilisierung der II. Auch beim Trocknen der I bei 50—60° (mit oder ohne vorausgegangene II-Biosynth.) erweist sich die vorherige „Sulfitierung" als sehr vorteilhaft für die Erhaltung des II-Geh. der I, insofern als die „sulfitierten" I gegenüber nicht vorbehandelten 3—4fachen II-Geh. aufweisen. Verss. mit I verschied. Dicke (1, 2, 3, 5 mm) ergaben übrigens, daß eine Dicke von 3 mm optimal für II-Synth. u. -Stabilität ist; dagegen verlieren 1 mm dicke I schon bei 2tägiger Induktion u. erst recht beim Trocknen prakt. den ganzen II-Gehalt. (Биохимия [Biochimia] **15.** 75—78. Jan./Febr. 1950. Stanislaw, Med. Inst., Lehrst. für Biochemie.) FRANKE. 4482

P. G. Tawadse, *Der Einfluß von Wuchsstoffen auf die Erzielung erstklassiger Pfropfreiser bei der Weinrebe.* Verss. wurden in der Weise durchgeführt, daß entweder der morpholog. obere oder der morpholog. untere Teil oder beide Enden der Pfropfreiser mit Wuchsstoffen behandelt wurden. Wie erwartet, zeigte sich, daß eine Erhöhung der Konz. der Wuchsstoffe im oberen Teil einen verstärkten Zustrom von W. u. Nährstoffen, eine Erhöhung der Aktivität der Fermente u. der Atmungsintensität bewirkte, so daß eine verstärkte Callusbldg. an der Pfropfstelle die Vereinigung begünstigte. Bei Behandlung des unteren Teiles wurde die erwartete Beeinträchtigung der Verwachsung mit der Unterlage nicht beobachtet. Im dritten Falle war keine Wrkg. zu erwarten, was sich bestätigte. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] **71.** 953—55. 11/4. 1950. Inst. für Rebenzucht u. Weingewinnung der Akad. der Wiss. der GrusSSR.) JACOB. 4485

Robert McKay, Tomato Diseases; an illustrated Guide to their Recognition and Control. Dublin: At the Sign of the Three Candles. 1949. (VIII + 108 S. m. 43 Kart.) s. 21,—.

E_5. Tierchemie und -physiologie.

Bodo Manstein und **Fritz Schmidt-Hoensdorf**, *Weitere Ergebnisse und Methodik der Schwangerschaftsschnellreaktion mit der einheimischen Erdkröte.* Die Meth. u. die Ergebnisse einer Schwangerschaftsschnell-Rk. mit der einheim. Erdkröte (Bufo vulgaris) werden beschrieben. An 156 Einzelverss. wird gezeigt, daß sichere Resultate zu erzielen sind. Der Vorteil des Verf. gegenüber anderen besteht darin, daß schon in 2—4 Stdn. die Untersuchungsergebnisse vorliegen. Die Haltung der Versuchstiere ist einfach. Der Begriff einer Kröteneinheit wird definiert. (Dtsch. med. Wschr. **74.** 1258—60. 21/10. 1949. Detmold, Landeskrankenhaus.) BRAUKMANN. 4559

Ingo Kuhnke, *Über Ursachen und therapeutische Beeinflußbarkeit der Gynäkomastie.* Zusammenfassung der Beobachtungen an einer größeren Anzahl von Krankheitsfällen ergab, daß die Ursache für die Entstehung der Gynäkomastie neben einer geweblichen Disposition mit großer Wahrscheinlichkeit in einer Unterfunktion der Hypophyse, die psych. ausgelöst sein kann, zu suchen ist. Diese Funktionsstörung der Hypophyse führt zu einer Verschiebung des Verhältnisses Testikelhormon/Follikulin zugunsten des Follikulins, so daß die Brustdrüse zur Proliferation angeregt wird. Durch Substitutionstherapie mit Hypophysenvorderlappenhormon konnte Heilung erzielt werden. Das Gewebebild der Gynäkomastie stimmt weitgehend mit dem der weiblichen Mamma des Pubertätsalters überein. (Dtsch. med. Wschr. **74.** 1260—63. 21/10. 1949. Bremen, Städt. Krankenanstalten.) BRAUKMANN. 4560

Hilda S. Rollman und **Donald W. Petit,** *Plasmaspiegel an radioaktiven Jod* (^{131}J); *„Tracer"-Studien beim Menschen.* 11 Patienten mit Myxoedem, 5 mit Schilddrüsenhyperfunktion u. 9 mit n. Schilddrüsentätigkeit bekommen per os 100 Mikrocurie ^{131}J einverleibt. Es werden Kurven der Plasmaaktivität in Abhängigkeit von der Zeit aufgenommen. Der Plasma-^{131}J-Spiegel im Falle von Myxoedem ist anfangs niedriger, hält aber dann länger eine gewisse Höhe als bei den anderen Patienten. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **72.** 474—76. Nov. 1949. Los Angeles, County Hosp. u. Univ. of Southern California.) HEERDT. 4562

Ronald G. Paley, *Hautreizungen bei Insulingaben.* Das Ausmaß der Hautreizungen ist bei 6mal umkrist. Insulin (I) geringer als bei dem einfach krist. I. Anhaftendes oder zugefügtes Eiweiß wie auch I selbst als Eiweißstoff können Reizungen hervorrufen. Auch andere Faktoren, z. B. p_H, müssen beachtet werden. (Lancet **257.** 1216—17. 31/12. 1949. Leeds, Univ., Dep. of Med.) DÖRNER. 4564

Platon Petrides, *Versuch einer Behandlung des Diabetes mellitus als Regulationsstörung mit Sexualhormonen in Depotform.* Eine Depottherapie mit Sexualhormonen bei Diabetikern wird empfohlen, wenn auch eine Keimdrüseninsuffizienz oder eine floride Hypophysenvorderlappenüberfunktion vorliegt. Nach der Implantation von Hormonkristallsuspensionen (Cyren, Ovo- oder Lutocyclin) konnten bei gleicher Insulinmenge größere Kohlenhydratmengen verwertet werden. Es wurde eine Stabilisierung der Stoffwechselverhältnisse, eine Besserung des allg. Befindens usw. beobachtet. (Zbl. Gynäkol. **72.** 463—68. 1950. Düsseldorf, Med. Akad., I. Med. Klin.) DÖRNER. 4564

Eugen Weller, *Über Hepatitis bei Diabetes.* Die beim Diabetiker vorhandene Störung des Kohlenhydratstoffwechsels kann bei Kohlenhydratunterbilanz u. latentem Eiweißmangelschaden eine erhöhte Hepatitisdisposition hervorrufen. (Dtsch. med. Wschr. **74.** 1223—26. 14/10. 1949. Ludwigsburg, Kreiskrankenhaus.) GRAU. 4564

D. W. Peterson, *Eigenschaften eines Faktors im Luzernen- (Alfalfa)- Mehl, der eine Wachstumsbehinderung bei jungen Hühnern auslöst.* Verss. an weißen Leghornhühnern mit Extrakten aus Luzernenmehl. Das Mehl wurde mit W. u. A. extrahiert; aus dem Extrakt mit Aceton gefällte Prodd. wurden Futtergemischen in der Menge zugefügt, daß sie etwa dem Geh. von 20% Mehl entsprachen. Die Erscheinungen der Wachstumsbehinderung deuten daraufhin, daß die wirksame Substanz als *Saponin* vorliegt, bes. treten hämolyt. Erscheinungen auf. Die gleichzeitige Verfütterung von Cholesterin hebt die spezif. Wrkg. der Wachstumsbehinderung auf. (J. biol. Chemistry **183.** 647—53. April 1950. Berkeley, Univ. of California, Coll. of Agriculture.) LÜPNITZ. 4584

Gustav Rohde, *Vitaminbildung in Lebewesen.* Zusammenfassende Darstellung der mit der Vitaminbldg. im pflanzlichen wie im tier. Lebewesen zusammenhängenden Fragen. (Dtsch. Gesundheitswes. **4.** 1371—74. 22/12. 1949. Blankenfelde, Kr. Teltow.) RUBENOW. 4587

G. Miescher, *Die Behandlung des Lupus vulgaris mit Vitamin D_2 (Calciferol).* Entgegen der Behauptung CHARPYs, Lupus sei allein mit der *Vitamin D_2*-Therapie zum Ausheilen zu bringen, wird dargetan, daß in den meisten Fällen eine mit lokalen Methoden kombinierte Behandlung notwendig ist. Auf die Gefahr der Anwendung zu hoher D_2-Gaben wird hingewiesen. Außer Zweifel steht, daß die bereits 1840 von EMERY in Paris in Form von Lebertran angewandte D_2-Behandlung bei Lupus von Bedeutung ist. (Schweiz. med. Wschr. **79.** 1119—23. 26/11. 1949. Zürich, Univ., Dermatol. Klinik.) GLIMM. 4587

T. J. Cunha, H. H. Hopper, J. E. Burnside, A. M. Pearson, R. S. Glasscock und **A. L. Shealy,** *Wirkung von Vitamin B_{12} und APF auf den Methioninbedarf des Schweines.* Vff. zeigen an der Gewichtszunahme von Schweinen, daß eine Mais-Erdnußmehl-Diät durch Zulage von *Animal Protein Factor (APF)* dem Fischmehl gleichwertig wird. Zulage von *Vitamin B_{12}* (I) oder *Methionin* (II) bzw. I + II zur Grunddiät bewirkt nur geringe Gewichtszunahmen. II, zusätzlich zu APF gegeben, ergibt keine zusätzliche Gewichtssteigerung. (Arch. Biochemistry **23.** 510—12. Okt. 1949. Gainesville, Florida Agricult. Exp. Stat.) WUNDERLICH. 4587

D. A. A. Mossel und **F. D. Tollenaar**, *Kurze Zusammenfassung der heutigen Anschauungen über die günstigste Ernährung von Gesunden.* (Chem. Weekbl. 45. 660—62. 15/10. 1949. Utrecht, Central-Inst. voor Voedingsonderzoek.) WESLY. 4589

Hans Joachim Schmidt, *Verkalkungsstörungen durch Strontiuminjektion und Verfütterung. Strontium* kann im Mineralisationsprozeß des Zahnes Ca nicht ersetzen, noch hat es Einfl. auf die Mineralisation, wie Vf. an den Schneidezähnen von mit Sr gefütterten Ratten beweisen konnte. — Umfangreiche deutsche u. amerikan. Literatur. (Dtsch. zahnärztl. Z. 4. 1363—72. 1/11. 1949. Stuttgart-Degerloch.) MASSMANN. 4589

Alfred Max Paquin, *Amidfuttermittel, bisherige Erfahrungen und Ausblicke.* Verss., neuartige Umsetzungsprodd. von Harnstoff mit Kohlenhydraten als Amidfutter zu verwenden. Diese Prodd. dürfen keine endständigen —CO·NH_2-Gruppen enthalten. Angestrebt wurde eingebaute —CO·NH-Gruppe als Analogon der Polypeptidbldg. zur Eiweißsynth. im Tierkörper. Hergestellt wurde ein Kohlenhydratdiureid mit kleinen Anteilen von Biuret u. Urethan. Da keine Aminogruppe vorliegt, kann bei der Verdauung auch kein Ammoniumcarbonat erzeugt werden. Demzufolge ist das Prod. für Wiederkäuer u. Nichtwiederkäuer verwertbar. Von Bedeutung ist die Einhaltung gleichmäßiger Herstellungsbedingungen. Es wird die Verwendung in der menschlichen Ernährung erwogen. (Z. Tierzücht. Züchtungsbiol. 58. 365—79. März 1950.) LÜPNITZ. 4589

R. D. Seeley, H. F. Ziegler jr. und **R. J. Sumner**, *Der Nährwert von Weißbrot, enthaltend nichtlebensfähige Trockenhefe.* Vff. untersuchten den Nährwert von Weißbrot mit 1 u. 3% entbitterter, nichtlebensfähiger Brauereitrockenhefe (I) am Wachstum entwöhnter Ratten. Die Nahrung bestand ausschließlich aus diesem Brot u. einer fettlösl. Vitaminergänzung. Die tägliche Gewichtszunahme lag bei 1 u. 3% I um 0,34 bzw. 0,66 g höher als bei Verfütterung von Brot nach der Grundformel mit 2% Bäckerhefe. Ohne I betrug die Zunahme 0,55 g/Tag. Die Futterverwertung stieg von 9,2 g/100 g Futter bei Brot ohne I auf 12,3 bzw. 14,7 g bei Brot mit 1 bzw. 3% I. Ein ähnliches Ansteigen wurde beobachtet, wenn außer I noch 1 bzw. 3% Trockenmagermilch im Brot enthalten waren, jedoch bleibt die Wrkg. von I überlegen, da 1% I ca. 3% Trockenmagermilch entspricht. Der biol. Wert der Brotproteine wird durch I nicht verbessert. Das verbesserte Wachstum scheint auf den geringfügigen Anstieg des Proteingeh. des Brotes durch I u. vielleicht auch auf Faktoren des B-Komplexes in der Hefe zurückzuführen zu sein. (Cereal Chem. 27. 50—60. Jan. 1950. St. Louis, Miss., Anheuser-Busch, Inc.) HAEVECKER. 4589

K. F. Hoffmann, *Die Erscheinungen der Hypoproteinämie und ihre Bekämpfung durch Eiweißpräparate. Ein Beitrag zur Ganzheitsbetrachtung in der Zahn- und Kieferheilkunde.* Überblick über Stand u. Bedeutung der Eiweißmangeltherapie mit Hinweis auf deren Bedeutung in der Dentaltherapie. (Dtsch. zahnärztl. Z. 4. 1285—90. 15/10. 1949. Türkenfeld, Obb.) IRRGANG. 4589

Saul B. Gilson, *Studien über Proteinurie bei der Ratte.* Proteinurie ist bei hungernden Ratten als übliche Erscheinung beobachtet worden. Die durchschnittliche Eiweißausscheidung betrug 3,0 mg *Globulin* u. 3,3 mg *Albumin* in 24 Stunden. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 72. 608—13. Dez. 1949. Rochester, N. Y., Univ. of Rochester, School of Med. and Dentistry.) ROHRLICH. 4589

Mortimer von Falkenhausen und **Max Gaida**, *Experimentelle Untersuchungen über die Beziehungen von Kohlenhydrat- und Fettstoffwechsel.* Hunde werden mit intravenösen Injektionen von 0,3 g pro kg WITTE-Pepton geschockt. Je nach Schocktiefe Leberexcision u. bis 6 Stdn. nach der Injektion Blutprobenentnahme. Histolog. findet man in der Leber Zelldissoziationen, teils sehr starke Capillarerweiterung; die zentralen u. intermediären Zonen werden gänzlich glykogenfrei; Fett fehlt histolog. oder zeigt keine wesentliche Veränderungen; die histolog. Befunde restitutieren schnell. Im Blut steigt der Zucker zunächst an, Gesamtlipoide, Phosphatide, Cholesterin u. seine Ester u. β-Oxybuttersäure sinken; wenn der Blutzucker wieder sinkt, steigen im allg. die Lipoidwerte. (Aerztl. Forsch. 3. 493—96. 25/10. 1949. Hamburg, Allg. Krankenhaus Barmbeck.) KLINGMÜLLER. 4596

A. R. C. Butson, *Verwertung einer fettreichen Kost bei niedrigen Temperaturen.* Auf der Grundlage einer krit. Betrachtung des einschlägigen Schrifttums werden Verss. an einer Gruppe von Menschen (in der Antarktis tätig) durchgeführt, die eine sehr fettreiche Kost (täglich 4000 Calorien mit 295 g Fett) zu sich nehmen. Die Analyse dieser Kost lehrt, daß der Quotient aus ketonbildenden zu nichtketonbildenden Bausteinen (P. A. SHAFFER, J. biol. Chemistry 47. [1921.] 449) = 0,73 beträgt, daß also eine Ketonurie nicht zu gewärtigen ist; dies wird experimentell bestätigt. Die Kost wird bei niedriger Temp. (0° F) gut vertragen; bei höherer (32° F) ist der Wert für das Fäkalfett erhöht, wobei das n. Verhältnis zwischen ungespaltenem u. gespaltenem Fett sich umkehrt. Aus der Tatsache, daß die Kost wenig Unverdautes liefert, wird geschlossen, daß die Verwertung des Fettes

im ganzen nicht schlecht ist. Hinweise auf die Möglichkeiten, von denen Art, Beschaffenheit u. Herkunft des Fäkalfettes abhängen. (Lancet 258. 993—94. 27/5. 1950. London, Univ. Coll.) TÄUFEL. 4596

Gotthart Schettler, *Die Wirkung der Gallensäuren auf Cholesterin- und Fettsäureresorption. Cholsäure*-Zusatz zu fettreichem Futter steigert in Mäuseleber u. -milz freies u. verestertes, im Blut vorwiegend verestertes *Cholesterin* (I). Fügt man diesen Diäten I hinzu, so wird in Leber u. Milz noch mehr freies u. verestertes I gestapelt, während das Blut-I nicht verändert wird. *Dehydrocholsäure* läßt Blut- u. Organ-I mit u. ohne I-Beifütterung zu fettreichen Diäten unbeeinflußt. (Z. ges. innere Med. Grenzgebiete 4. 718—20. Dez. 1949. Tübingen, Univ., Med. Klinik.) MARSSON. 4596

D. W. van Bekkum, G. H. Lathe und **R. A. Peters,** *Bemerkung über die Gleichheit der Bildungsgeschwindigkeit von p-Aminohippurat in Schnitten von Rattenleber und -nieren und des Sauerstoffverbrauchs in vitro im Normalzustand und nach Verbrennungen.* Grundlegende Unterschiede zwischen verbrannten u. unversehrten Versuchstieren wurden weder bzgl. der p-Aminohippursäurebldg. noch bzgl. des O_2-Verbrauches gefunden. Ein geringfügiger Einfl. auf letzteren durch Zusätze von *p-Aminobenzoesäure, Glucose, Glykokoll* bzw. *Lactat* läßt gleichfalls noch nicht auf eindeutige Verschiedenheiten zwischen verbranntem u. unversehrtem Tiermaterial schließen. (Quart. J. exp. Physiol. 35. 321—24. 1950. Oxford, Dep. of Biochem.) KLOCKMANN. 4596

Léon Binet, François Bourlière und **Denis Coullaud,** *Die Abnahme der provozierten Hippurie beim alternden Menschen.* Die Abnahme der *provozierten Hippurie* (PH) im Alter wurde an 80 Versuchspersonen (62—93 Jahre) gleichen Milieus, aber verschied. Körperzustandes, nachgeprüft; es wurde bestätigt, daß die PH mit zunehmendem Alter u. Auftreten von Beschwerden abnimmt. Der am gleichen Material an Hand der Clearance für Mannit u. p-Aminohippursäure festgestellte, gleichsinnig mit der PH verlaufende Rückgang der glomerulären u. bes. der tubulären Filtration sowie der beobachtete Wiederanstieg der PH nach oralen Gaben von Glykokoll (I) sprechen dafür, daß die Abnahme der PH nicht auf die Unfähigkeit des alternden Organismus zur enzymat. Bldg. von Hippursäure (II), sondern zur Mobilisierung genügender I-Mengen in Verb. mit einer verminderten tubulären Filtration von II zurückzuführen ist. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 230. 698—700. 20/2. 1950.) SCHULENBURG. 4596

E. Strehler und **K. Strasky,** *Beziehung zwischen Glomerulumfiltrat, Harnstoffgehalt des Blutes und Volhardschem Verdünnungs- und Konzentrationsversuch.* A. Beziehungen zwischen Glomerulumfiltrat (I) u. *Harnstoff*-Geh. des Blutes: Der Harnstoffgeh. des Blutes ist im wesentlichen eine Funktion des Eiweißgeh. der Nahrung, des I u. der tubulären Rückresorption. Ist letztere n. u. die aufgenommene Eiweißmenge konstant, so ist das Prod. aus I u. Harnstoff-N-Geh. des Blutes konstant. Die Größe dieser Konstanten ergibt sich durch Division der täglich aufgenommenen Eiweißmenge durch 4,2. Je nach Eiweißzufuhr kann also z. B. der Harnstoffgeh. bei vermindertem I (40 ml) noch n. oder bereits abnorm erhöht sein. B. Beziehung zwischen I u. Ausscheidungsgeschwindigkeit: Maßzahl der Ausscheidungsgeschwindigkeit ist die sogenannte Halbwertszeit, das ist die Zeit, innerhalb welcher die Hälfte der getrunkenen Wassermenge ausgeschieden ist. Sie beträgt normalerweise 1,2 Stunden. Bei n. extrarenalen Resorptionsverhältnissen u. sonstigen Bedingungen bedeuten verlängerte Halbwertszeit erniedrigtes I u. Tubulidysfunktion, n. Halbwertszeit dagegen n. o d e r erniedrigtes I. Ist nämlich der osmot. Druck im Blut noch nicht gestiegen u. die Tubulifunktion n., so bleibt trotz geringer I-Menge die Halbwertszeit normal. (Schweiz. med. Wschr. 80. 554—56. 27/5. 1950. Bern, Univ., Med. Klinik.) LAUBSCHAT. 4596

P. Crepax, J. Jacob und **J. Seldeslachts,** *Beitrag zur Untersuchung der elektrophoretischen Proteinogramme von Extrakten kontrahierter Muskeln.* Vff. untersuchten die Zus. der Proteine in Extrakten von Kaninchenmuskeln, die auf verschied. Wege zur Kontraktion gebracht worden waren: 1. Injektion von 15%ig. Na-Bromacetatlsg.; 2. Strychnintetanus; 3. Totenstarre. Extraktions-Fl.: 0,048 mol. Na_2HPO_4, 0,006 mol. NaH_2PO_4, 0,2 mol. NaCl (p_H 7,4; Ionenstärke 0,35 μ). Mit 1,5—2 Vol. dieser Lsg. wurde der Muskelbrei 20—60 Min. bei 1° extrahiert, dann zentrifugiert. Der Extrakt wurde 48 Stdn. bei 2° gegen folgende Lsg. dialysiert: 0,032 mol. Na_2HPO_4, 0,004 mol. NaH_2PO_4, 0,25 mol. NaCl (p_H 7,1; Ionenstärke 0,35 μ). Zum Teil wurde auch gegen eine Lsg. der Ionenstärke 0,1 μ dialysiert. Zur elektrophoret. Analyse diente teils obige Extraktions-Fl. mit einem Zusatz von NaCl, teils WEBER-EDSALL-Lsg. (0,6 mol. KCl, 0,03 mol. $NaHCO_3$). N-Geh. der Muskelextrakte, kontrahiert: 3,55 mg/ml, nichtkontrahiert: 4,33 mg/ml. Die Differenz betrifft vor allem die *Myosin* (I)-Gruppe, wie sich bei der Elektrophorese ergab. Diese Gruppe zeigte 2 Gradienten: einen schnellen steilen, wenig entwickelten u. nur wenig asymm., der nunmehr eindeutig als dem *Aktomyosin* (II) entsprechend erkannt wurde, u. einen

langsamen, der dem *Kontraktin* (III) DUBUISSONs entspricht. β-Myosine waren nicht vorhanden. In Modellverss. konnte festgestellt werden, daß ihre Ggw. den II-Gradienten verzerrt u. so die Identifizierung des II erschwert. Weder Wechsel des Lösungsm. noch des p_H zwischen 6 u. 8, noch Erhöhung der Ionenstärke hat wesentlichen Einfl. auf die Proteinzus. der Extrakte. Diese war bei den 3 Kontraktionstypen die gleiche; sie unterscheidet sich aber wesentlich von den am Muskel gefundenen Analysendaten: kontrahierte Muskel = 4,5% II, 13—14% III, bei Wahl des Myogengeh. (IV) als Bezugseinheit: II/IV 6,3%, III/IV 20,7%; n. Muskel 7% II, 0—4% III bzw. 11% II/IV u. 0—7% III/IV. Unabhängig von der Ursache der Kontraktion des Muskels ist also, wie DUBUISSON annimmt, allein die Verkürzung als solche verantwortlich für die Änderung der Proteinzusammensetzung. Letztere ist der Kontraktion proportional u. verläuft bei der Erschlaffung des Muskels reversibel, von der ein wenig herabgesetzten Extrahierbarkeit des α- u. β-Myosins abgesehen. (Biochim. biophysica Acta [Amsterdam] 4. 410—15. Febr. 1950. Lüttich, Univ., Labor. de Biologie générale.) HANSON. 4597

D. Krause, *Zur Pharmakologie der sympathischen Nervenendigungen.* Zusammenstellung von Ergebnissen u. Hypothesen über den chem. Übertragungsmechanismus an sympath. Nervenendigungen. Es werden zwei Überträgerstoffe, „Sympathine", angenommen, deren Muttersubstanz *Oxytyramin* ist. *Sympathin E* (*Arterenol*) soll der Überträgerstoff unter n. Bedingungen sein, *Sympathin I* (*Adrenalin*) bei besonderen Belastungen. Erörterung über den fermentativen Abbau der Sympathine sowie die Angriffspunkte der in Betracht kommenden Arzneimittel. (Mh. prakt. Tierheilkunde [N. F.] 2. 89—108. 1950. Hannover, Tierärztl. Hochsch., Pharmakol. Inst.) LÜPNITZ. 4597

J. P. Bose, A Handbook on Diabetes Mellitus and its Modern Treatment. 4th ed. Calcutta: Dhur. 1949. (227 S.) Rs. 10/8.

Carey P. McCord and William N. Witheridge, Odors: Physiology and Control. London: McGraw-Hill. 1949. (X + 405 S. u. zahlr. Abb.) s. 39,—.

Gregory Pincus, Recent Progress in Hormone Research. Vol. IV. New York: Academic Press Inc. 1949. (529 S.) $ 8,—.

E_6. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

S. Koeppen, *Therapeutische Erfahrungen mit Ultraschall.* Kurze zusammenfassende Darstellung. Günstige Ergebnisse wurden bei rheumat. Erkrankungen erzielt, geringere bzw. zweifelhafte bei Ulcus ventriculi bzw. duodeni. Die Carcinombehandlung mit Ultraschall ist vorerst noch abzulehnen. Schallintensitäten von 2—4 W/cm² weisen die günstigsten Erfolge auf, mitunter sind auch höhere Energien nötig. Chem. u. morphologe. Blutunterss. zeigen, daß patholog. Veränderungen nicht eintreten. (Therap. Gegenwart 1949. 234—39. Wolfsburg, Stadtkrankenhaus.) FUCHS. 4604

J. Horvath und **K. Lennert,** *Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung der Ultraschallwellen auf die Mäusemilz.* 1. Mitt. Die Beschallung der Milz von Mäusen erfolgte durch die Haut hindurch (800 kHz, 2—5 Min., 1—3 W/cm²). Die meisten Tiere sind nach Stdn. oder Tagen gestorben. Die mkr. Unters. der Milz zeigte, daß die Ultraschallwellen das Milzgewebe bis zur Zerstörung der Zellelemente beeinflussen können. Vff. weisen bes. darauf hin, daß die Ultraschallwellen imstande sind, durch die Haut hindurch auf innere Organe einzuwirken, ohne die Haut selbst zu schädigen. (Strahlentherapie 79. 281—88. 1949. Erlangen, Univ., Frauenklin. u. Pathol. Inst.) FUCHS. 4604

E. Günsel und **H. K. Fuchs,** *Über die Wirkung des Ultraschalls auf den Rattenhoden.* Durch starke Ultraschalleinw. gelingt es, am Rattentestikel eine isolierte Schädigung des Keimepithels herbeizuführen. Die Depopulation erfolgt nicht wie bei Röntgenbestrahlung durch Hemmung der Spermatogenese nach Aussiebung der Spermatogonien, sondern sie verläuft ähnlich der einfachen Hodenatrophie durch successiven Untergang der Zellen in der Reihenfolge ihres Ausreifungsgrades. Die in Teilung begriffenen Spermatocyten erweisen sich als wenig empfindlich gegen das Trauma. Auch in erheblich geschädigtem Gewebe sind Mitosen weiterhin nachweisbar. Da Teile des Muttergewebes immer erhalten bleiben u. die Vermehrungstätigkeit der überlebenden Zellen nicht beeinträchtigt ist, kann mit einer völligen Regeneration des Keimepithels gerechnet werden. (Strahlentherapie 79. 261—70. 1949. Würzburg, Univ., Chirurg. Klinik.) FUCHS. 4604

R. Pimenta de Mello, *Der Einfluß von Rose bengale und Ultraviolettlicht auf die Porphyrinausscheidung bei Kaninchen.* Gibt man ausgewachsenen Kaninchen intravenös Rose bengale (I) u. bestrahlt die Tiere gleichzeitig mit UV-Licht des Wellenlängengebietes (ca. 3650 Å), bei dem der Farbstoff sein Absorptionsmaximum hat, dann steigt der Geh. des Urins an Koproporphyrin auf das 17—40fache des Normalwertes, um nach 5 Tagen den letzteren wieder zu erreichen. Gesteigerte Photosensitivität, wie I sie erzeugt, führt

daher zu einer erhöhten Abscheidung von Koproporphyrin III. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **72.** 292—93. Nov. 1949. Minneapolis, Univ., Dep. of Med.) REUSSE. 4604

G. Schulte und **K. Krautzun,** *Probleme zur Therapie der Trigeminusneuralgie.* Durch Bestrahlung des Gefäßsyst. im Bereich der Medulla oblongata, d. h. das Versorgungsgebiet der linken bzw. rechten Arteria vertebralis am Hinterkopf, konnte eine Reihe von Fällen typ. Trigeminusneuralgien günstig beeinflußt bzw. geheilt werden (150 bis 180 r, FHA 30 cm). (Strahlentherapie **81.** 301—04. 1950. Recklinghausen, Knappschafts-Krankenhaus.) REUSSE. 4604

Hermann Königsbauer, *Experimenteller Beitrag zum Mechanismus der Thalliumepilation bei der weißen Maus.* Verss. an ca. 800 Mäusen mit Thalliumacetat u. -carbonat (1 : 1000; 20—40 mg/kg subcutan; 1 mal wöchentlich bis zu 6 Wochen) ergaben: 1. Die Maus eignet sich für Epilationsverss. ebenso gut wie die Ratte. 2. Tiere von 1—11 Lebenstagen zeigten starke, über 13 Tage alte Mäuse keine Starbildungen. 3. Der Haarausfall nach Tl-Präpp. wurde nicht beeinflußt durch Exstirpation bzw. Zerstörung von Hypophyse, Nebenniere, Thyreoidea, Parathyreoiden u. Keimdrüsen, ebensowenig durch Zufuhr der entsprechenden Hormone. 4. Durchtrennung des Rückenmarks beeinflußte die Epilation nicht, verzögert jedoch das Nachwachsen des neuen Haarkleides. 5. Lokal gesetzte Entzündung (Crotonöl 20%ig in Ae. bzw. N-Methylbis-β-chloräthylamin (I) 1%ig in Ae.-Aceton 1 : 1) vor der Erstepilation hat keinen Einfl. auf die Epilation; die behandelten Stellen zeigen jedoch die ersten Ansätze neuspreßender Haare; I, nach der Erstepilation aufgebracht, hemmt die Neubldg. des zweiten Haarkleides. (Arch. Dermatologie Syphilis **190.** 1—16. 1950. Knittelfeld, Steiermark.) KUNZMANN. 4606

Henri Hartmann, *Calcium-Phosphor-Vitamin C kombiniert in der therapeutischen Praxis.* Vf. empfiehlt bei allen Calciummangelzuständen (ernährungsbedingt, in der Schwangerschaft, bei Knochenbrüchen, Ossifikationsstörungen usw.) die Anwendung von Ca-Präpp., die mit Phosphorverbb. u. Vitamin C kombiniert sind, bes. das französ. *Calscorbat* (LAB. BIOSEDRA, Paris). Kalkeinlagerung u. Verknöcherung im Organismus hängen nicht nur von einem genügend hohen Calcium-Phosphor-Spiegel im Blute, sondern auch von bestimmten Eiweißstoffen des Knochenbindegewebes ab, die Ca binden. Diese Bindung des Ca an die Bindegewebseiweiße ist nur bei Ggw. relativ hoher Ascorbinsäuremengen möglich. An Hand französ. Literatur beweist Vf. diese Tatsache. Abschließend weist Vf. auf die günstige Beeinflussung der Gewichtskurven Neugeborener durch „Calscorbat" hin, welche nicht durch Förderung der Ossifikationsvorgänge allein zu erklären ist. (Dtsch. med. Rdsch. **3.** 949—51. 15/10. 1949. Paris.) WESSEL. 4606

R. F. A. Dean, *Jod als Hilfsmittel bei der Lactation.* Bei unterernährten Müttern (in Wuppertal) ausgeführte Verss., die Lactation durch Gaben von J zu steigern, ergaben keinen Hinweis für eine Steigerung. (Lancet **258.** 762—63. 22/4. 1950. Cambridge, Univ.) KUNZMANN. 4606

F. N. Fastier, *Die Wirkung einiger Isothioharnstoffe und Guanidinsalze auf verschiedene Präparate quergestreifter und glatter Muskeln.* Die Wrkg. von *Methyl-, Heptyl-* u. *Hexylisothioharnstoff* sowie *Tetramethylendiisothioharnstoff* am durchströmten Kaninchenohr, isolierten Streifen von glatten u. quergestreiften Muskeln u. am Zwerchfell wurde mit der Wrkg. von *Histamin* u. *Guanidin* verglichen. Allg. zeigte sich eine Tonuserhöhung, am glatten Muskel histaminähnlich, am quergestreiften K-ähnlich. Da allen Stoffen die Amidingruppe —C(NH)—NH— gemeinsam ist, scheint diese für die spast. Wrkg. verantwortlich zu sein. (Brit. J. Pharmacol. Chemotherap. **4.** 315—22. Dez. 1949. Oxford, Univ., Dep. of Pharmacol.) OETTEL. 4608

W. D. M. Paton und **Eleanor J. Zaimis,** *Die pharmakologische Wirkung von Polymethylenbistrimethylammoniumsalzen.* Polymethylenbistrimethylammoniumsalze nach der allg. Formel $(CH_3)_3N^+(CH_2)_n—N^+(CH_3)_3 \cdot 2\,J$ (n = 2—12 u. 18) wurden untersucht, bes. bzgl. ihrer Wrkg. auf motor. Endplatten (Curare), autonome Ganglien (Nicotin) u. Parasympathicusreiz (Muscarin). Hinsichtlich der curareartigen Wrkg. war am wirksamsten die Decylenverb. C_{10}, die bei der Katze bereits in Dosen von 30 γ/kg intravenös einen neuromuskulären Block verursachte. Die Atmung wurde viel weniger beeinflußt als durch Tubocurarin. Peroral war C_{10} ca. 100 mal weniger wirksam als intravenös. Die C_{10}-Wrkg. wurde nicht durch Prostigmin oder Eserin, dagegen durch C_5 u. C_6 aufgehoben. Das Wirkungsoptimum an den verschied. Organen lag bei ganz verschied. Kettenlängen: Ein scharfes Maximum der Ganglionblockierung lag bei C_5 u. C_6, für den Neuromuskelblock bei C_{10}, für Muscarin- u. Anticholinesterasewrkg. bei C_{12}. Die antibakterielle Wrkg. begann bei C_{12} u. hatte ihr Optimum jenseits C_{18}. Auffallend war der große Wirkungsunterschied bei verschied. Tierarten, der ähnlich nur bei Histamin beobachtet wird u. der die Prüfung solcher Substanzen an verschied. Tierarten einschließlich der Katze notwendig macht, zumal die Katze in ihrer Rk. auf curareartige Substanzen dem Menschen

am nächsten kommt. (Brit. J. Pharmacol. Chemotherap. 4. 381—400. Dez. 1949. London, Nat. Inst. for Med. Res.) Oettel. 4608

F. T. G. Prunty und **H. J. C. Swan**, *Die Wirkung von Benzodioxan beim Menschen. Eine Experimentaluntersuchung. Benzodioxan* (933 F) wurde intravenös verabreicht abwechselnd mit Infusionen von *Adrenalin* bzw. *Noradrenalin*. Der zuerst fallende Blutdruck stieg über die Höhe vor der Injektion an. Abfall u. Ansteigen waren von Tachycardie u. Vasodilatation in der Haut u. den Skelettmuskeln begleitet. Nebenerscheinungen wurden zuweilen festgestellt. (Lancet 258. 759—61. 22/4. 1950. London, St. Thomas Hosp. u. St. Mary's Hosp.) Kunzmann. 4608

Ludwig Hepding, *Zur Wirkung des Rutins auf die Gefäßpermeabilität und -fragilität von normal ernährten und sensibilisierten Versuchstieren.* Auf die depilierte Bauchhaut albinot. Meerschweinchen wurde eine an die Wasserstrahlpumpe angeschlossene Saugglocke gesetzt; die durch den Unterdruck entstehenden Petechien wurden ausgezählt, außerdem nach intravenöser Injektion von Trypanblaulsg. die Zeit zwischen Saugbeginn u. Auftreten einer blauen Verfärbung bestimmt. Nach intraperitonealer Injektion von *Rutin* (I) konnte eine signifikante Differenz zwischen behandelten u. unbehandelten Tieren sowohl in der Zahl der Petechien als auch der Zeit bis zur Verfärbung ermittelt werden. — Die Capillarschutzwrkg. einer einmaligen Dosis I gegenüber Chloroformschädigung nahm mit der Zeit ab u. schützte nach 210 Min. noch 18,6% der Tiere. — Durch steigende Dosen I — optimal 200 mg — konnte eine zeitliche Verzögerung der Histaminschock-Rk. erzielt werden. — Im Gegensatz zum Histaminschock war mit 4 mg I eine signifikante Abschwächung des anaphylakt. Schocks bei Meerschweinchen zu beobachten. Auch an den Gefäßen sensibilisierter Frösche konnten die charakterist. Anaphylaxiesymptome (Stase u. Erythrocytenverklumpung) bei einem Großteil der Tiere durch I verhindert werden. (Dtsch. med. Wschr. 74. 1575—76. 23/12. 1949. Darmstadt, Chem. Fabrik E. Merck.) Oelssner. 4608

G. Friese, *Agranulocytose nach intravenösen Pyramidongaben.* Bericht über 2 Fälle von Agranulocytose nach intravenöser *Pyramidon*-Behandlung (I). Bei einem der beiden Patienten trat die Agranulocytose erst nach vorheriger Behandlung mit *TB I* auf. Auf die Notwendigkeit der Leukocytenkontrolle u. Beobachtung des klin. Verlaufes während der I wird hingewiesen. (Med. Klin. 45. 404—05. 31/3. 1950. Erlangen, Univ., Med. Klin.) Balzer. 4616

Philipp Janson, *Supronal und seine Anwendungsmöglichkeiten in der Dermatologie und Venerologie.* Nach den Erfahrungen des Vf. ist *Supronal* nicht nur durch seine gute Verträglichkeit u. das Ausbleiben unerwünschter Nebenwirkungen, sondern in vielen Fällen auch chemotherapeut. den anderen Sulfonamiden überlegen. (Dermatol. Wschr. 120. 539—43. 1949. Waldfischbach, Pfalz, Krankenanst. Maria Rosenberg.) Kothe. 4619

L. Merlin, *Zur Therapie des entzündlichen Fluor vaginalis.* Es wird über die Anwendung des *Viozol* (Ciba) (I) berichtet, eines Kombinationspräp. aus *Formo-Cibazol, Vioform* (Jodchloroxychinolin), *Glucose* u. *Lactose, Borax, Borsäure* u. *Sapamin*. Durch Behandlung mit I wurden von 112 Fällen mit entzündlichem Fluor vaginalis 92 bereits bei der ersten Kur geheilt. In weiteren 12 Fällen führte die zweite Kur zur Ausheilung. (Schweiz. med. Wschr. 80. 360—62. 8/4. 1950. St. Gallen.) Rubenow. 4619

G. F. Gause, *Neue Ergebnisse der Erforschung von Antibiotica.* Ergebnisse der neueren Forschungen über die Antibiotica, u. a. auch über das sowjet. *Gramicidin* (I), das aus den 5 ringförmig aneinandergekoppelten Aminosäuren Valin, Ornithin, Leucin, Phenylalanin u. Prolin besteht. Neu ist die Anwendung des I zur Heilung der bacillären u. Amöbendysenterie. Die bisher hierfür benutzten Sulfonamide (II) beseitigen wohl die klin. Symptome der Krankheit, haben aber keinen Einfl. auf die Heilung der Darmulcera. Bei Kombinationsbehandlung mit I + II verschwinden die klin. Symptome 2 mal rascher als bei den Sulfonamidkontrollen, u. auch die Heilung der Ulcera setzt sehr bald nach Beginn der kombinierten Behandlung ein. (Микробиология [Mikrobiologie] 19. 79—91. Jan./Febr. 1950. Moskau, Antibiot. Labor. der Akad. der Med. Wiss. der UdSSR.) Rentz. 4619

Eva Haendeler, *Die Behandlung der Kleinkindersyphilis (Lues connata, acquisita) an der Kölner Hautklinik.* Die Erfolge der Penicillintherapie bei der Kleinkindersyphilis werden mit denen der alten Behandlungsmethoden verglichen. Es wird über die Behandlung von 46 luet. Kindern berichtet, die nach den alten Methoden, u. vereinzelt mit Penicillin, behandelt wurden. Dabei ergaben sich 20 seronegative, 16 serolog. gebesserte u. 10 seropositive Fälle. Von den letzteren wurden im Laufe von 1½ Jahren 9 negativ. Es wurde den alten Methoden bisher der Vorzug gegeben, da den anscheinend günstigeren Ergebnissen der Penicillintherapie die prognost. größere Sicherheit der alten Methoden gegenübersteht. (Dermatol. Wschr. 121. 296—301. 1950. Köln, Univ., Hautklinik.) Rubenow. 4619

Isaias Medina, Eugene H. Payne und **E. A. Sharp**, *Typhus und Chloromycetin. — Untersuchung über ökonomische Dosierung.* Der Vers., die *Chloromycetin* (I)-Behandlung durch Aufdeckung von Gesetzmäßigkeiten a priori ökonom. zu gestalten, schlug fehl (keine Zusammenhänge zwischen Dauer der Erkrankung bzw. Alter der Patienten u. I-Ansprechbarkeit). Fall um Fall ist individuell zu behandeln. Die mittleren oralen Totaldosen betrugen für Jahrgänge bis zu 10 Jahren 15 g u. weniger, für alle anderen 18—21 g. Rückfällige Patienten sprachen auf die zweite, gleichartige oder mildere Behandlung bes. gut an (möglicherweise echte Reininfektionen) zufolge der durch rasche Sanierung red. Immunkörperbildung. Echte oder provozierte Bakterienresistenz konnte in keinem Falle beobachtet werden. In zwei bedrohlichen Fällen wurde I in Form einer 15%ig. *Propylenglykol*-Lsg. in 3—4 std. Dosen von 0,3 g intravenös appliziert, die parenterale Medikation jedoch sobald wie möglich durch orale abgelöst. Von Einleitung der Behandlung durch I-Stoß wird wegen der dadurch bewirkten Auslsg. ernster Anaphylaxieerscheinungen abgeraten. Nebenerscheinungen traten in keinem Falle auf. (J. tropical Med. Hyg. **53.** 119—24. Juni 1950.) LAUBSCHAT. 4619

J. Carmichael, *Dimidiumbromid oder Phenanthridinium 1553. Dimidiumbromid* wird als trypanocides Mittel bei tier. Trypanosomiasis in Afrika erfolgreich angewandt. Bei Mengen bis 6 mg/kg (= 6fache therapeut. Dosis) wurden keine Leberschäden oder andere tox. Symptome bei Rindern beobachtet. Gebietsweise mußte das Mittel wegen photosensibilisierender Wrkg. abgesetzt werden. (Veterin. Rec. **62.** 257. 29/4. 1950.) KUNZMANN. 4619

Arnold Bernsmeier, *Experimentelle Untersuchung über die Coronardurchblutung nach Injektion von Coramin-Adenosin. Coramin-Adenosin*-Injektion verbessert die Kranzgefäßdurchblutung bei nur geringer Vermehrung des arteriellen Druckes u. des Vagustonus. Auch die spast. Komponente der Angina pectoris wird beseitigt. (Klin. Wschr. **28.** 16—21. 1/1. 1950. MARSSON. 4623

H. Frahm und **A. Lembke**, *Zur Chemotherapie der Infektionskrankheiten, insbesondere der Tuberkulose, vom Standpunkt der molekular bedingten Voraussetzungen.* Eine Reihe antituberkulös wirksamer Stoffe (z. B. *Patulin, Citrinin, Penicillinsäure, Usninsäure* usw.) enthält die Atomgruppierung: R—CO—CH=CH—R', das „*Carbonylen*". Die Gruppierung wird als Träger der antibiot. Eigg. angesehen. Es wird versucht, die Tatsache, daß nicht alle Verbb., welche vorst. Atomgruppierung enthalten, auch antibiot. wirken (*Corticosteron, Progesteron* u. a.), mit dem verschied. Aktivitätsgrad der Wirkgruppe (bedingt durch Art der Substituenten) zu erklären. — Aus Atmungsverss. an *Mycobact. tuberculosis Typ hum.* wird versucht, nachzuweisen, daß die Carbonylene das gelbe Atmungsferment hemmen. In gleicher Weise werden auch *Phosphatase* u. *Urease* gehemmt. Die Hemmwrkg. auf die Erreger der Tuberkulose wird in der Summierung der Hemmung von Atmung u. Phosphorylierung gesehen. — Bereits durch Adsorption an Serumalbumin wird die antibiot. Wrkg. (z. B. durch *Patulin*) verringert. Die *Thiosemicarbazone* (I) aromat. Aldehyde u. Ketone erleiden an Eiweiß keinen Wirkungsverlust. Ihnen wird ein anderer Wirkungsmechanismus zugeschrieben. Durch Kombination von Carbonylen (*Benzalaceton*, Patulin) mit I wurde eine Verbesserung der Wrkg. (Hemmung der Flavinatmung u. der Sulfhydrylfermente, keine Wirkungsverminderung durch Eiweiß) erreicht. (Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde, Infektionskrankh. Hyg., Abt. I, Orig. **154.** 315—24. 15/12. 1949. Sielbeck/Uklei, Ostholstein, Inst. für Virusforsch. u. exp. Med.) IRRGANG. 4626

Alexander Frank, *Vorläufige Mitteilung über die Verwendung vagotonisierender Substanzen in der Behandlung der Lungentuberkulose.* Es wird vorgeschlagen, durch zentrale oder allg. organ.-tonisierende Behandlung Einfl. auf die vegetativen Regulationen zu gewinnen. Über die vorläufigen Ergebnisse einer vagotonisierenden Behandlung bei 20 Fällen von Lungentuberkulose wird berichtet. Als wirksame Substanz wurde *Strophantin* verwandt, das in täglichen Dosen von 0,25 mg intravenös verabreicht wurde. (Wiener klin. Wschr. **62.** [N. F. **5.**] 44—48. 20/1. 1950. Hochzirl, Lungenheilanstalt der KVA.) RUBENOW. 4626

Th.-Otto Lindenschmidt, *Formen der Leberinsuffizienz bei der Therapie mit dem Thiosemicarbazon Conteben. Conteben* kann Leberinsuffizienz, zugleich mit Inappetenz u. Nausea, verursachen; *Methionin* beseitigt diese Schäden. (Klin. Wschr. **28.** 29. 1/1. 1950. Hamburg-Eppendorf, Univ., Chirurg. Klin.) MARSSON. 4626

Johannes Schlaaff, „*TB I/698*" *bei chirurgischer Tuberkulose.* Bericht über 64 Fälle chirurg. Tuberkulosen, die mit *TB I/698* (I) behandelt wurden. Vf. propagiert eine kombinierte Stoßtherapie: Lokale Anwendung mit oraler Unterstützung in hohen Dosen für kurze Zeit. Vf. hat zum Teil sehr gute Erfolge erzielt, betont aber übereinstimmend mit der Allgemeinansicht, daß I nie chirurg. Behandlung u. unter keinen Umständen

klimat. Kuren ersetzen darf. (Dtsch. med. Wschr. 74. 1468—70. 2/12. 1949. Lippstadt, Evang. Krankenhaus.) WESSEL. 4626

E. Kleine-Natrop, *Kupfer als Antimykoticum.* Vf. berichtet über die Anwendung von *Cu-Präpp.* in der Dermatologie, bes. zur Behandlung von Dermatomykosen. Neben *Phenolverbb.* u. *quaternären NH_4-Basen* spielen bei Pilzerkrankungen u. bei Mikrosporie *Zn-* u. *Cu-Salze* der *Fettsäuren* eine große Rolle. Mit bes. gutem Erfolg wurde *Cu-Undecylenat* in Isopropylalkohol, häufig bei gleichzeitiger Anwendung der freien Säure, benutzt. *Mykopan* (I) (bas. Cu-Carbonat in Emulsion) wurde auf seine therapeut. Wirksamkeit geprüft u. diese mit der von *$CuSO_4$* u. *oxyölsaurem Cu* verglichen. I besitzt gute fungicide Wrkg. u. erwies sich durch seine Verträglichkeit den anderen Salzlsgg. überlegen. Wie alle Antimykotica kann I nicht die Nagelmykose beeinflussen. (Therap. Gegenwart 1949. 370—72. Köln-Merheim, Städt. Krankenhaus, Med. Klin.) HILDEGARD BAGANZ. 4628

Georg Hubert, *Kasuistischer Beitrag zur Impletolbehandlung bei eitrigen Entzündungen des Unterhautzellgewebes.* Es werden aus einer Reihe von 21 Fällen schwerer eitriger Entzündung des Unterhautzellgewebes 8 Einzelfälle beschrieben, die am eindruckvollsten den durch die Behandlung mit Impletol (Novocain + Coffein) erzielten Erfolg wiedergeben. Darunter waren zwei Fälle, die mit den gewohnten alten Mitteln (Ichthyol, Rivanol, A., Sulfonamide, Seifenbäder, Kurzwelle) zwei Monate lang vergeblich behandelt waren. Bei allen Fällen wurde ein- bis dreimal injiziert; (subcutan 2—6 cm^3 um den Herd herum) das erstrebte Ziel wurde ohne Einschränkung u. schneller als mit jeder anderen Meth. erreicht. (Hippokrates 21. 80—81. 15/2. 1950. Oberstdorf/Allgäu.) RUBENOW. 4628

Kurt Schellenberger, *Erfolgreiche Behandlung von Gingivitis, Stomatitis und Paradentose mit Gingivit.* Das Präp. *Gingivit* (mit einem chlorierten Phenol als wirksamen Bestandteil) zeigt (als 1%ig. wss. Lsg.) gute baktericide Eigg. u. eignet sich in konz. Form zur Gangränbehandlung. Erfolgreiche Anwendung in einem Fall von Paradentose. (Dtsch. dentist. Z. 3. 525—26. 20/11. 1949. Mannheim-Freudenheim.) KLESSE. 4628

Th. Halse, *Fortschritte bei der Behandlung der akuten Thrombose, Thrombophlebitis und Embolie mit Heparin, Dicumarol und Thrombocid.* Obwohl *Dicumarol* (I) für die Prophylaxe u. in der Nachbehandlung der Thromboembolie zur Recidivvermeidung sehr wertvoll ist, vermag es keine so raschen Rückbildungen wie *Heparin* (II) hervorzurufen. Vf. erklärt die günstigen Wirkungen von II mit der akt. thrombolyt. Fähigkeit dieses körpereigenen Stoffes (an die Anwesenheit eines im Plasma reichlich vorhandenen Co-Faktors gebunden). Bes. bei eingetretenen Embolien ist neben der thrombostat. (z. B. mit I) stets eine thrombolyt. Behandlung wünschenswert, weil das körpereigene fibrinolyt. Potential in solchen Fällen meistens sehr schwach ist. Das deutsche synthet. Präp. *Thrombocid* (III) vermag nach Erfahrungen des Vf. den II-Präpp. „*Vitrum*" u. „*Liquemin*" mindestens ebenbürtige Erfolge zu erzielen. Nach Tierverss. ist III sogar intramuskulär appliziert wirksam, doch wird man es beim Menschen zur Vermeidung von Hämatomen allg. nur intravenös injizieren. Im Gegensatz zu II zeigt III in vitro keine lysierenden Eigg., doch konnte der intravitale Effekt nunmehr als ein „indirekter" aufgedeckt werden: Ausschüttung der mobilisierbaren Phospholipoide u. damit Aktivierung des fibrinolyt. Fermentes, was Vf. mittels radioakt. Isotopen (^{32}P) demonstrieren konnte. Die Dosierung ist wie bei II der individuellen Ansprechbarkeit anzupassen (akute Embolie, 1. Tag: 4mal 200—300 mg). 11 zum Teil sehr schwere Fälle von Lungenembolie, 1 arterielle Embolie der A. poplitea sowie 48 Venenthrombosen bzw. Thrombophlebitiden wurden von Vf. erfolgreich mit III behandelt; als weiterer Gerinnungsschutz wurde nachfolgend I verabreicht. In den meisten Fällen kam es unter der III-Therapie zu einem überraschend schnellen Rückgang der subjektiven u. objektiven Erscheinungen, der die Patienten meistens nach 2—3 Tagen außer Gefahr brachte. Gute Verträglichkeit, Blutungsgefahr prakt. nicht vorhanden. (Dtsch. med. Wschr. 74. 1326—30. 4/11. 1949. Freiburg/Br., Univ., Chirurg. Klin.) U. JAHN. 4628

R. Rohmer, E. Carrot und **J. Gouffault,** *Neue Gesichtspunkte bei der Vergiftung mit Selenverbindungen.* Bei einer (Labor-) Vergiftung mit *Selenwasserstoff* bekam der Patient neben den bekannten Vergiftungssymptomen nach einem Intervall von 4 Tagen eine erhebliche Glucosurie mit allen Anzeichen eines Diabetes mellitus. Die Zuckerausscheidung nahm so zu, daß der Patient 80 E. Insulin zur Kompensation benötigte. Nach einer interkurrenten Pneumonie mußte die Insulinmenge auf 120 E. erhöht werden. Dieser Zustand blieb bis jetzt (5 Jahre) unverändert. In Tierexperimenten (Hunde u. Kaninchen) wurde eine transitor. Glucosurie erzielt. Für die Entstehung eines dauernden Diabetes scheinen auch noch konstitutionelle Faktoren von Bedeutung. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 17. 275—78. März/April 1950. Rennes, Fac. des Sci., Labor. de Chimie minérale.) HOHENSEE. 4650

R. Haubrich und B. Schuler, *Röntgenkymographische Herzbefunde bei einer Quecksilberembolie.* Beschreibung eines Falles von Hg-Vergiftung durch intravenöse Injektion von metall. Hg. Absceßbldg. an der Injektionsstelle u. Ablagerung von metall. Hg im Herzen — zunächst frei beweglich — später durch Schwielenbldg. fixiert. Exitus 2½ Jahre nach der Vergiftung an chron. recidivierender Pneumonie. (Fortschr. Gebiete Röntgenstrahlen verein. Röntgenprax. 72. 68—74. Nov. 1949. Bonn, Univ., Med. Klin.) HOHENSEE. 4650

Arthur Petersen, *Reizkampfstoffvergiftung.* Die beschriebenen Erscheinungen traten nach Genuß von Dorschleber bzw. Dorschlebertran von Fischen aus den Fischgründen um die Insel Bornholm auf, wo kurz zuvor große Mengen deutscher Kampfstoffe versenkt u. Gelbkreuzvergiftungen bei Fischern beobachtet worden waren. Das Fleisch der Fische war atoxisch. Die Natur der Reizstoffe war nicht feststellbar, wenngleich die Erscheinungen (Augen-, Nasen-, Rachen-, Hustenreiz, schmerzhafte Reizung von Luft- u. Speiseröhre, allg. Unbehagen, Glieder- u. Rückenschmerzen, Paraesthesien, Hauterscheinungen u. a.) denen glichen, die nach schweren Vergiftungen durch Lungenresorption von Blaukreuzkampfstoffen (z. B. *Äthylarsindichlorid, Diphenylarsinchlorid* u. *-cyanid*) beobachtet wurden. In einigen Fällen traten vorübergehende Leber- u. Nierenschäden auf. Auffallend war die mehrere Stdn. währende Latenz eit, die bei Lungenresorption nur wenige Min. beträgt. Eine Krankengeschichte als Beispiel. (Med. Klin. 44. 1412—14. 4/11. 1949. Kiel, Univ., Med. Klin.) LAUBSCHAT. 4650

Gerhard E. Voigt und Hans-Hermann Wittig, *Über die Rolle des Tannins in der Toxikologie.* Der vergebliche Vers., einer inhalator. Lösungsmittelvergiftung durch Verabreichung von *Tannin* (I) Herr zu werden, führte bei Sektion der Betroffenen zu einem Erscheinungsbild, das zunächst den Verdacht einer zusätzlichen I-Vergiftung mit umfangreichen Angerbungen nahelegte. Endgültig konnte jedoch eine direkte u. resorptive Giftwrkg. ausgeschlossen werden. Tiefgreifende Gerbungserscheinungen am Magen-Darmtrakt werden intravital bei nicht allzu großer Dosierung nicht möglich sein, wohl aber postmortal. Das letztbzgl. bei Sektionen auftretende Bild kann so zu Verwechslungen mit dem Befund bei Vergiftungen mit eiweißfällenden Substanzen, *Alaun* u. a., Anlaß geben. Es erscheint jedoch möglich, daß die nach großer I-Medikation bei Kleinkindern auftretende kräftige Angerbung der zarten Magendarmschleimhaut zumindest Ernährungsstörungen nach sich zieht. Als Antidotum erscheint I absol. bedeutungslos. (Zbl. allg. Pathol. pathol. Anatom. 86. 134—40. 15/3. 1950. Jena, Univ., Inst. für gerichtl. Med. u. Kriminalistik.) LAUBSCHAT. 4650

Karl H. Sroka, *Berufskrankheiten bei metallischen Anstrichstoffen.* Überblick über die gesundheitlichen Gefahren, die beim Arbeiten mit Anstrichmitteln entstehen, die Pb-, Hg-, Cr- oder As-Verbb. oder Al- oder Messingbronze enthalten. (Metall 4. 207—09. Mai 1950. Singen-Hohentwiel.) MARKHOFF. 4671

K. O. Schliack, *Die Gesundheitsstörungen bei Malern und Spritzlackierern.* Die Arbeitsschäden bei Malern u. Spritzlackierern führen relativ selten zur Arbeitsunfähigkeit. Trotzdem muß bes. den Farbverdünnern Aufmerksamkeit zugewandt werden, da *Bzl.*, aber auch das zum Entfetten benutzte *Trichloräthylen* gefährlich sind. Vorbeugend wirken gute Absaugung u. Atemschutzgeräte. Vordringlich ist Deklarationszwang für gefährliche Substanzen auf jedem Handelsgefäß. Milch u. Vitamin C haben sich zur Behebung von Gesundheitsstörungen bewährt. (Dtsch. Gesundheitswes. 5. 152. 2/2. 1950. Ostrau, Landambulatorium.) EISENBARTH. 4671

Francisco Garcia-Valdecasas Santamaria, Farmacologia y Terapeutica General. (Experimentelle Pharmakologie und Allgemeine Therapie.) 2. Aufl. Barcelona: José Bosch. 1949. (509 S.).

