

Chemisches Zentralblatt

Vollständiges Repertorium für alle Zweige der reinen und angewandten Chemie

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

herausgegeben von

Prof. Dr. Maximilian Pfücke

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

121. Jahrgang
1950

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

Inhalt

A. Allgemeine und physikalische Chemie	1313	H. Angewandte Chemie	1384
A ₁ Atombau steine. Atome. Moleküle	1314	I. Allgemeine chemische Technologie	1384
A ₂ Elektrizität. Magnetism. Elektrochemie	1321	II. Feuerschutz. Rettungswesen	—
A ₃ Thermodynamik. Thermochemie	1324	III. Elektrotechnik	1385
A ₄ Grenzschiehtforschung. Kolloidchemie	1325	IV. Wasser. Abwasser	1387
A ₅ Strukturfor schung.....	1327	V. Anorganische Industrie	1388
B. Anorganische Chemie	1328	VI. Silicatchemie. Baustoffe	1389
C. Mineralogische und geologische Chemie ..	1329	VII. Agrikulturchemie. Schädlings- bekämpfung	1391
D. Organische Chemie	1331	VIII. Metallurgie. Metallographie. Metall- verarbeitung	1393
D ₁ Allgemeine und theoretische organische Chemie	1331	IX. Organische Industrie	1399
D ₂ Präparative organ. Chemie. Naturstoffe	1335	X. Färberei. Organische Farbstoffe ...	1400
Mono- u. Oligosaccharide, Glykoside ..	1347	XI. a) Farben. Anstriche. Lacke. Natur- harze	1402
Alkaloide	1348	b) Polypaste (Kunstharze. Plast. Massen)	1404
Terpene	—	XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata ..	1406
Natürliche Farbstoffe	1351	XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik	1407
Gallensäuren. Sterine	1352	XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke ..	1408
Hormone. Vitamine. Antibiotica	1353	XV. Gärungsindustrie	—
Andere Naturstoffe	1359	XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel	1409
D₃ Makromolekulare Chemie	1359	XVII. Fette. Seifen. Wasch- u. Reinigungs- mittel. Wachs. Bohnermassen usw.	1413
E. Biologische Chemie, Physiologie, Medizin ..	1362	XVIII. a) Holz. Cellulose, Zellstoff, Papier, Papierdruck, Celluloid, Linoleum	1414
E ₁ Allgemeine Biologie und Biochemie ..	1362	b) Textilfasern	1415
E ₂ Enzymologie, Gärung	1363	XIX. Brennstoffe. Erdöl, Mineralöle	1417
E ₃ Mikrobiol. Bakteriolog. Immunolog.	1364	XX. Schieß- u. Sprengstoffe. Zündmittel ..	—
E ₄ Pflanzenchemie und -physiologie	1366	XXI. Leder. Gerbstoffe	—
E ₅ Tierchemie und -physiologie	1367	XXII. Leim. Klebstoffe usw.	—
E ₆ Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene	1371	XXIII. Tinte. Hektographenmassen u. a. Spezialpräparate	—
F. Pharmazie, Desinfektion	1377	XXIV. Photographie	1422
G. Analyse, Laboratorium	1378		
a) Elemente u. anorganische Verbindungen	1380		
b) Organische Verbindungen	1382		
c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren ..	—		
d) Medizinische u. toxikologische Analyse	—		

Bibliographien: 1314, 1321, 1324, 1326, 1331, 1362, 1363, 1371, 1377, 1378, 1384, 1385, 1391, 1399, 1406, 1413, 1415, 1417, 1421.

Namenregister

- Abrams 1328.
Adair 1315.
Adams 1377.
Adamson 1326.
Adler 1373.
„Aesca“ Elisabeth
Partilla, Chem.-
Pharm. Erzeu-
gung 1377.
Akulow 1323. 1327.
Alexandrow 1379.
Alexejew 1367.
Allen 1318.
Alpert 1319.
Alwne Co., Inc. 1398.
American Cyanamid
Co. 1417.
American Cyanamid
Co. (Lederle La-
boratories, Inc.)
1400.
American Heat Re-
claiming Co. 1414.
American Viscose
Corp. 1402.
Amos 1410.
Amstutz 1339.
Andersen 1397.
Anderson 1319.
Andrews 1391.
Angenendt 1407.
Ankerbrotfabrik
Akt.-Ges. 1412.
Antiplina 1314.
Antonjewa 1316.
Anzyferow 1397.
Araki 1315.
Archarow 1328.
1394.
Armour & Co. 1404.
Armstrong 1331.
Arnold 1339.
Artemjew 1391.
Ashworth [1331].
Astoin 1364.
Augustin 1407.
Awerbach 1369.
- Bacher 1330.
Bakelite Co. (Cana-
da) Ltd. 1417.
Baker 1341.
Balaschowa 1324.
Banks 1321. 1329.
Bant 1403.
Barfield 1385.
Barschall 1315.
Bartmann 1373.
Baschilow 1316.
Bastian 1382.
Batta 1388.
Bayer 1390.
Becker, C. E. 1347.
Becker, E. W. 1317.
Becker, R. A. 1317.
Beer 1351.
Beljajew 1330.
Bell 1384.
Below 1330.
Bencze 1411.
Benham 1384.
Bergamini 1381.
Bergmeyer 1383.
Berry 1334.
Berthier 1421.
Biritsch 1374.
Birks 1323.
Black 1317.
Blanke 1390.
Blauter 1395.
- Blattmann & Co.
1409.
Bloch 1406.
Blochina 1323.
Bobeth 1415.
Bobowitsch 1379.
Bockelman 1315.
Bodenbender 1415.
Böhler, Gebr., & Co.
Akt.-Ges. 1398.
Boesch 1386.
Böying 1408.
Bogdanow 1395.
Bogomilski 1374.
Bolschowa 1323.
Bondar 1303.
Bonilla 1404.
Bonse 1371.
Boots Pure Drug Co.
Ltd. 1378.
Botzen 1324.
Bourdét 1407.
Bower 1377.
Bradsher 1338.
Brandt 1393.
Brauer 1320.
Braunewell 1323.
Braunsteiner 1369.
Brazel 1367.
Brede 1365.
Broda 1325.
Brown, J. R. 1316.
Brown, K. E. 1374.
Buccar, de 1404.
Buchholtz 1395.
Buchka 1382.
Buck 1317.
Bulnow 1390.
Bulgakow 1322.
Burden 1387.
Burg 1331.
Burk [1362].
Busnel 1404.
Bussew 1381.
- Callisen 1315.
Calva 1421.
Cameron [1331].
Cannon 1385.
Carbide and Carbon
Chemicals Ltd.
1417.
Carhart 1386.
Carr 1379.
Case 1314.
Castillejo 1315.
Catotti 1329.
Chaberek jr. 1337.
Chang 1387.
Charrin 1402.
Chatunzew 1410.
Chester 1374.
Chlopin 1327.
Cianetti 1403.
Ciba Akt.-Ges. 1393.
Citag Akt.-Ges.
1377. 1378.
Cisar 1318.
Claffy 1321.
Clarke, J. S. 1368.
Clarke, K. 1351.
Clemo 1348.
Clifcown 1408.
Clowes 1411.
Cobble 1326.
Cole 1368.
Collins 1418.
Columbian 1407.
Colomb 1403.
- Columbian Carbon
Fair 1387.
Co. 1388. 1389.
Colvin [1385].
Combes 1343. 1344.
Comp. Française
Thomson-Hou-
stons 1400. 1421.
Conlon 1373.
Coote 1424.
Courtaulds Ltd.
1416.
Crane 1370.
Creditanstalt-Bank-
verein 1413.
Creutzburg 1368.
Crimora Research &
Development
Corp. 1389.
Crippen 1404.
Cüer 1422.
Culvenor 1335.
Czelja 1424.
- Daeschlein 1373.
Dames 1326.
Dauben 1378.
Davidson 1420.
Davies, R. E. 1370.
Davies W. 1335.
Dawidenkow 1397.
Derbyshire 1332.
Dérivé 1403.
Dippel 1422.
Dirschel 1383.
Djerasi 1352.
Dodds 1362.
Doering, v. E. 1342.
Dörnbrack 1373.
Doleh 1420.
Donzowa 1330.
Dougherty 1336.
Douglas 1371.
Dragstedt 1368.
Drickamer 1334.
Drobkow 1366.
Druckrey 1362.
Dshigit 1326.
Duckworth 1317.
Duffield 1317.
Du Pont de Ne-
mours, E. I., &
Co. 1399. 1405.
Dyson [1362].
- Eastman Kodak Co.
1389. 1423.
Edwards 1333.
Efendijew 1375.
Eckhoff 1367.
Elusporn 1408.
Erich 1360.
Eisenbrandt 1373.
Eitel 1424.
Electric & Musical
Industries Ltd.
1398.
Elgin 1384.
Elliot 1370.
Elmore 1318.
Eld 1400.
Emeléus 1328.
Enderlin 1401.
Engels 1391.
Entmayr 1424.
Erber 1325.
Escritt 1392.
Evenus 1392.
Everett 1362.
- Fansteel Metallurgi-
cal Corp. 1387.
Farber 1342.
Fark 1362.
Feitknecht 1313.
Ferrando 1369.
Ford 1341.
Forster 1377.
Franzen 1316.
Fraunhofer 1424.
Freeman 1408.
Freytag 1383.
Frilley 1411.
Frost 1340.
Frosst 1314.
Frost jr. 1337.
Fukler [1399].
Fulton 1362.
- Gaberzettel [1399].
Gall 1406.
Galperin 1322.
Gapon, J. N. 1326.
1379.
Gapon, T. B. 1326.
Garrett 1329.
Garsche 1375.
Gayer 1329.
Gee 1374.
Geld 1390.
General Anllino &
Film Corp. 1399.
1424.
General Electric Co.
1387.
General Motors
Corp. 1398.
General Tire & Rub-
ber Co. 1405.
Gensch 1375.
Ghent 1371.
Glerer 1314.
Gilliam 1333.
Gilman 1344.
Ginther 1321.
Glovanelli 1319.
Girfanowa 1365.
Glahn, v. 1424.
Glsalster [1377].
Gläss 1424.
Glembotzki 1393.
Golubkowa 1406.
Gordy 1333.
Gorin 1330.
Gorlenko 1367.
Gorowaja 1374.
Gorter 1324.
Gottsacker 1365.
Govaert 1342. 1343.
Grabner 1320.
Grau 1410.
Grebinski 1366.
Grimm 1369.
Grossman 1372.
Grunmitt 1342.
[1362].
Gudzew 1395.
Günther 1319.
Guillemet 1364.
Guiot, H., & Fils
1385.
Guljajew 1328.
- Haase, G. 1386.
Haase, L. W. 1407.
Haensel 1419.
Halm [1399].
Haller 1401.
Hallsworth 1411.
- Halpern 1316.
Hamperl 1362.
Hanson 1368.
Harper jr. 1368.
Harris 1379.
Hartford National
Bank & Trust Co.
1387.
Hartmann 1303.
Hatch 1325.
Hausmann 1361.
Havens jr. 1316.
Health 1335.
Henderson, I. F.
[1363].
Henderson, W. D.
[1363].
Henry, K. M. 1370.
Henry, R. E. 1408.
Herold 1361.
Herrmann [1324].
Hetzel 1390.
Hilf 1321.
Hine 1406.
Hinton 1408.
Hoffmann 1409.
Hoffmann-La
Roche, F., & Co.
Akt.-Ges. 1378.
Holman 1368.
Holstein 1319.
Holz 1392.
Hoppe, J. [1384].
Hoppe, R. 1370.
Hoste 1342. 1343.
Hough 1383.
Huffman 1334.
Hughes, E. W. 1334.
Hughes V. 1320.
- I. G. FarbenIndu-
strie Akt.-Ges.
1399.
Illuminati 1343.
Imperial Chemical
Industries Ltd.
1402. 1405.
Industrial Patents
Corp. 1412.
Ingram 1410.
Intonti 1411.
Irrgang 1373.
Iwanowa 1367.
Izard 1360. 1361.
- Jakowlewa 1369.
Janowitz 1372.
Janson 1376.
Jarshemski 1331.
Jeffrey Mfg. Co.
1385.
Jen 1319.
Jenkins, F. 1316.
Jenkins jr., S. H.
1341.
Jessen 1392.
Jessin 1396.
Johns [1331].
Jones, J. K. N.
1383.
Jones, T. S. G. 1379.
Jouanneteau 1369.
- Kness 1410.
Kahn 1319.
Kamer [1421].
Kalandja 1313.
Kaljanowa 1374.
Kallós 1372.
Kamer [1421]