Karl Steinmetzer, Pharmakologie für Tierärzte, einschließlich Verordnungslehre. Wien: Urban & Schwarzenberg. 1949. (VIII + 346 S. m. 30 Abb. u. 19 chem. Formeltaf.) gr. 8° s. 58,—.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Armin Wankmüller, *Zur Verarbeitung von Postonal als Suppositorienmasse.* Auf Grund bekannter Literaturunterlagen u. eigener Verss. wird ein Zusatz von Ungt. lanetti bzw. Ungt. Lanogeni C, Muc. Tylose oder Lecithinwasser für Postonalsuppositorien vorgeschlagen. (Pharmazie 4. 513—14. Nov. 1949. Nürtingen/Neckar.) KERN. 4766

—, *Neue Arzneimittel. Bellatropin* (UNION GMBH., Calbe): Belladonna- u. Stramoniumalkaloide. — *Benerva forte Tabletten* (DEUTSCHE HOFFMANN-LA ROCHE AG., Grenzach): Enthalten 50 mg Aneurin. — *Curalgin* (FRANZ J. PÜTZ, Köln): Einreibemittel mit Salicylsäure, Salicylsäuremethylester, Campher, Chloroform. — *Cysto-steril* (CHEMIE GRÜNENTHAL GMBH., Stolberg, Rheinland): Kathetergleitmittel. — *Degruvit* (GRUMAPHARM, Berlin): Tabletten zu 5000 I.E. Vitamin D_2. — *Dehydasal* (VVB SAPO-

TEX, DEUTSCHE HYDRIERWERKE, Rodleben): Enthält Diäthyl-[β-oxyäthyl]-amin. Spasmolyticum. Ampullen, Tropfen, Zäpfchen. — *Gallosanol* (DR. SCHWARZ K.G., Reichelsheim): Dragees mit Fel tauri 50 (mg), Phenolphthalein 50, Extractum Aloe 10, Calomel 10, Oleum Menthae, Oleum carvi u. Trypaflavin 3. Cholagogum u. Cholereticum. — *Grüniment* (GRÜNENTHAL K. G., Stolberg, Rheinland): Einreibemittel mit Methylsalicylat, Chlf., Sapo. — *Jodosanol* (DR. SCHWARZ K.G., Reichelsheim): Dragees mit Jod 5 (mg), KJ 10, Acidum phenyläthylbarbituricum 15, Vitamin C 10. Indikationen: Kropf, Basedow. — *Knaupmed-Bronchial-Hustensaft* (J. KNAUP, KOSMET.-PHARM. FABRIK, Berlin SO 36): Extrakte aus Folia Farfarae, Herba Thymi, Fructus anisi, Süßholz, Menthol, Thymol, Zucker. — *Myalgin* (GRÜNENTHAL GMBH., Stolberg, Rheinland): Schmerzlindernde Salbe mit Methylsalicylat, Salicylsäure, Schwefel. — *Mycobrosan* (FRANZ J. PÜTZ, Köln): Nervenmittel, enthält Bromide u. Hefeextrakt. — *Nerbroval* (LABOR. WALDESRUH, PATRON & EDENS, Dahlwitz-Hoppegarten): Nervinum mit Ammonium valerianicum, KBr, Extractum Melissae fluidum, Avena sativa, Hopfenextrakt. — *Oxymedin-Salbe* (GRÜNENTHAL GMBH., Stolberg, Rheinland): Enthält Aluminiumacetat, -sulfat u. p-Oxybenzoesäuremethylester. Gegen Oxyuren. — *Pentatonin* (FRANZ J. PÜTZ, Köln): Anregungsmittel mit Coffein, Eiweiß, Fe, Mn, Cu, Ca, Kohlenhydraten u. Phosphaten. — *Pepsacid* (ZUCKERRAFFINERIE, Dessau): Pepsin, Betainhydrochlorid. — *Proventron* (FRANZ J. PÜTZ, Köln): Extractum Belladonnae, Bismutum subnitricum, Magnesia usta, Calcium carbonicum, Natrium bicarbonicum, Ca-Silicat, Antacidum. — *Purodigan-Tabletten* (GRÜNENTHAL GMBH., Stolberg, Rheinland): 1 Tablette = 0,1 Folia Digitalis = 200 F.D. — *Rheonephrint* (LABORATORIUM WALDESRUH, PATRON & EDENS, Dahlwitz-Hoppegarten): Uva ursi, Hexamethylentetramin, Folia Betulae, Radix Levistici, Radix Taraxaci, Semen Petroselini, Radix Ononidis, Herba Equiseti, Herba Virgaurea, Cortex fruct. Phaseoli. (Pharmazie 5. 144. März 1950.) HOTZEL. 4800

E. Graf, *Über die Analytik der Weckamine.* Es werden eingehend die Rkk. besprochen, mit denen man *Benzedrin* u. *Pervitin* nachweisen, trennen u. gegebenenfalls bestimmen kann. (Pharmazie 5. 108—11. März 1950. Würzburg, Univ., Pharmazeut. Institut.) HOTZEL. 4880

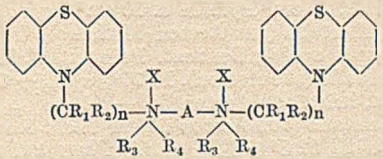
Dr. A. Wander A. G., Bern, übert. von: Rudolf Hirt, Muri, Schweiz, *Di-n-butylmalonsäureäthyldiäthylaminoäthylester* (I) erhält man aus Di-n-butylmalonsäuremonoäthylester (II) in Ggw. von Alkalialkoholat durch Umsetzen mit Diäthylaminoäthanol, dessen Halogeniden u. Sulfonsäureestern in der Wärme. II entsteht durch partielle Verseifung des entsprechenden *Diäthylesters* oder aus Di-n-butylcyanessigsäureäthylester mit konz. H_2SO_4. — Beispiel: 38 (Teile) Di-n-butylcyanessigsäureäthylester werden in 12 W. u. 98 konz. H_2SO_4 gelöst, dann erhitzt man 4 Stdn. auf 100°, gießt in Eiswasser, nimmt in Ae. auf, wäscht mit W. u. verd. NH_3 u. destilliert. Der Rückstand gibt aus PAe. *Di-n-butylmalonsäureäthylesteramid*, Nadeln, F. 76°. 20 des Amids werden in 180 konz. H_2SO_4 gelöst, die Lsg. auf 5—10° gekühlt u. bei dieser Temp. eine Lsg. aus 20 $NaNO_2$ in 50 W. tropfenweise innerhalb 2 Stdn. zugegeben; dann erhitzt man 1 Stde. auf 45° u. ½ Stde. auf 95°, usw., u. isoliert II, dickes Öl, das nach langem Stehen erstarrt. 12 I werden in K- oder Na-Alkoholat gelöst, mit 10 β-Chloräthyldiäthylamin 1 Stde. unter Rückfluß erhitzt, von A. befreit, mit verd. Essigsäure extrahiert, mit NH_3 gefällt, in Ae. aufgenommen u. dest.; I, $Kp._{0,1}$ 143°, dünnes Öl, das sich in verd. Säuren leicht löst. — *Spasmolyticum.* (A. P. 2 494 875 vom 5/11. 1948, ausg. 17/1. 1950. Schwz. Prior. 7/11. 1947.) KRAUSS. 4807

$$\begin{array}{l} COOC_2H_5 \\ | \\ C(CH_2-CH_2-CH_2-CH_3)_2 \\ | \\ COO-CH_2-CH_2-N(C_2H_5)_2 \end{array} \quad \mathrm{I}$$

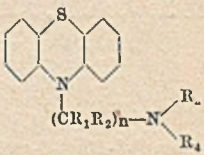
Sharp & Dohme, Inc. und Arthur C. Cope, V. St. A., *Herstellung von 5-Alkyl-5-[1'-methylbuten-1'-yl]-barbitursäuren*, in denen die 5-Alkylgruppe weniger als 4 C-Atome enthält. Harnstoff (I) oder Guanidin werden mit den entsprechend substituierten Cyanessigsäureestern kondensiert usw. Diese Ester gewinnt man bei der Rk. von Methylpropylketon mit Cyanessigester u. weiteren Alkylierung der intermediären Alkylidenverb. mit Alkylhalogenid oder dgl. in Ggw. eines Isomerisierungsmittels. — Aus I u. *Äthyl-[methylbuten-1-yl]-cyanessigsäureäthylester* durch Kondensation in Ggw. von Na-Äthylat *5-Äthyl-5-[1'-methylbuten-1'-yl]-4-iminobarbitursäure*, die mit konz. HCl zu *5-Äthyl-5-[1'-methylbuten-1'-yl]-barbitursäure*, F. 160—162°, hydrolysiert wird. — Analog: *5-Methylverb.*, F. 157—158,5°. — *5-n-Propylverb.*, F. 128—130°. — *5-Isopropylverb.*, F. 120—120,5°. — Genannt ist auch die *5-Allylverbindung.* — Die Säuren bilden Salze mit Alkalien, NH_4, Erdalkalien, prim., sek. u. tert. Aminen. — *Hypnotica, Sedativa, Soporifica.* — Tierphysiol. Prüfungsergebnisse. (F. P. 961 043 vom 5/8. 1947, ausg. 13/10. 1949. A. Prior. 23/3. 1939.) DONLE. 4807

Upjohn Co., übert. von: **James H. Hunter** und **William Bradley Reid jr.**, Kalamazoo, Mich., V. St. A., *N-[β-Pyrrolidinoäthyl]-phenothiazin.* Durch Umsetzung von Na-Phenothiazin mit β-Pyrrolidinoäthylchlorid in Toluol erhält man das *N-[β-Pyrrolidinoäthyl]-phenothiazin*, F. 196—197°. Seine Salze u. quaternäre NH_4-Salze finden *therapeut. Verwendung.* (**A. P. 2 483 999** vom 15/9. 1947, ausg. 4/10. 1949.) BRÖSAMLE. 4807

Soc. des Usines Chimiques Rhône-Poulenc, Paris, übert. von: **Paul Charpentier**, Choisy-Le-Roi, Frankreich, *Herstellung von Phenothiazinen* der folgenden Formel, worin



R_1 u. R_2 H oder Alkylreste, R_3 u. R_4 Alkylreste bedeuten, n = 2—5, A eine gesätt., aliphat. KW-stoff Kette u. X ein Halogenatom ist. Man erhält die Phenothiazine durch Rk. von Verbb. der nebenst. Formel mit Dihalogenalkanen. — Es werden dargestellt: ein *Dibromid* (F. 225°) aus *N-Dimethylaminoäthylphenothiazin* (I) u. *Dibromäthan*, das analoge *Dichlorid* (F. 199°), aus I u. *1.4-Dibrombutan* eine *Verb.* vom F. 218°, aus I u. *1.5-Dibrompentan* eine *Verb.* vom F. 194°, aus I u. *1.4-Dibrompentan* eine *Verb.* von F. 221°, aus I u. *1.6-Dibromhexan* eine *Verb.* von F. 185°, aus I u. *1.7-Dibromheptan* eine *Verb.* vom F. 150°, aus *N-Diäthylaminoäthylphenothiazin* u. *1.5-Dibrompentan* eine *Verb.* vom F. 140°, aus *demselben Pentan* u. *N-[2-Dimethylamino-1-methyläthyl]-phenothiazin* (II) ein *Dibromid* vom F. 279°, aus II u. *1.6-Dibromhexan* eine *Verb.* vom F. 290°. — Die Verfahrensprodd. haben infolge ihrer antihistamin. Wrkg. *therapeut. Bedeutung.* (**A. P. 2 480 355** vom 26/1. 1948, ausg. 30/8. 1949. F. Prior. 18/2. 1947.) BRÖSAMLE. 4807



Merck & Co., Inc., Rahway, N. J., übert. von: **Dorothea Heyl**, Rahway, **Stanton A. Harris**, Westfield, und **Karl Folkers**, Plainfield, N. J., V. St. A., *Herstellung von 2-Methyl-3-oxy-4-aminomethyl-5-oxymethylpyridin.* Man erhitzt NH_3 bei erhöhtem Druck mit einem 2-Methyl-3-oxy-5-oxymethylpyridin, das in 4-Stellung eine CH_2R-Gruppe trägt, wobei R ein Alkoxy-, Aralkoxy- oder Aryloxyrest sein kann. — 30 g 2-Methyl-3-oxy-4-methoxymethyl-5-oxymethylpyridinhydrochlorid, 400 cm³ Methanol u. 400 cm³ fl. NH_3 werden unter Druck ca. 16 Stdn. auf 140° erhitzt. Nach Entfernung von Methanol u. NH_3 unter vermindertem Druck erhält man das rohe Prod., das gereinigt bei 193° schmilzt. Es besitzt eine dem *Vitamin B_6* ähnliche physiol. Wirkung. (**A. P. 2 497 730** vom 14/7. 1944, ausg. 14/2. 1950.) BRÖSAMLE. 4809

Merck & Co., Inc., übert. von: **Dorothea Heyl Hoffmann**, Rahway, N. J., V. St. A., *2-Methyl-3.4-dioxy-5-phosphonoxymethylpyridin.* 2-Methyl-3-oxy-4-formyl-5-oxymethylpyridinhydrochlorid wird in W. gelöst, die Lsg. gekühlt u. auf p_H 10 eingestellt, dann mit H_2O_2 versetzt. Nach Kühlen u. Ansäuern scheiden sich Kristalle von *2-Methyl-3.4-dioxy-5-oxymethylpyridin* (I), F. 225—226°, ab. Diese werden in W. wieder gelöst, die Lsg. mit $POCl_3$ u. später mit $CaCO_3$ behandelt, wodurch das Ca-Salz des *2-Methyl-3.4-dioxy-5-phosphonoxymethylpyridins* (II) erhalten wird. F. der freien Pyridinverb. 229°. — II erhält man auch aus 2-Methyl-3-oxy-4-formyl-5-phosphonoxymethylpyridin bzw. seinem Ca-Salz durch Behandeln mit NaOH u. H_2O_2. — I läßt sich mit p-Toluolsulfochlorid in das *2-Methyl-3-p-toluolsulfonoxy-4-oxy-5-oxymethylpyridin*, F. 228—229°, bzw. in das *2-Methyl-3-p-toluolsulfonoxy-4-oxy-5-p-toluolsulfonoxymethylpyridin*, F. 141°, überführen. — Die Verfahrensprodd. besitzen *dem Vitamin B_6 ähnliche physiol. Wrkg.* u. eignen sich außerdem zum *Nachw.* kleinster Mengen von *Ferri-Ionen* in Lsg., mit denen sie rote bis purpurrote intensive Färbungen ergeben. (**A. PP. 2 497 731** u. **2 497 732** vom 9/7. 1947, beide ausg. 14/2. 1950.) BRÖSAMLE. 4809

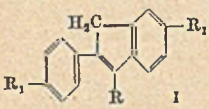
R. P. Scherer Corp., übert. von: **James Raymond Berg**, Detroit, Mich., V. St. A., *Reinigung von Nicotinsäureamid.* Mit Nicotinsäure verunreinigtes Nicotinsäureamid (I) wird in einem KW-stoff suspendiert (Bzl., Toluol, Cyclohexan, auch Ae.); dann behandelt man die Suspension mit einem Amin, das nicht mit I, jedoch mit Nicotinsäure unter Bldg. eines in dem angewandten KW-stoff lösl. Salzes reagiert, u. filtriert das unlösl. I ab. Als Amine kommen bes. Piperidin, n-Butylamin, Morpholin, Diäthylamin, auch Äthanolamin, Anilin u. Benzylamin, in Frage. (**A. P. 2 496 114** vom 8/10. 1945, ausg. 31/1. 1950.) BRÖSAMLE. 4809

Hoffmann-La Roche, Inc., Nutley, N. J., V. St. A., übert. von: **Reinhard Schläpfer**, Basel, Schweiz, *Nicotinsäure-β-picolylamid* besitzt die Eig., *den Blutdruck wesentlich zu*

verringern. Man erhält es in farblosen Kristallen vom F. 108° durch Umsetzung von β-Picolylamin mit dem Chlorid, Anhydrid, Amid oder einem Ester der Nicotinsäure. (**A. P. 2 493 645** vom 23/4. 1948, ausg. 3/1. 1950. Schwz. Prior. 21/5. 1947.) BRÖSAMLE. 4809

Usines Chimiques des Laboratoires Français (U.C.L.A.F.), übert. von: **Henry Penau** und **Guy Hagemann**, Paris, Frankreich, *Calciferolchaulmoograt* (I). Es werden verschied. Ester des *Calciferols* (II) (= Vitamin D_2) durch Umsetzung von krist. reinen II mit Säurechloriden u. Pyridin in einem organ. Lösungsm. hergestellt. — *Calciferolbenzoat.* Aus 10 g krist. II in 40 cm³ Bzl., 20 cm³ Pyridin u. 10 cm³ Benzoylchlorid in 30 cm³ Bzl., zuerst bei 0°, dann bei 20°. Kristalle (aus Aceton–Methanol). F. 92°, $[\alpha]_{5790}$ + 100° (1% in Aceton). — II-*Acetat.* Darst. analog Benzoat. Prismen, F. 88°, $[\alpha]_{5790}$ + 38° (1% in Aceton). — II-*Propionat.* Kristalle (aus Aceton). F. 77°, $[\alpha]_{5790}$ + 37,6° (1% in Aceton). — II-*Oleat.* Bei Zimmertemp. fl., krist. aus Aceton bei — 20°. $[\alpha]_{5790}$ 18,7° (1% in Chlf.). — I. Darst. analog Benzoat. Kristalle (aus Aceton). Sehr leicht lösl. in Aceton, leicht lösl. in vegetabilen Ölen. F. 53°. $[\alpha]_{5790}$ 52,8° (1% in Chlf.). *Therapeutica.* (**A. P. 2 484 526** vom 6/12. 1946, ausg. 11/10. 1949. F. Prior. vom 23/5. 1946.) LANGER. 4809

Hoffmann-La Roche, Inc., Nutley, N. J., übert. von: **Ulrich V. Solmssen**, Essex Fells, N. J., V. St. A., *1-Alkyl-2-phenyl-3-alkylindane* erhält man durch Umsetzung von Verbb. der Formel I, in der R ein Alkylrest, R_1 eine Alkoxygruppe ist, mit einem Aldehyd u. Hydrierung des Reaktionsproduktes. — Aus HCHO u. 2-(p-Methoxyphenyl)-3-methyl-6-methoxyinden erhält man *1-Methylen-2-[p-methoxyphenyl]-3-methyl-6-methoxyinden-(2.3)*, F. 94—95°. Analog werden dargestellt: *1-Methylen-2-[p-methoxyphenyl]-3-äthyl-6-methoxyinden-(2.3)*, F. 97°; *1-Methylen-2-[p-methoxyphenyl]-3-propyl-6-methoxyinden-(2.3)*, F. 68—71,5°; *1-Methylen-2-[p-methoxyphenyl]-3-isopropyl-6-methoxyinden-(2.3)*, F. 129—133°, u. *1-Methylen-2-[p-methoxyphenyl]-3-butyl-6-methoxyinden-(2.3)*, $Kp._{0,1}$ 190—200°. — Hydriert man nun die genannten Indene in A., unter Druck u. in Ggw. von RANEY-Ni, so erhält man farblose Öle: *1-Methyl-2-[p-methoxyphenyl]-3-methyl-6-methoxyindan*, $Kp._{0,7}$ 170°; *1-Methyl-2-[p-methoxyphenyl]-3-äthyl-6-methoxyindan*, $Kp._{0,6}$ 170°; *1-Methyl-2-[p-methoxyphenyl]-3-propyl-6-methoxyindan*, $Kp._{0,1}$ 150 bis 160°; *1-Methyl-2-[p-methoxyphenyl]-3-isopropyl-6-methoxyindan* u. *1-Methyl-2-[p-methoxyphenyl]-3-butyl-6-methoxyindan*, $Kp._{0,2}$ 175—180°. Entalkyliert man die Indane mit einem Gemisch von CH_3COOH u. HBr, so erhält man die entsprechenden 2-Oxyphenyl-6-oxyindane, z. B. *1-Methyl-2-[p-oxyphenyl]-3-methyl-6-oxyindan*, F. 196°. Die anderen entalkylierten Indane schm. (in obiger Reihenfolge) bei 195—198°, 184—185°, 174,5—181°, 175—182°. — Verwendet man oben statt HCHO z. B. CH_3CHO, so erhält man als 1-Substituenten die C_2H_5-Gruppe. — Die Verfahrensprodd. haben *östrogene Wirkung.* (**A. P. 2 493 729** vom 23/10. 1946, ausg. 3/1. 1950.) BRÖSAMLE. 4809



I

—, The British Pharmaceutical Codex, 1949. Pharmaceutical Society. London: Pharmaceutical Press. 1949. (XXV + 1562 S.) s. 63,—.

—, Repertorio dell'Industria Farmaceutica Italiana. 1949—1950. Milano: Edizioni Tecniche. 1950. (313 S.) L. 1000,—.

G. Analyse. Laboratorium.

I. O. Lay, *Die Reproduzierbarkeit bei chemischen Analysen.* Zuschrift u. Antwort des Vf. zu der C. **1950. II.** 796 referierten Arbeit. (J. Iron Steel Inst. **165.** 79—80. Mai 1950.) HABBEL. 5000

H. Lieb und **W. Schöniger**, *Über Methoden zur Darstellung organischer Präparate mit kleinen Substanzmengen.* 2. Mitt. Die in der 1. Mitt. (C. **1950. II.** 752.) begonnene Beschreibung von einfachen u. billig herstellbaren Glasgeräten, die der organ. Chemiker beim präparativen Arbeiten mit Stoffmengen von 1—2 g braucht, wird fortgesetzt. Es handelt sich um ein Kugelkühlrohr für Rückflußkühler, ein Gerät zur Wasserdampfdest., ein Gerät, das die Filterung von mit Tierkohle gereinigten, zum Auskrist. bestimmten Lsgg. zu umgehen gestattet, ein Extraktionsgerät, ein Gerät zur chromatograph. Adsorption u. einen kleinen Rührmotor mit auswechselbaren Rührern. Die mit Hilfe der beschriebenen Geräte dargestellten Präpp. werden aufgeführt. (Mikrochem. verein. Mikrochim. Acta **35.** 94—97. 1950. Graz, Univ., Medizin.-chem. Inst.) WESLY. 5006

P. Platzek, *Die Bestimmung des Gewichtes von Makromolekülen.* 1. Mitt. *Osmometrie.* In einer kurzen Übersicht werden die Verff. beschrieben, die man gewöhnlich zur Ermittlung großer Mol.-Geww. anwendet. Die theoret. Grundlagen der Osmometrie, die Einzelheiten des Geräts u. das Verf. der Messung des osmot. Druckes von makromol. Lsgg. werden beschrieben. Besondere Beachtung verdient die semipermeable Membran; das Fehlen strenger Permeabilität u. etwa verursachte Bewegungen der Membran können

Fehler hervorrufen. Die Schwierigkeit, für kleine Moll. semipermeable Membranen zu finden, ist der Grund für den scheinbaren Widerspruch, daß die Osmometrie gerade im makromol. Gebiet häufig angewandt wird, obschon kleinere Moll. bei gleicher Gewichtskonz. höhere osmot. Drucke zustande bringen. (Chem. Weekbl. 46. 193—200. 1/4. 1950. Delft, Kunststoffeninst. T. N. O.) WESLY. 5030

William H. Otto, *Gebrauch des Dichtegradientenrohrs zur Untersuchung feinverteilter Stoffe.* Durch Diffusion von verschieden schweren Fll. oder Lsgg. kann in einem vertikalen Rohr ein Dichtegradient von großer Stabilität erreicht werden. Darin kann die Dichteverteilung hineingebrachter, aus Bestandteilen von verschied. D. bestehender Proben u. die D. feinverteilter Massen wie von Glasfasern bestimmt werden, wobei sich Aufschlüsse über den Dichteunterschied eines Glases im unzerteilten Zustand u. in Faserform ergeben. (Physic. Rev. [2] 76. 465. 1/8. 1949. Owens-Corning Fiberglas Corp.) METZENER. 5042

Ss. N. Aleschin, *Volumetrische Tropfenmethode zur Bestimmung der Oberflächenspannung von Flüssigkeiten.* Statt der Zählung der Tropfen in einem bestimmten Vol. wird das Vol. einer konstanten Tropfenzahl gemessen u. die Oberflächenspannung nach $\sigma_x = \sigma_{H_2O}\ V_x \cdot d_x / V_{H_2O} d_{H_2O}$ berechnet. Das Stalagmometer mit Kugel wird durch eine 5 ml-Bürette ersetzt, die am unteren Ende geschliffen u. zwischen Meßrohr u. Capillare oder unterhalb des oben angeschmolzenen Trichters mit einem Hahn versehen ist. Durch Regulierung der Geschwindigkeit der Tropfenbldg. wird der thermodynam. Fehler vermieden. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 16. 127. Jan. 1950. Moskau, Landw. Timirjasew-Akad.) LEBTAG. 5048

E. B. Thomas und R. J. Nook, *Methoden für die Aufrechterhaltung konstanter Spannungen.* Beschreibung von Geräten für die automat. Einregulierung der Spannungsdifferenz zwischen Kathode u. eintauchender Kalomelelektrode bei Elektrolysen. (J. chem. Educat. 27. 217—19. April 1950. Cleveland, O., John Caroll Univ.) BLUMRICH. 5052

Paul Bender, Wendell J. Biermann und Alvin G. Winger, *Apparat für Leitfähigkeitsmessungen für Studenten.* Das beschriebene Gerät zur Best. der Leitfähigkeit von Elektrolyten benutzt nur induktionsfreie Widerstände u. ermöglicht die Ausschaltung aller kapazitiven Fehlerquellen. — Abbildungen u. Schaltschema. (J. chem. Educat. 27. 212—15. April 1950. Madison, Wis., Univ.) BLUMRICH. 5052

R. Strebinger und E. Orth, *Eine neue Verwendung des Elektronenmikroskops in der analytischen Chemie.* Durch Sublimation lassen sich auf die Blenden des Übermikroskops, die als Objektträger dienen, extrem kleine Mengen auftragen. Während mikroanalyt. bisher durch BILLETER u. MARFURT (Helv. chim. Acta 6. [1923.] 771) auf langwierigem Wege 2,5 10^{-7} mg As nachgewiesen werden konnten, ließen sich aus den Geweben einer mit arseniger Säure behandelten Maus Mengen nachweisen, die $2 \cdot 10^{-10}$ mg entsprechen. Wahrscheinlich war die Menge aber noch geringer. Damit ist gezeigt, daß es möglich ist, extrem kleine Mengen einer Substanz an der Kristallform im Übermikroskop nachzuweisen. (Mh. Chem. 81. 254—59. Febr. 1950.) GRAUE. 5056

Joseph Bigay, *Über einen im ultravioletten und infraroten Gebiet anwendbaren Spiegelspektrographen mit großer relativer Öffnung.* Eine zur Beobachtung des Nachthimmels u. der Nebel geeigneter Spiegelspektrograph wird beschrieben. Das Objektiv ist ein kugelförmiger Spiegel. Die durch die Kugelform bewirkte Aberration wird durch einen Kollimator in Form eines verformten Spiegels, unabhängig von der Wellenlänge, kompensiert. Da die Quarzoptik notwendigerweise auf kleine Abmessungen begrenzt ist, könnten große mit Al belegte Korrekturspiegel wirtschaftlich hergestellt werden. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 230. 203—05. 9/1. 1950.) WESLY. 5063

Harald Schäfer, *Über die maßanalytische Bestimmung freier Säure in Gegenwart von Eisensalzen.* 5. Mitt. *Maßanalytische Untersuchungen.* (4. vgl. C. 1941. II. 3103.) Die Best. freier Säure in Ggw. von Fe(III)-Salzen stößt infolge eintretender Hydrolyse auf Schwierigkeiten. Saure $FeCl_3$-Lsgg. werden daher mit Hilfe eines Silberreduktors ohne Säureverlust in Fe(II)-Lsgg. übergeführt. Um bei Zugabe der Natronlauge ein vorübergehendes Ausfallen von $Fe(OH)_2$ zu verhindern, das an Luft leicht oxydieren würde, wird $(NH_4)_2SO_4$ zugesetzt. Als Indicator wird Methylrot benutzt, bei Berücksichtigung einer geringfügigen Indicatorkorrektur werden recht genaue Ergebnisse erhalten. Das Ausfallen von $Fe(OH)_2$ kann auch dadurch vermieden werden, daß als Titer-Fl. eine $KHCO_3$-Lsg. benutzt wird. Als Indicator wird Dimethylgelb benutzt, die CO_2 wird im Hinblick auf die Hydrolysierbarkeit der Fe(II)-Salz-Lsg. nicht verkocht. Am zweckmäßigsten arbeitet man so, daß man einen Gebrauchstiter der $KHCO_3$-Lsg. gegen eine bekannte Säure unter den gleichen Bedingungen bestimmt, unter denen später die Analysen durchgeführt werden. Dieses Verf. hat sich auch bei der Titration freier Säure in Ggw. großer Fe(II)-Sulfat-Mengen bewährt. Im allg. gibt Vf. dem Titrationsverf. mit NaOH den Vorzug. (Z. analyt. Chem. 129. 27—38. 1949. Jena, Univ.) SCHÜTZA. 5066

Harald Schäfer, *Über die Veränderlichkeit von Eisen(II)-salz-Titerlösungen und über einen Weg zur Konstanthaltung ihres Wirkungswertes.* 6. Mitt. *Maßanalytische Untersuchungen.* (5. vgl. vorst. Ref.) Eine schwefelsaure, 0,1 mol. Fe(II)-Lsg. vermindert ihren Titer um durchschnittlich 1% in 5 Tagen. Diese auf Oxydation beruhende Titerminderung kann dadurch eleminiert werden, daß vor dem Hahnküken der Bürette eine 5—6 g Ag enthaltende Schicht angebracht wird. Dieser Silberreduktor wird durch Fällung von Ag aus $AgNO_3$-Lsg. mit Cu hergestellt. Vor Ausfließen der Maß-Fl., die salzsauer sein muß, wird vorhandenes Fe(III)-Salz reduziert. Es ist auf diese Weise leicht möglich, den Titerwert der Lsg. konstant zu halten. Der Verbrauch des Reduktors ist an der fortschreitenden dunklen *AgCl*-Schicht zu erkennen. (Z. analyt. Chem. **129**. 39—42. 1949. Jena, Univ.) SCHÜTZA. 5066

F. Burriel, F. Pino und **M. D. Vinuesa**, *Das Verhalten der Acetylsalicylsäure als Urtitersubstanz in der Alkalimetrie.* Die Eignung der Acetylsalicylsäure (I) als Urtitersubstanz der Alkalimetrie wird untersucht. Als schwache Säure mit der Dissoziationskonstante $3{,}37 \cdot 10^{-4}$ wird sie mit NaOH u. Phenolphthalein als Indicator titriert, u. zwar, um hydrolyt. Spaltung zu Salicylsäure (II) zu vermeiden, direkt in wss.-alkoh. Lsg. von mindestens 50% A., zweckmäßig durch Zugabe der wss. Lauge zu 96% alkoh. I-Lösung. Da I kein Kristallwasser enthält, nimmt sie in Luft mit 75% relativer Feuchtigkeit in 3 Wochen nur 0,021—0,026% W. auf. Ihr Gewicht bleibt bei Aufbewahrung über P_2O_5 unverändert, obgleich sie bei 110° schon beträchtlich flüchtig ist. I von SCHERING-KAHLBAUM pro analysi ergab im Lieferungszustand u. nach Reinigung mit Ae. bei der Titration einer annähernd 0,1 n-Lauge die gleichen Werte wie andere Urtitersubstanzen. Sie enthält keine Asche u. gemäß Ausbleiben der $FeCl_3$-Rk. sicher weniger als 0,25% II, wie aus der Best. der Empfindlichkeit dieser Rk. (50 γ in der Verdünnung 1:40000 Teile 50% wss. A.) geschlossen wurde. Ihre Verwendung unter den angegebenen Bedingungen erscheint daher einwandfrei. (Afinidad **27**. 337—41. März/April 1950.) METZENER. 5066

L. I. Belenki und **Ja. B. Rosman**, *Lampen-p_H Meßgerät.* Vff. beschreiben Konstruktion u. Arbeitsweise eines für das Betriebslabor. bestimmten, vollständig vom Wechselstromnetz 110—140 V gespeisten p_H-Meßgeräts, das auf dem Prinzip der Lampenbrücke beruht. Die Genauigkeit beträgt $\pm$ 0,15 p_H. Die alkal. Grenze der Messungen liegt bei p_H 12, die Temperaturgrenze bei 45—50°. Für genaue Labormessungen wird der App. unter Anwendung der Nullmeth. abgeändert. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **16**. 120—23. Jan. 1950. Zentrales wiss. Forschungsinst. der Baumwollind.) LEBTAG. 5066

W. D. Vint, *Moderne Methoden bei der Gasanalyse.* Die Vorzüge des beschriebenen G. L. C.-App. für konstantes Vol. sind: keine Absorption des CO_2 in den Verbrennungsrohren, geringe Fehlermöglichkeit durch Messung bei geringen Drücken, geringe Absorption des Prüfgases in den Reagens-Fll., Fehler durch ungenaue Kalibrierung der Büretten werden vermieden, da keine Volumbest. erforderlich ist. (Metallurgia [Manchester] **41**. 52—54. Nov. 1949.) STEIN. 5086

I. W. Iswekow, *Interferometrische Methode zur Bestimmung von Stickstoff und Argon in Gasgemischen.* Vf. beschreibt ein tragbares Interferometer, das sich vom Laborgerät durch seine Stabilität u. den luftdichten Abschluß der Optik unterscheidet. Vor der Unters. wird das techn. Ar von CO_2, O_2 u. W. befreit. Bei O_2-Entfernung mittels geglühtem Cu wird das Gas vor Einfüllung in die Küvette des Interferometers gekühlt. Der als Vergleichsgas verwendete N_2 wird vor der Einfüllung in die 2. Küvette ebenfalls von den Beimengungen befreit. Der Geh. an Ar u. N_2 im Gasgemisch wird aus den Ablesungen an der Kompensatortrommel nach der aufgestellten Gleichung berechnet. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **15**. 1383—84. Nov. 1949. Wiss. Forschungsinst. für Luftfahrttechnol. u. Organisat. der Produktion.) LEBTAG. 5086

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

Leonard K. Nash, *Indirekte colorimetrische Bestimmung von gasförmigem Fluor.* Es wurde ein Verf. zur automat. Best. von 0—20% F_2 in Luft oder N_2 entwickelt, das auf der stöchiometr. Umsetzung von festem NaBr mit F_2 u. colorimetr. Best. des gasförmigen Br_2 mit Hilfe eines photoelektr. Colorimeters beruht. Das in einem Rohr befindliche NaBr wird auf 150° erhitzt. Das Austrittsende des Reaktionsrohres enthält etwas NaF zur Adsorption von evtl. vorhandenem HF. Die Strömungsgeschwindigkeit kann bei frischer NaBr-Füllung 20—100 cm³/Min. betragen. Die NaBr-Füllung ist je nach der F_2-Konz. des untersuchten Gasgemisches u. der Strömungsgeschwindigkeit 6—10 Stdn. brauchbar. Der Fehler der Best. beträgt bei F_2-Gehh. von 0—10% u. Extinktionsmessung bei 4250 Å höchstens 0,5%. Bei F_2-Konzz. von 10—20% wird die Extinktionsmessung bei 5250 Å ausgeführt. Beschreibung u. Skizze der App. im Original. (Analytic. Chem. **21**. 980—82. Aug. 1949. New York, N. Y., Columbia Univ., Div. of War Res.) FORCHE. 5110

John J. Custer und Samuel Natelson, *Spektrophotometrische Methode zur Bestimmung von Mikromengen Jod.* Bei diesem Verf. ermöglicht die hohe Absorption des elementaren J im UV in KJ-Lsg., Bzl. u. Toluol eine sehr genaue Best. geringer Mengen J, wie sie z. B. im menschlichen Serum vorkommen. Die Empfindlichkeit der Meth. wird durch die Oxydation des J zu Jodat mit alkal. $KMnO_4$-Lsg. auf das 6-fache erhöht. Das aus dem Jodat durch Rk. mit KJ in saurer Lsg. in Freiheit gesetzte J wird aus dem Reaktionsgemisch mit Bzl. oder Toluol oder KJ-Lsg. extrahiert u. die Extinktionskoeffizienten werden im BECKMAN-Spektrophotometer bestimmt. Es lassen sich noch 0,02 mg J nachweisen u. 0,2 mg genau bestimmen. (Analytic. Chem. 21. 1005—09. Aug. 1949. Brooklyn, N. Y., Brooklyn Coll. u. Jewish Hosp. of Brooklyn.) FRETZDORFF. 5110

B. K. Shahrokh und R. M. Chesbro, *Mikrobestimmung von Jod in Materialien mit hohem Gehalt an organischen Bestandteilen.* Um J in Verbb. mit weniger als 0,01% J zu bestimmen, wird die zu untersuchende Probe zunächst mit Chromsäure/H_2SO_4 nach der Meth. von LEIPERT (C. 1934. I. 3090) zers., das Zersetzungsprod. mit Phosphorsäure nach FASHENA u. TREVARROW (J. biol. Chemistry 110. [1935.] 29) red., das in Freiheit gesetzte J in einem besonderen App. überdest. u. in alkal. Sulfitlsg. absorbiert. Anschließend wird mit Cl_2 zu Jodat oxydiert, das überschüssige Cl_2 durch Kochen entfernt, das J wiederum mit KJ aus dem Jodat in Freiheit gesetzt u. die Intensität der Jodfarbe im BECKMANN-Quarz-Spektrophotometer gemessen. (Analytic. Chem. 21. 1003—05. Aug. 1949. Berkeley 2, Calif., Bio-Res. Laborr.) FRETZDORFF. 5110

R. I. Kanewskaja, *Schnellbestimmung von Phosphor in Agglomeraten von Eisenerzen.* Die Schnellbest. von P in Eisenerzen gründet sich darauf, daß der in Säuren unlösl. Rückstand nicht wie gewöhnlich mit Flußsäure behandelt, sondern unmittelbar mit Soda geschmolzen wird. Die Schmelze wird in verd. HCl gelöst, hierauf mit NH_3 neutralisiert, aufgekocht u. der ausgeschiedene Nd. sofort filtriert. Der Nd. wird in warmer verd. HNO_3 gelöst u. zum Säureauszug der Probe zugegeben. Der Phosphor wird darin auf gewöhnliche alkalimetr. Weise bestimmt. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 16. 356—57. März 1950. Enakijew, Metallurg. Werk.) STEINBERG. 5110

G. A. Ryshikow, *Bestimmung von Nitriten und Nitraten in Natriumnitrit und Nitritlaugen.* Vf. schlägt neue Methoden zur Best. von Nitriten u. Nitraten in Na-Nitrit bzw. Nitritlaugen vor. *Die Best. von Nitrit* beruht auf der Eig. des Nitrits, mit A. in Ggw. von einem Überschuß an Schwefelsäure Äthylnitrit u. Na-Sulfat zu bilden. Zur Ausführung der Best. nimmt man ca. 3 g Salz- oder 8—10 cm³ Nitritlauge, gibt sie in einen ERLENMEYER-Kolben, fügt 10 cm³ A. u. unter stetem Umrühren 50 cm³ 1nH_2SO_4 hinzu, erhitzt zum Sieden u. kocht 2—3 Minuten. Nach dem Abkühlen wird die überschüssige H_2SO_4 unter Verwendung von Phenolphthalein als Indicator mit 1nNaOH zurücktitriert. — Best. des $NaNO_3$. Die neue Meth. des Vf. gründet sich auf die Rk. des $NaNO_3$ mit Fe(II)-Sulfat in schwefelsaurer Lsg. mit Ammoniummolybdat als Katalysator. $2NaNO_3 + H_2SO_4 \rightarrow Na_2SO_4 + 2HNO_3$; $2FeSO_4 + HNO_3 + H_2SO_4 \rightarrow Fe_2(SO_4)_3 + HNO_2 + H_2O$; $HNO_2 + H_2SO_4 \rightarrow H(NO)SO_4 + H_2O$. Das Fe(II)-Sulfat reagiert, sobald alles Nitrat in Nitrit übergegangen ist, mit der Nitrosylschwefelsäure nach: $2FeSO_4 + 2H(NO)SO_4 \rightarrow 2NO + H_2SO_4 + Fe_2(SO_4)_3$. Der Überschuß an Ferrosulfat wird mit Permanganatlsg. zurücktitriert. Statt $FeSO_4$ nimmt man MOHRsches Salz. Die störende Wrkg. des Nitrits wird durch vorheriges Behandeln mit A. u. H_2SO_4 aufgehoben. Hierbei bildet sich der Äthylester der salpetrigen Säure. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 16. 360—61. März 1950. Stalinogorsk, Chem. Kombinat.) STEINBERG. 5110

H. Holness und R. W. Kear, *Die Bestimmung von Zirkonium in Mineralien und feuerfesten Steinen mit der Tanninmethode.* Die ausführlich beschriebene Meth. zur Best. von SiO_2, $ZrO_2 + TiO_2$ u. $Al_2O_3 + Fe_2O_3$ in Zr-Material, die sich nur eines Aufschlusses u. stufenweiser Fällungen mit Tannin (neutral u. ammoniakal.) bedient (vgl. S. HOELLER, C. 1945. II. 266), vermeidet einige Schwierigkeiten der Standardmethoden u. ist schneller ausführbar als die Cupferronmeth., mit der sie in den Befunden gut übereinstimmt. Die aus den Glasgefäßen durch NH_3 gelöste SiO_2 fällt mit dem Al, wird für sich bestimmt u. berücksichtigt. (Analyst 74. 505—07. Sept. 1949. Walthamstow, Ldn., S.-W. Essex Technol. Coll.) BLUMRICH. 5110

Thérèse Dupuis, *Über die Wägung des Bleis als Wolframat.* Bleiwolframat fällt unter verschied. Bedingungen als im Gefäß festhaftender oder koll., durch Adsorption verunreinigter Nd. u. ist deshalb (ebenso wie Pb-Silicowolframat) keine geeignete Wägeform für Pb. (Analytica chim. Acta [Amsterdam] 3. 663—64. Dez. 1949. Paris, Sorbonne, Labor. de Chim. B.) BLUMRICH. 5110

W. B. Shaw, *Eine verbesserte Methode zur Bestimmung von Vanadium im Stahl.* Die direkte Titration zur Best. von V ist nicht zufriedenstellend. Es werden Angaben gemacht über die Ausführung der indirekten Meth., die in der letzten Zeit verbessert wurde u.

zufriedenstellend arbeitet. (Metallurgia [Manchester] **41.** 234—36. Febr. 1950. Wednesbury, County Technical Coll.) STEIN. 5110

T. S. Harrison und **H. Storr**, *Die Bestimmung von Chrom in Gußeisen und Stahl.* Die colorimetr. Meth. von LIPPA (Analyst **71.** [1946.] 34), Oxydation des Cr bis zu CrO_3 mit $HBrO_3$, ließ sich für die Best. kleiner Cr-Gehh. in Guß- u. Roheisen heranziehen, wobei das Fe nicht abgetrennt, sondern in gleicher Menge auch den Vergleichslsgg. zugesetzt wurde (Eichkurven). Als Kontrolle u. zur Best. von Cr in Cr–Fe-Legierungen eignet sich die Titration der nach der gegebenen Vorschrift erhaltenen, mit Fe(II)-Salz versetzten Lsgg. mit $KMnO_4$. Die Übereinstimmung mit den Gehh. von Standardmustern sowie zwischen den beiden Methoden u. mit der volumetr. Persulfatmeth. war gut. (Analyst **74.** 502—04. Sept. 1949. Thorncliffe, Nr. Sheff., Newton, Chambers & Co.) BLUMRICH. 5110

M. P. Babkin, *Über den Nachweis von Legierungselementen im Stahl durch die Tüpfelmethode.* Es werden die aus Schrifttumsangaben bekannten Tüpfelrkk. zum Nachw. von Cr, Ni, V, Mo u. W in legierten Stählen in der Praxis überprüft u. mit Erfolg verwendet. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **15.** 1130—31. Sept. 1949. Donez-Ind. Inst.) HOCHSTEIN. 5280

B. Emile Jaboulay, *Bestimmung von Wolfram und Molybdän in Schnelldrehstählen mit hohen Molybdängehalten.* Zur Best. von W u. Mo in Schnelldrehstählen mit hohem Mo-Geh. (2—6%) wird das von BREADLEY u. IBBOTSON verbesserte Verf. von CHABARD angewendet, das jedoch infolge der möglichen Ggw. von V (bis zu 4%) abgeändert werden muß. Die Trennung von Mo u. V wird so durchgeführt, daß in einer n. verd. Lsg., die ca. 1% Essigsäure u. 1% Ameisensäure enthält u. in der V im vierwertigen Zustand vorliegt, Mo durch Bleinitrat ausgefällt wird, während V in Lsg. bleibt. Die Operation verläuft in Ggw. einer bekannten zugesetzten Menge von HCl. Indem diese Säure durch Zusatz eines schwachen Überschusses einer Mischung von alkal. Acetat u. Formiat zerstört wird, wird Bleimolybdat beim Kochen ausgeschieden. W wird fast vollständig von Mo durch Lsg. der Wolfram- u. Molybdänsäure in konz. HCl u. durch Ausscheidung der Wolframsäure durch Verdampfung getrennt. Bei sehr hohen Mo-Gehh. ist die so ausgeschiedene Wolframsäure völlig unlösl., enthält aber noch eine kleine Menge an Molybdänsäure. So ist in einem Schnelldrehstahl mit 6,5% W u. 5,29% Mo in der Wolframsäureausscheidung noch 0,13% Mo enthalten. (Rev. Métallurg. **47.** 53—54. Jan. 1950.) HOCHSTEIN. 5280

Hans Pinsl, *Photometrische Schnellverfahren im Gießereilaboratorium.* In einem Nachtrag zu der C. **1950.** I. 2261 referierten Arbeit wird mitgeteilt, daß die dort angegebenen Arbeitsverff. nur dann gelten, wenn beim Auflösen der Proben in den verbleibenden Rückständen außer Graphit u. C keine Begleitelemente zurückbleiben; dies ist bei den meisten Roh- u. Gußeisensorten der Fall. Besteht der Verdacht, daß der Säureaufschluß für gewisse Begleitelemente, wie Ti oder Cr nicht vollständig war, kann der Rückstand nach Fluorieren durch Schmelzen mit Na_2CO_3, $NaKCO_3$, Na_2O_2 oder $KHSO_4$ aufgeschlossen u. die Lsg. des Aufschlusses mit der Hauptlsg. vereinigt werden. (Neue Gießerei **37.** ([N. F.] **3.**) 8. 1/1. 1950. Amberg.) MEYER-WILDHAGEN. 5280

b) Organische Verbindungen.

S. M. Partridge und **R. G. Westall**, *Verdrängungschromatographie an synthetischen Ionenaustauscher-Harzen.* 1. Mitt. *Trennung organischer Basen und Aminosäuren mit Hilfe von Kationen-Harzaustauschern.* Vff. untersuchen die theoret. Grundlagen u. Bedingungen zur Trennung eines Gemisches organ. Basen u. Ampholyte mit Hilfe der Verdrängungschromatographie in einzelne Fraktionen, die die einzelnen Komponenten des Gemisches nach der Stärke ihrer bas. Eigg. getrennt enthalten. Man kann so ein Gemisch von Aminosäuren in eine Reihe einzelner Fraktionen unterteilen, von denen jede Ampholyte ähnlicher isoelektr. Punkte enthält. Die Trennung der Aminosäuren erfolgt durch Adsorption an *Zeo Karb 215* u. anschließende Eluierung mit verd. NH_3. Die Zus. der einzelnen Fraktionen des Eluats wird kontinuierlich durch elektr. Leitfähigkeitsmessungen, p_H-Messungen, Titration u. qualitative Analyse mit Hilfe der Papierverteilungschromatographie verfolgt. Eine wirksame Trennung einzelner Komponenten ist nur möglich, wenn ihre isoelektr. Punkte sich um mehr als 0,5—1,0 p_H-Einheiten unterscheiden. Es werden die Daten für die Adsorption verschied. Basen u. Aminosäuren an Zeo Karb 215 in Form ihrer Reaktionsisothermen gegeben, diese Kurven folgen in befriedigender Weise der bekannten Gleichung von LANGMUIR. Es wird außerdem der Einfl. der H-Ionenkonz. auf die Adsorption der Basen an Zeo Karb 215 untersucht. Ebenfalls wichtig ist im Hinblick auf die Schärfe der Grenze zwischen den einzelnen Banden der Komponenten die Korngröße des Harzaustauschers u. die Geschwindigkeit, mit der eluiert

wird. (Biochemic. J. 44. 418—28. 1949. Cambridge, Univ., Low Temp. Station for Res. in Biochem. and Biophysics.) FRETZDORFF. 5400

M. A. Jermyn und **F. A. Isherwood**, *Verbesserte Trennung von Zuckern durch Papierchromatographie.* Vff. entwickeln eine quantitative Analysenmeth. zur Trennung folgender Zuckergemische, wie sie z. B. in den Zellwänden von Früchten enthalten sind: *Rhamnose, Xylose, Arabinose, Mannose, Fructose, Glucose, Galaktose* u. *Zuckersäuren* (*Galakturon- u. Glucuronsäure*). Unter den zahlreichen untersuchten Lösungsmitteln (Tabellen) erwiesen sich Gemische aus Essigester–Pyridin–W. u. Essigester–Essigsäure–W. als geeignetste, da sie neben niedriger Viscosität auch hohe selektive Wrkg. auf das Papierchromatogramm der genannten Pentosen u. Hexosen haben. Die beste Trennung wird dann erreicht, wenn die R_F-Werte kleiner als 0,2 sind u. die Lösungsmittelfront auf dem Papier ziemlich schnell fließen kann, so daß der Fleck sich ca. 10—20 cm vorwärts bewegt. Weiter wird der Einfl. verschied. anderer Faktoren, wie Mischungsverhältnis, Fließgeschwindigkeit u. Viscosität des Lösungsm., untersucht. (Biochemic J. 44. 402—06. 1949. Cambridge, Univ., Low Temp. Stat. for Res. in Biochem. and Biophysics and Dep. of Sci. and Ind. Res.) JÄGER. 5400

Frederick J. Viles jr. und **Leslie Silverman**, *Bestimmung von Stärke und Cellulose mit Anthron.* Die Meth. beruht auf der Farb-Rk. der Kohlenhydrate mit Anthron u. Best. der Farbintensität bei 625 mμ. Zur Best. der Stärke (I) wird die Probe in kochendem dest. W. gelöst u. die Lsg. nach dem Abkühlen auf ein bestimmtes Vol. aufgefüllt. Zu einem aliquoten Teil dieser Lsg. (2 cm³, enthaltend ca. 10—200 mg I) gibt man 4 cm³ Anthronlsg. (0,1%ig. in konz. H_2SO_4), schüttelt um, läßt abkühlen u. bestimmt die Farbintensität der Lösung. Zur Best. der Cellulose (II) wird die Probe in der Kälte mit 60%ig. H_2SO_4 gespalten (15—30 Min.), die Lsg. auf ein bestimmtes Vol. aufgefüllt (0,5 cm³, enthaltend 10—200 mg II) u., wenn nötig, durch Asbest filtriert. Zu 0,5 cm³ dieser klaren Lsg. gibt man 2 cm³ W., läßt abkühlen, fügt 4,0 cm³ Anthronlsg. hinzu u. verfährt weiter wie bei I. Durch Vgl. mit Standardlsgg. läßt sich der Geh. an I u. II einzeln u. auch nebeneinander errechnen. Wichtig ist die Einhaltung der Konz. der H_2SO_4. Die Reagenslsg. darf nicht älter als 4 Stdn. bis 9 Tage sein. (Analytic. Chem. 21. 950—53. Aug. 1949. Boston, Mass., Harvard School of Public Health.) FRETZDORFF. 5400

d) Medizinische und toxikologische Analyse.

A. P. Wischnjakow und **M. K. Kogan**, *Die maßanalytische Bestimmung von Eisen im Blut.* Zur Grundlage der Methodik dient die Überführung des $Fe^{\cdot\cdot\cdot}$ mit Hilfe von Cd (Durchleiten der erhitzten Fl. durch metall. Cd) in $Fe^{\cdot\cdot}$ u. dessen Best. mit $KMnO_4$. Es wird die Fe-Menge in 2 cm³ Blut bestimmt u. auf 100 cm³ umgerechnet. Der Unterschied gegenüber den gewichtsanalyt. erhaltenen Resultaten ist unbedeutend. Die Meth. hat sich auch klin. bewährt. (Клиническая Медицина [Klin. Med.] 28. (31.) Nr. 1. 88—90. Jan. 1950. Leningrad, Wiss. Forschungsinst. für Bluttransfusion, Chem. Abt.) DU MANS. 5727

Jörn Gleiß und **Karl Hinsberg**, *Die Leistungsfähigkeit der Biuret-Reaktion bei der quantitativen Erfassung der Serumproteine.* Die Biuret-Rk. kann für Eiweißbestimmungen im Serum verwendet werden. Das WEICHSELBAUM-Reagens enthält $CuSO_4$, Na-K-Tartrat, 0,2n NaOH u. KJ; es ist nach Vf. über 6 Monate haltbar; die colorimetr. Bestimmungen der Serumproteine entsprechen in ihrer Genauigkeit der kjeldahlometr. Analyse für die klin. Laboratoriumsdiagnostik. (Z. ges. innere Med. Grenzgebiete 4. 679—82. Nov. 1949. Düsseldorf, Med. Akad., Kinderklinik u. Physiol.-chem. Abt.) U. JAHN. 5728

Rudolf Scharf, *Kupfersulfatmethode für Serumeiweißbestimmungen.* Bei der Nachprüfung der Kupfersulfatmeth. (I) von PHILLIPS, VAN SLYKE u. a. kam Vf. zu Modifizierungen, durch welche die Genauigkeit der Originalmeth. erhöht werden konnte. Im Vgl. zur gravimetr. Meth. ergab die I etwas zu niedrige Serumeiweißwerte, hatte aber eine geringere Fehlerbreite als die refraktometr. Methode. (Dtsch. Gesundheitsw. 4. 1358—61. 22/12. 1949. Jena. Univ., Med. Klinik.) RUBENOW. 5728

P. Je. Tichomirow, *Die chemische Untersuchung der Flüssigkeit der vorderen Kammer auf Gegenwart von Kupfer.* Zum Nachw. von Kupferspuren im Auge bei Verletzungen durch Metallsplitter wird eine Tüpfelrk. angegeben, die auf der beschleunigenden Wrkg. von Cu bei der Red. von Fe^{III} durch Hyposulfit (I) beruht. 1 Tropfen Kammer-Fl. wird mit $FeCl_3$- u. KSCN-Lsg. versetzt, dann I zugefügt, wobei in Ggw. von Cu schlagartig Entfärbung erfolgt, während diese ohne Cu einige Sek. dauert. Es können 0,02 γ in einer Verdünnung von 1:2500000 erkannt werden. In Kaninchenaugen, mit eingepflanzten Cu-Plättchen, konnte Cu erst nach ca. dem 8. Tag nachgewiesen werden. (Вестник Офталмологии [Nachr. Ophthalmol.] 29. Nr. 1. 9—13. Jan./Febr. 1950. Leningrad.) K. MAIER. 5756

Ferdinand Roth, Wien, Österreich, *Laboratoriumsfiltergerät* mit runden oder ebenen Begrenzungswänden. Die ebene, siebartige oder poröse Filterfläche (Filterboden) ist als schräggestellte Ebene fest oder auswechselbar eingebaut. — Abbildungen. (Oe. P. 165 084 vom 6/12. 1948, ausg. 10/1. 1950.) SCHREINER. 5025

W. Ss. Assatiani, Biochemische Analyse. Teil I. Die Analyse des Blutes, der Rückenmarkflüssigkeit und anderer Flüssigkeiten der Höhlungen und Gewebe des Organismus. Tiflis: Grusmedgis. 1949. (208 S.) 25 Rbl. 75 Kop. [russ.]

Ludwig Kratz, Die Glaselektrode und ihre Anwendungen. Frankf./M.: D. Steinkopf. 1950. 8° = Wiss. Forsch. Ber. Naturw. Reihe, Bd. 59. (377 S. m. 77 Abb. u. 20 Tab.) DM 44,—.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

—, *Das Verhalten von Werkstücken gegenüber Salzsäure.* Es wird das Verh. der Materialien gegenüber HCl, reiner u. techn. Salzsäure ohne u. in Ggw. von anderen Stoffen wie Salzen, anderen Säuren u. organ. Stoffen besprochen, nämlich von Gußeisen, gewöhnlichem u. rostfreiem Stahl, den Fe-silicium-Legierungen Duriron u. Durichlor, der Fe-Legierung Worthit, den Ni-Legierungen Chlorimet 2 u. 3, von Tantal, Kautschukarten, Kohle u. Graphit in Form von Karbat. Zu allen Angaben werden umfangreiche Beispiele aus der industriellen Praxis mitgeteilt. (Ind. chimique 37. 89—92. April 1950.) METZENER. 5814

C. R. Payne, *Zemente.* An Hand der innerhalb der letzten Jahre (1948/49) erschienenen Veröffentlichungen wird in Referatform ein Überblick über die chem. u. techn. Entwicklungsarbeiten u. Anwendungsmöglichkeiten verschied. Zemente (Furanharz-, Phenolformaldehyd-, Resorcinformaldehyd -u. silicathydraulische Zemente) gegeben. Besondere Berücksichtigung finden die chem., physikal. u. techn. Anforderungen, die die chem. Industrie an diese Materialien stellen muß. (Ind. Engng. Chem. 41. 2100—02. Okt. 1949. Emmaus, Pa., Electro Chem. Supply and Engineering Co.) ANIKA. 5816

George T. Skaperdas, *Wärmeübertragung.* Literaturübersicht 1948/49. Zahlreiche Veröffentlichungen erschienen auf den neueren Gebieten der Wärmeübertragung unter Verwendung strömender Feststoffe bzw. bei Strömungen mit Schallgeschwindigkeit. — 80 Zitate. (Ind. Engng. Chem. 42. 62—65. Jan. 1950. New York, N. Y., M. W. Kellogg Co.) GERHARD GÜNTHER. 5818

S. W. Wolkowa, *Die wahrscheinlichen Verteilungsindices fester Körper.* (Vgl. C. 1950. II. 916; Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 59 [1949.] 1591). Vf. untersucht die Wahrscheinlichkeit der Bldg. von Teilchen uneinheitlicher u. einheitlicher Zus. bei der Zerkleinerung eines festen Körpers, der aus einer M. mit Einschlüssen eines anderen Stoffes besteht. Wenn die Mahlfeinheit durch die Werte b bezeichnet wird, ergibt sich für die Wahrscheinlichkeit der Isolierung von Teilchen uneinheitlicher Zus.: $W = \int_0^{b_k} [F_{b_1}(b) + F_{b_2}(b)]\, db$, für die Wahrscheinlichkeit der Isolierung freier Teilchen der Einschlußphase: $W_0 = 1 - W - W_0$. Es wird an einem Beispiel für 3 verschied. Mahlfeinheiten b_i (0,380, 0,200, 0,050 mm) der %-Geh. an freier Einschlußphase bei verschied. Konzz. berechnet, daraus der Extraktionsgrad η, der erreichbare Geh. C an isoliertem Körper im Konzentrat u. der Verteilungskoeff. C/C_0. (Журнал Прикладной Химии [J. angew. Chem.] 22. 1231—36. Dez. 1949. Moskau, Städt. Pädagog. Inst.) R. K. MÜLLER. 5824

J. Henry Rushton, *Mischen.* Literaturübersicht 1948/49 im Anschluß an die C. 1950. I. 766 referierte Arbeit des Verfassers. — 8 Zitate. (Ind. Engng. Chem. 42. 74—76. Jan. 1950. Chicago, Ill., Inst. of Technol.) GERHARD GÜNTHER. 5826

Horst Miessner, *Filtrieren, Zentrifugieren und Sedimentieren von Feststoff-Flüssigkeits-Gemischen.* Beschreibung des Entwicklungsstandes der Verff. zur Trennung der Phasen fest-fl. an Hand der Fachliteratur, bes. aus den Jahren 1946—1949. Behandelt werden die theoret. Grundlagen der Phasentrennung sowie neue, bes. kontinuierlich arbeitende Trennapparaturen. — 46 Zitate. (Chemie-Ing. Techn. 21. 409—12. Nov. 1949. Leverkusen, Farbenfabriken Bayer.) GERHARD GÜNTHER. 5828

—, *Die Infrarot-Strahlungstrocknung.* Überblick über die physikal. Grundlagen u. Anwendungsgebiete. Erörtert werden bes. die *Lack*-Trocknung u. ferner kurz das Trocknen von *Geweben*, *Leder* u. *Filmen* sowie das Trocknen von bedrucktem *Papier* in Druckereien. Als Vorteile werden angegeben: kürzere Trocknungszeit, geringe Anheizzeit, gute Regelbarkeit der Tempp. u. geringe Staubentwicklung. (Maschinenmarkt 56. Nr. 47. 4—5. 14/6. 1950.) HABBEL. 5870

G. Marolli, Technical dictionary; English-Italian, Italian-English. Florence: Le Monnier. 1950. (630 S.)
—, Der Chemiefacharbeiter. Fachrechnen. T. 1. Berlin, Leipzig: Volk und Wissen. 1949. (116 S. m. Abb.) gr. 8° = Fachwissen. Chemie. Bd. 3. DM 2,80.

II. Feuerschutz. Rettungswesen.

Rudolf Freitag, *Chlorgasverfahren.* An Hand zahlreicher Beispiele werden Betriebsunfälle mit Cl, bes. durch Explosion von Lagerbehältern hervorgerufen, besprochen. Vf. geht dann auf erste Hilfsmaßnahmen ein u. behandelt anschließend geeignete Schutz- u. Vorbeugungsmaßnahmen. (Wbl. Papierfabrikat. **78.** 179. Mitte April 1950.)
P. ECKERT. 5910

F. V. Tideswell, *Verhütung von Kohlenstaubexplosionen; ein Überblick über die neuesten Erfahrungen und Forschungen in England.* (Colliery Guard. J. Coal Iron Trades **179.** 551—55. 3/11. 1949. Sheffield, Midland Inst. of Mining Engineers.) SCHULENBURG. 5910

F. Roedler, *Explosions- und Brandgefahren bei Anwendung und Lagerung gasförmiger Schädlingsbekämpfungsmittel.* Unter Anführung der Hauptdaten (Kp., Flamm-, Zündpunkt, Explosionsgrenzen) für die in der Schädlingsbekämpfung gebräuchlichen Gase werden auf die besonderen Explosions- u. Brandgefahren bei Anwendung u. Lagerung von CS_2, auf die geringeren Gefahren bei Äthyloxyd u. Methylformiat u. auf die weiter verminderten Gefahren bei HCN u. Nitril N 1 aufmerksam gemacht. Nichtbrennbar u. in der Hinsicht ungefährlich sind Trichloracetonitril (Tritox) u. SO_2. (Desinfekt. u. Schädlingsbekämpf. **41.** 211—14. Okt. 1949.) DÖHRING. 5910

Karl Daimler, *Laboratoriumsuntersuchungen über das Ablöschen brennender Öle mit Luftschaum.* Brennende schwere Mineralöle mit Oberflächentempp. von über 100° müssen erst so lange mit Luftschaum (*Tutogen*) bei weitgehender Schaumzerstörung abgekühlt werden, bis keine 100° heiße Zone mehr vorhanden ist, wie aus Laborverss. hervorgeht. Falls das Öl dann noch brennt, erfolgt das endgültige Löschen durch Schließung u. Verstärkung der Schaumdecke. Für Öltanks wird der Temperaturabfall von oben nach unten im Brandfall diskutiert. Die Beobachtung, warum nicht nur die brennende Öloberfläche mit dem darauf schwimmenden Schaum reagiert, sondern auch die darunter liegende über 100° heiße Zone, wird begründet u. der durch Kleinverss. bestätigte Schluß gezogen, daß es genügen dürfte, Öl durch Schaumzers. auf Tempp. von beispielsweise 100° abzukühlen u. es unter Abstellung der Schaumzufuhr, also vor Ausbildung einer lückenlosen Deckschicht, sich selbst zu überlassen. (Erdöl u. Kohle **2.** 457—58. Okt. 1949. Frankfurt/M.-Höchst, Farbwerke Höchst.) EISENBARTH. 5932

III. Elektrotechnik.

Heinz Kehbel, *Sirutit, ein neuer keramischer Werkstoff für die Hochfrequenztechnik.* Da die Mg–Silicat-haltigen keram. Massen für Kondensatoren, die einen bedeutenden Fortschritt durch die Eig. der zeitlichen Konstanz ihrer dielektr. Werte bedeuteten, infolge ihrer niedrigen DE. auf geringe Kapazitäten beschränkt waren, wurde in den TiO_2-haltigen Massen ein Stoff von hoher DE. entwickelt. Die DE. von TiO_2 als Rutil beträgt 117. In der Praxis kann aber nur infolge verarbeitungstechn. Schwierigkeiten ein Wert von 80 erreicht werden. Erst durch Weiterentw., bei der es gelang, reines TiO_2 zu verarbeiten, erreichte man höhere Werte, wobei aber wieder die Eig. des TiO_2 bei hohen Tempp. in niedrigere Oxydationsstufen überzugehen, störte. Diese Red. ist in der Sinterrutil-(Sirutit-)Masse der SIEMENS-SCHUCKERT-WERKE verhindert, die neben einer hohen DE. (100) noch ganz bes. niedrige dielektr. Verluste aufweist u. so volle Ausnutzung der DE. zuläßt. (Elektron. Wiss. Techn. **4.** 153—54. Mai 1950. Hochstadt, (Ofr.) DICKHAUT. 5976

Jean Terrien, *Heterochrome Photometrie von Glühlampen.* Die bereits 1933 vorgeschlagene Meth. der heterochromen Photometrie von Glühlampen wird erneut behandelt. — Verglichen wird hier eine Glühlampe mit einem Lichtstrom-Normal, dessen Farbtemp. nur angenähert bekannt sein braucht, beide in ULBRICHTscher Kugel brennend. Die aus dem Kugelfenster austretende Strahlung wird hinter einem Monochromator für jede Lampe lichtelektr. registriert. Das Verhältnis der Lampenwerte ist mit 1‰ Genauigkeit bestimmbar u. mit genügender Geschwindigkeit, so daß Einfl. der Abnutzung der Glühlampe auf ihre Spektralverteilung usw. vermieden werden kann. Wenn für beide Lampen die Farbtemp. 2353—2788° ist, würde für den errechneten Lichtstrom ein Fehler von 1‰ erst bei einem Temperaturfehler von mindestens 27° eintreten. Der Unterschied der Farbtemp. beider Strahler kann aus den gemessenen Vergleichswerten errechnet werden. — Bei Übertragung dieses Verf. auf beliebig gefärbte Lampen ist aber eine Kenntnis der Spektralverteilung beider Lampen erforderlich, u. zwar um so genauer, je verschied. ihre Fär-

bung bzw. Strahlung ist. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **230.** 531—32. 6/2. 1950. Bureau International des Poids et Mesures.) MICHELSSEN. 5986

J. C. B. Missel, *Piezoelektrische Stoffe.* Übersicht über die wichtigsten Tatsachen aus dem Gebiet der Piezoelektrizität. Bes. wird auf den Zusammenhang zwischen dem Auftreten der Piezoelektrizität u. der Kristallsymmetrie eingegangen. Besprochen werden speziell die Eigg. u. vielfachen Verwendungsmöglichkeiten von *Seignettesalz* u. *Quarz.* Als neue Piezokristallarten werden *Ammoniumdihydrophosphat, Dikaliumtartrat* u. *Äthylendiamintartrat* besprochen. Zum Schluß werden noch die Eigg. von polykristallinem *Bariumtitanat,* bei dem eine sogenannte induzierte Piezoelektrizität vorliegt, behandelt. (Philips' techn. Rdsch. **11.** 145—51. Nov. 1949.) GOTTFRIED. 5990

W. G. Perdok und **H. van Suchtelen,** *Eine Anordnung zum Nachweis der Piezoelektrizität von Kristallen.* Den piezoelektr. Effekt einer Kristallart nach GIEBE u. SCHEIBE (Z. Physik **33.** [1925.] 760) wird nachgewiesen, indem man eine Anzahl von Kristallsplittern zwischen zwei ebene Elektroden legt u. diese parallel zu dem stetig verstimmbaren Abstimmungskreis eines Oscillators schaltet. Die Sprünge in der Schwingungsamplitude beim Passieren von Eigenfrequenzen der Kristallteilchen werden in einem Lautsprecher hörbar gemacht. (Philips' techn. Rdsch. **11.** 151—56. Nov. 1949.) GOTTFRIED. 5990

Imperial Chemical Industries Ltd., London, übert. von: **Arthur Wesley Ravenscroft,** Frodsham über Warrington, England, *Elektrodenträger oder -halter in Elektrolysierzellen.* Um ein Kriechen des Elektrolyten durch die Durchführung des Elektrodenhalters (aus Kohle, dient gleichzeitig als Stromzuführung) durch den Zellendeckel zu verhindern, ist das herausragende Ende des Halters mit Gewinde versehen, auf das ein etwas weiterer, metall. Dichtungsring ohne Gewinde gelegt u. darüber eine undurchlässige Metallhaube mit Gewinde geschraubt ist. Der Raum zwischen Halterende u. Haube ist mit einem fettartigen Stoff erfüllt, der gegen das Halterende gepreßt werden kann. Zwischen Deckeloberfläche u. metall. Dichtungsring liegt ein Dichtungsring aus Gummi. Durch festeres Aufschrauben der Haube auf den Halter wird die Festfüllung unter Druck gesetzt u. der Metallring gegen den Gummiring gedrückt u. damit ein elektrolytdichter Verschluß der Durchführung erzielt. (**Can. P. 465 380** vom 8/10. 1946, ausg. 23/5. 1950.) SCHREINER. 5957

Ragnar Tanberg, Drammen, Norwegen, *Sich kontinuierlich selbst brennende Elektrode.* Über dem Schmelzbad steht senkrecht ein Rohr, in das von oben die Elektrodenmasse (mit eingedickter Sulfitablauge als Bindemittel) kontinuierlich eingefüllt wird, die nach Maßgabe des Elektrodenabbrandes nachrutscht. Das Rohr ist von einem Mantel umgeben, durch den regulierte Mengen heißer Gase aus dem Schmelzraum strömen, die die Elektrodenmasse im Rohr auf 150—300° erhitzen u. dadurch verfestigen. — Abbildung. (**Can. P. 465 260** vom 6/7. 1946, ausg. 23/5. 1950. N. Prior. 8/5. 1943.) SCHREINER. 5983

Aluminium-Industrie-Akt.-Ges., Chippis, Wallis, Schweiz, *Kohleelektroden.* Zum Schutz gegen Abbrand werden die Elektroden aus amorphem C oder Graphit in Elektroöfen (z. B. für die Al-Raffinationselektrolyse nach dem Dreischichtenverf.) kurz vor Gebrauch mit einer wss. Lsg. von 10(%)-Sättigung bei Raumtemp. Alkaliborat (z. B. 25—35 $Na_2B_4O_7 \cdot 10H_2O$); 5-Sättigung prim. oder sek. NH_4-Phophat [z. B. 10—20 $(NH_4)_2 \cdot HPO_4$] u. 0,3—5 koll. organ. Bindemittel (z. B. 1—3 einer 50—60%ig. wss. Lsg. von Gummi arabicum) getränkt. (**Oe. P. 164 532** vom 10/7. 1948, ausg. 25/11. 1949. Schwz. Prior. 12/7. 1947.) B. SCHMIDT. 5983

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Oxydkathodenröhre.* Damit bei der Herst. von Oxydkathoden sich nicht im Entladungsrohr emittierende u. Kurzschlüsse verursachende Erdalkalimetallspiegel bilden, wird in einem besonderen evakuierten Raum auf einem tragenden Kern aus W, Mo oder Ni eine Ni- oder Cu-Schicht aufgebracht u. dann, z. B. an Luft, oberflächlich oxydiert. Auf dieses Oxyd wird in sehr dünner Schicht Erdalkalimetall, z. B. durch Zers. von Azid, aufgedampft u. durch Erhitzung in Oxyd umgewandelt. Das Ganze wird dann $>$ 48 Stdn. lang zur Bldg. von Carbonat der Luft ausgesetzt, darauf in die Entladungsröhre eingebaut, zur Bldg. von Oxyd erhitzt u. schließlich entgast. Die so erzielbare Erdalkalioxydschicht ist $<$ 10, bes. 0,1—1 μ dick u. somit bes. für Kurzwellenzwecke geeignet. (**Oe. P. 164 453** vom 13/11. 1947, ausg. 10/11. 1949. Belg. Prior. 4/11. 1944.) B. SCHMIDT. 5989

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Getter.* Ein bes. schnell u. gut wirkender Fangstoff für schädliche Gase in elektr. Entladungsröhren entsteht, wenn Ba unter Zers. von Ba-Nitrid durch Induktionsheizung schnell verdampft u. unter Bldg. einer schwarzen, schwammigen Gettermasse auf die innen mit einer Kohleschicht überzogene, von außen her mit fl. Luft gekühlte Glaswand der Röhre niedergeschlagen wird.

Die Wrkg. dieses Fangstoffs ist so stark, daß z. B. Oxydkathodenröhren ohne Vergiftung der Kathode vor Bldg. der Fangstoffschicht, Entgasung der Elektroden u. Zers. des Erdalkalicarbonats abgeschmolzen werden können. (Oe. P. 164 771 vom 30/12. 1947, ausg. 10/12. 1949. Holl. Prior. 4/5. 1945.) B. Schmidt. 5989

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Kurzwellenröhre.* Bei Röhren für < 3m lange Wellen wird die für die Entgasung durch Hochfrequenzheizung günstige Verwendung von Fe, Ni oder Nickeleisen als Elektrodenwerkstoff dadurch vorteilhaft mit der Herabsetzung der Verluste durch Hautwrkg. (skin-effect) vereinigt, daß die Elektroden, z. B. eine 125 μ starke Fe-Platte, mit einer 10—30 μ starken Schicht aus Cu oder Ag überzogen werden. (Oe. P. 164 777 vom 22/1. 1948, ausg. 10/12. 1949. Holl. Prior. 27/8. 1943.) B. Schmidt. 5989

Ralph R. Wright, Electronics: Principles and Applications. New York: Ronald Press. 1950. (387 S.) $ 5,50.

IV. Wasser. Abwasser.

P. Djatschenko, *Neues in der Technik der Wasserchlorierung.* Es wird das Chlorieren von W., das zum Reinigen von Gefäßen in der Milchindustrie dient, mittels fl. Cl_2, Chlorkalk, Hypochloriten u. Chloraminen besprochen. Im allg. wurde pro Liter W. 0,5 mg Cl benutzt, bei größerem Geh. an organ. u. mineral. Bestandteilen muß die Cl-Menge bis auf 1 g erhöht werden. (Молочная Промышленность [Milchindustrie] 11. Nr. 1. 28—31. Jan. 1950.) R. Richter. 6018

R. N. Dwyer, *Reines Wasser durch Ionenaustausch.* Nach kurzer Beschreibung der geschichtlichen Entw. der Wasserreinigung wird die Theorie des Ionenaustauschs u. ihre Anwendung auf die Wasserreinigung durch synthet. Harzaustauscher besprochen. Abschließend wird ein bequemes Labor-W.-Reinigungsgerät (Barnstead Bantam Demineralizer) beschrieben, das mit einem nichtregenerierbaren Austauscher in auswechselbaren Patronen versehen ist. (Plastica [Delft] 3. 75—77. März 1950.) Gerhard Günther. 6024

C. W. Davies und G. H. Nancollas, *Die Aufbereitung von Reinwasser.* Leitungswasser, behandelt mit dem gemischten Ionenaustauschmaterial der Firma Rohm & Haas Co., Philadelphia, zeigte bei 25° eine Leitfähigkeit von 0,10 10^{-6}. Der Kationen- u. Anionenaustauscher besteht aus 1 Teil des stark sauren Harzes *Amberlit IR 120* u. aus 2 Teilen des stark bas. Harzes *Amberlit IRA 400.* (Chem. and Ind. 1950. 129—30. 18/2. Aberystwyth, Edw. Davies Chem. Labor.) Ballschmieter. 6024

C. G. Hampson, *Verwendung aktivierter Kieselsäure bei der Reinigung von Wasser.* Ausführliche Beschreibung eines Verf. zur Reinigung stark verschmutzter Wässer für die Papierfabrikation. Die Reinigung geschieht gewöhnlich durch Koagulierung der koll. Verunreinigungen mittels Alaun, Fe-Salzen usw. Die Koagulation vom kolloidchem. Standpunkt. Verff. mit aktivierter SiO_2 nach Baylis, Schworm u. Graf, Blake u. Dedrichs u. Hay. *Aktivierte SiO_2* ist nach Baylis auch bei p_H 7,5—10 brauchbar. Geschichte u. techn. Ausführung der SiO_2-Methode. Herst. der nötigen Chemikalien, SiO_2-Sol u. $Al_2(SO_4)_3$. Man verwendet meist auf 1 Teil SiO_2-Sol 5 Teile Alaun. Schilderung der Anlage: Absetztürme u. Filteranlage. Prüfung der erzielten Reinheit mit Hilfe des sogenannten „*Hazen-Tests*". (Wld. Paper Trade Rev. 133. 1201—07. 27/4. 1950.) Friedemann. 6042

Bernhard Schmidt und Friedrich Wieland, *Beitrag zur Frage des Wurmeiergehaltes von Abwässern und Klärschlamm.* (*Experimentelle Untersuchungen in der Kläranlage der Stadt Stuttgart.*) Wurmeier lassen sich auch bei kleineren Mengen im Klärschlamm u. in Abwasser durch das Kochsalzanreicherungsverf. nach Lane nachweisen. In der Kläranlage Stuttgart wurde im Zulauf ein von Mai bis Anfang August von 24 auf 73 Eier je Liter ansteigender Wurmeiergeh. (fast ausschließlich *Ascaris lumbricoides*) ermittelt, der bis Ende August auf 33 abnahm. Nach der im August auftretenden Spitze liegt der Zeitpunkt der Aufnahme im Juni, in der Zeit, in der Salat, Radieschen auf den Markt kommen. In den Absetzbecken werden 80%, nach weiterer Reinigung über Tropfkörpern u. Nachklärbecken im ganzen 97,5% der Eier entfernt. Im ausgefaulten Schlamm waren keine Eier nachweisbar. (Z. Hyg. Infekt.-Krankh. 130. 603—12. 1950. Frankfurt/M., Hygien. Inst.) Manz. 6042

V. Anorganische Industrie.

A. Macq, *Das Fluor und seine Derivate.* Die Bedeutung der Arbeiten von Moissan, Fr. Swarts u. Alb. Henne für die wissenschaftliche Entw., die Entw. des Freons in der Kälteindustrie u. die industrielle Erzeugung des elementaren F werden dargelegt. Zerstreutes Vork. in der Erdkruste zu 0,1%, im Meerwasser u. im Tierreich u. konz. Vork.

als Flußspat oder Kryolith. Bei den chem. Eigg. wird die Stellung des F am negativen Ende der Spannungsreihe von Elementen u. Radikalen hervorgehoben u. ein Vgl. der Bindungsenergien gegenüber H, N, C u. Si mit denen der anderen Halogene u. des O mit den daraus zu folgernden Reaktionseigentümlichkeiten geboten. — Übersicht über die industrielle Herst., Lagerung, Eigg. u. Verwendung von HF, F_2, ClF_3, SF_6, CF_4, UF_6, SbF_3, SbF_5, CoF_3, HgF_2, AgF_2, BF_3, NaF, Kryolith u. verschied. Fluorsilicaten. Als Sicherheitsmaßnahme bei der Lagerung des F_2 wird angeregt, die als Ursache unerwarteter Explosionen vermuteten Verbb. ClOF u. O_3 durch Erhitzen des Rohgases auf 300° zu zersetzen. Das Stickstoffoxyfluorid NFO_3 wird als lagerungsunfähig erwähnt. — Übersicht über die katalyt. Wirkungen des HF u. BF_3 in Form der Addukte des letzten mit Äthern bei Polymerisationen u. Oxydationen, über die Gewinnung von aliphat. F-Verbb. durch direkte Fluorierung in verd. Zustand, HF-Anlagerung an ungesätt. Verbb., Veresterung von Alkoholen mit HF, Substitution der Halogene in Organohalogenverbb. mit Hilfe von F-Überträgern, über die Einführung des F in aromat. Ringe mittels der Diazoniumfluoride, über tox. Wirkungen oder völlige Ungiftigkeit von Organofluorverbb., über F.- u. Kp.-Regelmäßigkeiten derselben u. ihre hierauf basierende Verwendbarkeit als Wärmeübertragungs- u. Kälteerzeugungsmittel, über lichtechte Farbstoffe mit der CF_3-Gruppe u. über Polymerisate von Organofluorverbb., die als Schmiermittel, Kunstharze (Teflon) u. synthet. Kautschuk Verwendung finden. (Ind. chim. belge **14.** 117—20. 156—64. 191—204. 1949. Union chim. belge.)
METZENER. 6094

—, *Tonerde nach dem Bayer-Verfahren.* Da Bauxit (I) bald als Trihydrat, bald als Monohydrat vorkommt, ist der Brennstoffaufwand verschied. groß, weil jenes schon wenig über der Temp. der bei Atmosphärendruck sd. Alkalilauge, dieses erst bei einem Druck von 12,7 kg/cm² (180 lbs/sq.in.) aufgeschlossen wird. Ferner hängt der Nutzeffekt des Verf. stark vom Kieselsäure (II)-Geh. des I ab, da die II möglichst vollständig entfernt werden muß. Das geschieht durch Ausfällung als Na–Al-Silicat, wodurch ein Verlust an Alkali u. an Tonerde, der der II-Menge äquivalent ist, entsteht. (Ind. Chemist chem. Manufacturer **25.** 431—38. Sept. 1949.) METZENER. 6134

Mathieson Chemical Corp., übert. von: **Chester N. Richardson,** Youngstown, N. Y., V. St. A., *Ammoniaksynthese.* Man suspendiert einen fein verteilten Katalysator in einem gasförmigen Strom aus N_2 u. H_2 bei Tempp. zwischen 100 u. 325° u. einem Druck von ca. 10 at u. setzt diesen Ultraschallwellen von einer Frequenz aus, die größer sind als 20000 Schwingungen pro Sekunde. (**A. P. 2 500 008** vom 16/7. 1947, ausg. 7/3. 1950.)
NEBELSIEK. 6097

American Cyanamid Co., New York, N. Y., übert. von: **Alfred Gordon Haupt,** Stamford, und **Carlos William Smith,** Cos Cob, Conn., V. St. A., *Blausäuregewinnung.* Man leitet ein Gasgemisch aus NH_3, O_2 oder Luft u. einem oder mehreren KW-stoffen, z. B. CH_4, C_2H_6, C_3H_8, unter Druck u. ca. 300° über Katalysatoren, wobei sich das Gasgemisch sofort entzündet. Die Temp. steigt auf 850—1200° an. Sodann kühlt man das Reaktionsgemisch auf 80—100° ab u. läßt es einen NH_3-Absorber passieren, kühlt weiter bis unter 20° u. leitet das Gasgemisch in einen Absorber mit kaltem W., um die HCN abzuscheiden. Aus dieser Lsg. dest. man HCN ab u. kondensiert sie zu fl. HCN. (**A. P. 2 496 999** vom 24/4. 1947, ausg. 7/2. 1950.) NEBELSIEK. 6097

Aluminium Co. of America, Pittsburgh, Pa., übert. von: **Wayne Elwood White,** New Kensington, Pa., V. St. A., *Herstellung von Dihydroxyfluorborsäure* (S). Eine Mischung von W., B_2O_3 u. einer F-Verb. (oder W., BF_3 u. Borsäure, oder W., B_2O_3 u. HBF_4) wird erhitzt u. die entweichende S kondensiert. (**Can. P. 463 649** vom 5/3. 1945, ausg. 14/3. 1950. A. Prior. 29/1. 1945.) SCHREINER. 6107

William T. Maloney, Clinton, N. Y., V. St. A., *Herstellung amorpher Kieselsäure.* Eine Alkalisilicatlsg. mit wenigstens 160 g SiO_2/Liter wird unter heftigem Rühren mit wss. H_2SO_4 über 15,5% umgesetzt. Die von der Sulfatlsg. abgetrennte SiO_2 wird gewaschen u. getrocknet zu Pulver oder Körnern von großem Adsorptionsvermögen. (**A. P. 2 496 736** vom 10/10. 1942, ausg. 7/2. 1950.) BRÄUNINGER. 6107

Permanente Metals Corp., Oakland, übert. von: **Fred A. De Maestri,** Burlingame, Calif., V. St. A., *Herstellung von Magnesiumhydroxyd* von hoher Reinheit durch Behandlung von Seewasser (Mg-Geh. unter 1%) in einer Reaktionszone mit trockenem, calciniertem Dolomit von einer Teilchengröße von 20—200 Maschen, vorzugsweise 48 bis 100 Maschen. Anschließend entfernt man den erhaltenen $Mg(OH)_2$-Schlamm von den Teilchen, die nicht an der Rk. teilgenommen haben u. verwendet letztere wieder. Den $Mg(OH)_2$-Schlamm läßt man absitzen, wäscht aus u. trocknet. (**A. P. 2 493 752** vom 6/3. 1948, ausg. 10/1. 1950.) NEBELSIEK. 6131

Permanente Metals Corp., Oakland, übert. von: **Alva C. Byrns**, Los Altos, Calif., V. St. A., *Herstellung von Magnesiumnitrid.* Festes, pyrophores Mg reagiert in Ggw. von H_2 bei einer Anfangstemp. von 300—400°, bes. 296—350°, u. einer Endtemp. von ca. 900° mit N_2 bzw. NH_3, wobei das pyrophore Mg durch Umwandlung von Mg aus der Dampfphase in die feste Phase mittels eines Kälteschocks mit einem inerten Gas erhalten wird. (**A. P. 2 497 583** vom 12/2. 1945, ausg. 14/2. 1950.) NEBELSIEK. 6131

Research Corp., New York, übert. von: **Donald C. Stockbarger**, Belmont, und **Arthur A. Blanchard**, Brookline, Mass., V. St. A., *Reinigung von Erdalkalihalogeniden.* Man erhitzt ein Gemisch von Erdalkalifluoriden u. Magnesiumfluoriden mit etwas PbF_2 auf eine solche Temp. u. für solange Zeit, daß das PbF_2 mit den Verunreinigungen der gebildeten Schmelze reagieren kann. Es entsteht dabei ein flüchtiges Reaktionsprod., das man einschließlich des restlichen PbF_2 durch Verdampfen von den Erdalkali- u. Magnesiumfluoriden trennt. (**A. P. 2 498 186** vom 28/12. 1944, ausg. 21/2. 1950.) NEBELSIEK. 6131

Air Reduction Co., New York, N. Y., übert. von: **William C. Moore**, Stamford, Conn., V. St. A., *Herstellung von Kupferoxydkügelchen.* Man erhitzt eine Mischung hauptsächlich (ca. 95%) bestehend aus gepulvertem CuO, aus 0,5—3,5 (Teilen) (bezogen auf 100 CuO) Monocarbonsäure mit 12—20 C-Atomen, z. B. Ölsäure oder Stearinsäure, u. ca. 0,3—0,7 Äthanolamin, z. B. Triäthanolamin (bezogen auf 1 Monocarbonsäure), auf 95—135°, vorzugsweise auf 100—120°, für ca. ½—2½ Stunden. — Beispiele. (**A. P. 2 496 353** vom 12/11. 1947, ausg. 7/2. 1950.) NEBELSIEK. 6141

L. A. Kusnetzow, Technologie des Calciumcarbides. Moskau-Leningrad: Goschimisdat. 1950. 352 S.) 20 Rbl. [russ.].

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

Norman Davey, *Baumaterialien der Antike.* In Ägypten 3000 v. Chr. erste Steinmauern aus rohen Natursteinquadern. Später erfolgt Auslese rechteckiger Steine, die Fugen der Mauern werden mit Mörtel verkittet (100 v. bis 100 n. Chr.). Einbetten der Natursteinquader in Mörtel. Wo Steine fehlten, fanden Schlamm u. Lehm Verwendung. Es wurden Ziegel daraus geformt, die nach dem Trocknen verbaut wurden. Als Bindemittel dienten Schlamm u. Lehm mit zerschnittenem Stroh. Bei den Pyramiden von Gisch wurde bereits Gips verwendet. Kalkmörtel fand zuerst auf Kreta, dann in Griechenland u. danach im röm. Imperium Verwendung (150 v. Chr.). In Babylon 3500 v. Chr. wurde zunächst Bitumen, später mit Kalkmörtel vermengt, als Bindemittel angewendet. Als Baumaterial dienten gebrannte Ziegel. Die Arbeitsmethoden blieben sich während der ganzen Antike, von örtlichen Differenzierungen abgesehen, gleich. (Chem. and Ind. **1950.** 43—47. 21/1. Building Res. Stat., Garston, Watford, Herts.) ANIKA. 6160

A. Hübler, *Zur Entwicklung des Hafenofens.* Vf. schildert die Entw. der Hafenöfen für Hohlglas in den letzten 30 Jahren. Sie ging über die mit Generatorgas beheizten, nach dem Regenerativsyst. arbeitenden Büttenöfen (SIEBERT-Ofen) zu den Zellen- oder Zonenöfen. Die Verwendung von Stark- oder Koksofengas führte zum Rekuperativsyst., das heute fast ausschließlich angewendet wird. Elektr. beheizte Hafenöfen arbeiten zu unwirtschaftlich, da die Siliziumcarbid-Heizwiderstände gegen die beim Läutern freiwerdenden Gase nicht korrosionsbeständig sind. (Glashütte **76.** 164—66. 11/5. 1950.) ANIKA. 6172

—, *Das Tempern von Glasschmelzhäfen.* Wegen der Abgabe des Anmachwassers (zwischen 100 u. 200°) u. des chem. gebundenen W. des Hafenmaterials (zwischen 400 u. 500°) sowie der Umwandlungen des freien Quarz vom α-Tridymit in β-Tridymit, vom α-Christobalit in β-Christobalit u. des α-Quarz in β-Quarz, die Volumenänderungen zur Folge haben, ist das Tempern mit besonderer Sorgfalt durchzuführen. Vf. gibt unter Berücksichtigung der krit. Temperaturbereiche der Umwandlungspunkte des SiO_2 zu beachtende Grundregeln für das Tempern von Glashäfen. (Glashütte **76.** 166. 11/5. 1950.) ANIKA. 6172

L. Springer, *Neue Versuche über den Einfluß der Glaszusammensetzung auf die Gelb- und Rotbeize.* Vf. gibt die Zus. von Glassätzen der daraus erschmolzenen Gläser u. berichtet als Ergebnis von Verss., daß die Gelbbeize (20 g Chlorsilber mit 100 g Ocker) bei Erhitzung auf 560° gleichmäßig von diesen Gläsern angenommen wird. Hingegen wird die Rotbeize (200 g Kupfervitriol u. 100 g Ocker) nur von Pottasche-Kalk- u. Pottasche-Zink-Gläsern gut, von Sodagläsern dagegen schlecht aufgenommen, wobei Vf. ausdrücklich darauf hinweist, daß unter Umständen die Temp. des Einbrennens noch Änderungen der Ergebnisse bringen könnte. (Sprechsaal Keram., Glas, Email **185.** 121—22. 5/4. 1950.) KÜHNERT. 6200

W. M. Streletz und **W. W. Radin**, *Vereinfachte Methode zur Bestimmung der Schlackenfestigkeit von feuerfesten Materialien.* Aus dem feuerfesten Material werden in der Presse Würfel oder Zylinder von 62 mm Durchmesser u. derselben Höhe gepreßt, die im Kryptolofen mit der Geschwindigkeit 11°/Min. auf 1450° erhitzt werden. Die auf <0,5 mm zerkleinerte Schlacke wird in Abständen von 2 Min. zu je 10 g durch ein feuerfestes Rohr in das Flammrohr gebracht u. weitere 30 Min. erhitzt. Nach Abkühlung auf 1250—1300° wird die Probe entfernt. Vor Einbringung in den Ofen ist die Probe 3 Stdn. im Thermostaten oder auf der Elektroplatte auf 250° zu erwärmen. Das Prüfungsergebnis ergibt sich aus der Verminderung des Vol. in % zum ursprünglichen Vol., das beim Würfel oder Zylinder genügend genau gemessen oder nach dem Kochen auf der hydrostat. Waage ermittelt wird. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **16.** 108—09. Jan. 1950. Borowitschi, Kombinat „Roter Keramiker".) LEBTAG. 6218

—, *Das Naßverfahren im Drehrohrofen.* Das Rohmaterial wird im Laufe des Prozesses von 20 bis auf ca. 1150° erhitzt, wobei es getrocknet, vorgewärmt, calciniert, decarbonisiert u. geklinkert wird. Die Ofenabgase streichen, bevor sie in die Esse gehen, im allg. noch durch die aus dem Ofen kommenden Klinker, erhitzen sich dort auf ca. 190° u. geben diese Wärme zum Trocknen u. Vorwärmen an das Rohmaterial wieder ab. Der Schmelz- u. Klinkerprozeß ist gegen zeitliche u. temperaturliche Variationen sehr empfindlich. Ein Diagramm mit der Temp. als Ordinate u. der Drehrohrofenlänge als Abszisse gibt Aufschluß über die im Ofen herrschende Temp. des Rohmaterials u. der Ofengase. Im einzelnen wurden die benötigten Heizwerte, ohne daß die exotherm freiwerdende Wärmemenge beim Klinkern berücksichtigt wurde, wie folgt ermittelt: Trocknen des Rohmaterials (40% W.) u. Erwärmen auf 100° = 44%, Erhitzen des Rohmaterials von 100 auf 755° = 48,9%, weiteres Erhitzen bis auf ca. 1150° = 7,1%. (Cement Lime Manufact. 22. 105—09. Nov. 1949.) ANIKA. 6222

—, *Gaszement und Gasbeton.* Um einen Gasbeton zu erhalten, besteht die Möglichkeit, das luftbindende Agens (Vinsolharz oder Präparate auf der Basis tier. oder pflanzlicher Fette u. ihrer Fettsäuren, wasserlösl. Seifen oder Harzsäuren) dem Zement bei der Fabrikation oder dem Zuschlag beim Anmachen zuzusetzen. Letzteres wird fast ausschließlich angewendet, da die Menge des zuzugebenden Agens dann von der Zementmenge unabhängig ist. Die eingeschlossene Luftmenge ist nicht allein von der Menge des zugegebenen Agens (ca. 0,05 Gew.-% des Zements) abhängig, sondern auch von dem Zuschlag (Korngröße), Verhältnis W.:Zement, Zement:Sand, der Anmachzeit u. -art. Die physikal. Eigg. ändern sich beim Gaszement im allg. nicht. Die Festigkeit beim Gasbeton nimmt unter gewissen Umständen zu. Verwendungsmöglichkeiten des Gasbetons werden unter Berücksichtigung der dafür geltenden Normen in Abhängigkeit der gewünschten Eigg. (Sulfat-, Hitze-, Kältebeständigkeit, Schnellbinder) eingehend dargelegt. (Cement Lime Manufact. 22. 119—23. Nov. 1949.) ANIKA. 6224

M. Linseis, *Moderne physikalisch-chemische Untersuchungsmethoden als Helfer in der Keramik.* Qualitative u. quantitative Best. der chem. u. mineralog. Zus. von keram. Grundmaterialien ermöglichen die physikal.-chem. analyt. Verfahren. Die Röntgenunters. gestattet auf Grund der Interferenzen, ihrer Lage u. Intensität — Testaufnahmen werden als Vgl. herangezogen — quantitative Rückschlüsse über die mineralog. Zusammensetzung. Als Ergänzung führt Vf. die Differentialthermoanalyse, bei der Test- u. Analysensubstanz unter gleichen Bedingungen langsam, gleichmäßig steigend erhitzt u. die beiden Temperaturkurven aufgenommen werden, an. Die Analysensubstanz zeigt endothermen oder exothermen Effekt, der für jedes Material bei einer bestimmten Temp. eintritt. Der aus den Temperaturkurven resultierende Flächeninhalt gestattet quantitative Auswertung bis +3% für die Mineralien Kaolinit, Kalkspat, Dolomit. Die Spektralanalyse gestattet die chem. Zus. qualitativ u. quantitativ (± 10%) zu ermitteln. Eine bedeutend größere Genauigkeit liefert die polarograph. Meth., die aber hier nur für Al, Fe, Alkalien u. Ba anwendbar ist. (Sprechsaal Keram., Glas, Email **83.** 181—84. 20/5. 1950.) ANIKA. 6240