Chemisches Zentralblatt

1950. II. Halbjahr

Nr. 12

20. September

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

J. E. Ransford, *Vorführungs-Wasserstoffkanone aus Glas*. Zur Vorführung der Heftigkeit von H_2 -Luftexplosionen wurde ein mit Stoffstreifen beklebtes großes Glasrohr entsprechend gefüllt, mit Stopfen verschlossen u. das Gemisch mit Funkenstrecke gezündet. (J. chem. Educat. 27. 201. April 1950. New York, Fordham Univ.) BLUMRICH. 6

G. Ss. Wosdzhenski, *Neue chemische Elemente — die geniale wissenschaftliche Prophezeiung Mendelejew's*. Zu Ehren MENDELEJEWS, der nicht nur für die Ordnungszahlen 43, 61, 85 u. 87, sondern auch für die Stellen vor dem H u. nach dem U neue Elemente voraussagte, soll, wie Vf. vorschlägt, das Neutron als „Mendelcium“ in das Period. Syst. ($Z = 0$) eingesetzt werden. Möglicherweise können auch das Positronium u. a., aus leichten Elementarteilchen gebildete Systeme als „Transhydrogene“ in das Period. Syst. eingeordnet werden. (Журнал Общей Химии [J. allg. Chem.] 19 (81). 1653—55. Sept. 1949. Kasan, Chem.-technol. Kirow-Inst.) KIRSCHSTEIN. 12

A. A. Kalandija, *Berechnung der Molvolumina anorganischer Verbindungen vom Typ $A_n B_m O_s$* . Ausgehend vom Gleichgewichtsabstand der Atome innerhalb des Mol. entwickelt Vf. eine Formel, die für das Molvol. bei 75 tabellar. angeführten Verb. Werte liefert, welche um 5—10%, in Einzelfällen auch weniger, von den aus Mol.-Gew. u. D. berechneten abweichen. Die Formel, die Ionenbindung u. homöopolare Bindung gleichmäßig berücksichtigt, kann auch auf Komplexverb. angewandt werden, wie am Beispiel des $K_3Fe(CN)_6$ gezeigt wird, bei den der berechnete Wert 178,3 ml dem experimentell bestimmten, 177,9, sehr nahe kommt. (Журнал Общей Химии [J. allg. Chem.] 19 (81). 1635—44. Sept. 1949.) KIRSCHSTEIN. 15

Heinrich Zellner, *Rechnen mit dem Dreiecksdiagramm. Schnellbestimmungen von Mischungen und Entmischungen im ternären Flüssigkeitssystem*. Die dargestellte Meth. ist geeignet, neben Entmischungs- u. Ausschüttlungsaufgaben auch solche zu lösen, bei denen der Verteilungskoeff. eines Stoffes zwischen zwei Lösungsmitteln gesucht wird. (Z. analyt. Chem. 129. 372—81. 1949. Freising, Haydstr. 8.) KIRSCHSTEIN. 22

James C. Warf und W. Feitknecht, *Zur Kenntnis des Kupferhydrids, insbesondere der Kinetik des Zerfalls*. Vf. entwickeln eine verbesserte Herstellungsmeth. für CuH (I) aus $CuSO_4$ u. H_2PO_4 unter O_2 -freiem N_2 . Die Analyse erfolgt durch therm. Zers. von I bei 400° , durch Best. des bei 100° aus der wss. Aufschwemmung entweichenden H_2 u. durch jodomet. Cu-Titration. Danach enthalten die bei 45° hergestellten Präpp. 70—90% I, die bei 0° hergestellten 65—80% I. Der Rest ist Cu, das teilweise durch Zers. von I entstanden ist. Auch bei der Rk. zwischen $CuSO_4$ u. Unterborsäure (nach STOCK) entsteht I. Dagegen kann bei der Einw. von GRIGNARD-Reagens u. H_2 auf Cu-Halogenide kein I erhalten werden. Die Natur der bei der Rk. von Lithiumaluminiumhydrid mit Cu-Halogenid bzw. von atomarem H mit Cu entstehenden Prodd. kann bis jetzt nicht geklärt werden. Die Röntgenograph. Unters. von I bestätigt die von MÜLLER u. BRADLEY vorgeschlagene Struktur einer hexagonal dichtesten Kugelpackung mit $a = 2,89 \text{ \AA}$, $c = 4,63 \text{ \AA}$, $a/c = 0,625$ u. D. $6,39 \text{ g/cm}^3$ bei 2 Cu-Atomen in der Elementarzelle, während die Koordinationszahl 4 ist. Die pyknometr. D. von 5,72 ist wegen der Zersetzlichkeit von I nicht sehr genau. Die Dimensionen der Elementarzelle von CuD sind $a = 2,93 \text{ \AA}$, $c = 4,68 \text{ \AA}$, entsprechend einer Röntgendichte von $6,28 \text{ g/cm}^3$, die Struktur ist die gleiche wie von I. Die Teilchengröße von I wird abgeschätzt zu 200 \AA bei 0° , 1000 \AA bei 45° u. 2000 \AA bei 90° . Außerdem kann auf ein gestörtes Gitter geschlossen werden. Eine gegenseitige Löslichkeit von I u. Cu bei der therm. Zers. unter W. läßt sich röntgenograph. nicht feststellen. Die elektronenopt. Unters. zeigt, daß die beim Abbau entstehenden Cu-Kristalle mit einem mittleren Durchmesser von $3\text{--}5 \mu$ 30—50 mal größere Teilchen sind als I. Der Zerfall von I unter W. läuft nach einer Gleichung 1. Ordnung während $\frac{2}{3}$ der Reaktionszeit ab. Die Temperaturabhängigkeit der Reaktionsgeschwindigkeit gehört zwischen $30\text{--}80^\circ$ der Gleichung von ARRHENIUS. Die Aktivierungsenergie berechnet sich zu 21 kcal. Ferner ergibt sich eine Beeinflussung der Zers. in wss. Lsg. durch Anionen. Während SO_4^{2-} u. Cl^- die Rk. verzögern, zeigen OH^- u. Citrationen eine starke, Acetationen eine geringere Beschleunigung. Auch H^+ übt eine kleine beschleunigende Wrkg. aus. Dagegen bewirken organ. Lösungsmittel, wie Paraffinöl, Toluol u. Glycerin, in abnehmen-

dem Maße eine Reaktionshemmung. Ein Austausch von H gegen D findet bei der Zers. von I in einer Lsg. von NaOD in D₂O nicht statt. Es entsteht nur H₂. Trocknungsverss. erweisen die stabilisierende Wrkg. einer adsorbierten Wasserschicht auf I. Außerdem wird gezeigt, daß I nicht unzers. flüchtig ist. Eine widerspruchslöse Deutung des Zerfallsmechanismus von I ist jedoch mit den bisherigen Anschauungen über die Kinetik heterogener Rkk. nicht möglich. (Helv. chim. Acta 33. 613—39. 2/5. 1950. Bern, Inst. anorgan., analyt. u. physikal. Chem.) WEITBRECHT. 28