Josef Fritsch, Wien-Liesing, Österreich, *Herstellung von Beton, Mörtel und dergleichen, bei welchem die teilweise Vermischung der Bestandteile durch Ultraschallwellen erfolgt.* Z. B. kann Zement ohne weitere Beimengungen oder mit nur sehr geringen Mengen eines feinkörnigen Zuschlagstoffes, mit W. vermengt, einer Ultraschallwellenbestrahlung ausgesetzt werden, worauf dem bestrahlten Gemisch die erforderlichen steinigen Zuschlagstoffe mechan. beigemengt werden. Man kann aber auch Zement mit nur einem Teile Anmachewasser vermengen u. diesen Mörtel der Ultraschallwellenbestrahlung aussetzen, worauf das bestrahlte Gemisch mit gewöhnlichem W. verd. u. die übrigen Zuschlagstoffe beigemengt werden. Die Bestrahlung wird zweckmäßig in Durchlaufbehältern vorgenommen. In manchen Fällen empfiehlt es sich, dem Zement-W.-Gemisch geringe

Mengen feinstkörniger Zuschlagstoffe (Traß, Gesteinsmehl, Lehm) beizufügen u. dann erst die Bestrahlung vorzunehmen. (Oe. P. 165 127 vom 28/7. 1947, ausg. 25/1. 1950.) BEWERSDORF. 6225

Veitscher Magnesitwerke Akt.-Ges., Wien, Österreich, *Ungebrannter Magnesitstein* aus Magnesitmehl in Mischung mit ca. 3—5 Gew.-% gemahlenem Hartteer (Pech, E. >60°) u. ca. 1 fl. Teer (Weichteer, E. <40°). Pechmehl (0—1 mm) wird mit der Grundmasse aus Magnesitmehl innig vermischt. Teer wird in möglichst heißem Zustand nach u. nach zugegeben. Das Gemisch wird mit einem Druck von wenigstens 1000 kg/cm² zu Ziegeln verpreßt. Diese Magnesitsteine haben sehr gute Kaltdruckfestigkeit u. sind behaubar. Bei Ggw. von Dolomitteilchen in der M. ist die Verwendung wasserfreien Teeres erforderlich. Bei stärkeren Anforderungen hinsichtlich der späteren Verwendung wählt man zur Magnesitgrundmasse mehrere Körnungskomponenten, die bzgl. Mengenverhältnis u. Körnung aufeinander abgestimmt sind. (Oe. P. 166 239 vom 14/11. 1946, ausg. 26/6. 1950. D. Prior. 26/1. 1945.) BEWERSDORF. 6229

Stefan Schless, Wien, Österreich, *Herstellung von Platten aus mineralisierten Faserstoffen und einem hydraulischen Bindemittel auf der Pappenmaschine.* Im Holländer werden 3½ m³ W., 17½ (kg) konz. Na-Wasserglaslsg., 54 Cellulosefaser, 6 Kalksteinmehl u. 46 Asbestmehl mit 350 Zement versetzt. Dem Gemisch kann noch Kieselkreide zugesetzt werden. Die M. wird auf der Pappenmaschine zu Platten verarbeitet. Zur Erhöhung der Festigkeit wird die Abbindung des Zementes bei 25—30° durchgeführt. Die Platten werden dann unter Umstapelung einige Tage auf der gleichen Temp. gehalten. Die vollständige Trocknung kann durch Erhitzen auf 100°, z. B. auf einem Transportband in ca. 15 Min. vollzogen werden. Außer der Festigkeitserhöhung hat diese Maßnahme den Vorteil, zeit- u. raumsparend zu wirken. (Oe. P. 166 045 vom 6/10. 1945, ausg. 25/5. 1950. D. Prior. 16/12. 1939.) BEWERSDORF. 6229

Österreichisch-Amerikanische Magnesit Akt.-Ges., Radenthin, Kärnten, Österreich, *Holzwollplatten mit Sorelzement als Bindemittel.* Die Holzwollplatten werden zunächst nach dem bekannten kontinuierlichen Verf. hergestellt. Dann wird z. B. Holzwolle auf einem Förderband mit Kieseritlauge ($MgSO_4$-Lsg.) überbraust, abtropfen gelassen, mit Staub von MgO maschinell vermischt u. die M. auf einer Bandformmaschine durch einen langen, durch Verbrennungsgase auf 350—500° erhitzten Kanal geführt, in welchem bei starker Dampfentw. das Abbinden des gebildeten Sorelzementes vor sich geht. Nach kurzer Nachtrocknung werden vom Strang, der bis zur Formhaltigkeit u. Sägbarkeit erhärtet ist, Platten in der gewünschten Länge abgetrennt. Diese sind trotz der Nachtrocknung noch sehr feucht u. die völlige Erhärtung des Sorelzementes ist noch nicht beendet. Diese Platten werden nun sofort einer geregelten Nachhärtung in Ggw. von Wasserdampf unterworfen. Sie können zu diesem Zwecke z. B. langsam durch einen annähernd geschlossenen, wärmeisolierenden Kanal kontinuierlich durchgeführt werden, in welchem sie der Einw. einer wasserdampfhaltigen Atmosphäre ausgesetzt werden. (Oe. P. 166 102 vom 26/6. 1947, ausg. 10/6. 1950.) BEWERSDORF. 6229

P. W. Abeles, The principles and practice of prestressed concrete. London: Crosby Lockwood. 1949. (IX + 109 S.)

—, Zement-Taschenbuch. Hrsg. vom Verein Dt. Portland- und Hüttenzementwerke e. V. Jg. 33 d. Zement-Kalenders. 1950. Wiesbaden: Bau-Verl. 1950. (VII + 343 S. m. 91 Abb.) kl. 8°. DM 5,—.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

G. W. Cooke, *Apparat zur Düngerverteilung bei der Feldbestellung.* (Chem. and Ind. 1949. 615—18. 3/9. Harpenden, Herts, Rothamsted Exp. Stat.) GRIMME. 6276

—, *Düngemittel und Pflanzennährstoffe.* Übersicht über die Verwendung von radioakt. Phosphor u. seinen Einbau in die Pflanze, Düngungsverss. mit Superphosphat u. anderen Düngemitteln u. geochem. Probleme. (Manufact. Chemist pharmac. fine chem. Trade J. 21. 26—28. Jan. 1950.) MOEWUS. 6282

Horst Brückner und **Theo Wolf**, *Über die Eignung von Ammoniakwasser als Stickstoffdüngemittel für die Landwirtschaft.* Übersicht über die Eig. des Ammoniakrohwassers als Düngemittel. Anschließend ausführliche Anwendungsvorschriften, sowie Hinweise für Lagerung u. Transport. Ergänzend wird über die Bindung des NH_3 des Rohgaswassers an Torf u. über die Herst. von Humusdünger unter Zusatz von Rohgaswasser berichtet. Die im Rohgaswasser enthaltenen Verunreinigungen, wie Phenole, H_2S, Rhodanverbb. usw. bedingen, daß das W. ca. 3 Wochen vor Beginn der Vegetationsperiode in den Boden eingebracht werden muß, da diese Verunreinigungen in diesem Zeitabschnitt durch Bodenbakterien zers. werden. Andererseits haben diese Stoffe den Vorteil einer

Vernichtung oder Vertreibung zahlreicher Pflanzenschädlinge u. einer Verbesserung der Bodengare. Das Rohgaswasser hat sich vor allem in Gartenbaubetrieben sehr gut bewährt, ferner für die Düngung von Weiden, von Hackfrüchten u. Getreide. Bei dem Einbringen des Rohgaswassers in den Boden sind bestimmte Richtlinien über Konz., Temp. u. Witterungsverhältnisse zu beachten u. Verdunstungsverluste des NH_3 möglichst weitgehend zu vermeiden. Schließlich werden nä ere Arbeitsanweisungen für die Herst. von Torfschnellkompost u. von Kunstmist aus Rohgaswasser gegeben. (Gas u. Wasserfach 90. 378—82. 15/8. 1949.) JACOB. 6284

—, *Ammoniumsulfat.* Allg. gehaltene geschichtliche u. wirtschaftliche Betrachtungen über die Gewinnung von $(NH_4)_2SO_4$ als Düngemittel. (Gas Wld. 130. Nr. 3394. Coking Section 37. Nr. 439. 5—6. 3/9. 1949.) KLASSKE. 6284

O. Engels, *Über die Ergebnisse der Bodenuntersuchungen im Gebiet Rheinland-Pfalz und Saar in den Jahren 1947/48.* Die Kalkdüngemittel, an denen in den letzten Jahren fühlbarer Mangel herrschte, konnten die auf verschied. Weise entstandenen Gesamtverluste an Kalk (3—6 dz/ha u. Jahr) nicht ausgleichen, so daß die Zahl der sauren u. kalkbedürftigen Böden im allg. zunahm. Desgleichen ging der Geh. an Phosphorsäure u. Kali stark zurück, so daß auch diese Pflanzennährstoffe neben der Stickstoffdüngung den Kulturböden zwecks Steigerung der Ernteerträge zugeführt werden müssen. (Z. Pflanzenernähr., Düng., Bodenkunde 46. (91.) 111—19. 1949. Speyer, Landwirtschaftliche Versuchsstation.) FAHRENHOLZ. 6304

A. Jacob, *Zur Frage der Magnesiadüngung.* Krit. Besprechung der bisherigen Verss. über die Wirkungen der Magnesiadüngung. Ein einheitliches Bild zeigt sich noch nicht. Viele Böden sind offenbar in der Lage, den Pflanzen die nötigen MgO-Mengen zur Verfügung zu stellen. Fälle sichtbarer MgO-Mangelerscheinungen sind relativ selten. Vor allem muß man auf leichten sauren Böden mit der Gefahr eines MgO-Mangels rechnen. Eine Bestrebung durch erhöhte CaO-Düngung geht auf Kosten des dadurch mobilisierten Boden-MgO. Man schreitet deshalb vorteilhaft zu direkter $MgSO_4$-Gabe. Der nächstliegende Weg zur Sicherstellung der MgO-Versorgung ist eine Kieseritdüngung oder die Verwendung von Patentkali mit 26—30% $MgSO_4$. (Z. Pflanzenernähr., Düng., Bodenkunde 47. (92.) 179—97. 1949. Berlin-Nikolassee.) GRIMME. 6304

A. Stöckli, *Der Einfluß der Mikroflora und Fauna auf die Beschaffenheit des Bodens.* Schätzungsweise beträgt in kg/ha die durch Mikroflora u. Fauna gebildete Menge an Humus bis 3000, an Ammoniak u. Salpeter bis 800. Die Assimilation von Luftstickstoff wird bis 250 kg/ha angegeben, während die Festlegung von mobilem Boden-N mit 50 kg/ha beziffert wird. Die Mobilisierung von P_2O_5 wird mit 50 kg/ha u. die von K_2O mit 200 kg/ha geschätzt. (Z. Pflanzenernähr., Düng., Bodenkunde 45. (90.) 41—53. 1949.) RABIUS. 6306

C. Cohen, *Pilze als Indicatoren für die Bodenbeschaffenheit in Südafrika.* Die Auswrkg. verschied. Kulturmaßnahmen bei 7jährigen Versuchsparzellen (p_H 4,5) konnte durch die Isolierung von Phycomyceten, Ascomyceten u. Fungi imperfecti angezeigt werden. (Nature [London] 164. 408—09. 3/9. 1949. London, Standard Bank of South Africa.) RABIUS. 6306

F. Knotz, *Über die Einwirkung von Chlor auf Phenoxythiophosphorsäuredichlorid.* Phenoxythiophosphorsäuredichlorid wurde zur Erhöhung seiner insekticiden Wrkg. einer Chlorierung in Ggw. von halogenübertragendem Fe als Katalysator unterworfen, da ein in p-Stellung zur insekticiden Gruppe am Benzolkern vorhandenes Halogen in der Regel die Wrkg. steigert. Das Reaktionsprod. bestand aus unverändertem Ausgangsmaterial, Schwefelchlorür u. Phenoxytetrachlorphosphin. Unter den Versuchsbedingungen trat keine Kernchlorierung ein. (Scientia pharmac. 17. 77—80. 30/9. 1949. Graz, Univ., Inst. für Organische u. Pharmaz. Chemie.) NEUWALD. 6312

Paul Münchberg, *Zur Chemie der Verunreinigungen des Hexachlorcyclohexans.* Vf. sucht die Verunreinigungen, die dem techn. HCH den unangenehmen Geruch u. Geschmack verleihen, unter den Chlorsubstitutionsprodd. des Bzl. u. Cyclohexans. (Anz. Schädlingskunde 22. 116—119. Aug. 1949.) COHNEN. 6312

M. Ss. Rabinowitsch und R. A. Konowalowa, *Über die Adsorptionsmethode zur Trennung von Anabasen.* Für die Trennung von Anabasen aus wss. Diffusionssäften der Anabases aphylla L. werden verschied. Adsorptionsmittel vorgeschlagen. Die günstigsten Ergebnisse ergab die Anwendung von Bentonit. In der wss. Lsg. bleiben alle harzigen Extraktionssubstanzen. — 100 cm³ Diffusionssaft mit 1% Anabasingeh. werden mit konz. NaOH-Lsg. auf p_H 9 eingestellt. Danach wird mit 20—25 g aktiviertem Bentonit bei n. Temp. 40—45 Min. geschüttelt, wobei 80—85% Anabasin adsorbiert werden. Die Desorption der Anabasinbase erfolgt durch dreifaches Kochen des Adsorptionsmittels mit 1n H_2SO_4, wobei 84% Anabasin desorbiert werden. Die wss. Anabasinsulfatlsgg. sind

schwach gefärbt u. können durch Eindampfen auf die gewünschte Konz. gebracht werden. Eine direkte Verwendung des Adsorbenten (in Staubform) mit 5% Anabasingeh. als Kontaktgift gab günstige Ergebnisse bei der Schädlingsbekämpfung. (Журнал Прикладной Химии [J. angew. Chem.] 22. 995—1001. Sept. 1949. Moskau, Allunions-chem.-pharmazeut.-wiss. Ordshonikidse-Forschungsinst.) TROFIMOW. 6312

Walter Frey, *Über die Wirksamkeit neuerer Kontaktinsekticide auf die Kohlrübenblattwespe (Athalia colibri Christ.) und die gelbe Stachelbeerblattwespe (Pteronus ribesii Scop.).* Bei der Prüfung der Wirksamkeit der Kontaktinsekticide auf ältere Larvenstadien der Kohlrübenblattwespe erwies sich DDT als unzureichend, während HCH nur in wss. Emulsionen brauchbar zu sein scheint. E 605 zeigt die beste Wirkung. Larven von Pteronus ribesii verhalten sich gegenüber DDT u. E 605 ebenso, sind aber gegen HCH empfindlicher. (Anz. Schädlingskunde 22. 129—34. Sept. 1949. Kiel-Kitzeberg, Biol. Zentralanst., Inst. Gemüse- u. Ölfruchtschädlinge.) RIEMSCHNEIDER. 6312

F. Zumpt, *Wanzenbekämpfung mittels toxischer Wandimprägnierungen.* Obgleich Wanzen gegen DDT u. Gix relativ widerstandsfähig sind, werden letzteres u. auch E 605 zur Bekämpfung empfohlen. (Anz. Schädlingskunde 22. 121—23. Aug. 1949. Hamburg, Norddtsch. Ges. Schädlingsbekämpfung.) COHNEN. 6312

B. N. Kasakow, *Die antiparasitäre Wirkung des Präparates SK-9.* SK-9 (ein chloriertes Terpentin) ist eine dicke dunkelbraune M. von spezif. Geruch, leicht lösl. in W. in jedem Verhältnis. In den Konzz. v. 0,3—2% wirkt es nur auf die erwachsenen Formen der Läuse, die nicht getötet, sondern nur für 15—30 Min. unbeweglich gemacht werden. Für die Behandlung von Schweinen eignen sich am besten 0,5%ig. Lösungen. Erhöhung der Konz. hat keinen erhöhten Effekt. Die Behandlung (mit Hilfe eines Zerstäubers) ist nach 10—14 Tagen zu wiederholen. (Ветеринария [Tierheilkunde] 27. Nr. 2. 36—37. Febr. 1950. Moskau, Veterinärakad.) RENTZ. 6312

G. M. Chatin, *Eine neue Schädlingsbekämpfungsform des Bisäthylxanthogens.* Zur Herst. wss. Emulsionen von Bisäthylxanthogen ($S_4C_2[OC_2H_5]_2$) benutzte Vf. an Stelle von Seife sulfurierte u. Naphthenöle (neutralisiert mit 30% NaOH) u. erhielt eine bes. wirksame stabile Emulsion, die an krätzekranken Pferden u. Rindern erprobt wurde. Erforderliche Menge pro Tier 3—6 Liter. Insekticid wirkt schon eine 2—3%ig. Emulsion. Auf die Haut ist das Mittel reizlos, fördert die Heilung u. wirkt keratolytisch. (Ветеринария [Tierheilkunde] 27. Nr. 2. 38—40. Febr. 1950. Staatl. Inst. für veter. Dermatol. des Landwirtschaftsministeriums der UdSSR.) RENTZ. 6312

Wilhelm, *Vorsicht mit neuartigen Unkrautbekämpfungsmitteln in den Weinbergen.* Warnung vor der Anwendung von 2.4 D (U 46) in der Nähe von Weinbergen. (Weinbau 4. 300. Mitte Aug. 1949. Freiburg/Br., Staatl. Weinbauinst.) KIELHÖFER. 6312

Erika Böhni, *Untersuchungen über die Bitterfäule an Kirschen.* Die Bekämpfung von Glocosporium fructigenum Berk., des Erregers der Bitterfäule von Kirschen, kann durch zwei Nachblütenspritzungen, eine sofort nach Abstoßen der Kelchblätter, die zweite 2—3 Wochen später, erfolgen. Verwendet werden dafür 0,75%ig. „Amarex" (organ. Fungicid) oder 0,5%ig. Cu-Oxychloridpulver + 0,2%ig. Netzmittel. (Phytopathol. Z. 15. 333—75. Aug. 1949. Zürich, ETH, Inst. für spezielle Botan.) ERXLEBEN. 6312

Ridbo Laboratories Inc., übert. von: Harold Hicks Zeiss, V. St. A., *Tertiäre Terpenalkohole* gewinnt man aus Estern von Terpensäuren, wie Abietin-, Dehydroabietin-, *l*- u. d-Pimarsäure, durch Behandeln mit GRIGNARD-Verbb., wie CH_3MgBr (I) u. C_6H_5MgBr (II), u. Hydrolyse der Komplexverb. durch NH_4Cl oder H_2SO_4. Die neuen Alkohole dienen als *Zwischenprodd.* u. haben fungicide u. germicide Eigenschaften. — *Dimethyldehydroabietinol,* aus 20 (g) Dehydroabietinsäuremethylester (III), gelöst in 40 Mol. trocknem Ae.: durch 4std. Behandlung mit einer aus 3,5 Mg u. 21,4 CH_3Br in 60 Mol. Ae. hergestellten Lsg. von I unter Rückfluß, Hydrolyse des eisgekühlten Reaktionsgemischs mit einer wss. Lsg. von 200 Mol. NH_4Cl, Trocknen der mit W. ausgeschüttelten Äthyläthersehicht, Abdampfen des Ae. u. dest. des verbleibenden viscosen, gelben Öls unter red. Druck, sehr viscoses Öl, $Kp._1$ 175—178°, Ausbeute 89,5%. — *Diphenyldehydroabietinol,* aus III u. II, blaßgelbes Öl, $Kp._1$ 150—165° ($Kp._{8-9}$ 186—191°), Ausbeute 63%. — *Diphenylabietinol,* aus Abietinsäuremethylester u. II, aus CH_3OH durchscheinende Nadeln, F. 158—159°, Ausbeute 85,5%. — *Diphenyl-6-oxydehydroabietinol,* aus 6-Methoxydehydroabietinsäuremethylester u. II, aus CH_3OH durchscheinende Prismen, F. 194 bis 196°, Ausbeute 24,5%. (F. P. 954 294 vom 15/10. 1947, ausg. 21/12. 1949. A. Prior. 26/10. 1946.) GANZLIN. 6313

Eilh. Alfred Mitscherlich, Bodenkunde für Landwirte, Forstwirte und Gärtner in pflanzenphysiologischer Ausrichtung und Auswertung. 6. Aufl. Halle (Saale): Niemeyer. 1950. (VII + 371 S. m. 43 Abb.) 8°. DM 15,—.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

Franz Wever und **Walter Koch**, *Zur Umwandlungskinetik der Stähle. Die Zusammensetzung der Reaktionsteilnehmer beim Ablauf der Umwandlung eines Chrom-Mangan-Stahles in der Perlitstufe.* Durch Verss. an einem techn. Cr-Mn-Stahl mit 0,88 (%) C, 0,27 Si, 1,05 Mn u. 4,81 Cr wird gezeigt, daß bei der Umwandlung in der Perlitstufe Carbide mit sehr verschied. Gehh. von Cr u. Mn u. 2 verschied. Kristallstrukturen entstehen. Bei Tempp. oberhalb des Maximums der Umwandlungsgeschwindigkeit werden Carbide mit hohen Cr-Gehh. u. der Struktur des Cr-Carbids Cr_7C_3 gebildet. Bei der Temp. der maximalen Umwandlungsgeschwindigkeit entsteht zuerst ein Carbid mit niedrigem Cr-Geh. von der Struktur des Fe-Carbids Fe_3C, das erst in sehr langen Haltezeiten unter Cr-Aufnahme in das stabile Cr-Carbid Cr_7C_3 übergeht. Die Vorgänge weisen darauf hin, daß der chem. Mechanismus der Umwandlung der einer Ketten-Rk. ist, deren maßgebende Teil-Rkk. von der Reaktionstemp. in verschied. Weise abhängig sind. (Arch. Eisenhüttenwes. **21.** 143—52. Mai/Juni 1950. Düsseldorf, Max Planck-Inst. für Eisenforsch.) HABBEL. 6410

Gerhard Riedrich, *Anlaßsprödigkeit und Härte.* Unterss. an einem Mn-Si-Stahl mit 0,34 (%) C, 1,2 Mn u. 1,27 Si, an einem Cr-Ni-Stahl mit 0,36 C, 1,19 Cr u. 4,33 Ni u. an einem Cr-Ni-Mo-Stahl mit 0,34 C, 1,67 Cr, 1,06 Ni u. 0,33 Mo über den Einfl. des Anlassens mit verschied. Abkühlungsgeschwindigkeiten auf Härte, Kerbschlagzähigkeit, Gefüge u. die Abwanderung von Carbiden an die Korngrenzen ergaben, daß die Anlaßsprödigkeit durch die im α-Eisen vor sich gehende Carbidausscheidung nur dann hervorgerufen wird, wenn eine Abwanderung der Carbide an die Oberfläche der Kristallite vor sich geht. Wodurch diese veranlaßt wird, konnte nicht geklärt werden. In einer Stellungnahme hierzu weist W. DANNÖHL auf die Wichtigkeit der Beachtung einer Ferritausscheidung u. des Stickstoffs hin. — Schrifttumsangaben. (Arch. Eisenhüttenwes. **21.** 165—73. Mai/Juni 1950. Krefeld.) HABBEL. 6410

A. Preece, J. Nuthing und **A. Hartley**, *Das Überhitzen und Verbrennen von Stahl.* 3. Mitt. *Der Einfluß einer überhohen Wiedererwärmungstemperatur auf die mechanischen Eigenschaften und das Gefüge von legierten Stählen.* Mechan. Prüfungen werden durchgeführt zur Unters. der Änderungen, die in legierten Stählen mit 0,11—1,08 (%) C, 0,112—1,9 Si, 0,33—1,53 Mn, 0—4,31 Ni, 0—3,18 Cr, 0—0,60 Mo, 0—0,19 Pb, 0,002—0,013 O_2 u. 0,003 bis 0,012 N_2 nach einer Behandlung bei Tempp. bis zu 1425° aufgetreten sind. Es wird der Einfl. der Abkühlungsgeschwindigkeit auf die Entw. des überhitzten Zustandes gezeigt. Eine stat. Überprüfung des Einfl. der Stahlzus. auf die Überhitzungstemp. läßt erkennen, daß hierbei C u. S die wichtigsten Bestandteile sind. Der Einfl. von O_2 ist zweifelhaft. Untersucht wurde ferner das Austenitkornwachstum im Gebiet der Überhitzungstempp. u. der Einfl. der Überhitzung auf die isotherm. Austenitzersetzung. Die Unters. zeigt, daß die Überhitzung ein Resultat einer Änderung in der Zus. an den Austenitkorngrenzen bei hoher Temp. ist. Eine Verbrennung ist das Ergebnis eines teilweisen Schmelzens u. einer nachfolgenden P-Ausseigerung, die von einer Ausscheidung von Sulfiden aus dem fl. Stahl begleitet wird. (J. Iron Steel Inst. **164.** 37—45. Jan. Iron and Steel **23.** 201—05. 11/5. 1950. Durham u. Cambridge, Univ.) HOCHSTEIN. 6410

A. Preece und **J. Nuthing**, *Nachweis von Überhitzung und Verbrennung in Stahl durch mikroskopische Methoden.* Es wird ein Überblick über die verwendeten Ätzreagenzien zum Nachw. von Überhitzungen u. Verbrennungserscheinungen in Stahl gegeben. Es wird eine Unters. über die Wrkg. einer elektrolyt. Ammoniumnitratätzung beschrieben u. eine Theorie für ihre verschied. Wrkg. bei nichtüberhitztem, überhitztem u. verbranntem Stahl aufgestellt. Die Unterss. ergaben, daß NH_4NO_3 bei verbranntem Stahl vorwiegend die Korngrenzen angreift, wodurch bewiesen wird, daß die durch Verbrennung hervorgerufene Änderung der Zus. völlig verschied. ist von der durch Überhitzung bedingten. Die weißen Korngrenzen, die durch Nitroschwefelsäureätzung an Stählen im verbrannten Zustand erhalten wurden, beweisen, daß die Änderung der Zus. in den Korngrenzen elektropositiver geworden ist als das übrige Korn. Gleichzeitig können die Korngrenzen durch einen Angriff mit NO_3^- weniger leicht passiv gemacht werden als die Körner. Der bevorzugte Angriff der Austenitkorngrenzen von verbranntem Stahl durch das NH_4NO_3-Ätzmittel beweisen bei einer P-Ausseigerung in den Korngrenzen, daß das Ätzmittel zum Nachw. von Seigerungen in Guß- u. Schmiedestahl erfolgreich verwendet werden kann. An einem Beispiel wird die P-Seigerung deutlich gezeigt; das P-reiche interdentr. Material wurde durch die Ätzung schwarz. (J. Iron Steel Inst. **164.** 46—50. Jan. 1950. Durham u. Cambridge, Univ.) HOCHSTEIN. 6410

T. Ko und **D. Hanson**, *Korngrenzenerscheinungen in stark erhitztem Stahl.* Untersucht werden das Gefüge u. die Zugfestigkeiten von C-Stählen, welche nach einer Erhitzung auf sehr hohe Tempp. im Austenitgebiet einer Abschreckhärtung unterworfen worden

waren. Es wird ein neues metallograph. Verf. zur Unters. der Überhitzung angewendet, welches anzeigt, daß beim Überhitzen Sulfideinschlüsse an den Austenitkorngrenzen ausgeschieden werden. Diese Einschlüsse können bei einer n. mkr. Prüfung nicht gesehen werden. Eine zusätzliche Unters. von einigen bes. hergestellten Eisenlegierungen zeigt, daß die Anwesenheit von Mangansulfid für das Auftreten der Ausscheidung erforderlich ist. Bei der Erhitzung von Stahl auf Tempp. nahe der Soliduslinie wird gefunden, daß die Sulfide an den Korngrenzen in Form eines Eutektikums ausgeschieden werden, u. daß eine P-Seigerung in diesem Ausscheidungsgebiet vorliegt. Die Wrkg. der hohen Austenittempp. auf die Zugfestigkeit von Martensit wurde an niedrig gekohlten Stählen u. an einer Fe–C–Mn-Legierung untersucht. Martensit. reine C-Stähle mit 0,08, 0,17 u. 0,23% C besitzen Zugfestigkeiten von 73, 95 u. 110 t/sq.in. (150—175 kg/mm²) u. haben Einschnürungen von 40—50% im feinkörnigen Zustand. Die Zähigkeit nimmt mit wachsender Austenittemp. ab. Bei Stählen, die unterhalb der Überhitzungstemp. erhitzt wurden, kann dieser Verlust an Zähigkeit durch eine einzelne Normalisierungsbehandlung rückgewonnen werden, in überhitzten Stählen jedoch kann die Zähigkeit nur wenig verbessert werden, es sei denn, daß der Stahl einer sehr sorgfältigen Wärmebehandlung unterzogen wird. Es wird eine Theorie aufgestellt, wonach Überhitzung von einer Teilausscheidung von Sulfiden, die während der Erhitzung in Lsg. gebracht wurden, an den Austenitkorngrenzen bei hohen Tempp. herrührt. Die Ausscheidung findet statt, wenn eine geeignete große Abkühlung der Überhitzung folgt. P-Seigerung tritt auf, wenn das Solidus/Liquidus-Gebiet des Stahles, wobei die Soliduslinie durch die Anwesenheit von S in Lsg. erniedrigt wird, bei sehr hohen Tempp. erreicht wird. (J. Iron Steel Inst. **164.** 51—62. Jan. 1950. Birmingham, Univ.) HOCHSTEIN. 6410

—, *Fortschritte bei optischen Untersuchungsmethoden.* Es wird festgestellt, daß opt. Untersuchungsverff., die in der Biologie ausgebildet sind, in der Metallurgie noch keinen Eingang gefunden haben. Die Anwendbarkeit dieser Verff. auf metallurg. Probleme wird behandelt. (Metallurgia [Manchester] **40.** 273—81. Sept. 1949.) STEIN. 6480

H. Meinecke, *Umrechnung der Vickershärte in Rockwell-C-Härte.* Zur Berichtigung u. Vereinheitlichung der Umrechnungswerte wurde eine mathemat. Beziehung abgeleitet. Nach einer einfachen Formel wurde zunächst die elast. Rückverformung der Eindringtiefe u. dann in einer weiteren Formel die Werte des einen zum andern Verf. gleichmäßig errechnet u. zugleich die prozentuale Umrechnung der Streuungswerte ermöglicht. Die nach dieser Ableitung bestimmte Endhärte geht mit der umgerechneten Ritzhärte u. mit der atomaren Festigkeit des Diamanten überein. Umrechnungstafel mit Angabe des Genauigkeitsgrades. (Arch. Metallkunde **3.** 354—58. Okt. 1949.) HABBEL. 6480

Hans Bühler, *Oberflächenhärtung durch Brenngas-Sauerstoff-Flammen.* Bericht über die deutsche Entw. *1939—46.* — Schrifttumsangaben. (Werkstatt u. Betrieb **83.** 24—25. Jan. 1950.) HABBEL. 6492

H. W. Kirkby, *Die Wärmebehandlung von Stahlschmiedestücken für Gasturbinen.* Die Behandlung der ferrit. Stähle bringt keine Besonderheiten. Die austenit. Cr–Ni-Stähle auf der Basis 18/8, 18/10, 18/12 mit Zusätzen von Mo, V, W, Co, Cu, Ti, Nb erfordern eine besondere Sorgfalt. Um alle Gefügebestandteile in Lsg. zu bringen, ist eine Glühtemp. von 1300° notwendig. Ein gleichmäßiges Gefüge ist wegen der Beanspruchung im Betrieb erforderlich. Kleinere Stücke können im Salzbad erhitzt werden, Schwierigkeiten entstehen bei den schweren Stücken durch die Handhabung, bes. wenn sie in W. abgeschreckt werden sollen, wobei sie sich nicht verbiegen u. nicht verziehen sollen. (Metallurgia [Manchester] **41.** 317—20. April 1950. Brown-Firth Res. Laborr.) STEIN. 6492

D. Séférian, *Eine Übersicht der modernen Theorie des Schweißens und der Schweißbarkeit.* (Sheet Metal Ind. **26.** 597—604. März; 827—35. April; 1511—19. 1526. Juli; 1747—54. 1760. Aug. 1949; **27.** 53—63. 64. Jan. 1950.) G. RICHTER. 6506

G. Wahl, *Das elektrische Schweißen im Schiffbau.* Rückblick u. Ausblick. (Technik **5.** 140—43. März 1950. Wismar.) HABBEL. 6506

Otto Graf, *Eignung der Stähle für geschweißte Tragwerke.* Bericht über amerikan. Verss. zur Ermittlung eines einfachen Prüfverfahrens. Die Verss. erstreckten sich auf gekerbte Proben verschied. Art. Die Ergebnisse lassen vergleichende Schlüsse auf Grund der gemessenen Formänderung u. des Bruchverh. bei verschied. Temp. zu. Von Wichtigkeit für die Beurteilung nach dem Bruchaussehen sind die krit. Tempp., d. h. Tempp., bei denen die Voraussetzungen für den bildsamen Bruch nicht mehr gegeben sind u. der spröde Bruch auftritt. Sie lassen sich u. a. in Abhängigkeit von der Zus. der Stähle, ihrer Härte im geschweißten u. nichtgeschweißten Zustand u. von der Tiefe der beeinflußten Zone darstellen. (Z. Ver. dtsch. Ing. **92.** 192—95. 11/3. 1950. Stuttgart.) HABBEL. 6506

W. I. Pumphrey, *Das Schweißen von Aluminium-Legierungen.* Risse, die beim Schweißen auftreten, werden auf die gleichen Ursachen zurückgeführt, die Risse in Gußstücken

erzeugen. Geprüft wird mit einer Ringgußprobe u. einer Einspannschweißprobe. Bei Al-Si-Legierungen besteht die höchste Empfindlichkeit bei 0,7—0,8% Si. Für Al-Cu-Si-Legierungen wird in Schaubildern die Größe der Rißempfindlichkeit angegeben. Es wird hierzu der Vorschlag gemacht, nur Legierungen zu verwenden, die gute mechan. Eigg. mit guter Schweißbarkeit verbinden, z. B. mit 2% Cu u. 4% Si. Eine größere Zusammenstellung enthält die Zuss., die Festigkeitseigg. u. das Schweißverh. verschied. Al-Cu-Si-Legierungen. (Metallurgia [Manchester] 40. 239—45. Sept. 1949. Birmingham, Univ.) STEIN. 6506

Richard Justh, *Die Laugenentfettung bei der Metallbearbeitung.* Das Prinzip der modernen Abkochentfettung mit alkal. Lsgg. beruht hauptsächlich auf der Umwandlung der mineral. Fette in eine Fettemulsion, die sich leicht mit W. abspülen läßt. Die sich dabei abspielenden Neben-Rkk. werden ausführlich beschrieben u. die Wrkg. der als Entfettungsmittel verwendeten Verbb., wie Na_3PO_4, NaOH, Na_2CO_3, Wasserglas, Seifen, Cyanide, beschrieben. Es wird bes. auf das gute Netz- u. Schaumvermögen der Fettalkoholsulfonate hingewiesen. Das Reinigungsvermögen von Lsgg. wird durch das Netz-, Schaum-, Emulgier-, Adsorptions-, Peptisier-, Stabilisier-, Schmutztrage- u. Dispergiervermögen, durch die Oberflächen- u. Grenzflächenspannung, durch die Viscosität, durch die Schutzkolloidwrkg. u. durch die BROWNsche Molekularbewegung beeinflußt. (Metalloberfläche, Ausg. A 4. 72—76. Mai 1950. Berlin.) MARKHOFF. 6512

W. G. Palmer, *Korrosions-Sparbeizen für Stahl.* Viele Sparbeizen, die zu W. oder einer Chloridlsg. in Mengen zugesetzt werden, die zur Hintanhaltung des gesamten Angriffs ungenügend sind, erzeugen einen lokalisierten Angriff, der stärker ist als die allg. Korrosion, die bei Abwesenheit der Sparbeize auftreten würde. Sparbeizen, die frei von dieser Gefahr sind, sind in den meisten Fällen unwirksam. Es wird angenommen, daß die Gefahr mit der Bldg. von blasenähnlichen Häutchen über den empfindlichen Stellen verbunden ist, welche den Zutritt der Sparbeize zu diesen Punkten selbst verhüten. Bei Verwendung von geeigneten Mischungen aus Phosphaten u. Chromaten oder Phosphaten u. Persulfat derart, daß irgendeine ausgeschiedene Substanz nicht aus Ferrophosphat, sondern aus Ferriphosphat (ein kristalliner, nichthäutchenähnlicher Körper) besteht, kann die Gefahr vermieden werden. Selbst wenn auch die Mischung in einem zur Aufhaltung der gesamten Korrosion zu geringen Betrag zugesetzt wird, tritt dann keine verstärkte Korrosion ein. (J. Iron Steel Inst. 163. 421—31. Dez. 1949. Cambridge, Univ.) HOCHSTEIN. 6512

G. E. Eden und **G. A. Truesdale,** *Die Behandlung der Abwässer einer Stahlbeize.* Unterss. von GOHM über die Neutralisierung von verd. H_2SO_4-Lsgg. durch Anwendung einer Aufwärtsströmung zu einem Bett aus Kalksteingrieß werden benutzt zum Nachw., daß die Grenzkonz. der Säure, die auf diesem Wege ausreichend neutralisiert werden kann, von der Temp. der Lsg. abhängig ist. Die Konz. der Schwefelsäure, welche kontinuierlich ohne Verursachung einer Inaktivität der Kalksteinteilchen neutralisiert werden konnte, lag zwischen 9880 p.p.m. bei 6° u. 4360 p.p.m. bei 30,4° u. schien bei einer gegebenen Temp. ungefähr der Sulfatkonz. in einer Lsg. von Calciumsulfat zu entsprechen, die in bezug auf das metastabile $CaSO_4 \cdot 2\,H_2O$ gesätt. war. Wenn das Verf. bei Labor-Verss. zur Neutralisation von Lsgg. verwendet wurde, die in ihrer Zus. ähnlich den Abwässern aus der Schwefelsäurebeize von Stahl waren, so griff Eisen in Form von Ferrosulfat nicht in die Neutralisation der freien Säure ein u. wurde nicht ausgeschieden. Obgleich Eisen in Form von Ferrisulfat auch nicht in die Neutralisation der freien Säure eingriff, verursachte doch die Hydrolyse des restlichen Ferrisulfats einen Anstieg der titrierbaren Acidität des Bettausflusses. Durch die Wrkg. des Kalksteins wurde etwas Ferrieisen zur Ausscheidung gebracht. Das Verf. mit Anwendung einer hohen Geschwindigkeit des Aufwärtsstromes zu einem Bett von kleinen Kalksteinteilchen kann bei der Red. der Acidität der Abwässer von der Stahlbeize von Wert sein u. hätte den Vorteil, daß große Abwassermengen in einer verhältnismäßig kleinen Anlage behandelt werden können. (J. Iron Steel Inst. 164. 281—84. März 1950. Watford, Herts., Water Pollution Res. Labor.) HOCHSTEIN. 6512

R. Freitag, *Abwasserbeseitigung in Metallbeizereien.* Die sauren Beizlaugen müssen entweder mittels $Ca(OH)_2$ neutralisiert oder nach Ausfällung der Schwermetallsalze mittels Ätzkalklsgg. der Kanalisation zugeführt werden. Cu wird mit Fe-Spänen abgeschieden. $FeCl_2$-Lsgg., die meist freies HCl enthalten, werden durch Zusatz von Fe neutralisiert u. auf $FeCl_2$ verarbeitet oder durch Einleiten von Cl zu $FeCl_3$ oxydiert. (Metall 4. 239—40. Juni 1950. Marburg.) MARKHOFF. 6512

Horst von Uslar, *Bau und Einrichtung galvanischer Anlagen.* Es wird im wesentlichen die Einrichtung der Beizerei, des Bäderraumes, ihre Be- u. Entlüftung u. die Frage der Behandlung der sauren Abwässer behandelt. (Eisen- u. Metall-Verarb. 1. 557—61. 10/11. 1949.) MARKHOFF. 6514

P. A. Jacquet, *Gegenwärtiger Stand des industriellen elektrolytischen Polierens.* Überblick über die Entw. des Verf. u. den gegenwärtigen Stand der industriellen Anwendung. Abb. u. ausführliche Schrifttumszusammenstellung. (Metalloberfläche, Ausg. A 4. 81—92. Juni 1950. Paris.) MARKHOFF. 6514

E. Raub und **B. Wullhorst**, *Die anodische Glänzung von Silber.* Als Elektrolyten wurden KCN enthaltende Ag-Lsgg. verwendet. Im Bereich niedriger Badspannung geht das Ag mit 100%ig. Stromausbeute in Lösung. Beim Überschreiten einer bestimmten Stromdichte beobachtet man period. Spannungsschwankungen, die dann bei weiterer Steigerung der Badspannung wieder verschwinden. Nur im Bereich des Auftretens der Spannungsschwankungen tritt die Glänzung der Oberfläche auf. Für die Glänzung von Ag eignet sich folgende Lsg.: 15—20 (g/Liter) freies KCN, 3—5 Ag [als $KAg(CN)_2$] u. 30 K_2CO_3. Die Arbeitstemp. soll nicht höher als 20° betragen; die Kathodenoberfläche soll 2—3mal so groß sein wie die Anodenfläche. Nach dem Einhängen der Waren in das Bad wird die zunächst auf 1 V eingestellte Spannung erhöht, bis sie von selbst ansteigt. Danach senkt man die Spannung, bis man in den Bereich der period. Spannungsschwankungen kommt, die für das anod. Glänzen erforderlich sind. (Metalloberfläche, Ausg. A 4. 92—94. Juni 1950. Schwäbisch-Gmünd, Forschungsinst. für Edelmetalle.) MARKHOFF. 6514

—, *Möglichkeiten einer Erhöhung der Korrosionszeitfestigkeit.* Bei Wechselbeanspruchungen wird durch gleichzeitigen ständigen Korrosionsangriff die Dauerfestigkeit so stark verringert, daß nur von einer Zeitfestigkeit, der Korrosionszeitfestigkeit, gesprochen werden kann. Zur Verbesserung der Korrosionszeitfestigkeit kommen in Betracht: Schutz der wechselbeanspruchten Teile durch korrosionsfeste metall. oder nichtmetall. Überzüge, Zusätze zum korrodierenden Mittel, die den Korrosionsangriff verhindern oder vermindern, u. Verwendung korrosionsfester Stähle. Zu den beiden ersten Möglichkeiten werden nähere Angaben gemacht. (Industrie-Anzeiger 72. 13. 3/1. 1950.) HABBEL. 6538

Lisel Koch, *Über den Korrosionsangriff von Stahl durch den Elektrolyten von Verchromungsanlagen.* Die schnelle Zerstörung, die Stahl als Werkstoff in Verchromungsanlagen erleidet, wird als ein interkristalliner Angriff nachgewiesen. Der Zementit wird bevorzugt angegriffen u. das Korrosionsmittel kann dann an den Grenzen der Ferritkörner eindringen, das Gefüge zermürben u. porös machen. Aus diesem Befunde ergeben sich für die Vermeidung des Angriffes folgende Schlußfolgerungen: Verwendung von C-armem oder C-freiem Eisen, Verwendung von oberflächig entkohltem Stahl, Verwendung von Stahl, der auf körnigen Perlit geglüht ist. Diese Schlußfolgerungen wurden durch Laboratoriumsverss., bei denen Gewichtsabnahmen u. Eindringtiefe bestimmt wurden, bestätigt. (Metalloberfläche, Ausg. A 4. 65—68. Mai 1950. Berlin-Siemensstadt.) MARKHOFF. 6538

Socony-Vacuum Oil Co., Inc., New York, übert. von: **Gerard S. Mapes**, West Englewood, N. J., und **Louis H. Sudholz**, Flushing, N. Y., V. St. A., *Ablöschöle und Ablöschverfahren für Metalle.* Die heißen Metalle werden schnell in ein Bad getaucht, welches im wesentlichen aus alkylsubstituierten aromat. KW-stoffen mit mehreren Benzolringen besteht u. einen Kp. von 550—800° F (288—42o° C) besitzt. (A. P. 2 485 103 vom 22/2. 1945, ausg. 18/10. 1949.) HABBEL. 6493

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Paul M. Leininger**, Grand Island, N. Y., V. St. A., *Oberflächenhärten von Stahl.* Der Stahl wird in ein Salzbad getaucht, welches besteht aus 5—40% Alkalicyanid, 1—20% einer sauerstoffhaltigen B-Verb., mindestens 1 Mol Alkalicarbonat je Mol der B-Verb., 1—15% feinverteilter, im Bad dispergierter Kohle u. Rest Alkalihalogenid. Die Temp. des Bades beträgt 1450—1850° F (790—1010° C). Beispiel für die Zus. des Bades: 25% NaCN, 37,5 Na_2CO_3, Graphit, 2 B_2O_3. (A. P. 2 492 804 vom 23/3. 1946, ausg. 23/12. 1949.) HABBEL. 6493

Lino Bazzanella, Genf, Schweiz, *Entfettungsmittel für Metalle* besteht aus dem Gemisch eines schweren u. eines chlorierten niederen KW-stoffes. Auch sehr harte Fette werden durch diese Gemische entfernt. Beispiel: 800 (cm³) Massout, 200 Trichloräthylen, 2 Tropfen Phenol. (Schwz. P. 262 563 vom 5/7. 1947, ausg. 1/10. 1949.) MARKHOFF. 6513

Dow Chemical Co., Midland, Mich., übert. von: **Paul H. Cardwell**, Tulsa, Okla., und **Grover E. Mullin**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Sparbeizzusatz für Salzsäurebeizen.* Der 5—25%ig. HCl werden 0,1—1 (%) einer organ., N-haltigen Base aus der Gruppe der aromat. u. heterocycl., N-haltigen Basen u. 0,1—2 eines wasserlösl. Thiocyanates, z. B. Ammonium-, K- oder Na-Thiocyanates, zugesetzt. Als N-haltige Basen werden z. B. verwendet: p-Toluidin, 2.4.6-Collidin oder Methylanilin. Auch bei Anwesenheit von Fe_2O_3 in der abzubeizenden Zunderschicht wird das Fe nicht von der Beizsäure angegriffen — Nach A. P. 2 485 529 wird die gleiche Wrkg. erzielt, wenn neben dem Thiocyanat

Harnstoff, Thioharnstoff, Diäthylthioharnstoff, Dibutyl-, Äthylen-, symm.-Di-o-tolyl-, symm.-Di-p-tolyl- oder symm.-Diphenylthioharnstoff als Beizzusatz verwendet werden. (A. PP. 2 485 528 u. 2 485 529 vom 14/8. 1948, beide ausg. 18/10. 1949.) MARKHOFF. 6513

Sylvania Electric Prod., Inc., Emporium, Pa., übert. von: **Walter E. Kingston**, Port Washington, N. Y., V. St. A., *Vorbehandlung von Gegenständen aus rostfreiem Stahl vor dem Verschmelzen mit Glas.* Die Teile aus nichtrostendem Stahl werden ca. 1 Min. bei 200° F (93° C) einem feuchten H_2-Strom von großer Geschwindigkeit ausgesetzt, um jede Spur von Luft zu entfernen. Dann werden sie bei ca. 400° F (204° C) 30 Min. lang ebenfalls in einer feuchten H_2-Atmosphäre erhitzt u. anschließend bei 100° F (37° C) u. darunter in einer mit Wasserdampf gesätt. H_2-Atmosphäre abgekühlt. Die so behandelten oxydfreien Oberflächen lassen sich luftdicht mit Glas verschmelzen. — Zeichnungen. (A. P. 2 502 855 vom 18/10. 1944, ausg. 4/4. 1950.) MARKHOFF. 6513

Werner Kemmetmüller, Vöcklabruck, Österreich, *Schärfen von Werkstücken durch Ätzen.* Die Werkstücke werden in einem alkal. Bade entfettet, in einer Säurelsg., z. B. HCl, entrostet, mechan. gereinigt u. dann bis zu 2 Stdn. in ein alkal. Neutralisationsbad von höchstens 80° gebracht. Nach Bürsten u. Spülen kommen sie dann in eins der bekannten Schärfbäder, dem Luft oder O_2 zugeführt wird u. schließlich in ein Neutralisationsbad. Das Schärfen kann auch elektrolyt. erfolgen. Die so erzielte Schärfung ist besser als die mit üblichen Verff. erzielte, der Säureverbrauch im Schärfbad u. die Schärfzeit geringer. (Schwz. P. 262 809 vom 24/12. 1947, ausg. 17/10. 1949.) MARKHOFF. 6513

Arthur Arent Laboratories, Inc., Des Moines, übert. von: **Arthur Arent**, Fort Dodge, Iowa, V. St. A., *Antimonüberzüge auf Aluminium.* In eine gesätt. Lsg. von NaCl, KCl oder $CaCl_2$ wird wasserfreies $SbCl_3$ gegeben. Nach Beendigung der Rk. wird der feste Rückstand abgetrennt u. die zu überziehenden Al-Gegenstände mit der Lsg. durch Eintauchen, Aufspritzen oder dgl. in Berührung gebracht. Es bildet sich unter beträchtlicher Wärmeentw. eine harte, festhaftende Schicht von Sb in ca. 7 Min., die korrosionsbeständig ist. Beispielsweise löst man 2—4 lbs (0,9—1,8 kg) $SbCl_3$ in 3—4 quarts (2,8—3,8 Liter) gesätt. NaCl-Lösung. (A. P. 2 485 182 vom 17/4. 1945, ausg. 18/10. 1949.) MARKHOFF. 6517

Lea Mfg. Co., Waterbury, übert. von: **Louis Weisberg**, Stamford, Conn., V. St. A., *Glänzende elektrolytische Cadmiumüberzüge.* Dem cyanid. Cd-Elektrolyten wird der Extrakt von geröstetem Kaffee zugesetzt, der alle nichtflüchtigen wasserlösl. Anteile des Röstkaffees enthält. Beispiel: 26 (Gewichtsteile) CdO, 19 NaCN, 14 Na_2CO_3, 1 Kaffeeextrakt (konz.). 60 g dieses Gemisches werden in 1 Liter W. gelöst u. der Lsg. 90 g NaCN zugesetzt. Bei 20—25 A/sq.ft. (2,14—2,68 A/dm²) Stromdichte werden glänzende Ndd. erhalten. (A. P. 2 497 806 vom 12/12. 1945, ausg. 14/2. 1950.) MARKHOFF. 6517

Houdaille-Hershey Corp., übert. von: **Charles J. Slunder, Arthur E. Bearse, Charles L. Faust** und **Henry A. Holden Pray**, V. St. A., *Galvanische Bäder zum Niederschlagen von Kupfer.* Den stark sauren Cu-Bädern wird eine geringe Menge eines lösl. Metallsalzes eines sulfonierten *Di-p-tolylsulfids, -disulfids, -sulfoxyds* oder *-disulfoxyds* zugesetzt. Die Stromdichte zum Niederschlagen der Cu-Schicht beträgt 2,65—16,5 A/dm², die Badtemp. 2,33—43,3°. Die Sulfidsalze geben glänzende Überzüge, die Sulfoxydsalze halbglänzende. Die Herst. der sulfonierten Zusatzstoffe ist beschrieben u. 23 Beispiele für geeignete Badzuss. mit Angabe der zu verwendenden Stromdichten u. Tempp. sind aufgeführt. (F. P. 952 619 vom 1/9. 1947, ausg. 21/11. 1949. A. Prior. 14/2. 1947.) HOLM. 6517

General Motors Corp., Detroit, übert. von: **William M. Phillips**, Birmingham, und **Frank L. Clifton**, Detroit, Mich., V. St. A., *Elektrolytische Kupferniederschläge.* Als Zusatzstoff zu sauren, $CuSO_4$ enthaltenden Elektrolyten wird eine zur Gruppe der Cyanamide oder der Dicyandiamide gehörende Verb., z. B. Thioharnstoff (0,002—5g/Liter), verwendet. Zusammen mit anderen Zusatzstoffen, wie $CdSO_4$ oder $Ni_3(PO_4)_2 \cdot 7H_2O$, u. Netzmittel wie den aromat. Sulfonaten *Triton 720, Neomerpin* u. *Tergitol 08*, werden glänzende Cu-Überzüge erhalten. Beispiel für die Zus. des Elektrolyten: 250 (g) $CuSO_4$, 35 $CdSO_4$, 10 H_2SO_4, 10 Dichlorbenzolsulfonsäure, 0,1 Thioharnstoff u. soviel W., daß 1 Liter Lsg. entsteht. Temp. 70—80° F (21—26° C). Stromdichte: 18—48 A/sq.ft. (1,9—5,3 A/dm²) bei ruhendem Bade. Bei Bewegung der Gegenstände können 72 A/sq.ft. (7,8 A/dm²) angewendet werden. (A. P. 2 489 538 vom 24/5. 1941, ausg. 29/11. 1949.) MARKHOFF. 6517

Soc. de Produits Chimiques des Terres Rares, Paris, Frankreich (Erfinder: **Herbert Manfred Freud** genannt **Jean Frasch**), *Korrosionsschutz von Metallen.* Um die Korrosion von Metallen, die mit O_2, W. oder Wasserdampf abwechselnd in Berührung kommen, zu verhindern, wird dem W. Gelatine u. ein Cr-Ionen lieferndes Gerbmittel, z. B. $ZnCr_2O_7$, zugesetzt. Hierdurch werden die Metalle, auch wenn sie aus dem W. herausgenommen

werden, gegen Korrosion geschützt. Man setzt auf 1 Liter W. z. B. 12,8 g $ZnCr_2O_7$ u. 4,5 g Tischlerleim zu. (Schwz. P. 261 133 vom 25/7. 1946, ausg. 16/8. 1949. F. Prior. 13/8. 1945.) MARKHOFF. 6539

Gulf Oil Corp., Pittsburgh, übert. von: **Herschel G. Smith**, Wallingsford, **Troy L. Cantrell** und **William L. McClintock jr.**, Landsdowne, Pa., V. St. A., *Korrosion verhinderndes Mittel.* Den Kühl-Fll. für Verbrennungsmotore, bes. solchen, denen Frostschutzmittel, wie Äthylenglykol, zugesetzt sind, wird das Na-Salz der 2-Äthylhexyl-3-methylbutylorthophosphorsäure zugegeben (0,01—1%). Der Zusatz verhindert den Korrosionsangriff der Kühl-Fl. auf die Wandungen der Kühlrohre u. -behälter. (A. P. 2 491 222 vom 7/1. 1946, ausg. 13/12. 1949.) MARKHOFF. 6539

J. de Ment and H. C. Dake, Rarer Metals. London: Temple Press. 1949. (XV + 345 S.) s. 25,—.

Harry A. Schwarz, Foundry Science. New York: Pitman Publishing Corp. 1950. (286 S.) $ 6,50.