T. W. Antipina und A. W. Frosst, *Kinetik der katalytischen Reaktionen auf homogenen Oberflächen*. Zusammenfassender Bericht über theoret. u. experimentelle Arbeiten russ. Forscher, die die Kinetik heterogener katalyt. Rkk. ohne Berücksichtigung der Wärmetönung, der Diffusion u. der Konvektion betreffen. Es wird gezeigt, daß die Geschwindigkeit solcher monomol. Rkk. nur von den Konz. der an der Rk. teilnehmenden Stoffe, nicht aber vom Verhältnis der Adsorptionskoeffizienten abhängt u. daß die verschied. Werte der Adsorptionskoeffizienten, die man aus Adsorptions- u. aus katalyt. Verss. erhält, darauf hinweisen, daß die Adsorptionszentren anderer Natur sind als die katalyt. wirksamen. (Успехи Химии [Fortschr. Chem.] 19. 342—60. Mai/Juni 1950. Moskau.) KIRSCHSTEIN. 31

A. Glerer und K. Wirtz, *Zur Theorie der Ultraschallabsorption in Flüssigkeiten*. Vff. legen ihren Betrachtungen ein quasikristallines Flüssigkeitsmodell zugrunde. In einer solchen Fl. ist das Molekulargitter durch Verdünnungen u. Verspannungen in mol. Bereichen (kurz „Störungen“ genannt) in einer die Fernordnung aufhebenden Weise gestört. Nach der Platzwechseltheorie kommt die Fluidität durch das Wandern der Störungen durch die Fl. zustande. Die gleichen Störungen sind für die Ultraschallabsorption in solchen Fl. verantwortlich (Relaxationseffekt der Struktur). Die Lebensdauer einer Störung (u. damit die Relaxationszeit τ) läßt sich durch die Viscosität ausdrücken. Die Energie der Störung verhält sich zur Verdampfungswärme eines Mol. etwa wie das Vol. der Störung zum Molekularvolumen. Das Auftreten starker Absorption mit größeren τ -Werten läßt sich als zusätzliche Anregung innerer Freiheitsgrade (z. B. beim Bzl., CCl₄ u. anderen) oder als Dissoziationsvorgang fester gebundener mol. Assoziate (z. B. Dissoziation der Doppelmoll. der Essigsäure) deuten. τ ist im allg. umso größer, je höher die Ordnung des betreffenden Relaxationsvorganges. Die theoret. Ergebnisse werden an Hand von entsprechenden (der Literatur entnommenen) Daten von 21 Fl. im einzelnen diskutiert. (Z. Naturforsch. 5a. 270—75. Mai 1950. Göttingen, Max Planck-Inst. für Phys.) FUCHS. 60

FUCHS. 60

Charles Elwood Mendenhall and others, *College physics*. 3rd ed. Boston: Heath. 1950. (665 S. m. Abb. u. Diagr.) § 5,50.

Francis Weston Sears and Mark Waldo Zemansky, *University physics*; complete ed. Cambridge, Mass.: Addison Wesley Press. 1949. (856 S. m. Abb. u. Diagr.) § 6,—.

Leona Esther Young and C. W. Porter, *General chemistry*. 3rd ed. New York: Prentice-Hall. 1950. (622 S. m. Abb. u. Diagr.) § 5,65.

A₁. Atombausteine. Atome. Moleküle.

W. Ss. Milijantschuk, *Über eine Möglichkeit zur Ableitung einer verallgemeinerten linearen Elektrodynamik*. Vf. stellt sich die Aufgabe, eine Elektrodynamik zu entwickeln, die für das ruhende Elektron ein stat. Potential liefert, das von $e^{-n^2 r^2}$ abhängt. Die Folgerungen, zu denen diese Elektrodynamik führt, werden diskutiert u. dabei auf die Polarisation des Vakuums, die Positronentheorie, die spontane Paarerzeugung u. das Theorem von LAUE näher eingegangen. Auf die Möglichkeit der Quantisierung des Syst.: Elektron-Polarisation des Vakuums u. die der Existenz von Elektronen mit verschied. M. u. verschied. Spin wird hingewiesen. Die elektromagnet. u. die inerte M. der Elementarteilchen u. der Zusammenhang mit den Feldern wird behandelt. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 71. 871—74. 11/4. 1950. Lwow, Franko-Univ.) WIEDERMANN. 80

N. H. March, *Eine verbesserte approximative analytische Lösung der Thomas-Fermi-Gleichung für Atome*. Unter bestimmten Voraussetzungen für die in der SOMMERFELDSchen Approximationslsg. auftretenden Parameter wird eine normalisierte Momentenfunktion erhalten, die auch auf die Lsg. der THOMAS-FERMI-Gleichung bezogen werden kann. Die erhaltenen Werte weichen von den SOMMERFELDSchen Werten nur um 4% ab. (Proc. Cambridge philos. Soc. 46. 356—57. April 1950. London, Kings Coll., Wheatstone Phys. Dep.) G. SCHMIDT. 80

K. M. Case, *Nucleonenmomente und die Neutron-Elektron-Wechselwirkung*. Unter Verwendung neu entwickelter Rechenmethoden, nämlich der Massenrenormalisation (C. 1950. I. 155), führt Vf. eine völlig relativist. Berechnung der anomalen magnet. Momente des Protons u. des Neutrons μ_p u. μ_n , u. der Neutron-Elektron-Wechselwrkg.

durch. Er legt die pseudoskalare Mesonentheorie zugrunde u. benutzt den Kovarianzformalismus. Unter Vernachlässigung der Korrekturen höherer Ordnung ergeben sich endliche u. eindeutige Resultate für μ_p u. μ_n sowie für das Neutronen-Elektronen-Potential v_0 . Vf. diskutiert die Beziehungen für μ_p , μ_n u. v_0 , die die skalare Mesonentheorie liefert, die Ladungsverteilung der Mesonenwolke mit ihrem symm. u. asymm. Anteil, sowie die dazu gehörenden Formeln für das Mesonenpotential. Nach Ansicht des Vf. besteht die Möglichkeit, ein Modell zu finden, das zumindestens qualitativ richtige Resultate ergibt. (Physic. Rev. [2] 76. 1—13. 1/7. 1949. Princeton, N. J., Inst. for Advanced Study.) WIEDEMANN. 80

Genaro Araki, *Berichtigung: Über die Schwierigkeit der Mesonentheorie der Kernkräfte*. Berichtigung zu der C. 1950. I. 1184 referierten Arbeit. (Physic. Rev. [2] 76. 437. 1/8. 1949. Kyoto, Japan, Univ., Dep. of Industrial Chem.) GOTTFRIED. 83

Fritz-Inger Callisen, *Leichte Teilchen in der Höhenstrahlung*. Übersichtsbericht ohne Literaturangaben. (Elektron Wiss. Techn. 3. 435—38. Nov. 1949. Tucuman.) KIRSCHSTEIN. 85

Fritz-Inger Callisen, *Vom Zerfall der leichten Mesonen*. (Vgl. C. 1950. II. 131.) Der Zerfall der schweren π -Mesonen führt zu leichten μ -Mesonen, die ebenfalls positiv oder negativ geladen vorkommen können. Auch bei diesen lassen sich nebeneinander spontaner Zerfall u. Zusammenstöße mit Nucleonen beobachten. Ähnlich wie bei den π -Mesonen wird Elektronenzerfall in erster Linie bei positiven μ -Mesonen beobachtet, da auch die negativen μ -Mesonen von Atomkernen eingefangen werden können. Es hat sich gezeigt, daß dieser Kerneinfang mit Sicherheit nur bei Kernen von $Z = 25$ oder größer erfolgt. Die Anordnungen zur Best. der Zerfallszeit von Mesonen verschied. Vorzeichens mit dem Oscillographen sowie zum Nachw. der Zerfallelektronen u. zur Best. der Mesonenhalbwertszeit werden wiedergegeben. Die Vorgänge beim Einfang negativ geladener, leichter Mesonen durch Atomkerne werden diskutiert. (Elektron Wiss. Techn. 4. 207—10. 1950. Tucuman.) G. SCHMIDT. 85

Lyman Spitzer jr., *Über den Ursprung der schweren Höhenstrahlteilchen*. Die Entstehung schwerer Höhenstrahlteilchen sucht Vf. durch folgenden Mechanismus zu erklären: feste Teilchen oder Staubkörner von 10^{-5} bis 10^{-6} cm Radius werden durch den Strahlungsdruck einer Supernova auf nahezu Lichtgeschwindigkeit beschleunigt. Es ergeben sich dabei kinet. Energien in der Größenordnung von $0,01 \cdot 10^8$ bis $1 \cdot 10^8$ MeV pro Nucleon. Die Teilchen werden in Zeiträumen von einigen 1000 Jahren Zusammenstöße erleiden u. in schwere Elemente (O, Mg u. Fe) zerfallen. Die D. bzw. der Fluß dieser schweren Atome großer Geschwindigkeit wird abgeschätzt u. stimmt mit der Beobachtung von schweren Höhenstrahlteilchen der Elemente mit $10 < Z < 28$ u. O, C, N gut überein. (Physic. Rev. [2] 76. 583. 15/8. 1949. Princeton, N. J., Univ., Observatory.) E. REUBER. 85

H. N. Yadav, *Neutron-Proton-Streuung*. Zur Berechnung der kohärenten Streuung von langsamen Neutronen an para- u. ortho- H_2 , sowie zur Berechnung der Bindungsenergie von Deuteronen wird man bei Annahme eines quadrat. Potentialtopfes auf zwei verschied. Reichweiten für den zentralen u. den tensoriellen Anteil der Wechselwrg. geführt. Dies ergibt jedoch Unstimmigkeiten mit dem beobachteten totalen Streuquerschnitt von 90 MeV-Neutronen. Vf. erreicht eine wesentlich bessere Übereinstimmung durch Verwendung einer YUKAWA-Form des Potentialtopfes mit den beiden Reichweiten $0,8 \cdot 10^{-13}$ cm für die Zentralkraft u. die doppelte Größe für die Tensorkräfte. Bei 83 MeV-Neutronen ergeben sich als totale Wirkungsquerschnitte für den asymm. Fall $14,6 \cdot 10^{-26}$ cm² u. für den SERBER-Fall $12,1 \cdot 10^{-26}$ cm², während die Näherung von BORN in diesem Falle erheblich zu kleine Werte liefert. (Physic. Rev. [2] 76. 1720—21. 1/12. 1949. London, Univ. Coll., Meth. Dep.) SPEER. 100