Franz Skaupy, Metallkeramik. Die Herstellung von Metallkörpern aus Metallpulvern, Sintermetallkunde und Metallpulverkunde. 4., völlig umgearb. u. erw. Aufl. Weinheim/Bergstr.: Verl. Chemie. 1950. gr. 8° (267 S. M. 68 Abb. u. 30 Taf.) DM 19 —.

IX. Organische Industrie.

Philip H. Groggins, *Friedel-Crafts-Reaktionen.* Überblick über den letzten Stand der Ansichten über den Reaktionsmechanismus der FRIEDEL-CRAFTS-Rk., über neue Arbeiten mit Katalysatorkombinationen, die Acylierung, andere Kondensations-Rkk. u. den Einfl. des Lösungsm. auf die Reaktion. — 25 Literaturangaben. (Ind. Engng. Chem. 41. 1880—82. Sept. 1949. Washington, D. C., Bur. of Agric. and Indust. Chem. U. S. Dep. of Agric.) NOWOTNY. 6566

Morris Newman, Curtis B. Hayworth und **Robert E. Treybal**, *Entwässerung von wasserhaltigem Methyläthylketon. Gleichgewichtsdaten für die extraktive Destillation und die Lösungsmittelextraktion.* Methyläthylketon kann wegen der Lage der Mischungslücke u. der azeotropen Zus. durch einfache Dest. nicht entwässert werden. Es wird gezeigt, daß man die Entwässerung durch extraktive Dest. oder Lösungsmittelextraktion vornehmen kann. Die extraktive Dest. wird mit Äthylenglykolmonobutyläther als Schleppstoff durchgeführt, von dem über 95% in der Austauschsäule anwesend sein müssen. Die Extraktion kann mit 1.1.2-Trichloräthan, Trichloräthylen oder Chlorbenzol durchgeführt werden. Die entsprechenden bin. u. tern. Fl.-Fl.- u. Fl.-Dampf-Phasengleichgewichte wurden durchgemessen u. die Ergebnisse graph. u. tabellar. aufgetragen. (Ind. Engng. Chem. 41. 2039—43. Sept. 1949. New York 53, N. Y., New York Univ.) NOWOTNY. 6600

Texaco Development Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Allen D. Garrison** und **William D. Yale**, V. St. A., *Gewinnung der verflüssigbaren Kohlenwasserstoffe* aus einem KW-stoff-Gas-Gemisch durch Adsorption mit einem fetten Öl unter hohem Druck. Nach der Adsorption wird das Adsorptionsöl in mehreren Stufen unter verringerten Druck gebracht, wobei die leichteren KW-stoffe in jeder Stufe von dem Adsorptionsöl wieder abgegeben werden. In die Zone des verringerten Druckes wird frisches Adsorptionsöl zugeleitet, welches die freigemachten KW-stoffe wieder adsorbiert. — Zeichnung. (Can. P. 465 590 vom 30/6. 1942, ausg. 30/5. 1950. A. Prior. 13/3. 1942.) F. MÜLLER. 500

Texaco Development Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Frank Sh. West**, V. St. A., *Gewinnung der verflüssigbaren Kohlenwasserstoffe* aus einem KW-stoff-Gas-Gemisch, wie es unter hohem Druck aus Roherdöldestillaten anfällt. Das unter 2000 lbs/sq.in. stehende Gemisch wird in mehreren Stufen zunächst auf 400—700 u. danach auf 40—80 lbs/sq.in. gebracht. Dabei entweichen die flüchtigeren u. gasförmigen KW-stoffanteile. Die bei 400—700 lbs/sq.in. entweichenden KW-stoffe werden bei 2000 lbs/sq.in. mit einem Adsorptionsöl, welches aus einem fl. Ölanteil der KW-stofffraktion besteht, zusammengebracht. Durch Druckminderung auf 400—700 u. danach auf 40—80 lbs/sq.in. werden die flüchtigeren KW-stoffanteile abgegeben u. von den schwereren fl. Anteilen getrennt. — Zeichnung. (Can. P. 465 591 vom 3/8. 1943, ausg. 30/5. 1950. A. Prior. 4/9. 1942.) F. MÜLLER. 500

Shell Development Co., San Francisco, Calif., übert. von: **Raymond C. Archibald** und **Robert A. Trimble**, V. St. A., *Herstellung eines Kohlenwasserstoff-Dehydrierungskatalysators*, bestehend aus einem Gemisch von Metallsulfiden von Metallen der linken Untergruppe der 6. Gruppe des period. Syst., z. B. von W, u. einem Metall der Eisengruppe. In eine wss. Suspension von Wolframsäure wird wss. NH_3-Lsg. gegeben unter Bldg. einer alkal. Lsg. von NH_4-Wolframat. Durch Einleiten von überschüssigem H_2S bei Tempp. oberhalb 35° entsteht eine wss. Lsg. von NH_4-Thiowolframat. Diese wird mit einer wss. Metallsalzlsg., z. B. eines Ni-Salzes, u. mit einer wasserlösl. Säure bis zu p_H 1—3 versetzt. Temp. unterhalb 50°. Dabei entsteht ein Nd. eines Metallsulfidgemisches, z. B. von W u. Ni.

Die trocknen Sulfide werden mit H_2 bei 250—500° red., um den S-Geh. herabzusetzen. (Can. P. 465 579 vom 3/7. 1945, ausg. 30/5. 1950. A. Prior. 4/9. 1944.) F. Müller. 500

Dow Chemical Co., Midland, Mich., V. St. A., übert. von: George W. Hooker, Lewis R. Drake und Stephen C. Stowe, V. St. A., *Herstellung von kristallinen Sulfonen* durch Einw. von SO_2 auf konjugierte Diolefine in fl. Phase unter Druck zunächst bei 100—150° u. später unterhalb 100°. — Ein KW-stoffgemisch, welches 1.3-Butadien enthält, wird mit etwa der gleichen Gewichtsmenge SO_2 behandelt. Dabei entsteht das krist. Sulfon vom 1.3-Butadien. (Can. P. 465 135 vom 29/10. 1945, ausg. 16/5. 1950.) F. Müller. 600

John H. Billman, Bloomington, Ind., V. St. A., *Herstellung von α-Amino-n-buttersäure.* Man läßt zunächst β-Amino-n-butanol in alkal. wss. Lsg. mit Benzoylchlorid unter Bldg. von N-Benzoyl-β-amino-n-butanol reagieren, suspendiert dieses in W., setzt etwas H_2SO_4 zu u. leitet nun unter Rühren durch die Suspension einen elektr. Strom (1,7 A), wobei anod. Oxydation zu N-Benzoyl-α-amino-n-buttersäure erfolgt, die durch Behandlung mit 20%ig. HCl in die α-Amino-n-buttersäure übergeführt werden kann. (A. P. 2 497 024 vom 5/10. 1945, ausg. 7/2. 1950.) Brösamle. 940

Standard Oil Development Co., übert. von: John G. Mc Nab, Cranford, und Walter T. Watkins jr., Norfolk, Va., V. St. A., *Schwermetallsalze von alkylierten Phenolsulfiden,* bestehend aus einem alkylsubstituierten Arylmetalloxyd, in dem der Sauerstoff der Metalloxydgruppe direkt an den Arylkern gebunden ist u. in dem wenigstens 2 alkylierte Arylkerne mit wenigstens 1 Atom eines Elementes der S-Gruppe verknüpft sind. Dabei sind alle Valenzen abgesätt. u. die Alkylreste enthalten wenigstens 4 C-Atome. (A. P. 2 493 986 vom 30/12. 1939, ausg. 10/1. 1950.) Nebelsiek. 1040

Standard Oil Development Co., Del., übert. von: Pharis Miller, Mountainzide, und Eugene Lieber, New York, N. Y., *Aluminiumsalze von alkylierten Diphenylsulfiden.* Man fügt in alkoh. Lsg. unter Rühren zu einem Alkalisalz eines Di-tert.-amyldiphenylsulfids ein Al-Salz, z. B. $AlCl_3$ oder $Al(NO_3)_3$, u. dampft zur Trockne ein. (A. P. 2 493 987 vom 27/12. 1939, ausg. 10/1. 1950.) Nebelsiek. 1040

I. R. Geigy Akt.-Ges., übert. von: Guido Schetty, Basel, Schweiz, *Herstellung von 4-Halogenmethyl-1.8-naphthsultonen* aus Naphthsulton durch Behandlung mit Formaldehyd u. HCl in Ggw. von $ZnCl_2$. (Can. P. 465 531 vom 31/12. 1945, ausg. 30/5. 1950. Schwz. Prior. 12/12. 1944.) F. Müller. 2700

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

Max Bräuer, *Kationaktive Verbindungen als Nachbehandlungsmittel für substantive Färbungen.* 1. Mitt. Angeführt werden die folgenden kationakt. Verbb.: *Solidogen B, BS, BSE* (Cassella), *Levogen WW* (Baxer), *Fixiermittel A* (BASF), *Solidogen FFZ* (BASF), *Lyofix SB* (Ciba), *Sandofix WE* (Sandoz), *Tinofix A* (Geigy), *Fibrotex* bzw. *Fibrofix* (Courtaulds), *Alcofix* (Allied Colloids), *Culofix* (Arkansas Inc.) u. deren Anwendung auf folgende Zwecke untersucht: Zur Erhöhung der W.-, Wasch-, Säure-, Schweiß-, Überfärbe- u. Naßbügelechtheit substantiver Färbungen; zur Erhöhung der Farbtiefe sowie der Wasch- u. Chlorechtheit gewisser Schwefelfarbstoffe; zur Verminderung des Abfleckens von Naphtholfärbungen; als Beize zur Erhöhung des Ziehvermögens substantiver u. Anthrasolfarbstoffe mit geringer Eigensubstantivität; als Beize oder Zwischenbeize zur Erzielung farb-, ton- u. farbtiefengleicher Färbungen auf Mischgeweben aus Baumwolle u. regenerierten Cellulosefasern; als Vorbeize für Glas-, Vinyl- u. Alginatfasern, um diese Fasern mit substantiven u. sauren Farbstoffen genügend anfärbbar zu machen; zur Erhöhung der Dauerhaftigkeit von Imprägnierungen auf Basis von Wachsemulsionen. Behandelt wird fernerhin die Rk. zwischen substantiven Farbstoffen u. Nachbehandlungsmittel. (Textil-Praxis 5. 242—44. April 1950. Ludwigshafen a. Rh.) P. Eckert. 7006

Werner Kirst, *Hilfsmittel in der Naphthol AS-Färberei.* Textilhilfsmittel werden in der Naphthol AS-Färberei für die folgenden Zwecke angewendet: Als Netz- u. Reinigungsmittel beim Abkochen des Färbegutes; als Schutzkolloide u. Netzmittel in den Naphthol AS-Grundierungsbädern; als Schutzkolloide für Farblackdispersionen u. feinste Verteilung von Zersetzungsprodd. aus den Diazoniumverbb. in den Entwicklungsbädern; als Waschmittel zur Erzielung höchster Reibechtheit in den Nachbehandlungsbädern u. als Weichmacher in der Nachappretur. Die Einsatzmöglichkeiten für die Textilhilfsmittel — die im einzelnen angeführt werden — für die gek. Zwecke werden besprochen. (Dtsch. Textilgewerbe 52. 234—35. 5/5.; 297—300. 5/6. 1950.) P. Eckert. 7006

K. A. Rinneberg, *Die Hydronblau-Färberei.* 1. Mitt. Nach einem kurzen Überblick über die geschichtliche Entw. der Hydronblaufärberei geht Vf. auf die prakt. Durchführung des Färbeverf. ein. Behandelt wird anschließend das Färben von Kardenbandwickeln

u. von Kardenbändern in aufgewickeltem Zustand, das Färben von Baumwollgarnen im Strang, in der Kette, auf Kopsen, auf Kreuzspulen u. auf Kettbäumen. Genaue Arbeitsvorschriften werden gegeben. (Textil-Praxis 5. 247—51. April 1950.)
P. ECKERT. 7020

H. Hansen, *Benzoechtkupferfarbstoffe.* Von den Farbenfabriken BAYER, Leverkusen, werden wieder die nachfolgenden Benzoechtkupferfarben hergestellt: *Benzoechtkupfergelb GGL, GRL, RLN, -rot GGL, RL, -violett F 3 BL, BBL, -blau FBL, GL, F 3 GL, marineblau RL, -braun 3 GL, NL.* Die Färbevorschriften werden behandelt u. die Hauptanwendungsgebiete der Benzoechtkupferfarben werden angeführt. Ferner wird auf die Ätzbarkeit dieser Farbstoffe, auf das Decken von toter Baumwolle, auf das Verh. der Benzoechtkupferfarbstoffe im Knitterfestprozeß bzw. beim Quellfestmachen von Zellwollgeweben mit Harnstoff-CH_2O (Kaurit KF) sowie auf die Benzoechtkupferfarbstoffe in der Wollfärberei eingegangen. (Dtsch. Textilgewerbe 52. 232—34. 5/5.; 265—66. 20/5. 1950.)
P. ECKERT. 7200

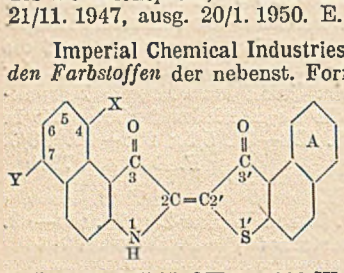
Hans Böhnisch, *Farbechtheit und Güteklasse. Die Farbechtheit als mitbestimmendes Moment für Eingruppierung in die bestehenden Güteklassen.* (Dtsch. Wirker-Ztg. 71. 140—43. April 1950. Gera, Staatl. Warenprüfungsamt — Textilwirtschaft.) P. ECKERT. 7026

T. E. Marchington & Co. Ltd. und George Donald Sutton, England, *Färben von Celluloseacetat.* Fäden, Gewebe oder zur Erzielung von besonderen Effekten auch Mischgewebe aus Celluloseacetat werden in einem Leukofarbstoffe, Red.- u. Quellmittel enthaltenden Bad, dessen Geh. an kaust. Alkali durch Zusatz von Na-Bicarbonat vor dem Einbringen des zu färbenden Gutes in Carbonat umgewandelt ist, zur Erzeugung tiefer Farbtöne gefärbt. In einem Beispiel werden 10 g Caledon Gelb 3 GS (ICI) mit 15 g Na-Hyposulfit u. 25 cm³ Ammoniak (0,880) in 265 cm³ W. bei 50° 5 Min. lang behandelt. Durch Zugabe von 700 cm³ A. wird die Badtemp. auf 30° erniedrigt. Das in diesem Bad 10 Min. lang behandelte u. anschließend bei 50—70° gewaschene Acetatgewebe ist tiefgelb gefärbt. Das Verf. eignet sich auch zum Bedrucken. — Weitere Beispiele. (F. P. 953 865 vom 9/10. 1947, ausg. 14/12. 1949. E. Prior. 8/10. 1946.) KISTENMACHER. 7021

Ciba (Soc. An.), Schweiz, *Herstellung von Monoazofarbstoffen* in Form von asymm. Carbamidderivv., ausgehend von Monoazofarbstoffen der Formel R_1—N=N—R_2—NH_2 u. H_2N—R_3—N=N—R_4(—COOH)—OH, worin R_1 ein Naphthalinrest mit 1 oder mehreren Sulfonsäuregruppen ist, der keine auxochromen Gruppen enthält, durch Behandlung mit Phosgen. R_2 NH_2 ist der Rest eines Amins der Benzol- oder Naphthalinreihe, welcher in p-Stellung zum Aminostickstoff gekuppelt ist. Der Rest —NH—R_3—N=N—R_4(—COOH)—OH leitet sich her von der 4-Amino-4′-oxy-1.1′-azobenzol-3′-carbonsäure. Die Reste —R_2—NH_2 u. H_2N—R_3—N=N—R_4(—COOH)—OH enthalten keine Sulfonsäuregruppen. — 45,1 (Teile) eines Aminoazofarbstoffes, erhalten aus diazotierter 1-Aminonaphthalin-3.6-disulfonsäure (I) durch Kupplung mit 1-Amino-2-methoxy-5-methylbenzol (II), werden zusammen mit 25,7 4-Amino-4′-oxy-1.1′-azobenzol-3′-carbonsäure (III) in 4000 W. gelöst. Die Lsg. wird mit Na_2CO_3 schwach alkal. gemacht u. bei 30—35° soviel Phosgen eingerührt, bis kein freies Amin mehr nachzuweisen ist. Durch Zusatz von NaCl wird das Na-Salz der Carbamidverb. ausgesalzen, abfiltriert u. getrocknet. Man erhält ein braunrotes Pulver, das sich in W. mit gelber Farbe löst u. Baumwolle in gelborangen Tönen färbt. — Ersetzt man die Verb. II durch die entsprechende 2-Äthoxyverb. u. kuppelt man damit die Verb. I, so erhält man einen Aminoazofarbstoff, von welchem 46,5 (Teile) wieder mit 25,7 der Verb. III in W. gelöst u. mit $COCl_2$ behandelt werden. Der in der beschriebenen Weise gewonnene Farbstoff färbt Baumwolle in mehr rötlichen Tönen. — Einen ähnlichen Farbstoff erhält man durch Einw. von $COCl_2$ auf 45,1 Teile eines Aminoazofarbstoffs aus I u. II u. 33,7 Teile 4-Amino-4′-oxy-1.1′-azobenzol-3-carboxy-5′-sulfonsäure. — Es werden 45,1 Teile eines Aminoazofarbstoffs aus diazotierter 1-Aminonaphthalin-4.7-disulfonsäure u. II zusammen mit 25,7 Teilen III in 4000 Teilen W. gelöst u. mit Na_2CO_3 schwach alkal. gemacht. Darauf wird bei 30—35° so lange Phosgen eingerührt, bis kein freies Amin mehr nachzuweisen ist. Die gebildete Carbamidverb. wird als Na-Salz mit NaCl ausgeschieden, abfiltriert u. getrocknet. Man erhält ein rotbraunes Pulver, dessen gelbe wss. Lsg. Baumwolle in gelborangen Tönen färbt. (F. P. 952 841 vom 10/9. 1947, ausg. 24/11. 1949. Schwz. Priorr. 11/9. 1946 u. 19/6. 1947.) F. MÜLLER. 7053

Imperial Chemical Industries Ltd., Großbritannien, *Anthrachinonwollfarbstoffe.* Zu Schwz. P. 258 590; C. 1950. I. 347 ist nachzutragen: Farbstoffe mit ähnlichen Eigg. erhält man allg. durch Sulfonieren der Reaktionsprodd. von *2.3-Dichlor-1.4-diaminoanthrachinon* (I) mit 2 Moll. eines Alkaliphenolats, das in p-Stellung einen Phenolrest direkt gebunden oder über ein O-Atom enthält, z. B. durch Sulfonieren von *1.4-Diamino-2.3-di-(p-phenoxyphenoxy)-anthrachinon* (aus I u. 4-Oxydiphenyläther), F. 192—193°, oder des Reaktionsprod., F. 244—245°, aus I u. *2-Oxydiphenylenoxyd.* (F. P. 955 893 vom 21/11. 1947, ausg. 20/1. 1950. E. Prior. 22/11. 1946.) HOPPE. 7059

Imperial Chemical Industries Ltd., England, *Leukoschwefelsäureester von thioindigoiden Farbstoffen* der nebenst. Formel (X u. Y = H oder Cl; ein X oder Y = NO_2, das andere = H; Kern A kann ein Cl-Atom enthalten), werden erhalten durch Einw. von SO_3 in einer tert. Base oder einem organ. Amid auf die Farbstoffe in Ggw. eines Metalls oder auf die Leukoverbindungen. — Eine Mischung aus 32 (Teilen) des Farbstoffs aus *(2.1)-Naphthisatinchlorid* u. *(2.1)-Naphthothioindoxyl* (I), 225 Pyridin (II), 25,3 Cu-Pulver u. 112 $Na_2S_2O_7$ rührt man 3 Stdn. in geschlossenem Gefäß bei 75—80°, gießt in Lsg. von 45 NaOH in 1000 W., dest. II ab, filtriert, kocht den Rückstand mit 2000 W. u. 2 Na_2CO_3 aus, filtriert u. salzt aus. Das Prod. ist gut in W. lösl. u. gibt auf Baumwolle oder Viscose gedruckt tiefbraune Töne von ausgezeichneter Licht- u. Waschechtheit. — Weitere Beispiele beschreiben die Herst. folgender Farbstoffe u. ihrer Leukoschwefelsäureester mit ähnlichen Eigg.: *4.7-Dichlor-(2.1)-naphthindol-2.2'-(2.1)-naphthothionaphthenindigo* (C. 1950. I. 347; Schwz. P. 258 591); Farbstoffe aus *7-Chlor-(2.1)-naphthisatin*, F. 315—320° (erhältlich aus 5-Chlor-2-naphthylamin nach der Chloraloximsynth. von SANDMEYER) u. I oder *7-Chlor-(2.1)-naphthothioindoxyl*; Farbstoffe aus I u. *7-Nitro-(2.1)-naphthisatin*, F. 320° (erhältlich aus 5-Nitro-2-naphthylamin), oder *4-Chlor-(2.1)-naphthisatin*, F. 275—278°, oder *4-Nitro-(2.1)-naphthisatin*, F. 265° (Zers.). (F. P. 956 855 vom 4/12. 1947, ausg. 8/2. 1950. E. Priorr. 4/12. 1946 u. 14/11. 1947.) HOPPE. 7071



XI a. Farben. Anstriche. Lacke. Naturharze.

Pierre Raysz, *Verbesserung bei der Anwendung des Ford-Bechers.* Es wird ein Gerät vorgeschlagen, das den Nachteil des FORD-Bechers, eine gleichbleibende Temp. nur schwierig einhalten zu können, vermeidet u. als Hauptteil einen geschweißten Mantel aufweist, der den Wasserumlauf ermöglicht u. an einen Thermostaten angeschlossen ist. (Peintures-Pigments-Vernis 25. 266. Juli 1949. Société Belge des Peintures Astral Celluco.) WESLY. 7088

—, *Die Metalle der seltenen Erden und das Cerium in der Industrie der Pigmente, Lacke und Farben.* In der Industrie der Pigmente, Lacke u. Farben spielen La, Sm u. bes. Ce eine Rolle. La-Naphthenat ist als Sikkativ vorgeschlagen worden. Sm wirkt allein oder in Verb. mit Ce aktivierend auf die Phosphorescenz der Leuchtmassen. Ce-Verbb. erhöhen die Lichtbeständigkeit von Molybdänorange. Gewisse organ. Ce-Verbb., wie das Monobutylcerphthalat, vermindern die Durchlässigkeit der UV-Strahlen durch Nitrocellulosefilme. Ce-Nitrat absorbiert UV-Strahlen u. wirkt so der Veränderung von Nitro- u. Acetylcellulosefilmen durch das Sonnenlicht entgegen. Ce_2O_3 u. die Halogenide des Ce werden dem Ti-Weiß zugesetzt, um Rißbildungen zu vermeiden. CeO_2 wird bei der Behandlung von Lein -oder Ricinusöl, das sulfoniert werden soll, angewandt. Ce-Sikkative werden Ölen von Seefischen zugesetzt. Ce-Naphthenat dient als Sikkativ für gewisse, an der Luft oder im Brennofen zu trocknende Emailfarben u. ist als ein Mittel zur Erhöhung der Beständigkeit von Chlorkautschuk gegen Hitze u. UV-Strahlen vorgeschlagen worden. (Peintures-Pigments-Vernis 25. 249—50. Juli 1949.) WESLY. 7090

Hans Hadert, *Metallphthalate.* Vf. beschreibt Herst. u. Eigg. von Titan-, Blei-, Kupfer-, Quecksilber- u. Zinkphthalat sowie deren Verwendung als Pigmente. (Farbe u. Lack 56. 245—47. Juni 1950. Wandlitz bei Berlin.) NOUVEL. 7090

Heinrich Wulf, *Tempera-Farben.* Die Temperafarben setzen sich aus dem Farbkörper (für Ölfarben geeignete Farbpulver) u. der Tempera zusammen. Für die letztere kommen in Betracht: Gummi-Tempera (Emulsion aus Gummi arabicum oder Dextrin mit Öl oder Harz) für Studien-Temperafarben auf Papier; Casein-Tempera (Emulsion aus Caseinleim mit Öl, Harz oder Wachs) für Plakat-Temperafarben auf Putz, Holz, Fasern, Textilien; Ei-Tempera (Emulsion aus Ei mit Öl, Harz oder Wachs) für Künstler-Temperafarben auf Holz, Papier, Pappe, Leinen. — Das Temperagemälde kann einen Firnisüberzug erhalten. Bei der Mischtechnik wird abwechselnd in Ei-Tempera u. Ölfarbe gemalt. (Lack

u. Farben-Chem. [Däniken] 4. 10—13. Jan. 1950. Berlin, Hochschule für Bildende Künste. Labor. für Farbentechnik.) NOUVEL. 7090

A. Foulon, *Kohlenwasserstoffe als Rohstoffe der Anstrichtechnik.* Die bei der Raffination von Mineralölprodd. mit H_2SO_4 oder selektiven Lösungsmitteln anfallenden rotbraunen, grünlich fluorescierenden Öle von den Siedegrenzen 150—380° bei 12 mm Hg können durch ½std. Erhitzen mit 1—10% Chlorkalk oder auch $Ca(OH)_2$ oder $CaCl_2$ auf 170—200° gehärtet werden. Sie sind dann für sich oder in Kombination mit Harzen oder fetten Ölen für Lackzwecke verwendbar. — Läßt man auf Erdöldestillationsprodd. (D. 1,05—1,2), die Doppelbindungen enthalten, S (15%) oder organ. S-Verbb. (Thioharnstoff, 2-Mercaptobenzothiazol, Thionaphthol, Thioacetamid) bei 125—140° 12 Stdn. einwirken, so erhält man ein als trocknendes Öl geeignetes Erzeugnis. (Farbe u. Lack 56. 247—48. Juni 1950. Zeilhard/Hessen.) NOUVEL. 7096

I. M. Bernstein, *Thermische Polymerisation von Leinöl und Sojaöl.* Die bei der Polymerisation von mit Alkali raffiniertem Leinöl u. Sojaöl erhaltenen Werte für die Viscosität, SZ., JZ., Mol.-Gew. u. Refraktionsindex sind tabellar. angegeben u. der Mechanismus der Wärmepolymerisation erörtert. (J. Oil Colour Chemists' Assoc. 32. 447—60. Sept. 1949.) OVERBECK. 7096

J. D. von Mikusch, *Zur Viscositätsmessung an Standölen.* Es wird eine einfache Meth. zur Best. der absol. Viscosität beschrieben, die auf der Beobachtung der Steigezeit einer Luftblase in Röhrchen von bestimmten Dimensionen beruht. Entgegen früheren Auffassungen ist die in solchen Blasenviscosimetern beobachtete Steigzeit nicht unabhängig von der D. der untersuchten Flüssigkeit. Sie ist aber auch nicht der kinet. Viscosität, dem Quotient aus dynam. Viscosität u. D. der Fl., proportional, wie sich für den Fall der Luftblasen in einer unbegrenzten Fl. theoret. ableiten läßt. Empir. wurde eine Beziehung $\eta = Z\sqrt{S \cdot K}$ ermittelt, wonach die Steigezeit der Wurzel aus der D. umgekehrt proportional ist. (Farbe u. Lack 55. 241—47. Juli 1949. Harburg, F. Thörl's Vereinigte Harburger Ölfabriken AG.) K. MEIER. 7096

J. Rinse, *Mit Styrol modifiziertes Weintraubenkernöl.* Die Modifizierung von Weintraubenkernöl (I) mit Styrol wird erleichtert, wenn man dem I 20% oder mehr an Holzöl zusetzt. Aus derartigen Öen hergestellte Anstriche zeigen hohe Beständigkeit gegenüber vegetabil. u. mineral. Ölen. (Ind. Vernice 3. 158. Aug. 1949. Haarlem, Holland.) K. FABER. 7096

B. F. H. Scheifele, *Entrostungs- und Rostschutzmittel.* Inhaltlich ident. mit der C. 1950. I. 1789 referierten Arbeit. (Arch. Metallkunde 3. 260—61. Juli 1949.) KATZ. 7096

P. S. Williams, *Anwendung rheologischer Methoden in der Anstrichfarbenindustrie.* Besprechung der in der Anstrichfarbenindustrie gebrauchten Kontrollviscosimeter u. Untersuchungsmethoden zur Feststellung der Brauchbarkeit der Farben zum Streichen, Zerstäuben oder Tauchen. (Analyst 74. 400—05. Juli 1949.) OVERBECK. 7106

K. Hamann, *Fortschritte auf dem Gebiete der Polyester für das Anstrichgebiet.* Ausführungen über die Verwendung von ungesätt. u. von ölmodifizierten Alkydharzen sowie von deren Umsetzungsprodd. mit Styrol auf dem Lackgebiet. (Farbe u. Lack 56. 241. Juni 1950.) NOUVEL. 7106

H. Quillatre, *Isolierlacke der Elektrotechnik.* Besprechung der Anforderungen an einen Isolierlack u. der Eigg. der vorhandenen Ausgangsstoffe (Thermoplaste, härtbare Harze, Glyptallacke, Lacke auf der Basis trocknender Öle oder Phenol-Formaldehyd-Öl-Harze). Zukünftige Möglichkeiten: Silicone, Superpolyamide, Allylderivv., Tetrafluoräthylen. — Beschreibung der Verarbeitung: Tauch- u. Imprägniermeth.; Emaillelacke, Silicone, Imprägniermaterialien. (Ind. Plast. modernes 1. Nr. 4. 32—34. Juli/Aug.; Nr. 5. 33—36. Sept./Okt. 1949.) L. LORENZ. 7116

Wilhelm Sandermann, *Untersuchungen von Harzen. Spezifische Farbreaktion für Dehydroabietinsäure und ihre Anwendung in der Analyse von technischen Harzen.* Man gibt 0,05—0,1 g des feingepulverten Harzes unter Eiskühlung zu 2 cm³ H_2SO_4 (D. 1,84), läßt 12 Stdn. bei Zimmertemp. stehen u. versetzt mit 3 cm³ W. u. dann vorsichtig mit 50%ig. NaOH bis zur alkal. Reaktion. Bei Anwesenheit von Dehydroabietinsäure tritt eine blauviolette Färbung auf, die tagelang, oft sogar wochenlang, bestehen bleibt. Beim Ansäuern verschwindet sie, tritt aber beim Alkalischmachen in schwächerer Form wieder auf. Mit KOH erhält man dasselbe Ergebnis, nicht aber mit NH_3 oder Aminen. Vf. erklärt den Vorgang damit, daß zuerst eine Polysulfonsäure, aus dieser ein mehrwertiges Phenol u. aus letzterem ein Chinon entsteht, das blauviolette Alkalisalze bildet. (Analytic. Chem. 21. 587—89. 16/5. 1949. Hamburg-Reinbek, Zentralinst. für Forst- u. Holzwirtsch.) NOUVEL. 7160

Raffold Process Corp., übert. von: **Harold R. Rafton,** Andover, Mass., V. St. A., *Behandlung von $CaCO_3$-Pigmenten.* $CaCO_3$ in Pulver- oder Krümelform läßt man mehrmals

eine Mühle passieren, die mit sich drehenden Hämmern ausgerüstet ist. Dadurch ist das Pigment auf $^1/_{10}$ des Originalwertes im Caseinaufnahmevermögen u. in der Ölabsorption herabgesetzt, während die Teilchengröße durch das Passieren der Hammermühle im wesentlichen unverändert bleibt. (**A. P. 2 498 005** vom 31/10. 1946, ausg. 21/2. 1950.) NEBELSIEK. 7091

American Cyanamid Co., New York, N. Y., übert. von: **Guy C. Marcot**, Lynchburg, Va., V. St. A., *Rote Cadmiumpigmente.* Durch Umsetzung von $CdSO_4$ mit BaS erhält man einen Nd. aus CdS + $BaSO_4$. Diesen behandelt man mit 0,5 Gewichts-% H_3PO_4 u. einer äquivalenten Menge $Al_2(SO_4)_3$, dann setzt man $CdCO_3$ u. gepulvertes Se in einer wss. Lsg. von BaS zu. Die vereinigten Schlämme werden ausgewaschen, u. man fügt so viel Na_2SO_4 zu, daß der Gesamtgeh. an in W. lösl. Salz ca. 0,5—15% beträgt. Dann trocknet u. calciniert man bei Tempp. von ca. 650—730°. (**A. P. 2 496 588** vom 28/6. 1946, ausg. 7/2. 1950.) NEBELSIEK. 7091

Celanese Corp. of America, übert. von: **Canfield Hutson, James C. Kidd** und **Carl E. Blair**, Cumberland, Md., V. St. A., *Abbeizmittel* bestehend aus 3,5—5,5 (Teilen) Celluloseacetat, 10,5—16,5 Aceton, 1,0—2,5 Paraffin, 0,6—0,9 eines in Aceton lösl. oberflächenakt. Mittels, z. B. Na-Salz des Dioctylesters der Sulfobernsteinsäure, 5,5—9,0 Bzl., 12,0—18,0 Tetramethylenoxyd u. 6,0—9,0 Äthylacetat. (**A. P. 2 495 728** vom 10/10. 1945, ausg. 31/1. 1950.) LÜTTGEN. 7097

Celanese Corp. of America, übert. von: **Canfield Hutson, James C. Kidd** und **Carl E. Blair**, Cumberland, Md., V. St. A., *Entfernen alter Farb- und Lackanstriche.* Der alte Anstrich wird mit einem Abbeizmittel (I), das z. B. nach A. P. 2 495 728 (vgl. vorst. Ref.) hergestellt ist, überstrichen. Nach dem Trocknen wird der entstandene, aus dem I herrührende Acetatfilm mit dem aufgeweichten Altanstrich abgezogen u. der Grund nochmals mit einem Mittel bestrichen, das aus 32—40 (Teilen) einer 25%ig. Celluloseacetatlsg. in Aceton, 36—48 Äthylendichlorid, 24—36 Propylalkohol u. Butylalkohol (1 : 1), 0,375 bis 0,5 TiO_2 u. 7,5—11 CS_2 besteht, um nach dem Trocknen des Anstriches mit dem entstandenen Film die letzten Spuren des alten Anstriches zu entfernen. (**A. P. 2 495 729** vom 30/11. 1945, ausg. 31/1. 1950.) LÜTTGEN. 7097

XI b. Polyplaste (Kunstharze. Plastische Massen).

K. Thinius, *Technisch genutzte Mischpolymerisate in der Kunststoffindustrie.* Vf. bespricht die Eigg. u. Anwendung von Mischpolymerisaten, bes. des Vinylchlorids mit Vinylacetat, Acrylsäurederivv. u. anderen. (Gummi u. Asbest **3**. 89—91. 119—21. 150. 1950.) MOLL. 7172

C.-R. de Villeneuve-Esclapon, *Das Plexiglas* (*Polymethylmethacrylat*). Übersicht über Herst., Eigg. (physikal., mechan., elektr., therm., opt., akust.) u. Verwendung von Plexiglas. (Ind. Plast. modernes **2**. Nr. 2. 3—8. März/April 1950.) NOUVEL. 7172

Firestone Tire & Rubber Co., Akron, O., übert. von: **William H. Willert**, Paterson, N. J., V. St. A., *Orientierung der Kristalle in harzartigen Körpern.* Kristallisierbare Polymere oder bes. Copolymere aus einem Vinylidenchlorid u. 2.3-Dichlorbutadien-(1.3) werden zu Formkörpern mit mehr als $^1/_8$ inch kleinster Ausdehnung verarbeitet. Wenn die Harzmoll. durch entsprechend lange Lagerung bei einer geeigneten Temp. in willkürlicher Lage auskrist. sind, werden die Formkörper bei Tempp. zwischen dem F. des Harzes u. einer um 50° niedrigeren Temp. auf das 7—8fache ihrer ursprünglichen Ausdehnung gestreckt. (**Can. P. 463 552** vom 15/5. 1945, ausg. 7/3. 1950.) ASMUS. 7173

Imperial Chemical Industries Ltd., London, übert. von: **Reginald George Robert Bacon**, Blackley, Manchester, und **Raymond Bliss Richards**, Northwich, Cheshire, England, *Polymerisation von Äthylen.* Äthylen wird im wss. Medium durch Erhitzen bei einem Druck von mindestens 50 at in Ggw. von 0,3—1 Gewichts-% einer Peroxydverb. I, bes. eines Alkalipersulfates, u. einer kleineren als der I äquivalenten Menge des wasserlösl. Salzes einer O u. S enthaltenden Säure mit reduzierenden Eigg., z. B. eines Sulfits, Dithionits, Sulfoxylats, Pyrosulfits, Bisulfits u. Thiosulfates, bes. von Na-Hydrosulfit oder Bisulfit, polymerisiert. (**Can. P. 465 370** vom 22/1. 1944, ausg. 23/5. 1950.) ASMUS. 7173

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Ambrose McAlevy**, V. St. A., *Herstellung von halogenierten Äthylenpolymerisationsprodukten.* Die Polymerisate, welche durch Polymerisation von Äthylen bei 40—400° u. bei 350—3000 at Druck in Ggw. von O_2 oder Peroxydverbb. als Katalysatoren gewonnen wurden, werden in CCl_4 gelöst u. mit SO_2Cl_2 in Ggw. von Benzoylperoxyd bei 50—130° chloriert. (**Can. P. 465 136** vom 12/2. 1944, ausg. 16/5. 1950.) F. MÜLLER. 7173

Imperial Chemical Industries Ltd., England, *Herstellung von Dispersionen.* Man konz. Dispersionen aus Polyäthylenen oder deren Derivv. oder Mischpolymerisaten des Äthylens,

den üblichen Dispergier- oder Emulgiermitteln u. einem wasserlösl. Eiweißstoff, wie Leim oder Gelatine, als Schutzkoll., indem man sie bis zu einem p_H-Wert unterhalb des isoelektr. Punktes des Eiweißstoffes ansäuert, das W. aus den ausgeflockten Dispersionen mechan. abtrennt u. die Dispersionen alsdann durch Einstellen ihres p_H-Wertes oberhalb des isoelektr. Punktes des Eiweißstoffes wiederherstellt. Zum Ausflocken des Eiweißstoffes aus der wss. Dispersion des Polymeren verwendet man z. B. Eisessig vom ungefähren p_H-Wert 4; das W. entfernt man zweckmäßig mittels einer Filterpresse, so daß die erhaltene Paste ca. 30—50% des Polymeren enthält; durch Zusatz von NH_3-Lsg. (D. 0,8) unter Rühren macht man die Paste alsdann alkalisch. Man erhält so eine wss. konz. Polyäthylendispersion. — 1 Beispiel. (**F. P. 958 907** vom 20/12. 1947, ausg. 20/3. 1950. E. Prior. 20/12. 1946.) RAETZ. 7173

Firestone Tire & Rubber Co., Akron, O., übert. von: **Sayre Rodman**, Oakmont, Pa., V. St. A., *Herstellung von Lösungen aus niedrigviscosen Diolefinpolymerisaten.* Weiche, pastenförmige Diolefinpolymerisate aus Butadien, Isopren, 2.3-Dimethylbutadien, 1.3-Piperylen, Chloropren, Bromopren, 2-Acetoxybutadien-(1.3) usw., oder ihre Mischpolymerisate mit vinylaromat. Verbb., Acrylverbb. oder aliphat. Vinylverbb., werden mit Lösungsmitteln bis zum gelinden Sieden erhitzt u. solange im Sieden erhalten, bis eine Lsg. erfolgt, dann fügt man etwas Säure zu u. erhitzt weiter bis zu völliger Lösung. Die Lösungsmittel sollen eine andere D. als die Rohpolymerisate, die vorzugsweise noch wasserhaltige Prodd. der Emulsionspolymerisation sind, aufweisen, mit W. wenig oder gar nicht mischbar sein, einen Kp. $\leq 100^0$ besitzen u. gegen Cl_2 beständig sein. Geeignet sind z. B. $C_2H_2Cl_2$, gegebenenfalls gemischt mit CCl_4, ferner CH_2Cl_2, C_2HCl_3, CS_2, Bzl., Schwerbenzin. Die Lsgg. sollen vorzugsweise für eine nachfolgende Chlorierung der Polymerisate dienen. (**A. P. 2 495 135** vom 11/12. 1946, ausg. 17/1. 1950.) J. SCHMIDT. 7173

Calico Printers' Assoc. Ltd., Manchester, England, *Herstellung von hochpolymeren Estern der Terephthalsäure*, die in Fäden geformt u. kalt gestreckt, die charakterist. Röntgendiagramme mol. Orientierung längs der Faserachse aufweisen, dad. gek., daß — 1. man Terephthalsäureester von Glykolen der Reihe $HO(CH_2)_nOH$ über den F. der Ester erhitzt, bes. bei Ausschluß von O_2 in einer Inertgasatmosphäre oder im Vakuum mit Zufuhr von inertem Gase durch ein Capillarrohr, wobei der F. u. die Viscosität der M. allmählich steigen, bis ein Zustand erreicht ist, bei dem aus der Schmelze gewonnene Fäden die Eigg. besitzen, sich zu starken, geschmeidigen Fasern kalt verstrecken zu lassen; — 2. das Erhitzen des Esters zwecks Umwandlung in den hochpolymeren Ester in Ggw. eines Veresterungskatalysators erfolgt; — 3. als metall. Katalysatoren Li, Na, K, Ca, Mg, Zn, Cd, Mn, Fe, Ni, Co, Sn, Pb u. Bi, entweder jedes dieser Metalle für sich allein oder mehrere zusammen, verwendet werden. — 50 (g) Terephthalsäure u. 89 Äthylenglykol werden 27 Stdn. bei 197° erhitzt. Dabei entsteht Glykolterephthalat. Das gewaschene u. getrocknete Prod. wird im N_2-Strom 8½ Stdn. bei 280° erhitzt. Das gebildete Polymerprod. (F. 254—255°) ist viscos u. läßt sich auf kaltem Wege zu Fäden ziehen. (**Oe. P. 166 247** vom 5/1. 1948, ausg. 26/6. 1950. E. Prior. 29/7. 1941.) F. MÜLLER. 7177

Imperial Chemical Industries Ltd., London, übert. von: **William Charlton, Jack Blatchley Harrison** und **Roy Basil Waters**, Blackley, Manchester, England, *Synthetisches Harz.* Man kondensiert das Di-o-methylolderiv. eines in p-Stellung durch Alkyl substituierten einwertigen Phenols, z. B. o-Dimethylol-p-tert.-butylphenol, bei 70—160° in Ggw. eines sauren Katalysators u. evtl. eines indifferenten organ. Lösungsm. mit einem aliphat. Aldehyd, der 3—8 C-Atome pro Mol enthält u. härtet das Kondensationsprod., wenn keine Wasserdämpfe mehr entweichen, bei 160—190°. Das Reaktionsprod. wird zur Herst. von *Lacken* verwendet. (**Can. P. 465 364** vom 3/3. 1942, ausg. 23/5. 1950.) ASMUS. 7177

André-Charles Guillen, Algier, *Herstellung von Kunstharzen aus Tanninen mit Proteinen.* In einer ersten Reaktionsphase wird die eine u./oder die andere Komponente durch Auflösung in einer Fl. in polaren Zustand übergeführt, wobei sich ohne Wärmezufuhr eine Tannin–Protein-Verb. bildet. Diese wird dann in der zweiten Phase unter Einw. von Hitze polymerisiert u. gehärtet. Steht ein natürliches Ausgangsmaterial zur Verfügung, das eine der beiden Komponenten enthält, so kann es in Form von Pulver, Spänen, Folien usw. benutzt werden u. braucht nur mit der anderen Komponente versetzt zu werden. Füllmittel, Farbstoffe, Katalysatoren usw. können zugemischt werden. — Z. B. löst man 500 g Tannin in 5000 cm³ W., gibt bei n. Temp. eine Lsg. von 150 g Gelatine in 5000 cm³ W. zu u. filtriert den pastenförmigen Nd. nach 1 Stde. ab. Er kann zum Heißverleimen von Sperrholz verwendet werden. — 10 kg Quebrachoholzspäne werden kalt mit einer Lsg. aus 6000 cm³ W. u. 500 g Gelatine, nach ½ Stde. mit 100 cm³ Formaldehyd (40%ig.) u. 10 g Oxalsäure in gesätt. Lsg. versetzt, die Späne nach mehreren Stdn. bei 130—150° in einer Walzvorr. unter abwechselnder Pressung u. Entspannung zu Platten geformt. —

Weitere Beispiele, auch für die Herst. von wasserdichtem Papier usw. (F. P. 951 158 vom 29/7. 1947, ausg. 18/10. 1949.) DONLE. 7199

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

M. Nowoprutzki, *Die Bestimmung des beginnenden „Anspringens" bei der Gummimischung.* Um die Neigung zur Anvulkanisation festzustellen, werden Gummimischungsplatten von 100 × 20 × 1 mm bei verschied. Tempp. in Glycerin erhitzt, daraufhin mit W. abgespült u. manuell auf Elastizität geprüft. Der Beginn der Vulkanisation kann dadurch mit einer Genauigkeit von 30 Sek. erfaßt werden. (Легкая Промышленность [Leichtind.] 9. Nr. 7. 24—25. Juli 1949.) ZELLENTIN. 7226

Adrien Haehl, *Die Verwendung von Zinkdibutyldithiocarbamat bei der Fabrikation von Zellkautschuk.* Da bei der Verwendung der heute bei der Fabrikation von Zellkautschuk als Blähmittel meist benutzten Kombination Na-Bicarbonatfettsäure, die zwischen 120 u. 150° reagiert, die üblichen Beschleuniger zu früh anspringen, wird für diesen Zweck Zinkdibutyldithiocarbamat als Beschleuniger vorgeschlagen, das bei 140° wirksam wird. (Rev. gén. Caoutchouc 27. 205—08. April 1950.) OVERBECK. 7226

—, *Die Bedeutung rußgefüllten Kautschuks für den Maschinenbau.* Für die Montage von Maschinen wird Gummi mit besonderen Eigg. benötigt. Die Eignung verschied. Rußtypen zur Herst. von für diesen Verwendungszweck geeigneten Naturkautschukmischungen wird besprochen. (Rubber Age Synthetics 31. 102—04. 115. Mai 1950.) SCHNELL. 7226

C. H. Klute, *Die Wirkung von Unregelmäßigkeiten der Stanzmesser auf Reißwerte bei Kautschukvulkanisat.* An 4 typ. Mischungen wurden Vgll. an üblichen Streifenproben unternommen, von denen Serie 1 u. 2 mit Stanzmessern n., Serie 3 mit solchen rasiermesserartiger Schärfart erzielt wurden. Bei der geringsten, mit 155% Gasruß gefüllten Mischung waren die Unterschiede in Reißlasten u. Reißdehnungen gering, also keine deutliche Überlegenheit der Stanze 3 ersichtlich. Bei den besseren Mischungen mit je 50% Gasruß war im Durchschnitt bei Stanze 3 die Reißlast um 8,7%, die Reißdehnung um 7,1% besser. (India Rubber Wld. 120. Nr. 4. 455—58. Juli 1949. Emeryville, Calif., Shell Development Co.) ESCH. 7226

R.-P. Dinsmore, *Der Kaltkautschuk.* Es wird vor der Propaganda gewarnt, die den Kaltkautschuk (Tieftemperaturkautschuk) als überlegen gegenüber dem Naturkautschuk hinstellt, u. es werden die techn. Fragen klargestellt, die sich beim Studium der Eigg. des neuen Erzeugnisses ergeben. (Rev. gén. Caoutchouc 26. 543—44. Aug. 1949.) OVERBECK. 7236

J. B. Mitchelson und **D. H. Francis,** *Wie sich Goodyear auf „Cold Rubber" umstellte.* Vff. beschreiben Aufbau u. Arbeitsweise eines Versuchsbetriebes u. einer techn. Anlage zur kontinuierlichen Herst. von „Cold Rubber" bei 7°. Butadien, Styrol u. Emulgatorlsg. werden einem Mischgefäß zugeführt u. von dort durch 12 gekühlte Reaktionsgefäße gepumpt. Am Anfang des ersten Reaktionsrohres wird die Beschleunigerlsg. zugeführt. Durch weitgehende Entfernung des O_2 aus den Lsgg. u. Monomeren konnte die Polymerisationszeit für 60% Umsatz in der techn. Anlage auf 17,5 Stdn. red. werden. (Chem. Engng. chem. metallurg. Engng. 57. 102—05. April 1950. Acron, Goodyear Tire and Rubber Co. u. Houston, Goodyear Synthetic Rubber Co.) SCHNELL. 7236

H. G. White, *Polyesteramide in Kautschukanstrichfarben.* Durch Kondensation von Adipinsäure, Äthylenglykol u. Monoäthanolamin wird ein wachsartiger Stoff vom ungefähren Mol.-Gew. bis zu 10000 erhalten, der an noch freien NH_2-, OH- oder COOH-Gruppen mit organ. Diisocyanaten weiterreagiert bis zur Bldg. eines kautschukartigen Stoffes vom Mol.-Gew. bis zu 500000. Dieser als rohes Vulcaprene A bezeichnete Stoff unterscheidet sich vom Kautschuk dadurch, daß er nur in polaren Fll., bes. Ketonen, lösl. ist u. nicht mit S vulkanisiert werden kann. Zur Überführung in einen vulkanisatähnlichen Zustand läßt man das rohe Vulcapren an den entstandenen CO–NH-Gruppen mit Diisocyanaten, Vulcafor VCC genannt, oder mit einem formaldehydhaltigen, Vulcafor VHM genannten Komplex, der noch einem Vulcafor VDC genannten Katalysator benötigt, reagieren. Durch Zusatz von Farb- u. Füllstoffen können Aussehen u. Eigg. dieses Prod. variiert werden. Anwendung findet es als Schutzlackierung auf elast. Unterlagen, bes. Kautschuk, wofür einige Vorschriften gegeben werden. (J. Oil Colour Chemists' Assoc. 32. 461—72. Sept. 1949.) OVERBECK. 7236

Dewey and Almy Chemical Co., Cambridge, Mass., übert. von: **Emile Edward Habib** und **Gordon Everett Gott,** Arlingston, Mass., V. St. A., *Flüssige Dispersionen* aus Naturkautschuk oder Chlorbutadien-(1.3) werden zu hohlen Gegenständen verarbeitet, die eine Öffnung besitzen; indem man die mit einem koagulierend wirkenden Mittel überzogene