L. Castillejo und **H. T. Richardson**, *Neutron-Proton- und Proton-Proton-Wirkungsquerschnitte bei 83 MeV*. Vff. prüfen die Möglichkeit, die bisher bekannten Werte für die Reichweite der Zentralkräfte bei dreifacher Wechselwrg. so zu verringern, daß auch für hohe Neutronenenergien Übereinstimmung zu den Streubeobachtungen eintritt. Hierbei wird die neben der Zentralkraft auftretende Tensorkraft nicht vernachlässigt, sondern mit entsprechend vergrößerter Reichweite berücksichtigt. Es zeigt sich, daß bei der Proton-Proton-Streuung die Phasenunterschiede der Wellenfunktionen mit abstoßendem COULOMB-Feld um weniger als 2% von den Phasendifferenzen abweichen, die bei Neutron-Proton-Streuung ohne elektr. Kräfte auftreten. Bei einem Streuwinkel von 15° fällt der Proton-Proton-Querschnitt unter den der Neutron-Neutron-Streuung. Vff. erklären dieses Verh. durch Interferenzerscheinungen zwischen COULOMB- u. Kernkräften. (Physic. Rev. [2] 76. 1732—33. 1/12. 1949. London, Univ. Coll.) SPEER. 100

H. H. Barschall, **C. K. Bockelman**, **R. E. Peterson** und **R. K. Adair**, *Untersuchung von Kernenergieniveaus in Blei*. Der Gesamtneutronenwirkungsquerschnitt von Pb wurde im

Energiebereich von 20—750 keV gemessen. Maxima, die als Resonanzen des Zwischenkernes ^{209}Pb zu deuten sind, wurden beobachtet bei 350, 525 u. 725 keV. Jeder Resonanzstelle geht ein starkes Minimum des Wirkungsquerschnittes voraus. In Bi, das ebenfalls untersucht wurde, konnte keine Resonanzstruktur ermittelt werden. (Physic. Rev. [2] 76. 1146—49. 15/10. 1949. Madison, Wisc., Univ.) O. E. KERT. 100

I. W. Ruderman, W. W. Havens jr., T. I. Taylor und L. J. Rainwater, *Berichtigung: Die Streuung langsamer Neutronen durch paramagnetische Kristalle*. Berichtigung zu der C. 1950. I. 2066 referierten Arbeit. (Physic. Rev. [2] 76. 434. 1/8. 1949. New York, N. Y., Columbia Univ.) GOTTFRIED. 100

L. V. Spencer und Fannie Jenkins, *Mehrfach gestreute γ -Strahlen: Winkelverteilung*. Die Winkelverteilung mehrfach gestreuter γ -Strahlen wurde unter der Annahme eines unendlich ausgedehnten, gleichmäßig mit gleichgerichtet emittierenden γ -Quellen angefüllten Mediums berechnet. Die Lsg. wird diskutiert; numer. Berechnungen wurden für Al durchgeführt. (Physic. Rev. [2] 76. 462. 1/8. 1949. Nat. Bur. of Standards.) E. REUBER. 100

D. A. Lind, J. R. Brown und J. W. M. DuMond, *Präzisionsmessung der Energie der 1.1 MeV- und 1.3-MeV- γ -Strahlung vom ^{60}Co mit dem fokussierenden Kristallspektrometer*. Es werden Verbesserungen an einem fokussierenden γ -Spektrometer mit gebogenem Kristall aufgezählt, wodurch Helligkeit, Auflösungsvermögen u. Energiebereich vergrößert werden konnten. Mit der neuen Anordnung wurden Wellenlängen u. Energien der beiden, den β -Zerfall des ^{60}Co begleitenden γ -Strahlen gemessen. Die beiden Linien bei 9,308 XE (1,3316 MeV) u. 10,580 XE (1,1715 MeV) haben gleiche Intensität. (Physic. Rev. [2] 76. 591. 15/8. 1949. California Inst. of Technol.) E. REUBER. 100

A. A. Baschilow, N. M. Antonjewa und A. W. Solutawin, *Über die Struktur der RaC- γ -Linien*. Mit der von ДШЕЛЕРОВ u. Mitarbeitern (C. 1950. I. 1059) beschriebenen trennscharfen Anordnung wurden an einem Präp. des akt. Nd. von Rn die RaC- γ -Linien (606, 1120, 1414, 1760 keV) gemessen. Sie zeigen die gleiche Lage der Hauptmaxima, wie sie von GER, LATYSCHEW u. Mitarbeitern (vgl. C. 1950. I. 7) gefunden wurden. Sie sind jedoch bedeutend schmaler u. zeigen einen glatten Verlauf ohne irgendwelche Nebenmaxima oder Aufspaltungen. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 70. 793—96. 11/2. 1950. Leningrad, Shdanow-Univ., Physikal. Inst.) AMBERGER. 100

D. M. Van Patter, *Eine neue γ -Resonanz bei der Reaktion $^{12}\text{C}(p, \gamma)^{13}\text{N}$* . VI. untersucht die γ -Strahlresonanzen u. die zugehörigen Energieniveaus der angegebenen Kern-Rk. mittels Koinzidenzmessungen an den Sekundärelektronen. Es ergeben sich zwei γ -Resonanzen bei $0,456 \pm 0,002$ u. $1,697 \pm 0,012$ MeV, entsprechend den Energie ivenaus $2,383 \pm 0,018$ u. $3,53 \pm 0,027$ MeV bei ^{13}N . (Physic. Rev. [2] 76. 1264—65. 15/10. 1949. Cambridge, Mass., Inst. of Technol., Labor. for Nuclear Sci. and Engng.) SPEER. 103

W. Franzen, J. Halpern und W. E. Stephens, *Die Reaktionen $^{14}\text{N}(n, p)^{14}\text{C}$ und $^3\text{He}(n, p)^3\text{H}$ und die Neutron-Wasserstoffatom-Massendifferenz*. Die Rkk. $^{14}\text{N}(n, p)$ u. $^{14}\text{C}(n, p)$ durch Beschuß mit langsamen Neutronen wurden mit der Ionisationskammer (2 at Ar, 0,1 at N_2 u. 0,5 at He) untersucht. Das Verhältnis der totalen Ionisierungen betrug 1,217. Die totale Ionisierung von $^{14}\text{N}(n, p)$ wurde mit der von Po- α -Teilchen verlichen u. das Energieäquivalent bei Annahme von Proportionalität zwischen Energie u. totaler Ionisierung zu 628 ± 4 keV gefunden; ein ähnlicher Vgl. ergab für $^3\text{He}(n, p)$ 764 ± 10 keV. Das Verhältnis dieser beiden Werte stimmt mit dem Verhältnis der totalen Ionisierungen überein u. ihre Differenz mit den β -Endpunkten von ^{14}C u. ^3H . Die aus den Ionisierungen erhaltenen Reaktionsenergien ergeben in guter Übereinstimmung mit älteren Messungen für die Differenz $n - \text{H} = 783 \pm 4$ keV. (Physic. Rev. [2] 76. 462. 1/8. 1949. Univ. of Pennsylvania.) E. REUBER. 103

W. Franzen, J. Halpern und W. E. Stephens, *Ionisationsmessung bei $^3\text{He}(n, p)$ und $^{14}\text{N}(n, p)$ und die Neutron-Wasserstoff-Massendifferenz*. Ausführlichere Darst. der vorst. referierten Arbeit. (Physic. Rev. [2] 76. 317—18. 15/7. 1949.) WIEDEMANN. 103

C. E. Mandeville, *Die Neutronen aus der Zertrümmerung von Natrium durch Deutronen*. Vf. bestimmt das Energiespekt. der Neutronen, die bei der Rk. $^{23}\text{Na} + \text{D} \rightarrow ^{24}\text{Mg} + n + \text{Q}$ emittiert werden. Q entspricht der Bildungsenergie von ^{24}Mg . Bei den Messungen wurde eine dicke metall. Na-Schicht mit 1,4 MeV-Deutronen beschossen. Die Neutronen wurden durch die Rückstoßprotonen in LIFORD-C₂-Platten nachgewiesen. Insgesamt wurden 4 Neutronengruppen bei 0,64, 1,70, 2,70 u. 6,1 MeV beobachtet. Zur Messung im Energiebereich von 4,2—10,5 MeV wurden C₂-Emulsionen mit $2 \cdot 10^{-2}$ cm Dicke verwendet. Neutronengruppen wurden in dieser Versuchsreihe bei 6,1, 8,5, 8,9, 9,3 u. 10,1 MeV gefunden. Die Neutronengruppe bei 0,64 MeV rührt wahrscheinlich von monochromat. Neutronen der Rk. $^{12}\text{C}(d, n)^{13}\text{N}$ her. Die aus den übrigen Gruppen berechneten

Q-Werte sind 9,23, 8,40, 7,99, 7,57, 5,07, 1,53 u. 0,59 MeV. Die Q-Werte zeigen Energieniveaus in ²⁴Mg bei 0,83, 1,24, 1,66, 4,16, 7,70 u. 8,64 MeV an. Die nach verschied. Methoden erhaltenen Kernenergieniveauwerte von ²⁴Mg werden miteinander verglichen. (Physic. Rev. [2] 76. 436—37. 1/8. 1949. Swarthmore, Pa., Franklin Inst., Bartol Res. Found.)
G. SCHMIDT. 103

R. B. Duffield und J. D. Knight, *Radioaktivität von ⁹¹Mo und ⁹³Mo*. Vff. untersuchten die Radioaktivität von Mo durch Bestrahlung mit harter Betatron-Röntgenstrahlung (23 MeV). Sie bestätigen die Annahme, daß die 15,5 Min.-Aktivität dem ⁹¹Mo zuzuordnen ist, das bei der Bestrahlung von mit ⁹²Mo angereichertem MoO₃ durch ⁹²Mo(γ, n)-Prozeß entsteht u. β⁺-Zerfall (3,7 MeV) erleidet. Auch die 75 Sek.-Aktivität (β⁺-Zerfall 2,6 MeV u. γ-Zerfall 0,3 MeV) wird dem ⁹¹Mo zugeschrieben. Die bekannte 6,7 Stdn.-Aktivität konnte weder bei Bestrahlung mit 23 MeV-Röntgenstrahlen des Betatrons noch bei Beschuß mit langsamen Neutronen von einem Meiler beobachtet werden. Gemessene Intensitäts-Zeit-Diagramme u. Absorptionskurven sind wiedergegeben. (Physic. Rev. [2] 76. 573—74. 15/8. 1949. Urbana, Ill., Univ., Dep. of Phys.)
E. REUBER. 103

Georges M. Temmer, *Anregungsfunktionen für (α, n)-, (α, 2n)- und (α, 3n)-Reaktionen in Indium*. Es werden die Anregungsfunktionen der Rkk. ¹¹⁵In(α, 3n), ¹¹⁵In(α, 2n), ¹¹⁵In(α, n) untersucht u. die Elektronenspektren der resultierenden Sb-Kerne 116, 117 u. 118 aufgenommen u. die Aktivitäten festgestellt. Die entsprechenden Halbwertszeiten für die Sb-Isotope sind 5,1 Stdn., 2,8 Stdn. u. 60 Minuten. (Physic. Rev. [2] 76. 424—26. 1/8. 1949. Berkeley, Calif., Univ., Dep. of Phys.)
O. ECKERT. 103

Henry E. Duckworth, Robert F. Black und Richard F. Woodcock, *Suche nach einigen seltenen stabilen Isotopen*. Mit dem doppelfokussierenden Massenspektrographen wurde die Suche nach einigen seltenen stabilen Isotopen der schweren Elemente aufgenommen. Die Massenspektren von Zr, Pd, Te, Gd, W u. Pb wurden ermittelt. (Physic. Rev. [2] 76. 462. 1/8. 1949. Wesleyan, Univ.)
E. REUBER. 103

Erwin Willy Becker und W. Vogell, *Die natürliche Häufigkeit von ¹³C und ¹⁸O und die Isotopenverschiebung im Lösungsgleichgewicht Blausäure/Eisessig*. Aus der Best. des Isotopenmischungsverhältnisses von aus HCN über CO hergestelltem hochgereinigtem CO₂ wurde die natürliche Häufigkeit des ¹³C zu 1,12 ± 0,005% u. des ¹⁸O zu 0,205 ± 0,003% in guter Übereinstimmung mit den Werten von MATTAUCH u. FLAMMERSFELD (Isotopenbericht) bzw. NIER (Rev. sci. Instruments 18. [1947.] 398) gefunden. — Weiter wurde die Isotopenverschiebung in dem Gleichgewicht: HCN_{gas.}/HCN_{gelöst.} (in CH₃COOH) untersucht. Bei Anwendung der RAYLEIGH'schen Formel wurde für den Verteilungskoeff. $K = \frac{[H^{13}CN]_{gelöst}[H^{12}CN]_{gas.}}{[H^{12}CN]_{gelöst}[H^{13}CN]_{gas.}}$ der Wert 1,0020 ± 0,0006 (berechnet aus dem Massenverhältnis M 45/M 46) u. 1,0018 ± 0,0006 (aus M 45/M 44) gefunden. Das ¹³C ist also um ≈ 0,2% in der fl. Phase angereichert. Das in Eisessig gelöste HCN ist demnach nur schwach dissoziiert. (Z. Naturforsch. 5a. 174—75. März 1950. Marburg/Lahn, Univ., Physikal. Inst.)
KLEVER. 103

A. H. Wapstra, *Bindungsenergien und Energieflächen von natürlichen, radioaktiven Isotopen*. Vff. bezieht mittels einer Interpolationsmeth. die Bindungsenergien der schweren, natürlich vorkommenden radioakt. Isotope einheitlich auf ²⁰⁶Pb, während bisher für jede der 3 Zerfallsreihen das entsprechende Pb-Isotop als Bezugspunkt gewählt wurde. Die Differenz der Bindungsenergie von ²⁰⁸Pb u. ²⁰⁶Pb ergibt sich zu 14,0 MeV. In einem dreidimensionalen Diagramm werden gewisse Irregularitäten der Energieflächen deutlich. Wie üblich, werden die Fälle Z u. N gerade bzw. ungerade unterschieden. Nach Berechnungen des Vf. sind die Abstände der Energieflächen mit der bisher gebräuchlichen Formel $\delta = c \cdot A^{-1/4}$ (A = Massenzahl) unvereinbar. (Physica 16. 33—50. Jan. 1950. Amsterdam, Inst. für kernphysikal. Unters.)
SPEER. 103

R. A. Becker, F. S. Kirn und W. L. Buck, *Im Betatron hergestellte Strahlenquellen hoher spezifischer Aktivität: ⁶²Cu*. Dünne metall. Folien werden durch Beschießung mit einem 22 MeV-Betatron aktiviert. Hierbei zeigten sich spezif. Aktivitäten oberhalb der 5 Millicuries ⁶²Cu-Positronenaktivität pro g mit dünnen Cu-Streifen. Diese Strahlenquellen werden zur Messung des Positronenspektr. verwandt. Die Aktivierungstechnik wird im einzelnen beschrieben. Die so erzielten spezif. Aktivitäten waren 1000 mal größer als die mit dem Betatron in gewöhnlicher Weise erhaltenen. Zur Messung der 10 Min.-Positronenaktivität von ⁶²Cu wurden mehrere Strahlenquellen benutzt. Spektrograph. Messungen lieferten für den Endpunkt des Spektr. einen Mittelwert von 2,83 ± 0,05 MeV. (Physic. Rev. [2] 76. 1406—07. 1/11. 1949. Champaign, Ill., Univ., Phys. Res. Labor.)
G. SCHMIDT. 112

P. K. S. Wang und M. Wiener, *Spektralanalyse von 10 MeV-Betatronstrahlung durch Kernemulston*. Zur Spektralanalyse eines 10 MeV-Betatrons wurden die Protonenspektren

von Deuterium, die sich in einer Kernemulsion ausbilden, gemessen u. untersucht. Die Emulsion war IIFORD C₂, 100 μ stark. Durch eine Beziehung zwischen der Reichweite der Protonen u. der Energie der Betatronstrahlung kann die spektrale Verteilung letzterer ermittelt werden. (Physic. Rev. [2] 76, 1724—25. 1/12. 1949. Washington, Nat. Bur. of Standards.) REICHARDT. 112

K. W. Allen, D. L. Livesey und D. H. Wilkinson, *Ein Vergleich der absoluten Meßmethoden für Ströme schneller Neutronen*. Zur Best. der Wirkungsquerschnitte für Kernprozesse, die durch schnelle Neutronen induziert werden, stehen Meßmethoden für Ströme schneller Neutronen zur Verfügung. Vff. beschreiben die mit der homogenen Ionisationskammer, dem Dreifach-Koinzidenzzähler, der Druckkammer, der Ionisationskammer mit dicken wasserstoffhaltigen Schichten u. mit Photoemulsionen gewonnenen Ergebnisse u. vergleichen diese Methoden, um die Gültigkeit der mit den einzelnen Methoden verbundenen Annahmen zu prüfen. Werden diese Prüfungen unter ident. Bedingungen ausgeführt, so treten weniger Ungenauigkeiten auf, falls monokinet. Neutronen bekannter Energie benutzt werden. Solche Neutronen können durch Beschuß dünner Schichten bestimmter Isotope mit energet. homogenen Ionenbündeln erzeugt werden. Hauptsächlich werden Neutronen verwendet, die bei der Rk. $D + D = {}^3\text{He} + n$ erzeugt worden sind. Die mittleren Energien der Neutronen, die aus einer dicken Schicht bei verschied. Winkeln zum einfallenden Deuteronenbündel von 930 keV Energie emittiert wurden, wurden geschätzt. Aus den Verss. ergab sich, daß die Neutronen bei 120° zum einfallenden Deuteronenbündel nahezu vollständig monokinet. waren, weshalb dieser Winkel für Präzisionsmessungen benutzt wurde. Messungen des relativen Neutronenstromes wurden im Winkelbereich 0—160° ausgeführt, was einer Änderung der mittleren Neutronenenergie zwischen 3,75 u. 1,8 MeV entsprach. Die auf diese Art erhaltene Winkelverteilung der $D + D$ -Neutronen wird diskutiert. Da die räumliche Verteilung der emittierten $D + D$ -Neutronen anisotrop ist, u. die Anisotropie mit zunehmender Beschußenergie der Deuteronen ansteigt, kann die Nachweisempfindlichkeit bei höheren Energien stärker sein. (Proc. Cambridge philos. Soc. 46. 339—52. April 1950. Cambridge, Cavendish Labor.)