Form, die kleiner als der herzustellende Gegenstand ist, in die Dispersion taucht, herausnimmt, die auf der Form niedergeschlagene Gelhaut abstreift, vom anhängenden W. befreit, den erhaltenen noch plast. Körper bis zur gewünschten Größe aufbläst, gegebenenfalls bei nach unten gerichteter Öffnung, u. trocknet. (**Can. P. 462 495** vom 23/10. 1944, ausg. 17/1. 1950. A. Prior. 16/11. 1943.) ASMUS. 7229

Dunlop Tire and Rubber Goods Co. Ltd., Toronto, Ontario, Can., übert. von: **Robert Hewitson Blackmore**, Burwood, Victoria, Australien, *Kautschuküberzüge* auf Flächen aus Metall oder Glas. Man überzieht die zu bedeckende Fläche mit einer Kautschuklsg., die SeO_2, evtl. in hydratisierter Form, enthält, bringt eine Schicht vulkanisierbaren Kautschuk auf die überzogene Fläche u. vulkanisiert das Ganze. Anstatt mit SeO_2-haltiger Kautschuklsg. kann die Fläche auch mit einer Lsg. von SeO_2 in einem organ. Lösungsm. z. B. Butanol, u. nach dem schnell bewirkten Trocknen mit einer Kautschuklsg. behandelt werden. (**Can. P. 465 334** vom 3/8. 1946, ausg. 23/5. 1950.) ASMUS. 7229

Wingfoot Corp., Akron, O., V. St. A., *Feuchtigkeitsbeständige Filme* bestehen aus Hydrochloriden des Kautschuks (I) u. einem Mischpolymerisat (II) aus Vinylchlorid u. Vinylidenchlorid, in Benzol. Der Film soll mindestens 25% I u. mindestens 5% II enthalten. Ein Film mit 60—75% an II ist hoch beständig gegen Feuchtigkeit, Plastifikatoren, wie Butylstearat, Dibutylphthalat; Stabilisatoren, wie Hexamethylentetramin, HCHO-Derivv. des Tetraäthylenpentamins, ferner Paraffin u. Wachse können zugemischt werden. Die Stabilisatoren schützen gegen die Einw. des Lichtes. (**Schwz. P. 262 560** vom 25/11. 1946, ausg. 1/10. 1949. A. Prior. 18/9. 1943.) G. KÖNIG. 7229

Usines de Melle S. A., Saint-Leger-les Melle, übert. von: **Henri Martin Guinot**, Versailles, und **Raymond Buret**, Melle, Frankreich, *Kautschukähnliche Stoffe* erhält man durch Mischpolymerisation von *Diolefinen* (I), bes. Butadien, Isopren, Piperylen, Dimethylbutadien, mit *gesätt., aliphat. Verbb.* der allg. Formel $R—CH_2—R'$, wobei R u. R' elektronegative Radikale, wie CN, COO-Alkyl u. $COCH_3$, darstellen, in wss. Phase u. in Ggw. von Peroxydverbb., wie $\alpha.\beta_1$-Dimethyldioxan, Methyltetrahydrofuran. Die aliphat. Verbb. werden vorzugsweise in Mengen von 10—40% von I angewandt. Das Dispersionsmedium besteht z. B. aus: W. (1000), Na-Salz der Cetylsulfonsäure (10), Na_2CO_3 (4), Na_2HPO_4 (4 Teile). Der p_H-Wert soll bei 8—9 liegen. Die Reaktionstemp. wird auf höchstens 50° gehalten. Der Latex wird mittels $BaCl_2$ oder Aceton koaguliert. Mit bekannten Zusatzstoffen kann er vulkanisiert werden. Man kann auch vor der Vulkanisation Fichtenteer zumischen. (Vgl. F. P. 942 074; C. 1950. I. 630.) (**A. P. 2 479 490** vom 29/8. 1945, ausg. 16/8. 1949. F. Prior. 22/8. 1941.) G. KÖNIG. 7237

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

Raoul Arnaud, *Kultur von Pflanzen für Parfüme in Frankreich.* Anweisungen für die Kultur u. Ernte von Lavandula officinalis, L. spica, L. fragrans latifolia, Hyssopus officinalis, Mentha piperita, Polianthes tuberosa. (Ind. Parfumerie. **4.** 332—35. Sept. 1949. Grasse, Ets. A. Chiris.) L. LORENZ. 7260

Austin Smith, *Kosmetica vom medizinischen Standpunkt.* Vortrag. (Manufact. Chemist pharmac. fine chem. Trade J. **20.** 343. Juli 1949.) PEUKERT. 7284

A. M. Schwartz, *Kosmetische Funktion synthetischer Reinigungsmittel.* Vortrag. (Manufact. Chemist pharmac. fine chem. Trade J. **20.** 342. Juli 1949.) PEUKERT. 7284

W. G. McAllister, *Insektenschutzmittel als Kosmetica.* Besprechung einiger neuer kosmet. Insektenschutzmittel, die ungiftig, nicht hautschädigend u. von angenehmem Geruch oder geruchlos sein müssen: Dimethylphthalat (I), n-Butylmesityloxydoxalat [Indalon (II)], 2-Äthylhexandiol-1.3 [Rutgers 612 (III)], Mischung aus 2-Phenylcyclohexanol u. 2-Cyclohexylcyclohexanol (NMRI-448), Mischung aus I, II u. III, cis-Bicyclo-2.2.1-5-hepten-2.3-dicarbonsäuredimethylester (Dimethylcarbat), ferner Pyrethrumextrakte, Thymian- u. Geranienöl, Sassafras, Campher, Citronellaöl u. einige andere chem. Verbindungen. Anwendung bei trockener Haut, stärkerer Konz., u. Verarbeitung in Cremes erhöhen die Dauer der Wirksamkeit. Am wirksamsten ist die Pastenform mit Bentonit, ZnO usw. Rezepte. (Soap, Perfum. Cosmet. **22.** 848—50. 882. Aug. 1949.) GRAU. 7284

Karl Rothemann, *Vitamine in der kosmetischen Praxis.* Für die Verwendung in kosmet. Präpp. kommen von den H_2O-lösl. Vitaminen Pantothensäure u. Vitamin H in Betracht, von den öllösl. die Vitamine A, E u. F. Die noch nicht geklärte Wirkungsweise der ersteren sowie ihre Luft-, Licht- u. Hitzeempfindlichkeit macht sie zunächst für die Praxis wenig geeignet. Vitamin A findet am besten als Provitamin Carotin Anwendung. Vitamin E hat sich, in Gestalt des kaltgepreßten Weizenkeimöls, in der Wundbehandlung bewährt. Vitamin F, dessen Hautwirksamkeit bes. von SHEPHERD nachgewiesen wurde, wird ebenfalls seit längerem mit Erfolg zu kosmet. Zubereitungen verarbeitet. Für die

einzelnen Vitamine werden die optimalen Dosierungen angegeben. (Seifen-Oele-Fette-Wachse 75. 393—95. 31/8. 415—16. 14/9. 1949.) SEIFERT. 7284

Karl Rothemann, *Hormone in der kosmetischen Industrie.* Es werden aus der medizin. Literatur Beispiele für die Verwendung der weiblichen Sexualhormone in der Kosmetik angeführt. Am besten geeignet ist Östradiol, auch Östradioldipropionat (Ovocyklin P der CIBA). Es werden die Dosierungen für Haarwässer, Haut-Nährcremes, Hautöle u. Büstencremes angegeben. Ob die Verwendung von Hormonen in der Kosmetik zur Regenerierung der Haut u. deren Resorption vorteilhaft ist, oder ob das gleiche Ziel auch mit Vitaminen erreicht werden kann, bleibt abzuwarten. (Seifen-Oele-Fette-Wachse 75. 353—55. 3/8. 1949.) STEINER. 7284

R. Heilingötter, *Die theoretischen Grundlagen der Dauerwellverfahren.* Besprochen wird der morpholog. u. chem. Aufbau des Haares (chem. Konstitutionsformeln). Im Anschluß hieran äußert sich Vf. über den Einfl. verschied. Chemikalien auf das Haar, wobei die Einw. von Säuren u. Alkalien bes. eingehend behandelt wird. Beschrieben werden fernerhin der Vorgang bei der Heißwelle (Apparatedauerwelle) sowie der bei der Kaltwelle. Zur Frage der a–b-Keratinumwandlung u. der Superkontraktion nimmt Vf. Stellung (Formelbilder). (Parfümerie u. Kosmetik 30. 141—42. 145—47. Sept. 1949. Hübfeld, Hessen, Labor. I der Ondal G. m. b. H.) P. ECKERT. 7284

G. Polemann, *Zur Frage der Toxizität der Thioglykolsäure bei der Anwendung von (Heim)-Kalt-Dauerwellenlösungen.* Kalt-Dauerwellenlsgg. enthalten meist das Ammoniumsalz der Thioglykolsäure u. zu deren Oxydationsschutz häufig das in Deutschland verbotene Hydroxylamin neben Netzmitteln, Puffersubstanzen (z. B. Glykokoll), Duftstoffen usw. Die Eiweißmolekülketten des Keratins im Haar werden durch Reduktionswrkg. in den Disulfidbindungen gesprengt u. erhalten freie Thiolgruppen, durch die die Ketten beweglich werden u. eine Verformung des Haares gestatten. Durch nachfolgende Oxydation durch H_2O_2, Bromate u. dgl. tritt wieder Fixierung des Haares infolge Umwandlung der Thiolgruppen in Disulfidbindungen ein. Vf. kommt auf Grund eigener Unterss. zu dem Ergebnis, daß der Kaltdauerwellenprozeß bei Beachtung der Vorschriften ein relativ harmloser Vorgang für Haar u. Kopfhaut ist. Für die Hände der Friseure werden Schutzmaßnahmen empfohlen. Für die Zus. der Lsgg. u. Abfassung der Gebrauchsanweisungen wird sofort staatliche Kontrolle gefordert. Nur dann werden keine Bedenken gegen die freie Verwendung von Thioglykolsäurepräpp. für Friseur- u. Heimgebrauch erhoben. (Med. Klin. 45. 266—69. 3/3. 1950. Köln, Univ., Hautklinik.) EISENBARTH. 7284

Karl Bruder, *Trichorhexis durch Kaltdauerwellwasser.* Wie jede Dauerwellenprozedur, so zielt auch die Behandlung mit Kaltdauerwellenwasser darauf hin, die für den Haarschaft typ., die Wellung verhindernden, im wesentlichen aus *Cystin* bestehenden „Querbrücken" der Polypeptidketten aufzulösen u. — das ist das Neue — nach neuer Formgebung durch neue „Querbrücken" zu ersetzen, die die Wahrung der neuen Form garantieren. Der chem. Eingriff der von HARRIS u. Mitarbeitern hierfür eingeführten *Thioglykolsäure,* die das *Cystin* zerstört u. dabei in die das Haar nach seiner Formgebung restabilisierende *Dithioglykolsäure* übergeht, ist offenbar nach Maßgabe des vorliegenden Einzelberichts so steuerbar, als daß es nicht zu Trichorhexis mit massivem Haarverlust kommen könnte, der bei wiederholter Anwendung auch kräftigem Haare droht. (Z. Haut- u. Geschlechtskrankh. 7. 441—44. 15/12. 1949. Fulda.) LAUBSCHAT. 7284

National Lead Co., New York, N. Y., übert. von: **Henry L. van Maten,** Highland Park, N. Y., V. St. A., *Zirkonverbindung als Mittel gegen Körperschweiß und -geruch,* bestehend aus einem emulgierten Öl als Dispersionsmittel u. dem Reaktionsprod. aus einem sauren wasserlösl. Zirkonsalz, z. B. Zirkonoxychlorid, einer aliphat. Oxysäure, z. B. Citronen-, Wein-, α-Oxypropionsäure, u. ferner genügend wasserlösl. kaust. Alkali, um das Prod. „nichtsauer" u. wasserlösl. zu machen. (**A. P. 2 498 514** vom 18/1. 1946, ausg. 21/2. 1950.) PETERSEN. 7285

Soc. Internationale Soie-Cosmétique, Seine, Frankreich, *Verfahren zum Pulverisieren von tierischen, pflanzlichen oder künstlichen Gewebefasern.* Man unterwirft die gegebenenfalls senkrecht zu ihrer Achse zerschnittenen Fasern chem. oder physikochem., vorzugsweise durch Erhöhung der Temp. der die Fasern umgebenden Luft- evtl. in Verb. mit Infrarotbestrahlung zwecks Erhöhung der Tiefenwrkg. — einer gemäßigten Oxydation mit Hilfe von gelösten oder gasförmigen oxydierenden Verbb., wie atmosphär. O_2, H_2O_2 oder Na-Perborat, u. zerkleinert alsdann die oxydierten Fasern zu einem mkr. Pulver; man kann die Oxydationsbehandlung ferner auch in Verb. mit einer Extraktion der in den Fasern enthaltenen Substanzen, wie Fetten, Wachsen oder hochmol. Alkoholen, mit Hilfe eines organ. Lösungsm., wie Bzl., durchführen, wodurch das Zerkleinern der Fasern

erleichtert wird. Zweckmäßig siebt man die oxydierten u. zerkleinerten Faserteilchen u. erhält so ein Pulver von gleicher Teilchengröße, das zur Herst. von hygien. oder Schönheitspudern geeignet ist; ein derartiges kosmet. Puder besteht z. B. aus 50 (Teilen) Seidenpulver, 30 Talkum, 7 $MgCO_3$, 8 TiO_2 u. 5 Mg-Stearat. (F. P. 956 866 vom 4/12. 1947, ausg. 8/2. 1950. Schwz. Prior. 20/2. 1946.) RAETZ. 7285

H. Janistyn, Kalender für Riechstoffe, Aromen, Kosmetika. Jg. 1. 1950. Frankfurt/M.: Parfümerie und Kosmetik. 1950. kl. 8° (350 S.) DM 9,—.

—, The Givaudan Index; specifications and isolates for perfumery. New York: Givandan-Delawanna, Inc. 1949. (378 S.) $ 5,—.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

M. Ss. Schulga, *Lagerungsversuche von Rüben, geerntet mit Spezialmaschinen.* Die mechan. Ernte der Zuckerrübe ist im Jahre 1948 in der UdSSR allg. eingeführt worden. Es liegen nun gewisse Erfahrungen über die Verarbeitung vor. Die Rübe kann auch 2—3 Monate lagern wie bei Handernte. Die Spitzen u. die Seitentriebe faulen nur wenig. Es ist wichtig, die Rübe nach der Meth. von JARMOSCHENKO zu köpfen, damit sie nicht fault. (Сахарная Промышленность [Zucker-Ind.] 23. Nr. 9. 39—41. Sept. 1949.) ECKE. 7408

P. N. Schemjakin, *Zuckerverluste und Änderungen der Zusammensetzung der Rübe bei längerer Aufbewahrung in der Usbekischen SSR.* Vf. gibt Richtlinien für die sachgemäße Ernte u. Einlagerung von Zuckerrüben. Die Zuckerverluste während der Wintermonate lassen sich auf ein Minimum (0,003% pro Tag) herabdrücken. (Сахарная Промышленность [Zucker-Ind.] 23. Nr. 8. 26—29. Aug. 1949. Zentrales wiss. Forschungsinst. der Zuckerindustrie.) v. PEZOLD. 7408

Ss. I. Bartenjew, *Einige neue Gesichtspunkte zum Prozeß der Diffusion.* Vf. untersuchte die Diffusionsvorgänge unter Berücksichtigung der beschädigten Zellen der Zuckerrübe. Luftgeh. der Schnitzel oder Luftgeh. auf deren Oberfläche stört die Diffusion, desgl. Luft- u. Gasabscheidung aus den Diffusionsmitteln (W.). Luftsäcke in den Schnitzeln beeinträchtigen den Diffusionsvorgang ebenfalls. (Сахарная Промышленность [Zucker-Ind.] 23. Nr. 8. 23—26. Aug. 1949. Moskau, Technolog. Inst. der Nahrungsmittelind.) ECKE. 7412

W. Japasskurt und **W. Galkowski,** *Vakuumfiltration des Saftes der ersten Saturation, unter Verwendung von mehrfachen Klärbehältern auf der Zuckerfabrik Jelan-Kolenow.* Vff. beschreiben die Verss., die den Einsatz von Klärbehältern u. Vakuumfiltern bedingten. Auf Grund der Versuchsergebnisse kann man sagen, daß für 8—10000 Zentner Rüben eine Vakuumfilterfläche von 40 qm erforderlich ist. Die stufenweisen Klärbehälter bedingen eine Erhöhung der Farbe des Saftes, u. deshalb muß möglichst schnell durch diese gefahren werden. Es wird ein Schema der Arbeitsweise gebracht. (Сахарная Промышленность [Zucker-Ind.] 23. Nr. 9. 15—22. Sept. 1949. Hauptverwaltung der Zuckerind.) ECKE. 7412

B. E. Krassilschtschikow, *Entfernung der Pülpe aus dem Diffusionssaft.* In den Zuckerfabriken muß hinter der Diffusionsbatterie ein Pülpenfänger aufgestellt werden. Die meisten Werke haben nur wenige derartigen Geräte. Vf. schägt Einrichtungen hierfür vor. (Сахарная Промышленность [Zucker-Ind.] 23. Nr. 9. 33—34. Sept. 1949.) ECKE. 7412

Robert H. Rogge, *Dextrose aus Maisstärke.* Vf. beschreibt die Entw. eines großtechn. Verf. vom Abschluß der Laborarbeiten ab. Als Beispiel wird die Herst. von Dextrose aus Maisstärke unter Anwendung von Raffination durch Ionenaustauschprozesse gewählt, wodurch Ausbeuten von über 90% gegenüber ca. 82% bei den bisherigen Verff. erzielt werden. Besonderen Wert mißt Vf. der Arbeit in der halbtechn. Versuchsanlage zu. (Ind. Engng. Chem. 41. 2070—77. Sept. 1949. Argo, Ill., Corn Products Refining Co., Chem. Div.) GERHARD GÜNTHER. 7442

E. Husemann, *Neuere Untersuchungen über Stärkekonstitution und Stärkeeigenschaften.* Vf. gibt einen Überblick über den Stand der Konstitutionsermittlung der Stärke, schildert die verschied. Auffassungen über die Struktur von Amylopektin u. Amylose u. beschreibt die angewandten Methoden. (Stärke 1. 5—9. Juli 1949. Freiburg/Br., Univ., Forschungsinst. f. makromol. Chem. u. med. Abt. der Chem. Labor.) MATSCHKE. 7448

W. C. Bus, *Stärke und Kunststoffe.* Übersicht über die bekannten, älteren u. neuen Ansichten über die Struktur der Stärke. Einige Anwendungen der Stärkeindustrie werden beschrieben u. einige neue Möglichkeiten, die sich aus den neuen Anschauungen über die Struktur ergeben, werden erörtert. (Chem. Weekbl. 46. 89—93. 11/2. 1950. Delft, Kunststoffeninstituut T.N.O.) WESLY. 7448

Rudolf Köhler, *Neuere Anschauungen über den Feinbau der Stärke und ihrer in der Technik verwendeten Umwandlungsprodukte.* Überblick über die neueren Ergebnisse der

Stärkeforschung u. Deutung des Verh. der Stärken bei den in der Technik üblichen Verarbeitungsverfahren. (Stärke 1. 10—16. Juli 1949. Düsseldorf, Wiss. Labor. des Klebstoff-Werks der Firma Henkel & Cie., G. m. b. H.) MATSCHKE. 7448

H. Le Corvaisier, *Elektrolyten in der Stärkestruktur und ihr Verhalten bei der Stärkehydrolyse mit Gerste- und Malzamylase.* Zusammenfassende Darst. mit Literaturangaben. (J. Inst. Brewing 55. 237—40. Juli/Aug. 1949.) SCHINDLER. 7448

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

R. Harper, *Bewertung von Lebensmitteln und ihr Studium.* Schilderung der grobsinnlichen Prüfung von Käse u. Butter nach dem Punktsystem. Auch für Bier, Schokolade u. Eiscreme werden Beispiele gegeben. Die Einführung physikal. Methoden wird besprochen. (Food 18. 207—10. Juli 1949. Univ. of Reading, Nat. Inst. for Res. in Dairying.) GRAU. 7630

L. Acker, *Die Molekulardestillation und ihre Bedeutung für die Lebensmittelchemie und -industrie.* (Z. Lebensmittel-Unters. u. -Forsch. 89. 518—28. Sept. 1949. Frankfurt/M., Univ.-Inst. für Lebensmittelchemie.) LIEBNER. 7630

Günther Wendland, *Über die Vitaminerhaltung bei der technischen Nahrungsmittelverarbeitung.* 4. Mitt. *Die Gaslagerung getrockneter Naturprodukte unter besonderer Berücksichtigung des Vitamingehaltes.* (3. vgl. C. 1950. I. 466.) Um Vitamin C-Verluste möglichst zu vermeiden, wurden die getrockneten Naturprodd. in N_2, CO_2 u. im Vakuum gelagert. CO_2-Atmosphäre war der N_2-Atmosphäre bei verschied. Trockengemüsen u. Eipulver überlegen, wohl durch spezif. Hemmung der Oxydationsfermente. Bei Trockenkartoffeln bewährte sich Lagerung in evakuierten Behältern. Bei Reinigung der gelagerten Präpp. vor der Titration ist wichtig, um die beständigeren Reduktone auszuschalten. Die Vitamin A- u. β-Carotinverluste waren nach 1½jähriger Lagerung erheblich geringer als die des Vitamin C. Durch Pressung von Gemüse wird eine etwa der Lagerung in N_2 entsprechende Qualitätserhaltung erreicht. (Z. Lebensmittel-Unters. u. -Forsch. 89. 397 bis 404. Aug. 1949. Hamburg, Krankenhausapotheke Heidberg.) LIEBNER. 7630

—, *Alginate für die Lebensmittelindustrie.* Aus den zu grobem Mehl zerkleinerten Algen wird das Rohprod. durch Extraktion mit Alkalilsgg. gewonnen. (Food Manufact. 24. 357—60. Aug. 1949.) HÜCKSTÄDT. 7630

R. F. Coheé und **R. D. Walter,** *Verzögerung von Farbänderungen in heißbehandelten sauren Lebensmitteln durch Dextrose.* Verss. an 60%ig. wss. Zuckerlsgg., die in wechselnden Mengen Saccharose u. Dextrose (I) enthielten u. mit 1,5—5,0% Essigsäure, Citronensäure oder Phosphorsäure versetzt u. 10 Min. zum Sieden erhitzt wurden, ergaben, daß bei Ggw. von Phosphorsäure die stärksten Dunkelfärbungen auftreten, während bei Citronensäure geringere u. bei Essigsäure noch geringere entstehen; ferner, daß die Dunkelfärbung um so geringer ausfällt, je größer der Prozentsatz an I in den Zuckerlsgg. ist. Es wird daher empfohlen, bei der Herst. säurehaltiger gezuckerter Konserven einen Teil des Zuckers durch I zu ersetzen. (Food Ind. 21. 878—79. 1022—24. Juli 1949. Chicago, u. Memphis, Corn Products Sales Co., Technical Service.) REIF. 7634

Elisabeth Tornow, *Der Einfluß der „Anreicherung" auf die Asche des Mehls.* Als Anreicherungsbestandteile werden verwendet: Fe, Ca, Phosphate, die den Aschegeh. erhöhen, so daß aus diesem nicht mehr auf den Ausmahlungsgrad geschlossen werden kann. Tabelle über den täglichen Ca-Bedarf für Menschen verschied. Altersklassen. (Mühlen-Ztg. 4. 317—18. 18/5. 1950. München.) HAEVECKER. 7670

J. W. Pence, Angeline H. Elder und **D. K. Mecham,** *Bereitung von Weizenmehl-Pentosanen zur Verwendung in rekonstruierten Teigen.* Bei Zimmertemp. hochviscose Pentosanlsgg. werden fast wss. bei 65°, wodurch Pentosane auch die Teigfestigkeit bei Backtempp. erheblich erniedrigen. Die Trennung der Weizenmehlpentosane von befriedigend niedrigem N-Geh. erfolgte durch selektive Absorption der Proteine aus erhitzten, zentrifugierten Mehlextrakten an geeigneten Absorptionsmitteln, wie Norite A, Kaolin, Bentonit, Permutit, synthet. Harzen vom Amberlittyp u. aktivierten Tonen (Filtrol). Letztere erwiesen sich am geeignetsten, da hierdurch bis zu 90% des nicht dialysierbaren N der Mehlextrakte entfernt werden konnten. Nach einer anderen Meth. wurden die Proteine mit $Ba(OH)_2$–$ZnSO_4$-Reagens nach SOMOGYI gefällt; die nachfolgende Dialyse entfernte den größten Teil des noch verbleibenden N u. die Kohlenhydratverunreinigungen. Durch Absorption wurden 8 g, durch Fällung 5 g Pentosane aus 1 kg Mehl erhalten. Die Fällung ergab Prodd. höherer Reinheit u. mit niedrigerem durchschnittlichen Mol.-Gewicht. Die Wrkg. der Pentosane im Teig ist ähnlich derjenigen der kleinen Stärkekörner. In aus Kleber u. Stärke künstlich aufgebauten Teigen bewirkten die Pentosane

eine deutliche Verbesserung bzgl. Schlaffheit u. feuchter Oberfläche, dagegen waren die Verbesserungen bzgl. Vol. u. Porung im Gebäck minimal. (Cereal Chem. **27.** 60—66. Jan. 1950. Albany, Calif., Western Regional Res. Labor.) HAEVECKER. 7670

E. C. Edelmann, W. H. Cathcart und **C. B. Berquist,** *Die Wirkung verschiedener Zusätze auf das Ausmaß des Hartwerdens der Brotkrume in Gegenwart von Polyoxyäthylenmonostearat und Glycerinmonostearat.* Beim Altbackenwerden steigt die Krumefestigkeit unerwünscht an. Zur Verzögerung dieses Vorganges wendet man oberflächenakt. Stoffe an, wie Glycerinmonostearat (I) u. Polyoxyäthylenmonostearat (II). Eine bes. günstige Wrkg. von I u. II wird in Gebäcken mit maximalem Vol., bezogen auf das eingelegte Teiggewicht, erzielt. (Cereal Chem. **27.** 1—14. Jan. 1950. New York 17, N. Y., Great Atlantic and Pacific Tea Co., Nat. Bakery Div.) HAEVECKER. 7674

Oscar Skovholt und **R. D. Dowdle,** *Unterschiede im Ausmaß der Krumeverhärtung im Brot während verschiedener Jahreszeiten und bei Anwendung von Emulgiermitteln.* Polyoxyäthylenmonostearat verhindert das Ansteigen der Krumefestigkeit beim Altern des Brotes wirksamer als vegetabil. Öle (Monoglyceride). Das Ansteigen der Krumefestigkeit erfolgt im Winter in geheizten Räumen schneller als bei gleicher Zimmertemp. im Sommer. (Cereal Chem. **27.** 26—30. Jan. 1950. New York, N. Y., Labor. of Quality Bakers of America Cooperative, Inc.) HAEVECKER. 7674

Kurt Heintze und **Ilse Fränz,** *Untersuchungen über die Zerstörung von proteolytischen Inhibitoren in Sojabohnen.* Der Nährwert von Sojaerzeugnissen wird durch eine geeignete Hitzebehandlung erhöht, durch übersteigerten Hitzeeinfl. (über 120°) aber wieder beeinträchtigt. Ferner ist zu berücksichtigen, daß rohe Sojabohnen einen oder mehrere Stoffe enthalten, die die Trypsinwrkg. hemmen. Daneben könnten noch andere tox.-akt. Komponenten vorhanden sein, die, wie der krist. dargestellte Trypsininhibitor von Proteincharakter, thermolabil sind. — Wss. Extrakte der erhitzten Sojabohnen werden einer mit Trypsin versetzten Gelatinelsg. zugesetzt, das Substrat wird bei 35° der Proteolyse überlassen, die nicht abgebaute Gelatine mittels Trichloressigsäure ausgefällt, abfiltriert u. nach KJELDAHL der Stickstoff bestimmt. Dabei zeigt sich, daß Trockenerhitzung (Hochfrequenz) bis 190° die Inhibitoraktivität von 100 bis auf 41 herabsetzt u. daß feuchte Erhitzung im Autoklaven (20 Min. bei 108°, 5 Min. bei 130°) dieselbe lahmlegt; Kochen bei ca. 100° erniedrigt bei 5 Min. auf 91, bei 1 Stde. auf 19. (Dtsch. Lebensmittel-Rdsch. **45.** 222—25. Sept. 1949. Berlin-Dahlem, Inst. für Ernährung u. Verpflegungswissenschaft.) TÄUFEL. 7684

R. L. Roberts, G. R. van Atta, I. R. Hunter, D. F. Houston, E. B. Bester und **H. S. Olcott,** *Die Dampfbleiche von frischem rohem Reis zur Verhinderung des Verderbens durch Fettsäurebildung.* Die schädigende Tätigkeit der *Lipase* im nicht getrockneten rohen Reis kann durch 1 Min. lange Einw. von Dampf von 212° F unterbunden werden. Aus so behandeltem Reis wird ein einwandfreies eßbares *Öl* gewonnen. Reiskleie u. brauner Reis verderben sehr rasch infolge der entstandenen Fettsäuren. Im Gegensatz zu dem aus gesunder frischer Reiskleie gewonnenem hellem bleichem Öl ist das Öl aus verdorbener Kleie dunkelgefärbt. In der Kleie ist eine große Anzahl Mikroorganismen vorhanden. Ob diese oder ein Teil von ihnen die Ursache für die schädigende Wrkg. der Lipase bilden, ist noch nicht aufgeklärt. Durch die Dampfeinw. wird auch die Mahlfähigkeit gehoben. Die Zunahme der Fettsäuren in bei 77° F gelagertem braunen Reis nach 2, 5 u. 8 Wochen ist tabellar. aufgeführt. (Food Ind. **21.** 1041. Aug. 1949. Albany, Calif., Agricultural Res. Administration USDA, Western Reg. Res. Labor., Bur. of Agricultu raland Industrial Chem.) REIF. 7686

H. H. Hall und **Fred I. Fahs,** *Einfluß der Feststoffe der Milch auf die Frischhaltung von Zuckerwaren.* Zur Erhaltung der Feuchtigkeit wurden Zuckerwaren mit 5—10% Zusatz versehen von 1. Feststoffen der Vollmilch, 2. der Magermilch, 3. Buttermilch, 4. Molke, 5. Sahne, 6. Lactalbumin u. 7. Casein. Als Vergleichssubstanz dienten Zuckerwaren aus Zucker, Stärkesirup u. Wasser. Der Grad der Anfangsfeuchtigkeit war in allen Fällen der gleiche. Die Proben lagerten 5, 10, 20 u. 30 Tage, wonach jeweils der Verlust an Feuchtigkeit festgestellt wurde. Dabei zeigte sich, daß die Proben, die 10% Zusatzstoffe enthielten, die Feuchtigkeit besser bewahrten als die mit 5%, ferner, daß beim Zusatz von Lactalbumin der größte Verlust an Feuchtigkeit eintrat, während Zusatz von Buttermilch bzw. Vollmilch sich am besten bewährte. Casein erwies sich bei 10%ig. Zusatz als völlig ungeeignet. Molke beeinträchtigt Geruch u. Farbe der Zuckerproben. (Food Ind. **21.** 1042—43. Aug. 1949. New Orleans, La., Bur. of Agricultural and Industrial Chem., U. S. Dep. of Agric.) REIF. 7704

H. Serger und **F. Güldenpfennig,** *Die Sterilisation von Fleischkonserven.* Vf. geben für Fleisch- u. Wurstkonserven eine Sterilisationstabelle mit Angabe der Dosengröße, der Temp. u. der Zeitdauer. (Wiss. Prax. Schlachthofwes., Fleischwirtsch., Lebensmittelhyg., Konservier. **2.** 106. Mai 1950.) LIEBNER. 7750

Erich Groeschner und **Wilhelm Ziegelmayer**, *Untersuchungen zur Feststellung von Gewichtsverlusten bei Fleisch während der gesamten Kühlvorgänge.* Tabellar. Übersicht über Kühlvorgänge u. Kühlzeiten, bes. über Gewichtsverluste beim Abkühlen, Vorkühlen, Kühllagern, Einfrieren u. Gefrierlagern. (Ernähr. u. Verpfleg. 2. 6—17. Jan./Febr. 1950. Berlin, Humboldt-Univ., Inst. für Vorratspflege u. landwirtschaftl. Gewerbeforsch.) LIEBNER. 7750

Osman Jones, *Zusammensetzung frischer Wurst.* Richtlinien für die Zus. frischer (ungekochter) Wurst u. Analysenwerte für Rinder- u. Schweinewürste mit Berücksichtigung auch der Aschenbestandteile u. der Vitamine. (Chem. and Ind. **1949.** 591—92. 20/8.) GRIMME. 7750

M. G. Read, *Zusammensetzung von gekochter Wurst.* Bericht über die Zus. von Leber-, Lungen- u. Blutwurst in England, Amerika u. Deutschland. Berücksichtigt wurden bei den Analysen auch die Aschenbestandteile u. Vitamine. (Chem. and Ind. **1949.** 592—94. 20/8.) GRIMME. 7750

W. Ellerkamp und **Hedwig Haunerland**, *Der Wassergehalt von Brühwürstchen.* Der Fremdwassergeh. der Würstchen aus Fleisch aller Fleischwertklassen soll unter 26% liegen. Brühwürstchen mit höherem Wassergeh. beginnen ohne Zusatz von Schwartengallerte zu schrumpfen u. wasserlässig zu werden. (Dtsch. Lebensmittel-Rdsch. **45.** 197 bis 200. Aug. 1949. Hamm, Chem. Unters.-Anst.) GRIMME. 7750

David Le Roi, *Entwicklung deutscher Butterungsverfahren.* Kurzer Bericht über das FRITZ- u. das Alfa-Verf. zur Herst. von Butter. (Milk Ind. **30.** 75—78. Aug. 1949.) GRAU. 7758

W. Ritter, *Über die Einwirkung höherer Transporttemperaturen auf einige Käsesorten.* Bei *Blauschimmel-* u. *tilsiterartigem* Blockkäse äußerte sich die zu hohe Temp. in der Abscheidung einer klebrigen Fl. mit ca. 27—33% fettfreier Trockensubstanz, bei *Reibkäse* (Reggiannito) von tropfbar-fl. *Käsefett*, das beim Abkühlen zum Teil in grober Form wieder auskristallisierte. Laborverss. ergaben, daß bei Halbweichkäsen die Flüssigkeitsabscheidung, die schon bei 20° einsetzt, richtig u. schnell bei 25° erfolgt, während das Abfließen des Fettes erst bei 35° wesentliche Ausmaße annimmt. (Milchwissenschaft **4.** 274—77. Aug. 1949. Bern-Liebefeld.) v. KRUEGER. 7760

H. E. Calbert und **W. V. Price**, *Diacetyl in Cheddar-Käse.* Kleine Mengen Diacetyl tragen zu dem typ. Geschmack des Cheddar-Käses bei, große Mengen verderben ihn. Unterss. zahlreicher Käseproben ergaben 0,016—0,335 mg-% Diacetyl, die meisten enthielten weniger als 0,05 mg-%. Cheddar-Käse mit sehr gutem Geschmack enthält unter 0,05 mg-% Diacetyl. (Food Ind. **21.** 1312. Sept. 1949.) REIF. 7760

G. Brückner, **M. Hengst** und **M. Rohrlich**, *Standardmethode für die Wasserbestimmung in Getreide und Getreideprodukten.* Nach einem Vgl. der bekannten Trocknungsmethoden: 105° bis zur Konstanz u. 130° 1 Stde., geben Vff. eine Beschreibung eines Vakuumtrockenapp. an, in dem 5 g Mehl im Vakuum bei 120° 1 Stde. über $CaCl_2$ erhitzt werden. Die App. wird mit einem Glycerinbad beheizt. Die erhaltenen Werte sind gut reproduzierbar u. liegen um ca. 0,2% höher als die bei 105° ermittelten. (Mühlen-Ztg. **4.** 233—35. 20/4. 1950. Berlin, Versuchsanst. für Getreideverarbeit.) HAEVECKER. 7795

A. Th. Czaja, *Die Amyloidreaktion zum Nachweis von Bohnenmehl.* Zellwände der Cotyledonen von Phaseolus vulgaris L. u. Phaseolus multiflorus Willd. geben die Amyloid-Rk.: sie färben sich mit Jod-Jodkalium-Lsg. bei Jodüberschuß hellblau. Da das bei anderen Leguminosensamen (z. B. Erbsen, Linsen) nicht der Fall ist, kann die Amyloid-Rk. zur Erkennung des Bohnenmehles in Leguminosenmehlgemischen herangezogen werden. (Dtsch. Lebensmittel-Rdsch. **45.** 249—50. Okt. 1949. Aachen.) LIEBNER. 7796

A. Talbot, *Schnellbestimmung von Fett in Wurst und Wurstfleisch.* 2 g der gut durchgemischten Probe werden im Butyrometer mit 10 cm^3 H_2SO_4 (D. 1,820—1,825) u. 1 cm^3 Amylalkohol nach Zusatz von W. von 80° bis ungefähr zum Halse so lange geschüttelt, bis keine festen Anteile mehr sichtbar sind. Abkühlen auf 68° u. 5 Min. bei ca. 1000 Umdrehungen zentrifugieren. Erwärmen in heißem W., bis die Fettlsg. in den Hals tritt. Butyrometergrade × 11,2, dividiert durch Einwaage = % Fett. (Analyst **74.** 462—63. Aug. 1949. Belfast.) GRIMME. 7842

Joachim Ehrlich, *Beitrag zum mikroskopischen Nachweis von Soja und Cerealien, wie Roggen, Gerste und Hafer in Wurst und Wurstkonserven.* Sojabeimengungen zu Wurst sind schon im Wasserpräp. durch die Best. der charakterist. Keimblattzellen mit Sicherheit nachzuweisen. Bei Zusatz von Sojaflocken empfiehlt es sich, die Substanz vorerst durch alkoh. KOH aufzuschließen, wodurch eine Anreicherung der charakterist. Zellelemente stattfindet. Der einfache Stärkenachw. durch Jod läßt in den meisten Fällen bereits erkennen, ob Frischwürste mit Quellmasse hergestellt sind. Die charakterist. Zellelemente der Ceralien sind nach Aufschluß des Wurstgutes mit alkoh. KOH u. Auflsg. der Stärke mit Chloralhydrat leicht nachzuweisen u. zu diagnostizieren, wobei es sich

empfiehlt, beim Nachw. von Roggen u. Gerste die Kongorotfärbung zu besseren Kontrasteinw. anzuwenden. (Dtsch. Lebensmittel-Rdsch. 45. 203—06. Aug. 1949. Billerbeck.) GRIMME. 7843

Je. I. Nowikowa, *Die Bestimmung des Vitamin A unter den Bedingungen der Fabrikationskontrolle.* Da die zur Vitamin A-Best. in Fischtranen vorgeschriebene Meth. „GOST 3880-47" für eine laufende Betriebskontrolle zu umständlich ist, untersucht Vf., wie weit sich eine Verseifung des zu untersuchenden Materials als notwendig erweist, u. ob ohne Anwendung eines inerten Gases gearbeitet werden kann. Fortfall von CO_2 bedingt geringere Werte, durchschnittlich 96% vom Sollwert. Bei Fortfall der Verseifung dagegen können die Fehler recht groß sein, es wurden Werte von 40—98% des Soll gefunden. Auch die Colorimetrierung macht dann Schwierigkeiten. (Рыбное Хозяйство [Fischereiwirtschaft] 25. Nr. 8. 46—48. Aug. 1949. Staatl. wiss. Forschungsinst. der Fischereiges., Labor. für Vitamine.) ULMANN. 7844

M. J. Robb, *Der Methylenblau-Test.* Beschreibung der für die bakteriolog. Beurteilung der Milch bekannten Methylenblauprobe u. der ähnlichen Resazurinprobe. (Milk Ind. 30. 59—61. Sept. 1949.) GRAU. 7848

F. Förg, *Die Resazurin-Reduktase-Probe.* Die Anwendung der im Auslande benutzten Probe auf den Frischezustand der Milch wird auch für deutsche Molkereien empfohlen. Die Probe läßt einen direkten Zusammenhang mit der Zahl der Säurebildner erkennen. Gegenüber der bekannten Methylenblau-Reduktase-Probe hat sie den größeren Vorteil der schnelleren Entfärbung. Angabe der Vorschrift für ein Schnellverf., bei dem nach 10 Min. das Ergebnis vorliegt. (Süddtsch. Molkerei-Ztg. 70. 1011—13. 25/8. 1949.) GRAU. 7848

M. J. Robb, *Der Phosphatase-Test.* Je nach Dauer u. Temp. der Pasteurisierung wird die Phosphatase (I) in Milch mehr oder weniger geschädigt. Durch Best. der noch vorhandenen I kann festgestellt werden, ob die Milch genügend erhitzt worden war. Das Verf. beruht auf der Freimachung von Phenol aus geeigneten Stoffen, das mit einem anderen Reagens eine blaue Farbe entwickelt, die colorimetr. gemessen wird. Aus der Farbtiefe kann auf die Menge noch vorhandener I u. damit auf die Art der Erhitzung geschlossen werden. (Milk Ind. 30. 53—55. Aug. 1949.) GRAU. 7848

Swift & Co., übert. von: **Everette C. Scott** und **George W. McDonald,** Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung von Lactalbumin.* Molke, bes. bei der Käseherst. anfallende Molke, wird, wenn nötig, mit Alkali auf einen titrierbaren Säuregeh. von 0,07—0,12% eingestellt u. bis 160° F erhitzt. Nun gibt man eine Säure zu, um den titrierbaren Säuregeh. auf 0,15—0,30% zu erhöhen. Wichtig ist, daß die Säure ohne die erhitzte Molke zu bewegen, zugegeben wird, was am besten dadurch erreicht wird, daß man die Säure am Boden des Kessels eintreten läßt. Das Eiweiß scheidet sich in großen flockigen Klumpen ab, die an die Oberfläche steigen, wo sie abgehoben u. auf Drahtnetzen getrocknet werden können. (**A. P. 2 497 420** vom 19/12. 1945, ausg. 14/2. 1950.) LÜTTGEN. 7647

Swift & Co., Chicago, Ill., übert. von: **William E. Truce,** La Fayette, Ind., V. St. A., *Reinigen von Lactalbumin.* Das nach dem Verf. des A. P. 2 497 420 (vgl. vorst. Ref.) aus Molke abgeschiedene Eiweiß wird mit dem doppelten Vol. W. ½ Stde. gekocht oder mit Dampf behandelt, abfiltriert u. der Rückstand mehrmals mit lauwarmem W. gewaschen. Das gereinigte Prod. wird zerkleinert (z. B. in einer Hammermühle) u., mit W. aufgeschwemmt, durch Zerstäubung getrocknet, wobei ein weißes reines Lactalbuminpulver erhalten wird. — Zeichnung. (**A. P. 2 494 148** vom 22/1. 1947, ausg. 10/1. 1950.) LÜTTGEN. 7647

De Laval Separator Co., New York, N. Y., übert. von: **George J. Strezynski,** Chicago, Ill., V. St. A., *Gewinnung von Molkeneiweiß.* Molke, bes. die bei der Käsefabrikation anfallende Molke, wird zentrifugiert u. der anfallende eiweißreiche Teil nach Verdünnen mit W. in die Zentrifuge zurückgeleitet. Das Verf. wird kontinuierlich durchgeführt, indem immer ein Teil des eiweißreichen Zentrifugats aus dem Syst. abgeleitet wird. Man erhält ziemlich milchzuckerfreie Produkte. — Zeichnung. (**A. P. 2 500 101** vom 10/9. 1946, ausg. 7/3. 1950.) LÜTTGEN. 7647

Ross M. Carrell, übert. von: **Loran B. Himmel** und **Ruth V. Bush,** Des Moines, Io., V. St. A., *Kaffee-Röstverfahren.* Die Kaffeebohnen werden von einem heißen, aus Luft, CO_2 oder N_2 bestehenden Gasstrom von 200—600° in einem stehenden Zylinder aufwärts bewegt u. dann durch ein elektr. Feld von hoher Frequenz geleitet, wobei bes. eine innere Röstung der Bohnen erfolgt. Die entweichenden Röstgase werden kondensiert u. später dem Kaffee-Extrakt oder Auszug wieder zugesetzt. — Vorrichtung. (**A. P. 2 497 501** vom 27/4. 1946, ausg. 14/2. 1950.) KRANZ. 7721

Finer Foods Packing Corp., übert. von: **John Harry Foulkes**, Terre Haute, Ind., V. St. A., *Kaffeegetränk in Dosen.* Von Röstkaffee wird nach einer der üblichen Methoden ein Auszug hergestellt, dieser filtriert u. nach Zugabe von kleinen unter 1% liegenden Mengen Propylenglykol u. lösl. Na-Phosphit in noch heißem Zustand bei ca. 95—100° in Dosen verschlossen. (**A. P. 2 497 721** vom 12/8. 1948, ausg. 14/2. 1950.) KRANZ. 7721

James O. Fowler, Sparkhill, Birmingham, England, *Pasteurisieren von Milch.* Die mit Milch oder Milchprodd. gefüllten Flaschen werden gut verschlossen in ein auf die gewünschte Temp. erhitztes Bad getaucht, worauf eine Vorkühlung durch Tauchen in ein oder mehrere um 35—45° F kühlere Bäder u. dann erst die eigentliche Kühlung erfolgt. Die Tempp. der einzelnen Bäder betragen z. B. 150, 115, 80 u. 45° F. Die Flaschen bleiben in jedem Bad jeweils so lange, wie zum vollständigen Wärmeaustausch notwendig ist, wobei jede Bewegung vermieden wird. — Zeichnung. (**A. P. 2 493 663** vom 22/12. 1945, ausg. 3/1. 1950. E. Prior. 6/11. 1945, u. **A. P. 2 493 664** vom 26/3. 1945, ausg. 3/1. 1950. E. Prior. 11/4. 1946.) LÜTTGEN. 7757

Heinz A. Hoppe und Wolfgang Herrmann, Tropische Gewürzdrogen. München: L. Lang. 1949. (80 S. m. Abb., 1 Kt.-Skizze.) 8°. DM 2,20.