G. SCHMIDT. 112

D. H. Wilkinson, *Ein fester Detektor zum Vergleich von Neutronenquellen*. Zum Nachw. langsamer Neutronen wurde ein ${}^{56}\text{Mn}$ -Hohlzylinder benutzt. Die langsamen Neutronen wurden durch Bremsung schneller Neutronen in W. erzeugt. Die Strahlenquelle der schnellen Neutronen befand sich innerhalb des Detektors. Die Aktivierung des Detektors wurde als Funktion der Lage einer sehr kleinen Neutronenquelle gemessen. Mit dieser Anordnung konnten genaue u. empfindliche Vergleichsmessungen von Neutronenquellen verschied. Größe, wie z. B. einer großen (Ra + Be)-Quelle u. einer kleinen (Ra + Be + F)-Neutronen-Standardquelle, durchgeführt werden. Die Umstände, die der Verwendung dieses Detektors für Absolutmessungen entgegenstehen, werden diskutiert. (J. sci. Instruments 27. 16—17. Jan. 1950. Cambridge, Cavendish Labor.)

G. SCHMIDT. 112

Janet M. Cisar, *Nomograph für Substanzstrahlung*. Die Darst. liefert in kürzester Zeit ein Mittel zur Best. der erforderlichen Substanz- oder Bestrahlungsmenge, um eine Strahlenquelle gewünschter Intensität in dem Neutronenstrom eines Meilers zu erhalten. (Nucleonics 6. Nr. 1. 63—67. Jan. 1950. Oak Ridge, Tenn., Fairchild Engine and Airplane Corp., NEPA Div.)

G. SCHMIDT. 112

W. C. Elmore, *Statistik der Zählung*. Die Berechnungen über Wahrscheinlichkeitsverteilungen liefern u. a. eine direkte u. systemat. Behandlung der Statistik der Zählrohr-ausschläge. Sie ermöglichen ferner die Anwendung der LAPLACE-Transformationen auf die Ergebnisse einer statist. Analyse sowie die Erfassung der Zählverluste. (Nucleonics 6. Nr. 1. 26—34. Jan. 1950. Swarthmore, Pa., Coll.)

G. SCHMIDT. 112

Rudolf Kollath, *Die Entwicklung neuer Zählrohrtypen: Scintillations- und Kristallzähler*. Die Anforderungen u. die Anwendungsbereiche des Zählrohrs haben sich derart gesteigert, daß wahrscheinlich ein einziger Gerätetyp nicht in der Lage sein kann, allen solchen Forderungen gerecht zu werden. Als Beispiele für diese steigenden Anforderungen werden das Auflösungsvermögen, die Lebensdauer u. die Ansprechwahrscheinlichkeit in bezug auf die Scintillations- u. Kristallzähler erwähnt. Die Polarisationserscheinungen stellen zunächst eine erhebliche Begrenzung der prakt. Verwendbarkeit des Kristallzählers dar. Durch Erwärmung des Kristalls, Bestrahlung mit Licht geeigneter Wellenlänge sowie durch Umpolung der Spannung lassen sich die Folgerscheinungen der Polarisation teilweise überwinden. (Elektron Wiss. Techn. 4. 199—206. 1950. Hamburg.)

G. SCHMIDT. 112

Kenneth G. McKay, *Germaniumzähler*. Durch Bombardement der Grenzschicht eines Ge-Kristalles mit α -Teilchen entstehen freie Elektronen. Die Relaxationszeit beträgt ca. 0,1 μ sec., d. h. bei Verstärkung muß Breitbandverstärkung angewendet werden. Es wird gezeigt, daß die Rauschleistung pro Hertz der Grenzschicht reziprok von der Frequenz

abhängig ist; daher ist es angebracht, die niedrigen Frequenzen herauszusieben. Die Relaxationszeit kann vergrößert werden durch Reduzierung der Schichtkapazität. Die maximal beobachtete Impulshöhe des Zählers entspricht dem Durchgang von 10⁶ Elektronenladungen durch die Grenzschicht. (Physic. Rev. [2] 76. 1537. 15/11. 1949. Murray Hill, N. J., Bell Telephone Labor.)
REICHARDT. 112

W. Walcher, *Die Ionenoptik des Massenspektrometers*. Im Anschluß an die unter C. 1950. I. 1566 wiedergegebene Beschreibung des Massenspektrometers weist Vf. bes. darauf hin, daß zwischen einem Lichtopt. Spektrometer u. einem Massenspektrometer keinerlei Unterschied besteht, wenn man sich zur Beschreibung der Bahnen geladener Teilchen in elektr. u. magnet. Feldern eine geometr.-opt. Betrachtungsweise zu eigen macht, wie sie für bei Massenspektrometern hauptsächlich verwendete Sektorfelder bekannt ist. (Angew. Chem. 62. 182—86. 21/4. 1950. Marburg/Lahn, Univ., Physikal. Inst.)
G. SCHMIDT. 112

F. D. Kahn, *Eine Untersuchung über die Möglichkeit der Beobachtung von durch Sonnenflecken emittierten Teilchenströmen*. Die CHAPMANsche Annahme wird diskutiert, wonach ein von einem Sonnenflecken emittierter Teilchenstrom spektroskop. vor u. während der sie verursachenden Magnetströme beobachtbar sein soll. Die Teilchen können anomale Absorption in der Nähe der H- u. K-Linien hervorrufen, was unmittelbar nach Aufhören des Sonnenflecken nachgewiesen worden ist. Aus Gründen der Beobachtungsgrenzen kann eine Entscheidung über die Gültigkeit der Korpuskulartheorie der Magnetströme nicht getroffen werden. (Monthly Notices Roy. astronom. Soc. 109. 324—36. 1949. Oxford, Balliol Coll.)
G. SCHMIDT. 113

R. G. Giovanelli, *Die Strahlungsemission von Flecken*. Die Ergebnisse der Unters. der Strahlungsemission u. Absorption durch H, wenn die physikal. Bedingungen merklich von denen des thermodynam. Gleichgewichts abweichen, können auf die Berechnung der oberen Grenzen der Temperatur- u. Elektronenkonz. in einem typ. chromosphär. Flecken angewandt werden. Hieraus ergibt sich, daß in einem Flecken die Temp. kleiner als $2 \cdot 10^5$ K u. die Elektronenkonz. geringer als 10^{13} pro cm³ ist. (Monthly Notices Roy. astronom. Soc. 109. 337—42. 1949. Chippendale, Sydney, N. S. W., Nat. Stand. Labor., Coun. for Sci. and Industr. Res.)
G. SCHMIDT. 113

P. W. Anderson, *Gültigkeitsgrenzen der Van Vleck-Weißkopfschen Formel für die Linienform*. Es werden die Methoden zur Berechnung der Linienform bei der Gasabsorption diskutiert u. die Gründe für das Versagen der VAN VLECK-WEISSKOPFSchen Formel angegeben. (Physic. Rev. [2] 76. 471. 1/8. 1949. Bell Telephone Labor.)
E. REUBER. 114

C. K. Jen, *Magnetische Rotationsmomente für H₂O und HDO*. Die Rotationsaufspaltungsfaktoren g wurden für H₂O u. HDO aus der ZEEMAN-Aufspaltung der Rotationslinien im Mikrowellenspekt. ermittelt. Die Aufspaltung der σ -Komponenten der 5₋₁ bis 6₋₅-Linie von H₂O (22235,22-MHz) u. der 4₋₃-3₋ (20460,40 MHz) u. 5₀-5₋-Linien (22307,67 MHz) von HDO sind lineare Funktionen des magnet. Feldes; für diese Linien wurde $g' = h \Delta\nu / \mu H_0 = 0,586 \pm 0,012$ bzw. $0,413 \pm 0,008$ bzw. $0,465 \pm 0,009$ gemessen ($\Delta\nu$ = Frequenzabstand von der unaufgespaltenen Linie, μ = Kernmagneton, H_0 = Magnetfeld). Das Verhältnis der g'-Werte u. das der red. Massen von H₂O u. HDO ist etwa gleich, woraus zu ersehen ist, daß die Rotation von H bzw. D einen großen Anteil des mol. g-Faktors ausmacht. (Physic. Rev. [2] 76. 471. 1/8. 1949. Harvard Univ.)
E. REUBER. 114

Marian Günther, *Über die Nullfeld-Schwankungsenergie-Korrektur für den Grundzustand des Heliumatoms*. Die Ionisierungsenergie des He-Atoms folgt bei nichtrelativist. Behandlung u. Berücksichtigung der Massenkorrektur des Ions nach HYLLEBRAS zu $198\,322$ cm⁻¹, während die relativist. Behandlung u. Beachtung der Massenkorrektur beim neutralen Atom zu $198\,319$ cm⁻¹ führt. Demgegenüber weicht der experimentelle Wert von $198\,305$ cm⁻¹ erheblich ab. Eine der LAMB-Verschiebung für H analoge Korrektur ergibt in roher Näherung, gegenüber dem beobachteten Unterschied von 14 cm⁻¹, den wesentlich kleineren Betrag $4,2$ cm⁻¹. Bei Verschärfung der Rechnung nach dem Vorgang von WELTON (Physic. Rev. [2] 74. [1948.] 1159) folgt für die Korrektur $1,6$ cm⁻¹, welcher Wert wegen Nichtberücksichtigung des Wechselwirkungstermes ebenfalls noch fehlerhaft sein dürfte. Andererseits läßt die relativ große Unsicherheit des PASCHENSchen Wertes von ± 10 bis ± 15 cm⁻¹ gegenüber der beobachteten Differenz von 14 cm⁻¹ keine Entscheidung bzgl. Richtigkeit der vom Vf. berechneten Korrektur von ca. $1-2$ cm⁻¹ zu. (Physica 15. 675—76. Sept. 1949. Warschau, Univ.)
WISSEROTH. 118

D. Alpert, A. O. McCoubrey und T. Holstein, *Einschluß von Resonanzstrahlung in Quecksilberdampf*. (Kurze Mitt. hierzu vgl. C. 1950. II. 970.) Bei Einstrahlung von Resonanzstrahlung in Hg-Dampf erfolgt die Zerstreuung der Anregungsenergie nach einer

Integrodifferentialgleichung nach BOLTZMANN, in der die D. (Atomzahl/cm³) der angeregten ⁶P_i-Atome auftritt. Die vorliegende, mittels intermittierender Lichteinstrahlung durchgeführte Unters. ergibt bis zu Dichten von 1,5 · 10¹⁵ Atomen/cm³ gute Übereinstimmung mit der auf der DOPPLER-Verbreiterung von Spektrallinien basierenden Theorie. Die Abweichungen oberhalb dieser Grenze sind durch Druckverbreiterung u. Hyperfeinstruktur bedingt. Eine Beobachtung von ZEMANSKY (Physic. Rev. [2] 29. [1927.] 513) über die Zeitkonstante des Abklingleuchtens konnte nicht bestätigt werden. (Physic. Rev. [2] 76. 1257—59. 15/10. 1949. East Pittsburgh, Pa., Westinghouse Res. Laborr.) STAHL. 118

J. C. Willmott, *Das Ultrarotspektrum von Magnesiumoxyd*. An sehr dünnen Spaltstücken eines künstlichen MgO-Einkristalls sowie dünnen Ndd. von MgO-Rauch wird die Absorption u. die Reflexion im Ultraroten bis herab zu 25,5 μ gemessen. Die für ein kub. Ionengitter zu erwartende Fundamentalfrequenz wird bei 17,5 ± 0,3 μ gefunden, dazu in Absorption weiter noch vier Nebenmaxima, davon eines auch auf der langwelligen Seite der Eigenfrequenz (auch in Reflexion). Eine Feinstruktur, wie sie BARNES, BRAUN u. SEITZ (Physic. Rev. [2] 48. [1935.] 582) angeben, konnte nicht bestätigt werden u. ist bei letzteren vermutlich auf Streulicht im Spektrometer zurückzuführen. Die Nebenmaxima dürften Kombinationstönen entsprechen. Das Reflexionsspektr. ähnelt im Gegensatz zum beobachteten Absorptionsspektr. dem anderer kub. flächenzentrierter Kristalle keineswegs. Es weist ein breites, sich von 17—21 μ erstreckendes Maximum auf mit Nebenmaxima bei 14,02 μ u. 23,8 μ. Aus den erhaltenen Werten für Transmission u. Reflexion wird der Verlauf des Brechungsindex u. des Extinktionskoeff. für MgO berechnet. (Proc. phys. Soc., Sect. A 63. 389—402. 1/4. 1950. London, Imperial Coll.) E. G. HOFFMANN. 120

Vernon Hughes, Ludwig Grabner und I. I. Rabi, *Das Mikrowellenspektrum von ⁸⁵RbF und ⁸⁷RbF*. Das Mikrowellenspektr. von ⁸⁵RbF u. ⁸⁷RbF wurde nach der elektr. Molekularstrahlresonanzmeth. (vgl. HUGHES, Physic. Rev. [2] 72. [1947.] 614 u. TRISCHKA, Physic. Rev. [2] 74. [1948.] 718) untersucht. Die HAMILTON-Funktion u. die Quadrupolwechselwirkungskonstanten für Rb in RbF für die Rotationsquantenzahl 1 u. die Schwingungsquantenzahlen von 0—4 sind angegeben. (Physic. Rev. [2] 76. 471—72. 1/8. 1949. Columbia Univ.) E. REUBER. 120

Ludwig Grabner, Vernon Hughes und I. I. Rabi, *Das Mikrowellenspektrum von ³⁹KF*. Das Mikrowellenspektr. von ³⁹KF wurde nach der elektr. Molekularstrahlresonanzmeth. (vgl. vorst. Ref.) untersucht. Die HAMILTON-Funktion u. die Quadrupolwechselwirkungskonstanten für K in KF für die Rotationsquantenzahl 1 u. Schwingungsquantenzahlen 0—3 u. die Rotationsquantenzahl 2 u. Schwingungsquantenzahlen 0—2 sind angegeben. (Physic. Rev. [2] 76. 472. 1/8. 1949.) E. REUBER. 120

Peter Brauer, *Über ein Modell der für Ausleuchtung sensibilisierten Phosphore*. Erdalkalisulfide u. -selenide, die mit zwei geeigneten Aktivatoren (z. B. Eu u. Sm) aktiviert sind, lassen sich in ihren Eiggl. verstehen, wenn man annimmt, daß sich die beiden einfachen Teilphosphore (SrS Eu u. SrS Sm) „antisymm.“ verhalten; d. h., daß bei dem einen die Rolle, welche die Elektronen spielen, bei dem anderen die Defektelektronen übernehmen u. umgekehrt. Zusammenwirken beider in einem Kristall ergibt die für die doppeltaktivierten Phosphore charakterist. neuen Eigenschaften. (Z. Naturforsch. 5a. 156—58. März 1950. Mosbach/Baden, Osram GmbH. KG.) BRAUER. 125

Peter Brauer, *Theorie des Anklingens von Phosphoren, die für Ausleuchtung sensibilisiert sind*. Ergebnisbericht über Rechnungen zum zeitlichen Verlauf des Anklingens von ultrarotempfindlichen Phosphoren bei einsetzender Ausleuchtung unter Verwendung eines für diese Phosphore modifizierten Bändermodells (vgl. vorst. Ref.). Danach wird (in manchen Fällen) ein Teil der Endhelligkeit plötzlich erreicht, d. h. in < 10⁻⁷ Sek., worauf der weitere Anstieg allmählich verläuft. Die Ergebnisse sind in Übereinstimmung mit den Messungen von SCOTT, TLOMPSON u. ELLICKSON (J. opt. Soc. America 39. [1949.] 64). (Z. Naturforsch. 5a. 158—59. März 1950.) BRAUER. 125

Arthur L. Smith, *Einfluß von Schmelzmitteln auf die Kathodoluminescenz von Zink-sulfidphosphoren*. ZnS·Ag- u. (Zn, Cd)S·Ag-Phosphore wurden mit Alkali- u. Erdalkali-halogeniden präpariert u. die visuelle Lichtausbeute sowie die relative Höhe des Maximums der Emissionsbande bei Anregung mit Kathodenstrahlen von 8000 V gemessen u. in Tabellen mitgeteilt. Der Theorie GUGELS (Известия Академии Наук СССР, Серия Физическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. physique] 9. [1945.] 539) wird unter den bestehenden Theorien der Schmelzmittelwrkg. der Vorzug gegeben. Hiernach bilden sich feste Lsgg. zwischen Alkali- bzw. Erdalkali-s u. f i d u. ZnS. Unter den diskutierten Tatsachen ist der Befund von SCHLEGEL (C. 1942. II. 1662) bemerkenswert, wonach Sulfate, obgleich sie bei der Präparationstemp. fl. sind, nicht wirksam sind. Auch die Bldg.

größerer Kristalle geht nicht symbat mit der Steigerung der Leuchtfähigkeit. Die Wrkg. von NH_4Cl auf die Steigerung der Kristallgröße kann als eine hypothet. Rk. in der Gasphase gedeutet werden. Vff. schlagen eine Erweiterung der GUGELschen Theorie durch Einbeziehung anderer möglicher Reaktionspartner vor. (J. electrochem. Soc. 96. 75—84. Aug. 1949. Lancaster, Pa., Radio Corp. of America, Tube Dep.) BRAUER. 125

James H. Schulman, Robert J. Ginther und Esther W. Claffy, *Mit Mangan aktivierte Zink-Berylliumgermanat-Phosphore*. Vff. finden bei Zimmertemp. u. der Temp. des II. N_2 an $(\text{ZnBe})_2\text{GeO}_4$ -Mn-Phosphoren in Analogie zu den $(\text{ZnBe})_2\text{SiO}_4$ -Mn-Phosphoren je eine Emissionsbande im Grün u. im Rot, von denen die erste bei niedrigem Be- u. Mn-Geh., die zweite bei hohem bevorzugt ist. Außerdem besteht eine Verschiebung der grünen Bande nach längeren Wellen mit wachsendem Mn-Gehalt. Doch zeigt z. B. Zn_2GeO_4 mit viel Mn im Gegensatz zu dem entsprechenden Silicat-Phosphor bei tiefer Temp. die rote Bande nicht deutlich. Reflexions-(Absorptions-)Spektren zeigen eine Absorptionskante (für Zn_2GeO_4 ungefähr bei 2650 Å) mit ausgedehntem langwelligem Ausläufer. Bei Be-Zusatz scheint sich die Kantenlage nicht zu ändern, hingegen wird der Ausläufer verkleinert. Die Abhängigkeit der Emissionsspektren von der Zus. sind durch verschied. Koordinationszahlen des eingebauten Mn^{++} leichter zu deuten als durch Mehrfach-Störstellen (mehrere benachbarte Mn^{++}). (J. electrochem. Soc. 96. 57—74. Aug. 1949. Washington, D. C., Naval Res. Labor.) BRAUER. 125

C. G. A. Hill und H. A. Klasons, *Der Temperatureinfluß auf die Lichtausbeute an ZnS-Phosphoren, die Ag und Co enthalten*. An ZnS-Phosphoren mit $9 \cdot 10^{-6}$ Atomen Ag/Zn u. Co-Gehh. zwischen $0,16 \cdot 10^{-7}$ u. $409 \cdot 10^{-7}$ Atomen Co/Zn wird die Temperaturabhängigkeit der (relativen) Lumineszenzausbeute zwischen 77 u. 500° K bei Erregung mit einer Hg-Lampe mit Nickeloxydglasfilter gemessen. Die Temp. $T_{1/2}$, bei der die Ausbeute auf die Hälfte der Maximalausbeute abgesunken ist, verschiebt sich mit wachsendem Co-Geh. nach tieferen Temperaturen. Bei höherem Co-Geh. tritt im Reflexions-(Absorptions-) Spekt. eine Bande bei ~ 7100 Å auf. $T_{1/2}$ wächst bei allen Phosphoren mit wachsender Erregungsintensität. Die Ergebnisse werden mit der Theorie von KLASSENS (J. opt. Soc. America 38. [1948.] 226) bzw. SCHÖN (C. 1949. II. 728) gedeutet, wonach für die strahlungslosen Übergänge Killerzentren verantwortlich sind, die entsprechend dem Mechanismus der Zweibandphosphore zur Mitwirkung gelangen. Bei hohen Co-Konz. sich zeigende Abweichungen von den theoret. Kurven sind eine sek. Konsequenz der starken Temperaturverschiebung der Ausbeute-Temperaturkurven nach tieferen Temperaturen. Die Zahl der Killerzentren nähert sich mit wachsendem Co-Geh. der Zahl der Co-Atome. (J. electrochem. Soc. 96. 275—86. Nov. 1949. Surrey, England, Philips Electr. Ltd., Material Res. Labor.) BRAUER. 125