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

Germana Liotta Vandone, *Elaidinierung des Sonnenblumenkernöles und des Traubenkernöles.* Das untersuchte *Sonnenblumenkernöl* zeigte folgende Kennzahlen: SZ. 3,35; VZ. 186; JZ. 138; RhZ. 82; Zus. (berechnet nach KAUFMANN): gesätt. Fettsäureglyceride 4,82(%); Ölsäureglyceride 30,32; Linolsäureglyceride 64,73. Elaidinierung mit einer 0,2%ig. $NaNO_2$-Lsg. lieferte eine fl. (a) u. eine feste Fraktion (b). Kennzahlen: SZ. 3,38(a), 3,40(b); VZ. 200,6(a), 192(b); JZ. 122,2(a), 89,5(b); RhZ. 76,4(a), 67(b); Zus. (%): gesätt. Glyceride 11,56(a), 21,65(b); Ölsäureglyceride 35,32(a), 53,26(b); Linolsäureglyceride 52,88(a), 25,18(b). Behandlung mit einer 0,5%ig. $NaNO_2$-Lsg. ergab ein Öl mit folgenden Kennzahlen: SZ. 3,39(a), 3,40(b); VZ. 201(a), 191,30(b); JZ. 121(a), 89,20(b); RhZ. 76,88(a), 67,24(b); Zus.: gesätt. Glyceride 10,97(a), 22,14(b); Ölsäureglyceride 38,07(a), 52,63(b); u. Linolsäureglyceride 50,91(a), 25,33(b). — Das untersuchte *Traubenkernöl* zeigte folgende Kennzahlen: SZ. 6,37; VZ. 190; JZ. 138; RhZ. 82,94; u. Zus. (%): gesätt. Säuren 8,11, Ölsäure 30,89, Linolsäure 60,8; gesätt. Glyceride 3,95, Ölsäureglyceride 32,28; Linolsäureglyceride 63,65. Elaidinierung mit einer 0,5%ig. $NaNO_2$-Lsg. führte zu einer fl. (a) u. zu einer festen Fraktion (b): JZ. 119,10(a), 107,20(b); RhZ. 76,16(a), 64,25(b), woraus folgende Zus. (%) errechnet wurde: gesätt. Glyceride 12,01(a), 25,6(b); Ölsäureglyceride 38,6(a), 24,75(b); Linolsäureglyceride 49,55(a), 49,56(b). — Während die Elaidinierung bei dem Traubenkernöl in keiner Weise zu Ölen führt, die für anstrichtechn. Zwecke besser geeignet wären, dürfte diese bei dem Sonnenblumenkernöl aus techn. Gründen wenig ratsam sein. (Ind. Vernice **4.** 42—45. März 1950. Milano, Labor. Ricerche e Controlli dell' Ind. Vernici Italiane.) FIEDLER. 7894

H. P. Kaufmann, J. Baltes, H. J. Heinz und **P. Roever**, *Über die Bedeutung der Begleitstoffe in natürlichen Fetten und ihr Schicksal bei der Raffination.* 2. Mitt. *Die technische Raffination von Rüböl und die Herstellung von Raps-Vollölen.* (1. vgl. C. **1941. II.** 2889.) Am Beispiel eines durch Pressung aus deutscher Saat gewonnenen Rüböles wird das Schicksal der begleitenden Sterine, Phosphatide u. des Carotins (Provitamin A) bei den üblichen Raffinationsverff. quantitativ (Meth. s. Original) verfolgt. Geprüft werden Entsäuerung mit Natronlauge, Bleichung mit Frankonit, Desodorierung bei 180°, 20 mm Hg durch Einblasen von überhitztem Wasserdampf (ca. 300°). Die Sterine werden vor allem beim Bleichen entfernt, wobei sie eine noch nicht aufgeklärte chem. Veränderung erfahren. Carotin u. Phosphatide werden bei der Raffination nahezu restlos (bes. beim Bleichen) entfernt. Vers., durch einfache Desodorierung (Vakuumdämpfung von 2 Stdn.) aus Roh- ein brauchbares Speiseöl herzustellen, verlaufen positiv. Das Fertigprod. enthält Sterine, Phosphatide u. Carotin in einer dem rohen Öl sehr nahekommenden Menge, stellt also nahezu ein „Vollöl" dar. (Fette Seifen einschl. Anstrichmittel **52.** 35—38. 1949. Reichsinst. für Fettforschung.) TÄUFEL. 7894

Torbjorn Pedersen, *Der Wal als Rohstoff.* Ausführliche Beschreibung der Entw. u. des Standes der Gewinnung, Verarbeitung u. Verwendung sämtlicher Bestandteile des Wals nach Fanggebieten u. Arten mit 49 Zitaten unter Berücksichtigung der für Norwegen wichtigen Antarktis. Das Haupterzeugnis ist Öl, während Leber u. Drüsen neuerdings auf Vitamin- u. Hormonpräpp. verarbeitet werden. Speck gibt nach Abtrennung des Öls durch Heißwasser nur Kollagen, das als Futtermehl nicht geeignet u. auch für Leim u. Gelatine nicht brauchbar ist. Die entfetteten Knochen würden ein gutes Phosphatdüngemittel geben, werden aber bisher nicht verwertet. Das Fleisch von ähnlicher Zus.

wie anderes Säugetierfleisch muß seit 1937 verarbeitet werden, u. zwar in der Antarktis zu Futtermehl, in Europa zu menschlichem Genuß. (Tidsskr. Kjemi, Bergves. Metallurgi 9. 143—48. Okt. 1949.) BORCHERS. 7896

Sharples Inc., übert. von: **Leo D. Jones**, Philadelphia, Pa., und **Leopold Sender**, Baltimore, Md., V. St. A., *Kontinuierliche Verseifung.* Fett u. Lauge werden in abgestimmten Mengen in einen Mischer geführt, wo Verseifung stattfindet, u. anschließend in eine Zentrifuge, wo Seife (I) u. unverseiftes Fett von der Unterlauge getrennt werden. Hierauf wird die I mit Lauge, die in einem späteren Verfahrensabschnitt anfällt, gemischt, einem Mischer zur weiteren Verseifung zugeführt u. anschließend wiederum zentrifugiert. Die anfallende Lauge, die aus unverbrauchter Ätzlauge u. Unterlauge besteht, wird, mit frischer Ätzlauge gemischt, zur Verseifung neuer Fettmengen verwendet. Die anfallende I wird nochmals zusammen mit frischer Lauge u. Salzlsg. durch einen Mischer u. anschließend eine Zentrifuge geschickt, aus der die I die App. verläßt, während die Lauge-Salzlsg. zur Weiterverseifung der die 1. Zentrifuge verlassenden I benutzt wird. — Zeichnung. (**A. P. 2 499 389** vom 4/4. 1944, ausg. 7/3. 1950.) LÜTTGEN. 7907

Hall Laboratories, Inc., Pittsburgh, übert. von: **Casimir J. Munter**, Upper St. Clair Township, Pa., V. St. A., *Seife mit scheuernd wirkenden Zusätzen*, bestehend aus 20—60% Seifenpulver (I), 2—40% in W. unlösl., kristallin. Alkalimetaphosphat (II), 20—60% eines scheuernd wirkenden Stoffes u. 5—10% eines alkal. wirkenden Alkalisalzes (III) zur Pufferung des p_H-Wertes, wenn das Prod. naß wird. Das Alkalimetall von I u./oder III soll in der Lage sein, II in W. lösl. zu machen. (**A. P. 2 494 827** vom 1/6. 1945, ausg. 17/1. 1950.) LÜTTGEN. 7911

Cuban-American Sugar Co., New York, N. Y., und **S. C. Johnson & Son, Inc.**, Racine, Wisc., übert. von: **Oscar J. Swenson**, Ithaca, N. Y., V. St. A., *Gewinnung von Zuckerrohrwachs.* Die bei der Zuckergewinnung anfallenden Filterkuchen, die aus zerkleinertem Zuckerrohr u. ca. 2—10% Filterhilfe („bagacillo") bestehen, werden mit W. zu einem mehr als 85%, bes. 93% W. enthaltenden Brei angerührt u. mit einem organ., mit W. nicht mischbaren, das Wachs lösenden Mittel, bes. Heptan, extrahiert. Die Extraktion wird in der Wärme ausgeführt, im Falle der Benutzung von Heptan bei ca. 165° F. Aufarbeitung des Extraktes zum reinem Zuckerrohrwachs in üblicher Weise. (**A.P. 2499008** vom 29/5. 1947, ausg. 28/2. 1950.) LÜTTGEN. 7925

Irving C. Elliott, Kelseyville, Calif., V. St. A., *Fußbodenpflegemittel*, bestehend aus 75 (Volumenteilen) A., ca. 20 Leinöl, 2 Petroleum, 2 Leichtbenzin u. 1 Baumwollsaatöl. (**A. P. 2 492 975** vom 9/12. 1944, ausg. 3/1. 1950.) NEBELSIEK. 7927

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

A. W. Kazmeier, *Fragen zur frühesten Papiermacherei im alten Mittelamerika und einige Probleme unserer heutigen Wasserzeichenforschung.* (Papier 3. 458—61. 31/12. 1949.) P. ECKERT. 7950

G. Jayme und **Udo Schenck**, *Einfluß des Hemicellulosegehaltes und der Reaktionsfähigkeit von Zellstoffen auf ihr Verhalten bei der Acetylierung.* (Vgl. C. 1950. II. 123.) Hinsichtlich des Einfl. des Mannangeh. konnte gezeigt werden, daß Mannan, in dem Zustand, wie er in den Zellwänden getrockneter Nadelholzzellstoffe vorliegt, in ähnlicher Weise wie Pentosan am Zustandekommen der Trübung von Acetatlsgg., die auf dem üblichen Wege hergestellt werden, beteiligt sind. Es darf sogar angenommen werden, daß der Einfl. des Mannans geringer ist als der des Pentosans. Hinsichtlich des Veredlungseffektes kann gesagt werden, daß eine sogenannte Kaltveredlung mit Natronlauge hoher Lösekraft am besten bei einer Temp. von 20° vorgenommen wird. Eine niedrigere Temp. führt bei geringer Erhöhung des α-Cellulosegeh. zu großen Verlusten an dieser Substanz, eine höhere zu stetig fallenden Veredlungsgraden bei zunehmender Gefahr eines oxydativen Abbaues. Weiter eingegangen wird auf das Verh. der bei verschied. Tempp. erhaltenen Edelzellstoffe bei der Acetylierung. In diesem Zusammenhang kann gesagt werden, daß ein gebleichter Kunstseidenzellstoff durch eine Veredlung mit 10,56 gewichtsprozent ger Lauge bei 20° bei befriedigender Ausbeute in einen sehr reinen Edelzellstoff übergeführt werden kann, der nach dem Trocknen an der Luft u. einer intensiven Aktivierung mit heißem Eisessig sich ebensogut wie manche Linterssorten, gemessen an der Klarheit der Lsg. u. dem verbleibenden Rückstand, acetylieren läßt. Schließlich äußern sich Vff. noch über das Verh. der heiß-kalt veredelten Zellstoffe bei der Acetylierung sowie über die Best. der Reaktionsfähigkeit. (Melliand Textilber. 31. 230—33. April 1950. Darmstadt, Inst. für Cellulosechemie der TH.) P. ECKERT. 7956

Axel Scholander, *Was bedeutet eine gut geführte Laugenverdrängung für Spritfabrik und Ablaugeneindickung?* Vf. behandelt die Laugengewinnung durch Verdrängung

physikal.-mathemat. an Hand der Verss., die in Sulfitzellstoffwerken für den Ausschuß „Sulfitablaugeneindickung" beim Centrallaboratorium der Celluloseindustrie, Stockholm, ausgeführt wurden. Die Begriffe „Trockensubstanzausbeute" U u. „Konzentrationsquotient" f werden diskutiert u. in ihrem Einfl. auf die Wirtschaftlichkeit der Betriebsverhältnisse Spriterzeugung, Ablaugeneindickung sowie der Kombination beider Fälle erörtert. Die Wirtschaftlichkeit wird erhöht durch verbesserte Verdrängung im Kocher mit Warmwasser von 50° u. bes. von 125°. Weiter wird der Verdrängungsverlauf nach den Kurven von ULFSPARRE (vgl. S. ULFSPARRE, Avfalls — och Biprodukter i Skogsindustrin, Stockholm 1942, S. 145) behandelt. Der Einfl. der D. auf die Verdrängung wurde in einem mit Glaswolle gefüllten 40 L-Laboratoriumskocher mit Salzlsgg. verschied. D. sowie mit Ablauge studiert. Bei Verdrängung mit Schwachlauge oder Schlempe tritt dann Verschlechterung durch Kanalbldg. ein, wenn deren D. größer ist, als die der zu verdrängenden Lauge. Erhöhter Geh. der Ablauge an Sulfationen erhöht die Verkrustung in Dest. u. Verdampfung, so daß man bei möglichst hoher Temp. verdrängen muß, damit der Gips auf den Fasern sich bei Temperaturrückgang nicht wieder löst. (15. Diagramme.) (Norsk Skogind. 4. 63.—71. März 1950.) BORCHERS. 7962

D. B. Orr, *Einige Untersuchungen über die Arbeitsbedingungen der Melaminharzleimung nach dem Wohnsiedlerverfahren.* Um die optimalen Arbeitsbedingungen der Melaminharzleimung von Papier aus ungebleichtem Kraftzellstoff mit *Aerolite MF-Harz 286* nach WOHNSIEDLER genau festzulegen, ermittelte Vf. im Labor folgende 5-Faktoren: 1. Einfl. der zum Lösen des Harzes angewandten HCl-Menge auf Erzielung der koll. Lsg. u. auf die Naßfestigkeit; 2. Einfl. der unter 1 genannten Bedingungen auf die Haltbarkeit der Lsg.; 3. Einfl. der Alterung der sauren Lsg. auf die Naßfestigkeit; 4. Einfl. von Zeit u. Temp. auf die Bldg. des blauen Schimmers der Lsg. sowie die Naßfestigkeit; 5. Stabilität der koll. Lsg. bei 40° u. verschied. Verdünnung (3 Kurven). (Wld. Paper Trade Rev. **133.** 807—13. Nr. **12.** 23/3. 1950. Duxford, Cambridge. Aero Res. Ltd.) BORCHERS. 7978

T. J. Bowditch, *Physikalische Eigenschaften von Papieren für verschiedene Verwendungszwecke.* Bei Papieren sind folgende Eigg. zu beachten: Saugfähigkeit, Durchlässigkeit für Gase, Fülligkeit, Festigkeit, opt. Eigg. u. Haltbarkeit. Vf. bespricht diese Eigg. bei Schreib-, Druck-, Pack- u. anderen Papieren. (Wld. Paper Trade Rev. **133.** 1175—78. 27/4. 1950.) FRIEDEMANN. 7984

Heinz Mack, *Prüfverfahren für Papier und Pappe.* Beschreibung verschied. technolog. Prüfmethoden u. der hierzu erforderlichen Apparaturen. (Allg. Papier-Rdsch. **1950.** 384—87. 30/4. München.) FRIEDEMANN. 7984

Stora Kopparsberg Bergslags Aktiebolag, Falem, übert. von: **Eric Johan Larsson** und **John Harald Jonsson,** Harnas, Schweden, *Aufarbeitung von Alkalisulfit und -bisulfitablauge.* Die zum Aufschließen von Holz nach dem Alkalisulfit- u./oder -bisulfitverf. verwendete u. verbrauchte Lauge wird eingedampft, verbrannt u. die so erhaltene M. z. B. in W. gelöst. In die Lsg. wird CO_2 eingeleitet, bis zur Sättigung mit Bicarbonat; dann wird erhitzt u. H_2S ausgetrieben, der zu SO_2 verbrannt wird, u. gegebenenfalls SiO_2 gefällt u. abfiltriert; anschließend wird weiter CO_2 eingeleitet u. dabei Bicarbonat auskrist., das von der Mutterlauge getrennt u. zusammen mit dem SO_2 zur Herst. frischer Lauge verwendet wird. Das dabei frei werdende CO_2 wird in den Prozeß zurückgeführt. (**A. P. 2496550** vom 6/7. 1948, ausg. 7/2. 1950. Schwed. Prior. 24/7. 1947.) PETERSEN. 7963

General Aniline & Film Corp., New York, N. Y., übert. von: **Russell P. Easton,** V. St. A., *Herstellung von Cellulosetriacetatlösungen* eines Triacetats, welches 61—62,5% gebundene Essigsäure enthält, unter Verwendung von Äthylenchlorid oder Methylenchlorid einerseits u. eines Gemisches von Äthylenchlorhydrin oder Äthylendichlorid mit einem aliphat. Alkohol, wie Methyl- oder Propylalkohol, anderseits. Das Verhältnis in dem Gemisch beträgt 9:1. (**Can. P. 462866** vom 4/9. 1947, ausg. 31/1. 1950. A. Prior. 7/11. 1946.) F. MÜLLER. 7971

Kodak-Pathé, Frankreich, Seine, übert. von: **Carlton L. Crane,** *Herstellung stark verseifter Celluloseester niederer Fettsäuren.* Man gibt zu einer Lsg. des Esters in einer Mischung aus einen mit W. mischbaren organ. Lösungsm., dessen Kp. < als der Kp. des W. ist, u. W. einem Mineralsäurekatalysator u. hält unter dem Kp. des Lösungsm., in dem man von Zeit zu Zeit W. zugibt, um den Celluloseester in Lsg. zu halten, bis der Säuregeh. des Celluloseesters 13—28% beträgt. Enthält das Celluloseacetat 41,5—42% Acetylgruppen, so nimmt man als Lösungsm. Aceton u. gibt etwas Methanol oder A. zu, um die Verseifung anzuregen. Bei fallendem Acetylgeh. setzt man zunehmende Wassermengen zu der zu verseifenden Masse. Man löst z. B. 3 (kg) Celluloseacetat (38% Acetyl) in 1 W. u. 12,5 Aceton, gibt 0,3 W., 0,342 35%ig. HCl u. 1 Aceton zu u. hält 72 Stdn.

bei 38°, wobei man dann nach 12 Stdn. 2 W., nach 24 Stdn. 2,5 W. u. nach 36 Stdn. 5 W. zugibt. Der Celluloseester hat einen Acetylgeh. von 23,7%. — Weitere Beispiele. (**F. P. 956 723** vom 25/7. 1947, ausg. 6/2. 1950. A. Prior. 23/11. 1940.) PANKOW. 7971

Eastman Kodak Co., Rochester, N. Y., übert. von: **Henry G. Reed** und **John K. Beasley**, Kingsport, Tenn., V. St. A., *Filtrieren von Celluloseveresterungsmischungen.* Mischungen, die Cellulosefettsäureester, freie Fettsäure, z. B. Essigsäure u. Buttersäure, H_2SO_4 als Katalysator u. W. enthalten, werden mit MgO zur Neutralisation der H_2SO_4 versetzt, abgekühlt, wobei sich Kristalle von $MgSO_4$ abscheiden, mit Fettsäure zur Senkung der Viscosität verd. u. über porösen Filtersteinen unter Druck filtriert. Hierbei bildet sich aus den $MgSO_4$-Kristallen eine dünne Filterschicht. (**A. P. 2 494 143** vom 26/3. 1946, ausg. 10/1. 1950.) FABEL. 7971

Mead Corp., übert. von: **Harold T. Ruff** und **James F. Stevenson jr.**, Chillicothe, O., V. St. A., *Aufarbeiten von Altpapier.* Dieses wird mit 2—3% kaust. Soda längere Zeit bei erhöhter Temp. zwecks Enttärbung vorbehandelt u. danach mit einer 2,5—7% Cl enthaltenden u. mit 0,5—3% kaust. Soda gepufferten Hypochloritlsg. gebleicht, wobei der p_H-Wert auf 8—11 gehalten wird. (**Can. P. 462 696** vom 21/6. 1946, ausg. 24/1. 1950. A. Prior. 24/7. 1945.) KISTENMACHER. 7979

Stein, Hall & Co., übert. von: **Hans Ferdinand Bauer**, V. St. A., *Gummiertes Papier.* Abgebaute oder dünn kochende Stärke, die bei 24° zu 0,5—30% in W. lösl. ist, wird mit bis zu 45% eines Weichmachergemisches aus 5—40% Harnstoff, 5—30% Na-Acetat oder -Propionat u. einer kleinen Menge eines sulfonierten Öles auf 60—85° erhitzt. Der p_H-Wert dieser Stärkelsg. soll 5—9 betragen. Die Lsg. wird im Verhältnis von 1 bis 5:1 mit W. verd. u. auf eine Unterlage aus Papier usw. aufgetragen, das dann als Klebstreifen Verwendung findet. (**F. P. 953 823** vom 6/8. 1947, ausg. 14/12. 1949. A. Prior. 19/4. u. 4/5. 1939.) KISTENMACHER. 7985

Stein, Hall & Co., Inc., New York, übert. von: **George V. Caesar**, Staten Island, N. Y., **Jordan V. Bauer**, Elmwood Park, und **Don M. Hawley**, Genera, Ill., V. St. A., *Mehrschichtiges Papier und Wellpappe* durch Zusammenkleben von Papierbahnen mittels wasserfester Bindemittel, die aus einem unverkleisterten Stärkeprod. als Grundstoff (50%), einem Kondensationsprod. oder Gemisch aus Formaldehyd u. Harnstoff (25%) u. einem verkleisterten Stärkeprod. als Trägerstoff (25%) bestehen. Mit W. wird die erforderliche Viscosität u. mit Säure das geeignete p_H eingestellt. Beispiel: 31,5 (Teile) verkleistertes Tapiokamehl, 3,5 Bentoniterde u. 280 W. werden gemischt u. bei 80° homogenisiert. In diesen Trägerstoff, der das Absetzen von Stärke verhindert, wird eine Mischung des Grundstoffes eingerührt, die aus 280 nicht verkleistertem Tapiokamehl, 150 Dimethylolharnstoff, 440 W., 30 Milchsäure u. 10 Borsäure besteht. Es können auch Schichten aus Textilstoffen untereinander oder mit Papier verbunden werden. (**A. P. 2 496 440** vom 17/6. 1943, ausg. 7/2. 1950.) VOGEL. 7993

Canadian Industries Ltd., Montreal, Quebec, Can., und **E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **William August Hoffman**, Wilmington, Del., V. St. A., *In der Hitze klebbarer Film.* Einem Film aus regenerierter Cellulose werden 0,5—2 Gew.-% einer wasserlösl. Polyvinylverb., eines synthet. Harzes u. eines Wachses einverleibt. Der Film enthält teilweise verseiftes Polyvinylacetat (I) mit 20% I u. Dimethylolharnstoffharz. Die Klebfolien sind aus verschied. filmbildenden Schichten zusammengesetzt. (**Can. P. 463 846** vom 28/2. 1946, ausg. 21/3. 1950.) KISTENMACHER. 7995

Armstrong Cork Co., Lancaster, übert. von: **Herbert Paschke**, Manheim Township, Lancester County, Pa., V. St. A., *Korkmischungen*, bestehend aus 100 (Teilen) Korkteilchen, 10—20 Glycerin u. dem in der Wärme entstehenden Reaktionsprod. aus 3—6 Leim, 1—3 Resorcin u. $^1/_4$—$7^1/_2$ Paraformaldehyd. (**A. P. 2 495 759** vom 12/9. 1946, ausg. 31/1. 1950.) FABEL. 7999

XVIIIb. Textilfasern.

Helmut Jalke, *Methylcellulosen zum Leimen von Wollketten.* Kurz gehaltene Ausführungen über die Forderungen, die an eine zum Schlichten von Wollketten zu verwendete Methylcellulose zu stellen sind. Prakt. Hinweise über die Herst. der Schlichte u. deren Anwendung werden gegeben. (Dtsch. Textilgewerbe 52. 265. 20/5. 1950.) P. ECKERT. 8030

—, *Kontinueappretur.* Beschreibung der apparativen Vorr. u. deren Arbeitsweise. (Textil-Praxis 5. 241. April 1950.) P. ECKERT. 8032

F. N. Pickett, *Nichtschwitzende Regenmäntel.* Es handelt sich um einen regendichten Überzug aus synthet. Kautschuk (I) auf Textilgewebe, wobei dem I Füllstoffe zugesetzt werden. Solange die Pigmentteilchen der Füllstoffe einander berühren, läßt das so be-

handelte Gewebe 70—80% der Wasserdampfmenge durchtreten, die durch ein unbehandeltes Gewebe durchtreten kann. (Rubber Age Synthetics 31. 22. März 1950.) WUPPERMANN. 8036

Egon Elöd, *Über die Struktur und Eigenschaften von natürlichen und künstlichen Faserstoffen.* (Vortrag.) Kurze allg. gehaltene Betrachtungen (5 Abb.). (Textil-Praxis 5. 209 bis 213. April 1950. Badenweiler, Staatl. Inst. für Textilchemie.) P. ECKERT. 8040

Schams, *Die chemische Struktur der textilen Faserstoffe in ihrer Beziehung zu verwandten Substanzen.* Chem. u. morpholog. Aufbau der Cellulose u. der Celluloseester. (Dtsch. Textilgewerbe 52. 215—19. 5/5.; 291. 5/6. 1950.) P. ECKERT. 8040

A. Schaeffer, *Einwirkung von Alkali auf Cellulose.* Systemat. Unterss. über die einzelnen Phasen u. die verschied. Bedingungen der Waschprozesse sowie über die Einw. der Einzelkomponenten der Waschmittel auf verschied. Cellulosefasern. Die genaue Arbeitsmethodik wird beschrieben. Von den chem. Prüfmethoden werden angewandt: Faserabbau (quantitative Best. der abgebauten Cellulose durch Oxydation mit K-Bichromat u. H_2SO_4); Polymerisationsgrad bzw. Schädigungsgrad; Alkaliaufnahme durch die Faser; Aschegeh. der Faser. Weiterhin werden die behandelten Fasern folgenden physikal. Prüfmethoden unterworfen. Best. der Reißfestigkeit u. Bruchdehnung (naß); mkr. Prüfung. Es wurde gefunden, daß durch die Kochbehandlung mit W. bei allen Fasern der Abbau etwa gleich groß ist. Dagegen wirken die verschied. Alkalien auf die einzelnen Cellulosefasern verschied. stark abbauend ein. In der nachfolgenden Reihe nimmt die Stärke des Faserabbaues von links nach rechts ab: Natronlauge, Na-Monosilicat, Soda, Na-Disilicat, Na-Trisilicat, Wasserglas, Wasser. Weitere Einzelheiten s. Original. — Zahlreiche Mikroaufnahmen. (Dtsch. Textilgewerbe 52. 219—25. 5/5. 1950.) P. ECKERT. 8040

G. Neuhof, *Über die Beseitigung der statischen Elektrizität in der Textilindustrie.* Behandelt werden die Ursachen der stat. Aufladung von Textilien, deren Auswirkung auf die Verarbeitbarkeit u. mechan. Vorr. zur Entfernung der stat. Elektrizität. (Textil-Praxis 5. 224—28. April 1950.) P. ECKERT. 8040

L. Jagger und **J. B. Speakman,** *Die Wiederkristallisation entspannter tierischer Fasern.* Um die Vorgänge der Festigkeitsrückbldg. bei gestreckten u. wieder entspannten Fasern zu untersuchen, wurde eine entspannte Faser 1 Stde. bei 22° in 98%ig. Ameisensäure, anschließend während 23 Stdn. in W. der gleichen Temp. behandelt. Wie sich aus den unter den verschied. Faserzuständen aufgenommenen Kraft-Dehnungskurven ergibt, beträgt die elast. Dehnung 6,4%, ein Wert, der ungefähr demjenigen entspricht (8,4%), den man erhält, wenn die Faser nur einer einfachen Wasserbehandlung bei gleicher Temp. unterworfen wird. Die sich aus diesen Unterss. ergebenden Folgerungen werden diskutiert. (Nature [London] 164. 190. 30/7. 1949. Leeds, Univ. Text. Chem. Labor.) P. ECKERT. 8060

J. P. A. Lochner, *Die Bestimmung der Moduln und der Feuchtigkeitskapazität von Wolle und anderen Textilien in verdrehtem und geknicktem Zustand.* Es wird eine Meth. zur Best. der maximalen Feuchtigkeitsaufnahme tordierter Fasern beschrieben. Zur Durchführung der Unterss. wird das zu prüfende, vertikal aufgehängte Fasermaterial in einer bestimmten Vorr. mit einer frei schwingenden u. sich drehenden Scheibe versehen. Die Scheibe kann mittels eines starken magnet. Feldes in Bewegung gesetzt werden. Gleichfalls behandelt wird eine Meth. zur Ermittlung des Knickmoduls kurzer Fasern nach YOUNG. Dieser YOUNGsche Modul läßt sich mit Hilfe der Länge, des Durchmessers u. der D. der Faser sowie der transversalen Schwingungen, die durch Resonanz mittels eines elektromagnet. Feldes, das durch Schallwellen erregt wird, berechnen. — 7 Abbildungen. (J. Textile Inst. 40. T 220—31. April 1949. Pretoria, South Africa, South African National Physical Labor. Council for Sci. and Industrial Res.) P. ECKERT. 8060

Arnulf Sippel, *Die Bestimmung des Kristallitbrückenanteils in makromolekularen Kunstfasern.* Vf. weist einleitend auf eine in dieser Z. 112. [1949.] 80 erschienene Arbeit, die die theoret. Entw. einer Meth. zur Best. des Kristallitbrückenanteils in makromol. Fasern zum Gegenstand hat, hin u. behandelt dann deren experimentelle Anwendung auf Celluloseacetatfasern verschied. Herstellungsart sowie auf Polyamidfasern u. Fasern aus nachchloriertem Polyvinylchlorid. Untersucht wurden fernerhin Kunstfasern, die einem photochem. Abbau durch Bestrahlung mit einer Quecksilberdampf-Quarz-Lampe unterworfen worden waren. In diesem Zusammenhang werden Aussagen über die im mol. Bereich sich abspielenden Vorgänge gemacht. Errechnet wurde der %-Satz kristalliner Brücken, der der unsichtbaren Hohlräume zwischen den Kristalliten, ferner die Länge des in den Kristalliten verankerten Anteils der Brückenmoleküle. Auf die Wahrscheinlichkeit einer Faltung bzw. Knickung der Makromoll. in gewissen Streckseiden wird hingewiesen. Bestätigt wird die Beziehung zwischen Reißfestigkeit u. Polymerisationsgrad,

u. zwar sowohl bei Fasern, die einen Abbau durch Licht erfahren haben als auch bei Fasern, die aus Rohstoffen verschied. Polymerisationsgrades hergestellt wurden. Die Ergebnisse werden an Hand eines reichhaltigen Kurvenmaterials diskutiert. (Kolloid-Z. z. Zt. verein. Kolloid-Beih. **113.** 74—82. Mai 1949. Freiburg i. Br., Forschungslabor. der Deutschen Acetatkunstseiden A. G. „Rhodiaseta".) P. ECKERT. 8070

A. J. Hall, *Die Eigenschaften der Kunstseide und der vollsynthetischen Fasern in Beziehung zur Feuchtigkeitsaufnahme.* Vf. weist zuerst auf die den Färbeprozeß fördernde Quellung der Fasern hin u. geht dann auf die Fasereigg., die durch den Feuchtigkeitsgeh. bes. beeinflußt werden, näher ein. In diesem Zusammenhang wird auch die geringe Feuchtigkeitsaufnahme durch vollsynthet. Fasern behandelt. Ferner besprochen wird die Verteilung der Feuchtigkeit innerhalb der Faser, wobei auch Verff. zur Verminderung der Quellung Erwähnung finden. Weitere Einzelheiten, bes. hinsichtlich des mehr oder minder hydrophilen Charakters der einzelnen Faserarten, finden sich im Original. (Brit. Rayon Silk J. **26.** 55—56. 69. Aug. 1949.) P. ECKERT. 8070

K. Krüger, *Wie arbeiten Kontinue-Spinnverfahren?* Schemat. Beschreibung des „*Dureta*"- u. des „*Nelson*"-Verfahrens. (Dtsch. Wirker-Ztg. **71.** 110—12. April 1950. Berlin-Teltow, Inst. für Faserstoff-Forschung.) P. ECKERT. 8072

Manfred T. Hoffam, Newburyport, Mass., V. St. A., *Verfahren und Vorrichtung zum Trockenreinigen von Wolle und anderen Stoffen.* Man reinigt auf trockenem Wege u. entfettet Wolle u. a. Fasern sowie Faserstoffe, wie Haare, Häute, Pelze oder Gewebe, mit einem reinigenden u. fettlösenden Lösungsm., indem man den Stoff in einer Schicht fortlaufend u. wellenförmig durch eine längere Reinigungsvorr. führt, an mehreren Stellen durch die Stoffschicht hindurch das Lösungsm. einführt u. das verbrauchte Lösungsm. abtropfen läßt u. die sich fortbewegende Stoffschicht gleichzeitig mittels Walzen abquetscht u. spannt u. auf beiden Seiten reibt u. scheuert. Eine für diesen Zweck geeignete Vorr. wird beschrieben. — 1 Zeichnung. (**Can. P. 463 112** vom 8/6. 1945, ausg. 14/2. 1950. A. Prior. 8/8. 1944.) RAETZ. 8027

Jean-Baptiste Borie, Corrèze, Frankreich, *Undurchlässigmachende Masse.* Bes. zum Schutze gegen Feuchtigkeit u. Abnutzung behandelt man Leder-, Filz- oder Kordsohlen, Schuhwerk, Socken, Sandalen oder Pantoffeln mit einem heiß hergestellten Gemisch aus z. B. 0,40 (Gewichtsteilen) Teer, wie entwässertem Steinkohlenteer, 0,20 Harz, wie Fichtenharz, 0,34 eines Schleifmittels, wie feingesiebtem Sandsteinpulver, 0,05 Silicat, 0,01 eines Geruchsverbesserungsmittels (Nitrobenzol) u. einem Metall, wie sehr feinem Al-Bronzepulver, zweckmäßig durch Auftragen mit einem Pinsel. Die Geschmeidigkeit der Stoffe bleibt hierbei erhalten u. ihre Widerstandsfähigkeit gegen Abnutzung wird außerordentlich erhöht. (**F. P. 953 457** vom 24/9. 1947, ausg. 7/12. 1949.) RAETZ. 8037

Comptoir des Textiles Artificiels, übert. von: **Nicolas Drisch** und **René Fays,** Paris, Frankreich, *Behandlung von Cellulosematerialien mit Trimethylolphenol* oder anderen Polymethyloloxyarylverbindungen. Das Behandlungsmittel wird z. B. durch Kondensation von Phenol mit Formaldehyd im Molverhältnis 1 : 3 u. in alkal. Medium hergestellt. Die Behandlung der Cellulose (Kunstseide, Zellwolle, Garne, Gewebe, Viscoseschwämme, auch Material aus natürlicher Cellulose, Oxalkylcellulose u. anderen Celluloseäthern) erfolgt durch Imprägnieren mit bis zu 10% des Cellulosegewichts an Kondensationsprod. u. therm. Nachbehandlung bei ca. 100—135°, vorzugsweise in Ggw. eines sauren Katalysators. Es erfolgt Harzbldg. u. Vernetzung, verbunden mit einer Herabsetzung des Quell- u. Schrumpfvermögens. (**A. P. 2 495 233** vom 23/2. 1946, ausg. 24/1. 1950. F. Prior. 26/5. 1943.) FABEL. 8037

George C. LeCompte, Arlington, Va., V. St. A., *Wolle* wird mit *Aminen,* wie Morpholin, Diäthanol-, Triäthanolamin, Tetraäthylenpentamin oder deren Kondensationsprodd. mit zweibas. Säuren, wie Sebacin- oder Azelainsäure, oder organ. Dihalogenverbb., wie Hexamethylendibromid, in wss. Lsg. oder in konz. Form behandelt. An Stelle von W. können auch andere flüchtige Lösungsmittel, wie Phenol, Äthylen, Glykol, angewandt werden. Die derart behandelten Wollen besitzen eine erhöhte *Festigkeit* u. der *Schrumpfeffekt* ist bedeutend herabgesetzt. Nach dem Tränken der Wollen werden sie zur Entfernung des Lösungsvermittlers auf eine höhere Temp. (bis 160°) gebracht. (**A. P. 2 493 765** vom 5/12. 1947, ausg. 10/1. 1950.) G. KÖNIG. 8061

William B. Carden, Montreal, Quebec, Can., *Nachbehandeln von Viscoseseide.* Die Garne werden nach einem bestimmten Fabrikationsschema mehrmals mit nichtwss. vegetabil. Ölen behandelt. Beim Fertigprod. wird das Öl durch einen Überzug mit Gummi fixiert. (**Can. P. 463 943** vom 3/10. 1946, ausg. 28/3. 1950.) KISTENMACHER. 8073

Courtaulds Ltd., London, übert. von: **Horace James Hegan,** Coventry, Warwickshire, England, *Verfahren zur Wiedergewinnung von Chemikalien aus Viscosekunstseidespinn-*

bädern. Die Chemikalien aus H_2SO_4, Na_2SO_4 u. weniger als 2% $ZnSO_4$ in Lsg. enthaltenden Viscosekunstseidespinnbädern gewinnt man wieder, indem man zunächst bei einer Temp. von über 32° das W. verdampft, so daß sich Kristalle von wasserfreiem Na_2SO_4 im Gemisch mit Na_2SO_4, $ZnSO_4$ u. H_2SO_4 enthaltenden Komplexsalzen ausscheiden, die Kristalle bei über 32° von der Mutterlauge abtrennt u. diese alsdann im Gegenstrom bei einer wesentlich höheren Temp. als 32° mit einer wss. Na_2SO_4-Lsg. auslaugt, wobei der Wassergeh. in dieser Lsg. zur Auflsg. der Gesamtmenge des Na_2SO_4 in den Kristallen unzureichend ist, zur Zers. der Komplexsalze u. zur Auflsg. der H_2SO_4 u. des $ZnSO_4$ in den Kristallen jedoch ausreicht; die Gegenstrombehandlung mit Na_2SO_4-Lsg. führt man zweckmäßig in zwei Stufen durch. (**Can. P. 462 675** vom 27/4. 1946, ausg. 24/1. 1950. E. Prior. 18/7. 1945.) RAETZ. 8073

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Carrol F. Chandler**, Waynesboro, Va., V. St. A., *Veredeln von Garn.* Dem Schlußbehandlungsbad bei der Herst. von Garn usw. aus Cellulosederivv., bes. Celluloseacetat, wird so viel Polyvinylalkohol zugesetzt, daß sich ca. 0,005—0,075% davon, bezogen auf das Gewicht des Spinnmaterials, niederschlägt. Beispiel für eine geeignete Zus. des Schlußbades: 21,5% sulfoniertes Erdnußöl, 2,2% Diäthylenglykol, 1,1% KOH (45%ig), 58,2% weißes Mineralöl, 10,2% Ölsäure, 4,9% Triäthanolamin, 1,4% einer 40%ig. Lsg. von „Dowicide A", 0,5% Polyvinylalkohol (86—89%ig). (**A. P. 2 497 536** vom 14/6. 1946, ausg. 14/2. 1950.) PETERSEN. 8077

Imperial Chemical Industries Ltd., London, übert. von: **Edward G. Edwards**, Salford, Lancashire, und **Reginald J. W. Reynolds**, Blackley, Manchester, England, *Herstellung von Fäden, Fasern und dergleichen aus hochpolymeren Verbindungen.* Im Verlaufe des Verf. zur Herst. von Fäden, Fasern oder anderen Gebilden aus einer Schmelze von hochpolymeren linearen Polyestern aus aromat. Dicarbonsäuren u. Glykolen, z. B. von Polyäthylenterephthalat, trocknet man die Teilchen aus festem Polyester vor dem Schmelzen scharf, bis der Wassergeh. auf höchstens 0,005, vorzugsweise 0,001 Mol. W. je Polyestereinheit vermindert ist, schm. den Polyester alsdann u. beläßt die erhaltene Schmelze unter Bedingungen, welche die Erhaltung dieser Wasserkonz. in der Schmelze gewährleisten; zweckmäßig erhitzt man den Polyester auf höhere Tempp. unterhalb seines F. u. leitet den Strom eines O-freien Gases über die erhitzte Verbindung. (**Can. P. 463 566** vom 11/2. 1946, ausg. 7/3. 1950.) RAETZ. 8081

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

Friedrich W. Mayer, *Die Mittelwertkurve, eine neue Verwachsungskurve.* Rechner-Beispiele zur Ermittlung des größten Ausbringens für einen gegebenen Aschengeh. bei Zusatz von Staub u. Schlamm zur gewaschenen Feinkohle. (Glückauf 86. 498—509. Juni 1950. Aachen.) WÜRZ. 8134

Fr. Totzek und **K. H. Osthaus**, *Grundlagen des Koppers-Totzek-Verfahrens zur Vergasung von Kohlenstaub.* Die einzelnen Rkk., die bei der Vergasung von C stattfinden u. zu CO, H_2 u. CO_2 führen, werden erwähnt u. im Anschluß hieran die Vorstellung entwickelt, daß sich der C, ähnlich der Auflsg. von festen Körpern in Lösungsmitteln, im Vergasungsmittel auflöst. Anschließend wird die Thermodynamik der Vergasung im einzelnen besprochen u. allg. die Zustandsfolge beim Vergasungsablauf ermittelt, die es gestattet, alle möglichen Zustände der Vergasung zu berechnen. Weiter wird der mechan.-kinet. Ablauf erklärt u. die Möglichkeit einer Berechnung untersucht, wobei eine Formel für die Ermittlung der Schwebegeschwindigkeit angegeben wird. Es wird darauf hingewiesen, daß die Relativgeschwindigkeit gegenüber der Feinmahlung u. inniger Vermischung des Brennstoffs mit dem Vergasungsmittel nur eine untergeordnete Rolle spielt. Das FICKsche Gesetz der Diffusion wird in abgeänderter Form auf die schwebende Vergasung angewandt u. ausgehend hiervon ein Differenzverf. zur Ermittlung des Konzentrationsausgleichs in ebener Schicht u. in Kugelschalen entwickelt. Eine Beziehung zur Ermittlung der Diffusionskonstanten bei beliebiger Temp. wird mitgeteilt. Es wird weiter gezeigt, daß mit der Temp. die Gleichgewichtskonstante erheblich stärker anwächst als die Diffusionskonstante u. diese daher den Ablauf der Vergasungs-Rk. bestimmt. Auf die Bedeutung der Aktivierung des festen C wird hingewiesen u. diese Frage näher erörtert. An einem prakt. Beispiel wird die Herst. von Wassergas bei der restlosen Vergasung von Brennstaub in der Schwebe durchgerechnet u. die Ergebnisse in einem Vergasungsdiagramm wiedergegeben. Die graph. Darst. zeigt, daß nicht an der Brennstoffoberfläche, sondern in einigem Abstand davon die höchste Temp. herrscht. Hieraus ergibt sich, daß die Asche nicht unbedingt zu schm. braucht. Bei einer Korngröße von 0,05 mm würde eine 90%ig. Vergasung bei einer mittleren Gastemp. von 1500° 0,0161 Sek. erfordern, gegenüber einem theoret. Wert von 0,18 Sek. beim Spülgasverfahren. Schließlich wurden die Bedingungen für die Vergasung backender u. bituminöser Kohle ermittelt. (Brennstoff-Chem. **31.** 173—80. 14/6. 1950. Essen.) EDLER. 8152

J. Stringer, *Gichtgasreinigung. Verfahren zur Berechnung der Staubteilchenbewegungen in einem Gas.* Mitgeteilt werden Kurven, mittels derer viele Probleme, die das Verh. von Staubteilchen in einem Gasstrom betreffen, mindestens zu einem Großteil gelöst werden können. Von besonderem Vorteil für die Gichtgasreinigung ist ein Nomogram, mit dem Messungen der Geschwindigkeiten von freifallenden Teilchen extrapoliert werden können, um die Endgeschwindigkeit unter solchen Bedingungen zu erhalten, wie sie in der Gichtgasreinigungsanlage herrschen. Es wird angenommen, daß dies genauere Resultate ergibt als diejenigen, die durch das n. Verf. der Anwendung des STOKESschen Gesetzes erhalten werden. (J. Iron Steel Inst. **164.** 294—304. März 1950. Brit. Ironand Steel Res. Assoc.) HOCHSTEIN. 8164

G. B. Arnold und **C. A. Coghlan,** *Extraktion von Toluol aus Erdöl mit Wasser.* Vff. teilen Gleichgewichtsdaten über die Extraktion von *Toluol* (I) aus einem I-Konzentrat (II) mit W. bei 274 u. 302° u. bei Drucken über 100 atü mit. Das II wurde aus Hydroformingbenzin durch Fraktionierung gewonnen u. enthielt neben 41,2% I keine weiteren Aromaten. Es werden eine Versuchsapp. u. ihre Bedienung beschrieben u. ein Fließschema für eine techn. Anlage besprochen. Das Verf. gestattet, das im Rohprod. enthaltene I mit 95%ig. Ausbeute in 98%ig. Reinheit zu gewinnen. (Ind. Engng. Chem. **42.** 177—82. Jan. 1950. Beacon, N. Y., Texas Comp.) GERHARD GÜNTHER. 8194

Herbert Kölbel und **Paul Ackermann,** *Über die Molekülvergrößerung von aliphatischen Kohlenwasserstoffen bei der katalytischen CO-Hydrierung.* 4. Mitt. *zum Reaktionsmechanismus der Fischer-Tropsch-Synthese.* (3. vgl. C. **1950.** I. 1804.) In die Reaktionszone eingebrachte höhermol. aliphat. KW-stoffe nehmen an den Rkk. der FISCHER-TROPSCH-Synth. teil. Unter Synthesebedingungen, die zur vorwiegenden Bldg. sehr hochmol., fester KW-stoffe führen, werden fl. C_{15}- bis C_{19}-KW-stoffe unter Kettenverlängerung ebenfalls in feste KW-stoffe übergeführt. Aus Beispielen ist zu ersehen, daß, bezogen auf die angewandte Synthesegasmenge, 45—57 g/Nm³ $CO + H_2$ fl. KW-stoffe in feste umgewandelt werden. Ein Unterschied in der Reaktionsfähigkeit von Paraffinen u. Monoolefinen konnte nicht festgestellt werden. Unter der Voraussetzung der Existenz eines Auf- u. Abbaugleichgewichtes unter den Prodd. der FISCHER-TROPSCH-Synth. werden gewisse Vorstellungen über den Reaktionsmechanismus zu einem Erklärungsvers. zur Diskussion gestellt. — 1 Zahlentafel, 3 Abbildungen u. 13 Schrifttumsnachweise. (Brennstoff-Chem. **31.** 10—14. 18/1. 1950. Homberg, Niederrhein, Chem. Werke Rheinpreußen.) ECKSTEIN. 8198

Herbert Kölbel und **Friedrich Engelhardt,** *Anschauungen zum Mechanismus der Fischer-Tropsch-Synthese.* 5. Mitt. *zum Reaktionsmechanismus der Fischer-Tropsch-Synthese.* (4. vgl. vorst. Ref.) An Stelle der Carbidtheorie von FRANZ FISCHER, die einer experimentellen Prüfung nicht mehr standhält, wird als neue Arbeitshypothese die *aktivierende Adsorption* zur Diskussion gestellt. Die Carbidbldg. stellt nur eine parallel zur Synth. verlaufende Rk. dar, die glücklicherweise den Vorgang der Bldg. höherer KW-stoffe durch Herabsetzung der H_2-Aktivierung unterstützt u. zu einer hierfür spezif. Aktivität des Katalysators führt. Vff. deuten nunmehr den Mechanismus der CO-Hydrierung als *Chemosorption* im Sinne der Ausbldg. einer chem. Bindung zwischen den Gasmolekeln u. den Atomen bzw. Ionen der Kontaktoberfläche als 1. Reaktionsstufe. Ausführliche Erläuterungen zu dieser Auffassung, die u. a. durch die Arbeiten von KUMMER, DE WITT u. EMMETT (C. **1949.** II. 1144) eine wesentliche Bestätigung erfährt. — 7 Zahlentafeln u. 112 Schrifttumsnachweise. (Chemie-Ing. Techn. **22.** 97—104. 14/3. 1950. Homberg/Niederrhein, Chem. Werke Rheinpreußen.) ECKSTEIN. 8198

P. A. Laurent, *Produktionsmöglichkeiten bestimmter Flugbenzinanteile in Frankreich (Isopentan und technisches Isooctan).* Angaben über die Anlage in Gonfreville (1939 erbaut u. wieder in Betrieb genommen) zur Herst. von Isopentan (I) durch fraktionierte Dest. von Leichtbenzin. Das techn. I hat einen mittleren Reinheitsgrad von 96% u. A.S.T.M.-Oktanzahl 90,3. In Martigues verarbeitet eine UOP-Selektivpolymerisation Crack- u. Reforminggase auf Copolymerisat. Das C_4-Gemisch enthält ca. 15—17% Isobutylen u. 35—40% n-Butylen. Eine Hydrierung des Copolymerisats zu techn. Isooctan ist noch nicht möglich. Im Labor nach dem UOP-Verf. hydrierte Copolymerisate hatten bei Umsätzen von 160%, bezogen auf Isobutylen, A.S.T.M.-Oktanzahl 95—96, bei 200% Oktanzahl 93—94. (Rev. Inst. franç. Pétrole Ann. Combustibles liquides **4.** 671—74. Dez. 1949.) FREE. 8200

G. Vorberg, *Beitrag zur Prüfung und Bewertung der Dieselkraftstoffe im Laboratorium.* Über den Stand der labormäßigen Prüfung u. Bewertung der motortechn. Kennzahlen (Zündwilligkeit, Viscosität, Siedeverh., Verkokungs- u. Korrosionsneigung) u. den handels- u. betriebstechn. Daten (D., Heizwert, Kälteverh., Feuersicherheit, Reinheitsgrad, Mischbarkeit u. Lagerbeständigkeit) von Dieselkraftstoffen wird berichtet. Darüber hinaus wird über ein Verf. berichtet, das gestattet, aus der D. u. der Siedekennziffer (SKZ)

nach OSTWALD die Cetanzahl mit einem durchschnittlichen Fehler von ±2 Einheiten zu bestimmen, verglichen mit der experimentell ermittelten Zündverzugscetanzahl. Weiter wird eine Beziehung zwischen Verbrennungswärme u. H_2-Geh. mitgeteilt. (Brennstoff-Chem. **31.** 142—48. Mai 1950. Augsburg.) EDLER. 8212

L. Hemmer, *Synthetisches Flugmotorenöl, mit dem ausgezeichnete Resultate erzielt wurden.* Prüfungsergebnisse eines synthet. Schmieröls, das durch Alkylierung von Handelsbzl. mit olefin. Destillaten der therm. Hartparaffincrackung über $AlCl_3$ erhalten wurde. Für 1 t Schmieröl werden 0,14—0,15 t Bzl., 1,2—1,4 t Olefin, entsprechend 2—2,3 t Hartparaffin u. 0,065—0,075 t $AlCl_3$ eingesetzt. Die Kennzahlen des über Bleicherde filtrierten Öls sind: d_{15} = 0,884; Flammpunkt 255°; kinemat. Viscosität bei 99° = 25,2 C.S. CONRADSON-Koks 0,45%; Stockpunkt —36°. Das Öl wurde auf dem Prüfstand in 50 Stdn.-Perioden im Sechszylindermotor BEARN 6 D 07 mit einem amerikan. Schmieröl verglichen, wobei es sich mindestens ebenso gut verhielt wie das natürliche. Erörterung von Herstellungsmöglichkeiten im großen u. Preisgestaltung. (Rev. Inst. franç. Pétrole Ann. Combustibles liquides **4.** 676—82. Dez. 1949.) FREE. 8220

Erich Kadmer, *Schmierölzusätze.* Vf. gibt zunächst eine Klassifikation der hauptsächlich in USA entwickelten Schmierölzusätze: 1. Inhibitoren (Hemmstoffe gegen die „innere Ölveränderung", Schutzmittel für empfindliche Lagerwerkstoffe); 2. Hochleistungszusätze, die außer Antioxydations- u. Antikorrosionswrkg. die Verunreinigungen im Öl dispergieren; 3. Hochdruckzusätze (bes. Filmfestigkeit); 4. Viscositäts- u. Stockpunktverbesserungsmittel; 5. Schaumverhütungsmittel. Da die Kurzzeit-Laboratoriumsprüfung der Inhibitoren oft ein völlig falsches Bild gibt, bedient man sich in USA der Prüfstandläufe im Einzylindermotor, der nach Beendigung des Vers. einer Punktbewertung je nach Verschmutzungsgrad unterzogen wird. Verschied. Erzeugnisse der USA, die Antioxydationswrkg. mit jener der Antikorrosion vereinen, werden aufgezählt u. ihre Zus., soweit bekannt, angegeben. Es handelt sich bei diesen Prodd. meist um organ. S- u. P-, sowie metallorgan. Verbindungen. Im letzten Dezennium sind in Deutschland ebenfalls eine Reihe derartiger Prodd., deren Zus. u. Formelbilder aufgeführt werden, entwickelt worden. Für die Hochleistungszusätze, die auf dem Markt sind, werden die chem. Zus. (meist metallorgan. Verbb.) u. Prüfungsergebnisse im Motor mitgeteilt. Von diesen Prodd. müssen zur Erreichung einer Wrkg. Zusätze von 5—7% gemacht werden. Da der S-Geh. der Dieselkraftstoffe durch Bldg. von SO_2 u. SO_3 stark korrodierend wirkt, wurde in Deutschland versucht, durch besondere Auswahl der Ölraffinate die Korrosion zu verhindern, während man in USA durch Zusätze, allerdings mit wenig Erfolg, dies zu erreichen suchte. Bei den Hochdruckzusätzen, über die eine reiche Literatur vorliegt, beruht die Wrkg. auf der Grenzflächenaktivität u. die dadurch bedingte Schichtenbldg. an metall. Flächen, deren Auf- u. Abtragung ein Festfressen verhindert. Die fetten Öle u. Fettsäuren, auch in Kombination mit organ. Metalloidverbb., sind die üblichen Zusatzmittel. Bei chlorierten Prodd. zeigt sich in der Prüfvorr. (WIELAND-Maschine), daß diese sogar schädlich wirken. Die Zusatzmittel zur Viscositätsverbesserung sind Kunststoffe in niederen Polymerisationsgraden (Polybutene, Polyacrylate). Ein Mittel aus USA (Paraflow) ist nur von Wert bei paraffin. Ölen. Stockpunktverbesserer stellen ebenfalls Kunststofflsgg. dar. Die Schaumverhütungsmittel sollen die beständigen Grenzschichten in Schäumen lockern oder zerstören. In den USA hat man geringe Mengen von Silikonen als wirkungsvolle Zusätze empfohlen. (Erdöl u. Kohle **3.** 73—77. Febr. 1950. Hannover.) DICKHAUT. 8220

H. J. Hodsman und **A. A. Clark,** *Prüfung der Fluidität von bituminösen Stoffen in Mischung mit Kalk.* Wenn Steinkohlenteer mit Kalk bei Ggw. von W. behandelt wird, spielen sich Rkk. ab, die zu einer Erhöhung der Viscosität u. Haftfestigkeit der M. führen. Schwach aromat. Teere zeigen diese Eig. in geringerem Maße als stark aromat. Teere. Die Reaktionsmechanismen unterscheiden sich entsprechend. Es hat sich gezeigt, daß man mit ausgewählten Teersorten stabile Emulsionen von Steinkohlenteer in Mineralöl herstellen kann. Normale Teersorten verhalten sich wie NEWTONsche Fll., während diese nach Kalkbehandlung ausgeprägt strukturviscos werden. Diese Substanzen absorbieren Tropfen von Senfgas binnen 24 Stunden. (Chem. and Ind. **1949.** 715—20. 15/10. Leeds, Univ., Dep. of Coal Gas an Fuel Ind. and Metallurgy.) UMSTÄTTER. 8224

Karl-Heinz Grodde, *Physikalische und technische Eigenschaften von Kohlenwasserstoffwachsen, ihre Einteilung und Nomenklatur.* Überblick über die für die Praxis wichtigen physikal. u. techn. Eigg. fester KW-stoffe. Zur Berechnung der physikal. Eigg. (Mol.-Gew., E., $D.^{100}$, Brechungsindex n_D^{100}, Viscosität V_K 100°, Kp. bzw. Dampfdruck) von n-Paraffinen werden eine Reihe von Formeln aufgestellt, die durch Verknüpfung untereinander aus nur einer bekannten Kennzahl die Berechnung aller übrigen zuläßt. Bei Iso- u. Ringparaffinen (Ceresine) lassen sich nur Mittelwerte der physikal. Eigg. erfassen.

Molekularverzweigungen haben große Wrkg. auf den E., Ringbldg. bewirkt außer der E.-Erniedrigung, starke Erhöhung von D. u. n_D. Vf. hat aus der E.-Erniedrigung einen Asymmetriewert, u. aus der Erhöhung von D. einen Ringwert definiert u. an weiteren Formeln u. Beispielen eingehend erläutert, wie mit deren Hilfe die Umrechnungsformeln auch für diese KW-stoffklasse angewandt werden können. Bei KW-stoffwachsmischungen setzen sich verschied. Kennzahlen additiv zusammen, doch muß beachtet werden, in welcher Weise der Additivität (nach Mol-%, Gewichts-% usw.) dies geschieht. Der E. als die bedeutendste Eig. eines Wachses wurde bei Gemischen eingehend untersucht. Es wurde gefunden, daß bei sehr verschied. E. der E. der Mischung von dem E. der höchstschm. Komponente u. deren Konz. abhängt u. eine neue Formel zur Berechnung entwickelt. Da die Eigg. von KW-stoffwachsen nicht nur von den physikal. Kennzahlen, sondern auch von der uneinheitlichen Zus. selbst abhängen, wird die mittlere Steilheit der %/E.-Kurve als Maß für die Uneinheitlichkeit festgelegt. Die prakt. Best. der zur Berechnung erforderlichen Daten geschieht durch fraktionierte Kristallisation aus CH_2Cl_2 in großer Verdünnung. Der Fließdruck wird im Konsistometer u. durch die Kerzenbiegeprobe in Abhängigkeit von der Temp., dem E., der Uneinheitlichkeit u. der Struktur gemessen. Auf Grund der Ergebnisse wird als Fließtemp. (Ft.) diejenige Temp. bezeichnet, bei der der Fließdruck 10 kg beträgt, u. als Fließbereich das Intervall E.-Ft. definiert. Darauf fußende Berechnungen können aber nur Anhaltspunkte für die zu erwartende Biegefestigkeit geben. Die Kerzenbiegeprobe verhält sich völlig dem Fließdruck entsprechend. Das *Retentionsvermögen* (Ölbindungsvermögen), das mit Hilfe einer Kurzmeth. gemessen wurde, ist bei n-Paraffinen bei einem E. von 65—80° am besten. In Gemischen ist der Geh. an Paraffinen dieses Bereichs für die Retention maßgebend. Leicht sind beständige Pasten durch Zugabe geringer Mengen Ceresin zu erhalten. Messungen an Ceresinen zeigten, daß, je höher der E. u. der Asymmetriewert ist, ein umso größerer Retentionseffekt eintritt. Die *Oxydierbarkeit* mit Luft zu Fettsäuren ist bei n- u. Isoparaffinen gleich stark, Ceresine sind sehr viel schwerer oxydierbar, sie setzen in Gemischen sogar die Oxydierbarkeit von n-Paraffinen herab. Da Fettsäureester aus Isoparaffinen tieferen E. zeigen, als aus n-Paraffinen, besteht die Möglichkeit, einen Ausdruck ähnlich dem Asymmetriewert anzuwenden. Paraffine aus Braunkohlen, Erdöl u. der Synth. verhalten sich bei der Oxydation gleich, wenn ihre physikal. Daten gleich sind. Bei der Entwachsung von Ölen u. Entölung von KW-stoffwachsen durch Kristallisation aus Lsgg. in CH_2Cl_2 zeigt sich, daß ceresinhaltige Gatsche schwerer entölbar sind als paraffinische. Als vorteilhaft für die Entwachsung wird die mehrstufige Arbeitsweise mit geringer Lösungsmittelverdünnung, als günstig für die Entölung die einstufige mit großer Verdünnung erkannt. Die Entfernung von Verunreinigungen (Harze, Asphaltene usw.) ist, wie aus Verss. mit Bleicherde u. H_2SO_4 hervorgeht, bei Ceresin schwieriger als bei n-Paraffinen. Eine Laboratoriumsmeth. zur Prüfung der Raffinierbarkeit wird mitgeteilt. Auf Grund der erörterten techn. Eigg. schlägt Vf. eine Einteilung u. Nomenklatur der Wachse, die alle Gesichtspunkte berücksichtigt, vor. Die Einteilung erfolgt nach 3 Parametern: 1. Ceresincharakter, 2. E. u. 3. Ölgeh.; Aussagen über den Reinheitsgrad sind ergänzend nötig. Die zur Charakterisierung der KW-stoffwachse erforderlichen einfachen analyt. Arbeiten, die aus fraktionierter Kristallisation in CH_2Cl_2 bestehen, werden beschrieben. (Erdöl u. Kohle 3. 61—72. Febr. 1950. Berlin, Deutsche Erdöl A. G., Chem. Abt. Mariendorf.) DICKHAUT. 8226

Sinclair Refining Co., New York, N. Y., übert. von: **Frank R. Fisher**, Hammond, Ind., V. St. A., *Verkoken von Kohlenwasserstoffen.* KW-stoffe (I) werden über Metallkugeln geleitet, die auf die Verkokungstemp. der I erhitzt sind, wobei ein Druck von 100—500 lbs/sq.in. aufrecht erhalten wird. Hat sich auf den Kugeln eine genügend dicke Koksschicht gebildet, so wird der Druck plötzlich verringert, wodurch der Koks durch die in ihm eingeschlossenen Gase auseinander gebrochen u. von den Kugeln abgetrennt wird. — Zeichnung. (**A. P. 2 494 695** vom 28/6. 1947, ausg. 17/1. 1950.) LÜTTGEN. 8143

Dow Chemical Co., übert. von: **Ralph H. Smith**, Houston, Tex., V. St. A., *Reparatur schadhafter, z. B. gebrochener, Ölförderrohre in Tiefbohrungen.* Der zunächst gezogene Förderbohrstrangteil über der Bruchstelle wird mit einer im Durchmesser größeren Rohrmanschette an seinem unteren Ende versehen u. so weit wieder in das Bohrloch eingebracht, bis die Manschette über das obere Ende des im Bohrloch verbliebenen unteren Strangteiles greift. Unter Benutzung von gleitenden Dichtungsstopfen werden durch den oberen Strangteil nacheinander klares Spülwasser u. eine harzbildende Fl. eingeleitet. Letztere, vorzugsweise eine teilkondensierte Mischung von Phenol u. Formaldehyd, erhärtet zu einem die Bruchstelle umgebenden u. ausfüllenden Harzblock, der schließlich zwecks Verb. der beiden Strangteile ausgebohrt wird. — Zeichnungen. (**A. P. 2 495 352** vom 12/12. 1945, ausg. 24/1. 1950.) WÜRZ. 8191

Universal Oil Products Co. (Erfinder: **Marion William Barnas** und **Harold Arthur Becker**), V. St. A., *Überführung von flüssigen Paraffinkohlenwasserstoffen in ungesättigte Kohlenwasserstoffe* mit niedrigem Siedepunkt. Man geht aus von Gasöl oder Naphtha, welches in Dampfform mit überhitztem Wasserdampf von mindestens 650° gemischt u. in eine erste Behandlungszone von 650—815° gebracht wird, wo es auf ca. 700° gebracht wird, um danach in eine zweite Zone zu gelangen, wo das Gemisch ca. 1,5 Sek. verweilt u. dabei bes. gasförmige ungesätt. KW-stoffe gebildet werden. — 1 Blatt Zeichnungen. (**F. P. 955 750** vom 15/11. 1947, ausg. 18/1. 1950. A. Prior. 16/11. 1946.) F. MÜLLER. 8201

Universal Oil Products Co. und **Louis S. Kassel**, V. St. A., *Durchführung katalytischer Reaktionen nach dem Fluidifikationsverfahren, besonders Hydrierung und Polymerisierung von Erdölkohlenwasserstoffen in Dampfphase.* Um eine übermäßige Temperatursteigerung bei exotherm. Rkk. zu verhindern, führt man den Fluidkatalysator bei einer wesentlich unterhalb der Reaktionstemp. liegenden Temp. u. in solcher Menge ein, daß er zumindest den Hauptteil der Reaktionswärme aufnimmt. — Vorrichtung. (**F. P. 950 985** vom 4/8. 1947, ausg. 12/10. 1949. A. Prior. 30/1. 1939.) DONLE. 8201

Polymerization Process Corp., Jersey City, N. J., übert. von: **Everett C. Hughes**, Cleveland Heights, und **Harrison M. Stine**, East Cleveland, O., V. St. A., *Polymerisation* von Propylen zu *Motortreibstoffen* in Ggw. von ca. 25% Isobutan, aber, soweit möglich, in Abwesenheit von Butenen bei ca. 185—235° u. 14—110 at über festen Phosphorsäurekontakten, bes. Cu-Pyrophosphat, durch u. erhält wesentlich bessere Benzinausbeuten als ohne Isobutanzusatz. Die Umsetzung von Propylen steigt von ca. 50 auf über 80%. Eine wesentliche Veränderung des Isobutans erfolgt nicht. (**A. P. 2 494 510** vom 20/9. 1946, ausg. 10/1. 1950.) J. SCHMIDT. 8201

General Motors Corp., **Wheeler G. Lovell**, **Maurice J. Mulligan** und **Hart K. Lichtenwalner**, V. St. A., *Kontinuierliche Alkylierung von Olefinen.* Ein Gemisch aus *2.3-Dimethylbuten-(2)* u. einem Alkylhalogenid wird bei ca. n. Druck u. bei 200—300° durch eine röhrenförmige Reaktionszone geleitet, wo sie im Gegenstrom auf eine alkal. Verb. (CaO) trifft. Dabei entstehen stark verzweigte Olefine (z. B. mit CH_3Cl das *2.2.3-Trimethyl-3-buten, Tripten*). Durch Hydrierung werden hieraus Paraffine, die als *Motorentreibstoffe* verwendet werden, gewonnen. — Vorr., Beispiel. (**F. P. 950 709** vom 31/7. 1947, ausg. 5/10. 1949. A. Prior. 3/5. 1946.) DONLE. 8201

Standard Oil Development Co., übert. von: **Stephen F. Perry**, Roselle, N. J., V. St. A., *Vorbehandlung von Kohlenwasserstoffen vor der Isomerisierung.* Die zu behandelnden Benzine werden zunächst einer milden Hydrierung über Al_2O_3 mit 2% Pd bei Drucken von ca. 14 at oder etwas weniger unterworfen, um die Aromaten u. Olefine abzusättigen; dann läßt man unter H_2-Druck abkühlen u. unterwirft das mit H_2 beladene u. hydrierte Bzn. einer Isomerisation in Ggw. von $AlCl_3$ u. HCl. Durch die raffinierende Vorbehandlung wird ein schnelles Unwirksamwerden des Isomerisierungskatalysators verhindert. — Zeichnung. (**A. P. 2 493 499** vom 28/12. 1946, ausg. 3/1. 1950.) J. SCHMIDT. 8201

Shell Development Co., San Francisco, Calif., übert. von: **Sumner H. McAllister**, **Chester C. Crawford**, und **Theodore Vermeulen**, V. St. A., *Isomerisieren von Kohlenwasserstoffen* zwecks Gewinnung einer Paraffin-KW-stofffreaktion mit hoher Oktanzahl aus einem Gemisch von gesätt. KW-stoffen, welches aus *n-Hexan* u. *Methylcyclopentan* besteht. Dabei wird in mehreren Stufen unter steigenden Isomersierungsbedingungen gearbeitet. — In der ersten Umwandlungszone wird mit einem teilweise verbrauchten $AlCl_3$-Isomerisierungskatalysator unter Zusatz von ca. 0,5 Gewichts-% HCl vom KW-stoffansatz als Beschleuniger bei nicht über 80° gearbeitet. Dabei wird bes. Methylcyclopentan in Cyclohexan übergeführt. Das Cyclohexan wird mit den als Begleitstoffe enthaltenen Naphthenen aus dem Gemisch entfernt. Danach wird in einer zweiten Verfahrensstufe das zurückgebliebene n-Hexan mit einem $AlCl_3 \cdot SbCl_3$ enthaltenden Isomerisierungskatalysator in Ggw. von Halogenwasserstoff als Beschleuniger bei 85—100° bei einer Kontaktzeit von 5—15 Min. unter Bldg. von *Methylpentan* u. einer geringen Menge *Dimethylbutan* isomerisiert. Das in der zweiten Zone gebildete Methylpentan wird aus dem Reaktionsprod. abgetrennt u. in einer dritten Umwandlungszone in Ggw. von $AlCl_3 \cdot HCl$ isomerisiert. Der in der 2. u. 3. Stufe verbrauchte Katalysator wird in der 1. Stufe verwendet. Vgl. A. P. 2 417 698; C. 1948. II. 1369. (**A. P. 2 417 699** vom 16/5. 1942, ausg. 18/3. 1947. **Can. P. 464 347** vom 12/5. 1943, ausg. 11/4. 1950. A. Prior. 16/5. 1942.) F. MÜLLER. 8201

Texaco Development Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Eugene E. Sensel**, Beacon, N. Y., V. St. A., *Ununterbrochene Isomerisierung von gesättigten Paraffinkohlenwasserstoffen* in Ggw. eines Komplexes von Al-Halogenid u. Halogenwasserstoff als Isomerisierungskatalysator bei 75—212° F. Mit dem KW-stoffstrom wird eine geringe Menge eines niedrigsd. Olefins u. von Isoparaffin-KW-stoffen eingeleitet. Die Menge des zusätzlichen

Olefins beträgt ca. 0,1—5,0 Vol.-% der Gesamtmenge in der Reaktionszone u. die Menge der zugesetzten Isoparaffin-KW-stoffe ist wenigstens äquimol. der Olefinmenge, aber nicht größer als 10 Vol.-% der n. Paraffine. Beim Durchleiten der KW-stoffe durch die Reaktionszone findet vornehmlich eine Isomerisierung der gesätt. KW-stoffe statt. Durch den Zusatz von Olefin-KW-stoffen wird die Isomerisierung beträchtlich gesteigert. Vgl. E. P. 583 116; C. **1947.** 1895. (**Can. P. 464 232** vom 12/10. 1945, ausg. 4/4. 1950. A. Prior. 21/7. 1945.) F. MÜLLER. 8201

Shell Development Co., San Francisco, Calif., übert. von: **Mott Souders jr.**, Piedmont, und **Alexander J. Cherniavsky**, San Francisco, Calif., V. St. A., *Vorrichtung zur katalytischen Isomerisierung von Kohlenwasserstoffen* unter Verwendung eines Fluidisomerisierungskatalysators. Die App. enthält eine Extraktionszone, eine Reaktionszone u. eine Trennungszone. — Zeichnung. (**Can. P. 463 712** vom 27/12. 1943, ausg. 14/3. 1950. A. Prior. 27/11. 1942.) F. MÜLLER. 8201

Eastman Kodak Co., Rochester, N. Y., übert. von: **Marshall R. Brimer**, Kingsport, Tenn., V. St. A., *Motortreibmittel.* Als Verharzung verhinderndes Zusatzmittel zu Motortreibstoffen dient ein Gemisch von N.N'-Diisopropyl-p-phenylendiamin oder N.N'-Di-sek.-butyl-p-phenylendiamin mit 5—85% Anilin, gelöst in einem indifferenten Lösungsm., z. B. Isopropylalkohol oder Toluol. (**A. P. 2 496 930** vom 9/7. 1946, ausg. 7/2. 1950.) DERSIN. 8205

Standard Oil Development Co., Linden, N. J., übert. von: **Eugene Lieber** und **Harry T. Rice**, V. St. A., *Schmiermittel*, bestehend größtenteils aus einem paraffin. KW-stoffschmieröl u. einer geringen Menge eines Selbstkondensationsprod. (I) von chlorierten niedrigmol. Paraffin-KW-stoffen mit höchstens 7 C-Atomen u. 1—2 Cl-Atomen. Die Verb. I wird z. B. erhalten durch Behandlung von 100 (Teilen) *Chlorpentan* mit 10 bis 40 $AlCl_3$. (**Can. P. 463 231** vom 21/8. 1941, ausg. 14/2. 1950. A. Prior. 27/12. 1940.) F. MÜLLER. 8221

Union Oil Co. of California, Los Angeles, übert. von: **David R. Merrill**, V. St. A., *Mineralschmieröl für Brennkraftmaschinen*, enthaltend einen geringen Zusatz einer öllösl. Metallseife von hydrierten Harzsäuren, z. B. 1,5% eines *Erdölkalisalzes* der *Dihydroabietinsäure*, u. einer öllösl. Verb. eines höhermol. Phenols, z. B. 0,4—1,5% eines öllösl. Erdalkalisalzes eines schwach sauren höhermol. Phenols. Gegebenenfalls werden noch 0,1—0,5% eines oberhalb 250° sd. Glykols als Lösungsm. für das Erdalkalisalz in dem Öl zugegeben. (**Can. P. 462 722** vom 2/7. 1940, ausg. 24/1. 1950. A. Prior. 26/8. 1939.) F. MÜLLER. 8221

Standard Oil Development Co., Linden, N. J., übert. von: **John C. Zimmer** und **Arnold J. Morway**, V. St. A., *Heißdampfzylinderschmieröl*, bestehend zum größten Teil aus einem Mineralschmieröl mit einem Flammpunkt von mindestens 500° F u. einer Viscosität von ca. 100—250 Sek. SAYBOLT bei 210° F. Als Zusatzmittel enthält es 0,1 bis 2,0% eines polymerisierten Acrylsäureesters eines einwertigen Alkohols mit 5 u. mehr C-Atomen u. 1—15% säurefreien Talg. (**Can. P. 464 220** vom 2/9. 1942, ausg. 4/4. 1950. A. Prior. 12/9. 1941.) F. MÜLLER. 8221

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: **George H. von Fuchs** und **Hyman Diamond**, V. St. A., *Herstellung von Schmierölen* aus einem Mineralschmieröl, welches nur einen geringen Harzgeh. hat, mit einem Zusatz eines Petroleumharzkonzentrats. — Ein asphaltfreies Rückstandsschmieröl mit einem geringen Paraffingeh. wird von Harz befreit. Dabei erhält man ein helles Öl mit einem geringen Harzgeh. u. ein harzhaltiges Konzentrat, welche beide voneinander getrennt werden. Das Harzkonzentrat wird mit einem bas. Adsorptionsmittel behandelt, wobei die sauren Verunreinigungen entfernt werden, ohne den Harzgeh. wesentlich zu ändern. — Das Öl mit geringem Harzgeh. wird mit dem behandelten Harzkonzentrat gemischt, u. zwar in einer Menge, daß das Gemisch ca. 3—7% Harzgeh. enthält u. dabei eine Beständigkeit gegen Oxydation aufweist. (**Can. P. 462 901** vom 21/2. 1942, ausg. 31/1. 1950. A. Prior. 3/3. 1941.) F. MÜLLER. 8221

Standard Oil Development Co., Linden, übert. von: **Jones I. Wasson** und **Warren M. Smith**, V. St. A., *Herstellung von Schmierölen*, welche harzartige Kondensationsprodd. aus Alkylphenolen mit einem Alkylrest von 5—8 C-Atomen, z. B. p-tert.-Octylphenol, u. Hexamethylentetramin enthält. Die Kondensation wird in Ggw. des Mineralschmieröles als Lösungsm. bei 110—150° innerhalb 4—20 Stdn. ausgeführt. (**Can. P. 465 189** vom 8/8. 1944, ausg. 16/5. 1950. A. Prior. 22/12. 1943.) F. MÜLLER 8221

L. L. Hirst, L. G. Skinner and E. E. Donath, Improvements in hydrogenation of coal. U. S. Department of the Interior, Bureau of Mines. Dez. 1948.

H. H. Storch, R. B. Anderson, L. J. T. Hofer, C. O. Hawk, H. C. Anderson, N. Golumbic, Synthetic liquid fuels from hydrogenation of carbon monoxide. Part. I, U. S. Bureau of Mines, Technical Paper 709, 1948. (200 S.)

XXIV. Photographie.

Antoine Hautot, *Definition und Messung der Gleichförmigkeit von lichtempfindlichen photographischen Schichten.* In Fortsetzung seiner Arbeiten über die Kornverteilung von Halogensilber in lichtempfindlichen photograph. Schichten (vgl. Sci. ind. photogr. [2] 18. [1947.] 359—63) führt Vf. eine neue Größe ein, die über die relative Lage der Körner in einer Schicht Auskunft geben soll u. als Gleichförmigkeitskoeff. $H = 1/\delta$ bezeichnet wird, wobei $\delta = \Delta/N$, Δ gleich der mittleren quadrat. Abweichung u. N gleich der mittleren Kornzahl pro kleinster Flächeneinheit ist. Zweckmäßigerweise wird H auf eine Fläche von 100 μ^2 bezogen. An verschied. Beispielen wird gezeigt, wie δ von der Größe des der statist. Kornzahlenermittlung zugrundeliegenden Planquadrates (Seitenlänge 5—55 μ) abhängt. Es ergeben sich für verschied. hergestellte Emulsionen (Fälldauer 1—360 Sek., 1. Reifung: 5—45 Min., 2. Reifung: 0—3 Stdn.) typ. Kurven, während H für diese Emulsionen Werte zwischen 2,85 u. 6,0 annimmt. Zwei Emulsionen, die bei ihrer Herst. verschied. lange Vordigestionszeiten (5 u. 45 Min.) in Ggw. eines Überschusses an KBr durchmachten, zeigen bes. extreme H-Werte. Der Gleichförmigkeitskoeff. einer lichtempfindlichen Schicht scheint sich im allg. umgekehrt proportional mit der mittleren Korngröße der Emulsion zu verändern. Auch die Körnigkeit des entwickelten Kornes scheint eng an diesen Faktor gebunden zu sein. (Sci. Ind. photogr. [2] 19. 121—32. April 1948. Lüttich, Univ., Inst. de Physique.) W. GÜNTHER. 8594

Louis Falla, *Definition und Messung der Gleichförmigkeit vom entwickelten Bild.* HAUTOT (vgl. vorst. Ref.) hatte zur Charakterisierung des unentwickelten Halogensilberkornes den „Gleichförmigkeitskoeff." eingeführt, der über die relative Lage der Körner in der lichtempfindlichen Schicht Auskunft gibt, u. hatte eine Meth. zu seiner Best. beschrieben. Vf. überträgt den Begriff der Gleichförmigkeit auf das entwickelte Bild u. zeigt, wie man dies meßtechn. erfassen kann. Anstatt wie beim unentwickelten Halogensilber das Korn auszuzählen, mißt er beim entwickelten Bild mit Hilfe einer photoelektr. Zelle die Transparenzunterschiede einer mkr. Fläche s von 12,5—506 μ^2. $\delta = \Delta T/T$, die mittlere quadrat. Abweichung, wird berechnet u. $1/\delta_s$ als Gleichförmigkeitskoeff. für die Fläche s bezeichnet. Es wurden zwei verschied. Emulsionen aus reinem AgBr von der mittleren Korngröße 1, 2 u. 0,6 μ untersucht. Sie wurden mit zwei verschied. Entwicklern, einem Normal- u. einem Feinkornentwickler zu verschied. Dichten entwickelt. Außerdem wurde verschied. lang entwickelt. Die Auswertung von 20000 Messungen (Tabellen u. Kurven) ergab folgende Beobachtungen: Der Gleichförmigkeitskoeff. unter gleichen Bedingungen entwickelten Emulsion wird um so kleiner, je höher die D. der entwickelten Schicht ist. Wird in zwei verschied. Entwicklern zu gleicher D. entwickelt, so gibt der Feinkornentwickler das Bild mit dem höheren Gleichförmigkeitskoeffizienten. Für eine n. entwickelte grobkörnige Emulsion ist er kleiner als für eine feinkörnige. Bei Feinkornentw. ist der Koeff. für beide Korngrößen gleichgroß. Werden gleiche Dichten durch verschied. Belichtungs- oder Entwicklungszeiten hervorgerufen, so ist die Gleichförmigkeit um so geringer, je länger entwickelt wird bzw. je schwächer die Belichtung war. — Aus diesen Feststellungen wird geschlossen, daß bei der Entw. des latenten Bildes wahrscheinlich ein Nachbarschaftseffekt vorliegt. Die mathemat. Auswertung der Versuchsergebnisse führte zur Aufstellung der Formel: $\delta = k/s^{0,36}$, wobei s in μ^2 angegeben wird u. k vom Charakter der Emulsion, der Belichtung, von der Entw. u. der Entwicklungsdauer abhängt. Untersuchungen an Handelsemulsionen ergaben das gleiche Bild wie die Versuchsemulsionen aus reinem Bromsilber. (Sci. Ind. photogr. [2] 21. 1—10. Jan. 1950. Lüttich, Univ., Labor. de Physique générale.) W. GÜNTHER. 8594

Hans Arens, *Die Theorie des Sabattiereffektes.* 4. Mitt. *Die latente Innenkornentwicklung.* (3. vgl. C. 1950. II. 492.) Die Theorie der latenten Innenkornentw. wird durch Verss. belegt. Sie ist definiert als Entw. von Keimen im Innern des AgBr-Kernes, ohne daß der Entwickler mit den Keimen direkt in Berührung kommt. Den experimentellen Nachw. dieser Entw. führte Vf., indem er eine SABATTIER-Schicht mit einem Kornoberflächenentwickler behandelte, fixierte u. die dadurch isolierten Innenkeime mit verd. FARMERschen Abschwächer behandelte. Die durch den Oberflächenentwickler nach Ansicht des Vf. vergrößerten Innenkeime wurden schwerer aufgelöst als die vorher nicht entwickelten. Durch physikal. Entw. wurde der Unterschied. nachgewiesen. Einige Einwände gegen den Beweis der latenten Innenkornentw. werden widerlegt. Vf. stellt abschließend die Möglichkeit in Betracht, daß die n. Entw. mindestens in ihren Anfängen in gleicher Weise wie die beschriebene erfolgt, womit dann die Theorie von GURNEY u. MOTT bestätigt würde. (Z. wiss. Photogr., Photophysik, Photochem. 45. 1—7. März 1950. Wolfen, Agfa-Filmfabrik.) E. JAHN. 8600

D. Bromley und **R. H. Herz,** *Quantenwirkung bei photographischer Belichtung mit Röntgenstrahlen.* Für verschied. photograph. Emulsionstypen wurde die Kornausbeute

pro absorbiertes Lichtquant experimentell innerhalb eines Wellenlängenbereichs von 1,2—0,01 Å bestimmt. Es wurde mit heterogener u. monochromat. Röntgenstrahlung gearbeitet. Innerhalb eines Bereiches von 1,2—0,37 Å (10—33 kV) ergab sich ein Kornertrag von 1 pro absorbiertes Quant. Von 0,37 Å nach kürzeren Wellenlängen hin wurde ein lineares Anwachsen der Kornausbeute mit zunehmender Quantenenergie beobachtet. Bei einer Wellenlänge von 0,0123 Å (1000 kV) sind ca. 80 Körner pro absorbiertes Quant entwickelbar. Für verschied. Emulsionen ist die Geschwindigkeit der Zunahme des Kornertrags mit der Quantenenergie verschieden. Bei einer feinkörnigen Cl-Br-Emulsion betrug die Kornausbeute für Wellenlängen unter 0,12 Å (~ 100 kV) weniger als 1. Die Ergebnisse bestätigen die Annahme, daß die Körner nicht nur durch direkte Einw. der Röntgenstrahlen, sondern auch durch Sekundärelektronen, die von den Röntgenstrahlen gebildet werden, getroffen werden. Letztere sind jedoch nur wirksam, wenn sie energiereich genug sind, um Körner in der Nähe des das prim. Röntgenquant absorbierenden Korns zu erreichen. Die Quantenwrkg. in Emulsionen, deren Gelatine W. aufgenommen hat, ist fast nur halb so groß als bei trockenen Emulsionen, da durch die Wasseraufnahme der Abstand zwischen den Körnern vergrößert u. somit die Wirksamkeit der Sekundärelektronen eingeschränkt wird. Bei einer Wellenlänge von 0,37 Å ergab trockene u. nasse Emulsion den gleichen Ertrag von 1, woraus sich schließen läßt, daß hier die Energie der Photoelektronen nicht ausreicht, um Nachbarkörner zu erreichen, so daß nur die prim. Röntgenstrahlen wirksam sind. Bei Wellenlängen $<$ 0,125 Å sind die Sekundärelektronen energiereich genug, um die Kornausbeute zu erhöhen. (Proc. physic. Soc., Sect. B 63. 90—106. 1/2. 1950. Harrow, Middlesex, Kodak Res. Labor.) E. JAHN. 8600

J. D. Kendall, *Die Chemie der photographischen Sensibilisierungsfarbstoffe.* Histor. Überblick über die Entw. der Chemie der photograph. Sensibilisierungsfarbstoffe unter besonderer Würdigung der engl. Forschungsarbeiten auf diesem Gebiet. (Chem. and Ind. 1950. 121—24. 18/2.) W. GÜNTHER. 8604

Albert Steigmann, *Die reduzierenden Substanzen der Gelatine.* Zusammenfassende Darst. der Arbeiten des Vf. zur Kenntnis der wirksamen Stoffe in photograph. Gelatinen. Gelatine enthält als Verunreinigung Sensibilisatoren, Stoffe mit labilem Schwefel, „Verzögerer" wie *Eieralbumin, Cystin* u. *nucleinsaures Natrium,* ferner gradationsbestimmende Faktoren oder Desensibilisatoren, ähnlich dem vom Vf. aus Cystin u. CH_2O hergestellten „Formolcystin" (I). Eine weitere Gruppe von Körpern in der Gelatine sind die Schleierbeschleuniger, die sich bilden, wenn Aldehyde auf *Cystin* oder *Cystein* bei $p_H > 7$ einwirken. Ebenso ist die *Thiazolidincarbonsäure* von RATNER u. CLARKE (C. 1937. I. 3143) ein Desensibilisator u. Schleierbeschleuniger. Auch „Glucosecystin" (II), erhältlich durch Erhitzen von *Glucoseaminchlorhydrat* u. *Cystin* in alkal. Lsg. bei p_H 6,5 wirkt auf Negativemulsionen stark schleiernd. Ein definierter Körper, dem diese schleiernde Wrkg. zukommt, konnte jedoch nicht isoliert werden, so daß die Frage offenbleibt, ob im II ein aktiviertes Cystin vorliegt oder der Cystinschwefel in dieser Verb. leichter reagiert als im Cystin selbst. II ist ebenso wie I geeignet, um photograph. Rkk. im Modellvers. zu untersuchen. Vf. weist darauf hin, daß Thiosulfat den natürlichen Sensibilisatoren am nächsten kommt, u. welche Bedeutung dieses bei der Herst. von photograph. Emulsionsgelatinen besitzt. Die reduzierenden Eigg. der Gelatine gehen von ihrem Geh. an Aldehyden aus, der bes. hoch ist, wenn das Rohmaterial sauer aufgeschlossen wird. Der alkal. Äscher zers. die Aldehyde. Sie bilden sich aus den *Mucopolysacchariden,* die sich unter dem Einfl. von Basen oder Enzymen (*Hyaluronidase*) in *Proteine, Glucosamin* u. *Glucuronsäure* spalten. Der Nachw. der Aldehyde gelingt mit Hilfe von *2-Thiobarbitursäure* in essigsaurer Lsg., wobei eine gelbbraune Färbung auftritt, die colorimetr. bestimmt werden kann. Gelatinen, die eine intensive Aldehyd-Rk. geben, wirken bes. stark reduzierend auf Ag- u. Au-Salze. Da sich die Aldehyde weder durch Wässerung noch durch Dampfdestillation oder durch Filtration über Aktivkohle entfernen lassen, muß angenommen werden, daß sie fest gebunden vorliegen. Die sich aus diesen Erkenntnissen für die Praxis der Gelatineherst. ergebenden Gesichtspunkte werden erörtert. (Sci. Ind. photogr. [2] 21. 10—16. Jan. 1950. Woburn, Mass., Labor. der Atlantic Gelatine Corp.) W. GÜNTHER. 8608

Kodak-Pathé, Frankreich, und **George E. Fallesen,** V. St. A., *Photographische Schwärzungsemulsion* auf Gelatine-Halogensilber-Grundlage, welche überschüssiges lösl. Halogenid u. Thiosalicylsäure (I) als Zusatzmittel enthält. Diese wird z. B. in einer Menge von ca. 2 Gew.-% von der Halogensilbermenge angewandt. — Die Emulsion wird z. B. hergestellt aus einer Lsg. von 388 (g) $AgNO_3$ in 3600 cm³ W. durch Zusatz in eine Lsg. von 311 KBr in 2600 cm³ einer 1,8%ig. Gelatinelsg. bei 60° innerhalb von ½ Stde. unter Rühren. Nach beendeter Fällung des AgBr, bei einem Überschuß von KBr, werden 215 g trockene Gelatine zugegeben. Schließlich wird eine Lsg. von 10 g I in 600 cm³ Methyl-

alkohol mit einem p_H 6,9 (mit NH_3 eingestellt) zugegeben u. 30 Min. bei 60° erwärmt. Danach wird abgekühlt. Zum Fertigmachen für das Gießen werden noch 100 g Gelatine bei 70° zugesetzt. (**F. P. 956 710** vom 19/7. 1947, ausg. 6/2. 1950. A. Prior. 14/12. 1943.)
F. MÜLLER. 8609

Ilford Ltd., übert. von: **Cecil Waller** und **Duncan Pax Woosley**, Ilford, England, *Entfernung der löslichen Salze bei der Herstellung von Halogensilberemulsionen.* Emulsionen, deren Koll. ein Protein, wie z. B. Gelatine (I), ist, wird nach der Ausfällung des Halogensilbers eine kleine Menge einer *Anion*-Seife (II) zugesetzt, wodurch sich ein Nd. bildet, der die Hauptmenge von I, ferner II u. das Halogensilber enthält, während die Halogenide, Nitrate usw. in Lsg. bleiben. Diese Salze sind im Nd. nur in verschwindend geringen Mengen enthalten, so daß sie daraus durch kurzes Waschen entfernt werden können. Dann wird dem Nd. wieder I bis zur Erreichung der n. Konz. zugesetzt u. daraus in der üblichen Weise eine gießfertige Emulsion hergestellt. Unter II werden bes. lösl. Salze von Carbonsäuren mit mindestens 8 C-Atomen, ferner von langkettigen Sulfonsäuren, Fettalkoholsulfonaten usw. verstanden. Die Menge der II beträgt ca. 0,20—0,30% von der der Emulsion, die optimale Menge zur möglichst vollständigen Ausfällung muß durch Vers. festgestellt werden. Der Zusatz von II ist um so wirkungsvoller, je niedriger der p_H-Wert der Emulsion ist u. am günstigsten beim isoelektr. Punkt von I. Die im Nd. enthaltenen geringen Mengen von II können, wenn nötig, durch Behandlung mit A.+W. entfernt werden. (**A. P. 2 489 341** vom 21/6. 1945, ausg. 29/11. 1949. E. Prior. 4/7. 1944.)
KALIX. 8609

Kodak-Pathé, Frankreich, **Louis M. Minsk, Walter J. Weyerts** und **Wendell H. McDowell**, V. St. A., *Schutzüberzug für photographische Emulsionsschichten*, bestehend aus einem Mischpolymerisat von Methacrylsäure u. α-Methacrylsäuremethylester (I), welches in W. unlösl. ist, aber sich in den alkal. Entwicklerbädern löst. — 1375 (g) Methacrylsäure, 1600 I, 15100 cm³ A. u. 1488 Benzoylperoxyd werden 22—30 Stdn. unter Rückfluß gekocht u. danach in 76 Liter kaltes W. gegossen. Das Mischpolymerisat wird dabei ausgefällt. Es wird bei 50° getrocknet. Davon werden 10 g in einem Gemisch von 69 (g) A. (95%ig), 8 Methylcellosolve u. 13 W. gelöst. Die erhaltene Lsg. dient zur Herst. des Schutzüberzuges. (**F. P. 956 711** vom 19/7. 1947, ausg. 6/2. 1950. A. Prior. 2/5. 1944.)
F. MÜLLER. 8609

General Aniline & Film Corp., übert. von: **Herman H. Duerr** und **Fritz W. H. Mueller**, Binghamton, N. Y., V. St. A., *Photopapiernegativfilm.* Die lichtempfindliche Emulsionen tragende, dauerhafte Unterlage wird mit einem Klebmittel (I) auf eine ablösbare Trägerschicht aus Cellulose vorübergehend befestigt. I besteht aus Algin-, Pektin-, Laminarin- oder Tanginsäuren u. ihren wasserlösl. Salzen u. enthält ein sulfoniertes Carbonsäureamid neben einem W. bindenden Mittel. Es ist bes. stark lösl. im sauren oder neutralen Thiosulfatfixierbad. (**Can. P. 462 235** vom 26/7. 1947, ausg. 3/1. 1950. A. Prior. 20/7. 1939.)
KISTENMACHER. 8609

Kodak Pathé, Frankreich, übert. von: **Lowell E. Muehler**, V. St. A., *Photographischer Entwickler in Trockenpackung*, welcher Na_2SO_3 u. Paraformaldehyd neben anderen Substanzen enthält u. befähigt ist durch Auflösen in W. Formaldehyd freizumachen. Der Formaldehyd dient zum Härten von Gelatine u. zur Bldg. von Alkali durch Einw. auf das Na_2SO_3 gemäß der Gleichung $CH_2O + Na_2SO_3 + H_2O = NaOH + NaHSO_3 \cdot CHOH$. Die Entwicklersubstanzen werden in zwei getrennten Trockenpackungen untergebracht, die bei Gebrauch getrennt in W. gelöst u. danach vereinigt werden. — Es sind z. B. folgende Zuss. angegeben: Packung B enthält 30 (g) Paraformaldehyd, 1 wasserfreies Na_2SO_3 u. 10,5 K-Metabisulfit kristallisiert. Zum Lösen 1 Liter Wasser. Packung A enthält 120 (g) Na_2SO_3, 30 H_3BO_3, 90 Hydrochinon, 6,3 KBr. Gelöst in 3 Liter Wasser. — Die Packung B enthält allg. Paraformaldehyd, ein Alkalisalz u. ein festes Neutralisationsmittel in Form einer festen Säure, wie Bor-, Glutamin-, Phenylessig-, Citronen-, Wein- u. Maleinsäure, oder eines Alkalimetabisulfits, Alkaliborats, Alkalimetaborats oder NaH_2PO_4 oder Na_2HPO_4. Das Alkalisalz ist Na_2SO_3. (**F. P. 958 661** vom 1/12. 1947, ausg. 15/3. 1950. A. Prior. 29/3. 1939.)
F. MÜLLER. 8611

Herausgeber u. verantwortlich für den Inhalt: Prof. Dr. Maximilian Pflücke, Potsdam, Kastanienallee 35, Fernsprecher: Potsdam 5979; für den Verlag: H. Kaesser, Berlin. Redaktion: Chefredakteure Dr. Eugen Klever u. Prof. Dr. Maximilian Pflücke, Berlin NW 7, Schiffbauerdamm 19, Fernsprecher: 42 55 71. Verlag: Akademie-Verlag GmbH, Berlin NW 7, Schiffbauerdamm 19 (Fernsprecher 42 55 71, Postscheckkonto Berlin 35021) u. Verlag Chemie, GmbH, Weinheim/Bergstraße (Postscheckkonto Frankfurt a/M. 145314 u. Berlin (West) 7430, Fernsprecher: Weinheim 2017). Bestell- u. Verlags-Nr. dieses Heftes: 1007/121/11 II. Das Chemische Zentralblatt erscheint wöchentlich. Bezugspreis: vierteljährlich DM 62,50. Einzelheft DM 6,—, zuzüglich Porto- u. Versandkosten. Abbestellungen können nur bis 4 Wochen vor Quartalsende anerkannt werden, andernfalls wird das folgende Quartal noch beliefert. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Curt F. W. Schreiber, Berlin. Satz u. Druck: Deutsche Wertpapier-Druckerei, Leipzig. M 301. — Lizenz 196. 3500. IX. 50.

Kirst 1284.
Kischinewski 1202.
Kleine-Natrop 1258.
Klute 1290.
Knight 1248.
Knotz 1276.
Ko 1278.
Koch, H. P. 1217.
Koch, J. 1204.
Koch, L. 1281.
Koch R. 1247.
Koch W. 1278.
Kocher 1247.
Kodak-Pathé 1300. 1311. 1312.
Koehler, J. S. 1209.
Köhler, R. 1293.
Kölbel, 1305.
Königsbauer 1255.
Koeppen 1254.
Kogan 1267.
Konowa 1249.
Konowalowa 1276.
Korschak 1201.
Krassilschtschikow 1293.
Kratz [1268].
Krause 1254.
Krautzun 1255.
Kremenak 1207.
Krüger 1303.
Kubitschek 1205.
Kuhn 1227.
Kuhnke 1251.
Kulkarni 1241.
Kushner 1222.
Kusnetzow [1273].
Lacey 1219.
Lanning 1216.
Lathe 1253.
LaTorre 1215.
Laurent 1305.
Lauritsen 1206.
Lava Separator Co., De 1297.
Lay 1262.
Lea Mfg. Co. 1282.
LeCompte 1303.
Le Corvaisier 1294.
Le Fave 1224.
Le Fèvre 1219.
Leffler 1243.
Lembke 1257.
Lennert 1254.
Lensen 1249.
Le Roi 1296.
Lesch 1250.
Leverenz [1209].
Lewin [1290].
Leyon 1249.
Lichtenwalner 1308.
Lieb 1262.
Lindenschmidt 1257.
Lingafelter 1217.
Linseis 1274.
Lipkin 1206.
Lister 1213.
Livesey 1206.
Lochner 1302.
Lock 1204.
Lösche 1208.
Long 1246.
Lovell 1308.
Lutz 1231. 1234.
McAllister 1291.
MacBeth 1222.
McCord [1254].
McDowell 1312.
Mack 1300.
McKay [1250].
McLachlan jr. 1201.
McOmie 1223.
Macq 1271.
Makarowa 1250.
Maloney 1272.
Mangham 1228.
Manning [1209].
Manstein 1250.
Marchinton, T. E. & Co. Ltd. 1285.
Marolli [1269].
Martin 1225.
Maten, v. 1292.
Mathieson Chemical Corp. 1272.
Matthews 1203.
Matthias 1209.
Mayer 1304.
Mead Corp. 1301.
Mecham 1294.
Medina 1257.
Meiklejohn 1247.
Meinecke 1279.
Meller 1213.
Mello, de 1254.
Mende, de 1212.
Ment, de [1283].
Merck & Co., Inc. 1261.
Merlin 1256.
Meunier 1219.
Michaels 1247.
Michels 1211.
Miescher 1251.
Miessner 1268.
Mikusch, v. 1287.
Minsk 1312.
Missel 1270.
Mitchell 1225.
Mitchelson 1290.
Mitscherlich [1277].
Mossel 1252.
Muehler 1312.
Mueller 1312.
Münchberg 1276.
Münster 1211.
Muirhead 1204.
Mukerjee 1248.
Mulley 1219.
Mulligan 1308.
Mulliken 1201.
Mullin 1205.
Murphey 1231.
N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken 1270. 1271.
Nagle 1206.
Nancolas 1271.
Nash 1264.
Natarajan 1247.
Natelson 1265.
National Lead Co. 1292.
Neuhof 1302.
Newkirk 1215.
Newman, M. 1283.
Newman, M. S. 1228.
Newth 1243.
Nicholas, J. S. 1245.
Nicholas, S. D. 1243.
Nicholls [1201].
Nigrelli 1245.
Nikolowski 1246.
Nook 1263.
Norris 1230.
Nowikowa 1297.
Nowoprutzki 1290.
Noyes jr. 1217.
Nuthing 1278.
Nystrom 1220.
Oakley 1216.
Oesterreichisch-Amerikanische Magnesit Akt.-Ges. 1275.
Ogburn 1210.
Olcott 1295.
Olson 1202.
Orr 1300.
Orth 1263.
Osborn 1222.
Oscrow 1249.
Osthaus 1304.
Otto 1263.
Overend 1235. 1236.
Paley 1251.
Palmer 1280.
Pamfilow 1202.
Paquin 1252.
Parsons 1210.
Partridge 1260.
Paton 1255.
Payne, C. R. 1268.
Payne, E. H. 1257.
Pearson 1251.
Pedersen 1298.
Pence 1294.
Perdok 1270.
Permanente Metals Corp. 1272. 1273.
Perry, E. S. 1219. 1220.
Perry, R. P. 1224.
Peters 1253.
Petersen 1259.
Peterson 1251.
Petit 1251.
Petrides 1251.
Petrow 1241.
Pickett 1301.
Pincus [1254].
Pino 1264.
Pinsl 1266.
Planka 1218.
Plattner 1238. 1239.
Plattner 1238. 1239.
Platzek 1262.
Polemann 1292.
Polkanow 1248.
Polymerization Process Corp. 1308.
Pomerantschuk 1205
Porai-Koschitz [1201].
Port 1224.
Posin [1201].
Pothmann 1248.
Potter 1247.
Preece 1278.
Price 1296.
Priest 1209.
Proctor 1204.
Prunty 1256.
Pumphrey 1279.
Quillatre 1287.
Rabinowitsch 1276.
Rabotnowa 1249.
Radin 1274.
Raffold Process Corp. 1287.
Raiford 1224.
Rao 1247.
Rasmussen, E. 1204.
Rasmussen, V. K. 1206.
Raub 1281.
Raysz 1286.
Read 1296.
Rehberg 1221.
Research Corp. 1273.
Resnick 1205.
Rhodes [1249].
Richardson 1217.
Richter 1206.
Ridbo Laboratories Inc. 1277.
Riedrich 1278.
Rinneberg 1284.
Rinse 1287.
Ritter 1296.
Robb 1297.
Roberts 1295.
Robertson 1223.
Robitschek [1290].
Rockett 1220.
Roe 1231.
Roedler 1269.
Roever 1298.
Rogge 1293.
Rohde 1251.
Rohmer 1258.
Rohrlich 1296.
Rolman 1251.
Rooyen, van [1249].
Roth 1268.
Rothemann 1201. 1292.
Roulleau [1298].
Rovery 1246.
Ruderman 1205.
Rüling 1207.
Rushton 1268.
Russell 1206.
Ryshikow 1265.
Ryssen, van 1212.
Sage 1219.
Sammet 1250.
Sandermann 1287.
Schäfer, H. 1263. 1264.
Schaefer, J. J. 1224.
Schaeffer 1302.
Schamral 1250
Schams 1302.
Schart 1267.
Scheifele 1287.
Schellenberger 1258.
Schemjakin 1293.
Schenck 1299.
Scherer, R. P. Corp. 1261.
Schettler 1253.
Schindler 1247.
Schkolnik 1250.
Schlaaff 1257.
Schless 1275.
Schlack 1259.
Schmidt, B. 1271.
Schmidt, H. J. 1252.
Schmidt, H. W. 1245.
Schmidt-Hoensdorf 1250.
Schöberl 1244.
Schöniger 1262.
Scholander 1299.
Scho'z 1229.
Schubert 1201.
Schuler 1259.
Schulga 1293.
Schulte 1255.
Schumb 1209.
Schwartz 1291.
Schwarz [1283].
Schwenk 1242.
Seaborg [1209].
Seeley 1252.
Séférian 1279.
Seldam, ten 1211.
Seldeslachts 1253.
Serger 1295.
Sexton [1245].
Seymour 1225.
Shahrokh 1265.
Sharp 1257.
Sharp & Dohme, Inc. 1260.
Sharples Inc. 1299.
Shaw 1265.
Shealy 1251.
Sheest 1229.
Shell Development Co. 1283. 1308. 1309.
Shoupp 1205.
Shukow [1214].
Sidgwick [1203].
Siegmund 1245.
Silverman 1267.
Simonson 1202.
Sinclair Refining Co. 1307.
Sippel 1302.
Skaperdas 1268.
Skaupy [1283].
Skinner [1309].
Skovholt 1295.
Slabey 1226.
Smith, A. 1291.
Smith, F. 1243.
Smoluchowski 1215.
Smythe 1219.
Soc. Internationale Sole-Cosmétique 1292.
Soc. de Produits Chimiques des Terres Rares 1282.
Soc. des Usines Chimiques Rhône-Poulenc 1261.
Socony-Vacuum Oil Co., Inc. 1281.
Sorum 1221.
Solomon 1207.
Sondheimer 1217.
Soper 1216.
Speakman 1302.
Spring 1225.
Springer 1273.
Sroka 1259.
Stacey 1235. 1236.
Standard Oil Development Co. 1284. 1308. 1309.
Stanek 1236.
Stebbins 1249.
Steigmann 1311.
Stein, Hall & Co. 1301.
Wagner, K. W. [1209].
Stein, Hall & Co., Inc. 1301.
Steinberger 1222.
Steinmetzer [1259].
Stöckli 1276.
Stora Kopparsberg Bergslags Aktiebolag 1300.
Storch [1309].
Storr 1266.
Strasky 1253.
Strebinger 1263.
Strehler 1253.
Streletz 1274.
Stringer 1305.
Suchtelen, van 1270.
Sugarman 1206.
Sumner 1252.
Sutton 1285.
Swan 1256.
Swann 1206.
Swift & Co. 1297.
Sylvania Electric Prod., Inc. 1282.
Szmant 1217.
Talbot 1296.
Tanberg 1270.
Taube 1202.
Tawadse 1250.
Taylor, D. 1207.
Taylor, F. S. [1201].
Terrien 1269.
Texaco Development Corp. 1283. 1308.
Thilo 1215.
Thinius 1288.
Thirring 1201.
Thomas 1263.
Tichomirow 1267.
Tideswell 1269.
Timbers 1217.
Tolansky [1209].
Tollenaar 1252.
Toogood 1217.
Tornow 1294.
Totzek 1304.
Townsend jr. 1207.
Treybal 1283.
Truesdale 1280.
Trump 1209.
Tschishikow 1210.
Tsou 1234.
Tunnicliff 1223.
Turnbull 1203.
Turner 1229.
Union Oil Co. of California 1309.
Universal Oil Products Co. 1308.
Upjohn Co. 1261.
Urion [1298].
Usines Chimiques des Laboratoires Français (U. C. L. A. F.) 1262.
Usines de Melle S. A. 1291.
Uslar, v. 1280.
Ustinski 1210.
Vandone 1298.
Vaugham [1249].
Veitscher Magnesitwerke Akt.-Ges. 1275.
Viles jr. 1267.
Villeneuve-Esclapon, de 1288.
Vint 1264.
Vinuesa 1264.
Voigt, G. E. 1259.
Voigt, P. G. 1201.
Vorberg 1305.
Vosgian 1245.
Vreugdenhil 1212.
Wachsmann 1244.
Wagner, C. 1210.
Wagner, K. W. [1209].
Wahl 1279.
Walkow 1219.
Waller 1312.
Walter 1294.
Wander, Dr. A., A. G. 1260.
Wankmüller 1259.
Warren 1209.
Warrington [1201].
Watanabe 1214.
Wattenberg 1205.
Weber 1219. 1220.
Weinhouse 1222.
Weissberger [1244].
Weller 1251.
Welsh 1237.
Wendland 1294.
Werschinskaja 1208.
Westall 1266.
Westheimer 1222.
Wever 1278.
Weyerts 1312.
Whalley 1223.
Wheatley 1226.
White, H. G. 1290.
White, R. S. 1204.
Whitmore 1226.
Wieland 1271.
Wies, de 1212.
Wiggins 1235. 1243.
Wijker, H. 1211.
Wijker, HK. 1211.
Wilhelm 1277.
Williams 1287.
Wilson 1208.
Winger 1263.
WingfootCorp. 1291.
Wirtz 1210.
Wischnjakow 1267.
Wise 1226.
Witheridge [1254].
Wittig 1259.
Wolf 1275.
Wolff 1244.
Wolkowa 1268.
Wooding 1241.
Woolley 1201.
Woosley 1312.
Wright [1271].
Wulf 1286.
Wulhorst 1281.
Yeatts jr. 1202.
Zacharias 1206.
Zalmis 1255.
Ziegelmayer 1296.
Ziegler jr. 1252.
Zumpt 1277.
Zwingelstein 1219.

Chemisches Zentralblatt

Ergänzungsbände und Register

Bisher sind erschienen:

1943 Formelregister ..... DM 12,—
Sachregister (Nachdruck) ..... DM 35,—

1944 Autorenregister 1944/II (Nachdruck) ..... DM 8,—
Formelregister ..... DM 12,—
Sachregister ..... DM 35,—

1945 Vierteljahresband 1. Quartal (Nachdruck) ..... DM 55,—
Vierteljahresband 2. Quartal, (einschl. Autoren- und Patentregister 1945/I. Halbjahr) ..... DM 55,—
Vierteljahresband 3. Quartal ..... DM 55,—
Vierteljahresband 4. Quartal ..... DM 55,—
Autoren- und Patentregister II. Halbjahr ..... DM 8,—

1946 I. Halbjahr Band 1 ..... DM 46,—
I. Halbjahr Band 2 ..... DM 48,—
I. Halbjahr Band 3 ..... DM 52,—

1947 Autoren- und Patentregister I. und II. Halbjahr. DM 12,—
Formelregister ..... DM 12,—

1948 Autoren- und Patentregister I. Halbjahr ..... DM 8,—
Autoren- und Patentregister II. Halbjahr ..... DM 8,—

1949 Autoren- und Patentregister I. Halbjahr ..... DM 8,—
Autoren- und Patentregister II. Halbjahr ..... DM 8,—

Im Druck:

Generalregister IX ü. d. Jhrg. 1935—1939, Teil IV: Sachregister

In Vorbereitung:

Jahrgang 1946 weitere Bände
Generalregister X über die Jahrgänge 1940—1944
Teil I: Autorenregister — Teil III: Formelregister
Teil II: Patentregister — Teil IV: Sachregister

Bestellungen an den Buchhandel oder an den Verlag erbeten

AKADEMIE-VERLAG · BERLIN NW 7

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