Ephraim Banks und Roland Ward, *Lumineszenz und elektrische Leitung in festen Lösungen von Cersulfid in Strontiumsulfid*. Es wurden feste Lsgg. von Ce_2S_3 in SrS mit LiF als Flußmittel durch Glühen von Mischungen (1000°; 1 Stde. für die Röntgenstrukturunters.; bei den Leitfähigkeitsmessungen wurde die gepreßte Pille eine weitere Stde. geglüht) in N_2 oder H_2S präpariert. Rückstrahlungen nach STRAUMANIS zeigen eine obere Löslichkeitsgrenze von 1 Atom-% Ce bei den in N_2 , dagegen von 10% bei den in H_2S geglühten. Bei Ce-Einbau wird das SrS -Gitter kontrahiert; da Ce^{3+} (Ionenradius 1,05 Å), nicht aber Ce^{2+} (1,13 Å) kleiner als Sr^{2+} (1,13 Å) ist, wird auf Einbau von Ce^{3+} geschlossen. Das würde wegen der Elektronneutralität auf substitutionsmäßigen Einbau unter Bldg. SCHOTTKYScher Störstellen schließen lassen. Dies wird durch Messungen der Temperaturabhängigkeit der Ionenleitfähigkeit bestätigt. Die Bildungsenergie eines Paares dieser Störstellen liegt zwischen 45000 cal/Mol (bei 1 Atom-% Ce) u. 47500 cal/Mol (bei 10 Atom-% Ce). Das Emissionsspekt. verschiebt sich mit wachsendem Co-Geh. nach längeren Wellen. Nur bei Präpp., die weniger als 1—3% Ce enthalten, wird Nachleuchten beobachtet. Die Ursache für die beiden letztgenannten Befunde ist die Erniedrigung des (Elektronen-)Leitfähigkeitsbandes. (J. electrochem. Soc. 96. 297—303. Nov. 1949. Brooklyn, N. Y., Polytechn. Inst.) BRAUER. 125

Frederick Soddy, *The Story of Atomic Energy*. London: Nova Atlantis Pub. Co. 1949. (VIII + 136 S.) s. 20.—

K. R. Spring, *Photons and electrons*. London: Methuen. 1950. (108 S. m. Diagr.) s. 7 d. 6.

—, *Atomic Energy Levels*. Vol. I, ^1H — ^{23}V . Washington: National Bureau of Standards Circular. 467. 1949. (309 S.) § 2.75.

A₂. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

R. J. W. Le Fèvre, I. G. Ross und B. M. Smythe, *Die dielektrische Polarisation von gasförmigem Schwefeldioxyd*. In Fortführung der C. 1948. I. 1392 beschriebenen Verss. wurde die DE. von gasförmigem SO_2 im Temperaturbereich von 290—440° absol. u. im Druck-

bereich von 130—710 mm Hg mit zwei verschied. Apparaturen gemessen. Die Molekularpolarisation läßt sich hiernach darstellen durch $P = 10,91 + 16164/T$, woraus sich das Dipolmoment zu 1,619 u. die Atompolarisation zu $1,4 \text{ cm}^3$ (= 15% der Elektronenpolarisation) berechnen. (J. chem. Soc. [London] 1950. 276—83. Jan. Sydney, Australien, Univ.) FUCHS. 131

R. J. W. Le Fèvre und I. G. Ross, *Scheinbares Dipolmoment von Schwefeldioxyd in Lösung und in der reinen Flüssigkeit im Vergleich zu dem wahren Wert des Gaszustandes*. Die Dipolmomente μ von SO_2 wurden bei 25° in den () genannten Lösungsmitteln bestimmt zu: 1,61 (Bzl.), 1,62 (CCl_4), 1,4 (CHCl_3) u. 1,16 (fl. SO_2 bei 0°). Das Verhältnis dieser μ -Werte zu dem im vorst. Ref. genannten μ -Wert von gasförmigem SO_2 kann nach keiner des bisherigen Theorien erklärt werden. Lediglich eine noch unveröffentlichte Theorie von ROSS u. SACK stimmt zum Teil mit den experimentellen Daten überein. Auf den Zusammenhang mit der negativen KERR-Konstante von SO_2 wird hingewiesen. (J. chem. Soc. [London] 1950. 283—90. Jan. Sydney, Australien, Univ.) FUCHS. 131

W. Je. Laschkarew und I. R. Potapenko, *Kinetische Untersuchung der Photoleitfähigkeit mittels eines Kompensationsverfahrens*. Unter Verwendung eines Differentialmodulators, bei dem der Lichtstrom mittels Prisma einerseits auf eine Vakuumphotozelle u. andererseits auf die zu untersuchende Halbleiterprobe geworfen wird, werden die komplexen Photoströme an PbS gemessen u. in ihre reellen u. imaginären Anteile durch eine Kompensationschaltung zerlegt. Die Proben unterscheiden sich sowohl hinsichtlich ihres Widerstandes bei 22° ($0,81 \cdot 10^{-6}$ bis $4,8 \cdot 10^{-6}$ Ohm) u. ihrer Trägheit (Zeitkonstante). Letztere liegt zwischen $2,8 \cdot 10^{-6}$ u. $18 \cdot 10^{-6}$ Sekunden. Bei Bestrahlung mit 200 Lux tritt eine Widerstandsänderung von 25—35% ein u. zwischen 400 u. 20 kHz ist die Zeitkonstante frequenzunabhängig. Die Gesamtintensität des Lichtes ist zwischen 25 u. 1000 Lux verändert worden, während die Intensität des modulierten Anteils klein ist, um das Auftreten hoher Harmonischer zu vermeiden, die eine Kompensation erschweren. Mit zunehmender Intensität des überlagerten Gleichgewichts nimmt die Trägheit des Photostroms erheblich ab, bei an sich trägen Proben bis auf $1/3$. Die Zellen sind über Monate konstant u. die Ergebnisse reproduzierbar. (Известия Академии Наук СССР, Серия Физическая [Nachr. Akad. Wiss. UdSSR, physik. Ser.] 13. 566—73. Sept./Okt. 1949.) SACHSE. 135

B. G. Lasarew und A. I. Ssudowzow, *Über die Volumenänderung des Zinns beim supraleitenden Übergang im Magnetfeld*. Unter Verwendung einer Bimetallspirale aus Messing- u. Zinnbändern, die miteinander verlötet waren, wurden die beim Übergang aus dem n. in den supraleitenden Zustand auftretenden Längenänderungen des Zinns gemessen. Die Messungen wurden so durchgeführt, daß die Spirale bis unter die Sprungtemp. abgekühlt u. anschließend durch Einschalten des Magnetfeldes der Übergang von dem supraleitenden in den Normalzustand herbeigeführt wurde, der beim Zinn mit einer Volumenabnahme verbunden war. Diese betrug für $1,4^\circ \text{K}$ 9,06, für $2,0^\circ \text{K}$ 8,89, für $2,6^\circ \text{K}$ 7,75, für $3,4^\circ \text{K}$ 3,27 u. für $3,723^\circ \text{K}$ 0 (stets $\cdot 10^{-8}$). Diese Werte sind wesentlich höher als die von HEISENBERG (Göttinger Nachr. 1. [1947.] 23) angegebenen, die aus der Magnetostriktion des Supraleiters im Magnetfeld unter Benutzung des Gliedes $H_{k2/8\pi} \cdot k$ berechnet werden u. für Sn nur $2 \cdot 10^{-9}$ ergeben, was nur ca. 2% des thermodynam. berechneten u. gemessenen Wertes ausmacht. Weitere Verss., bei denen der Einfl. von Verunreinigungen völlig ausgeschlossen ist, sind im Gange. Sie erstrecken sich bes. auf Ti u. Bi_2Ni , für die im Gegensatz zu Sn $\delta H_k / \delta p$ positiv ist, wodurch sich auch ein umgekehrtes Vorzeichen der Volumenänderung ergeben müßte. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 69. 345—47. 21/11. 1949. Charkow, Phys.-techn. Inst. der Akad. der Wiss. der UkrSSR.) SACHSE. 136

F. M. Galperin und T. M. Perekalina, *Einfluß tiefer Temperaturen auf die magnetischen Eigenschaften hochlegierter Chromstähle*. Es wurde festgestellt, daß hochlegierte Stähle bei tiefen Temp. ihre magnet. u. elektr. Eigg. sowie ihre Härte wesentlich ändern. Bei Erwärmung von tiefen Temp. bis auf Zimmertemp. ergab sich eine Erhöhung der magnet. Sättigung. Diese u. das Anwachsen der Härte hängt mit der Umwandlung von Austenit in Martensit zusammen. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physik.] 20. 193 bis 202. Febr. 1950.) A. KUNZE. 137

N. Bulgakow und Je. Kondorski, *Magnetische Viscosität und die Rolle der Wandverschiebung zwischen Bezirken beim Magnetisierungs Vorgang in Legierungen hoher Koerzitivkraft*. An 2 Legierungen hoher Koerzitivkraft wurde der zeitliche Gang der Magnetisierung zwischen $2 \cdot 10^{-3}$ u. 81 Sek. nach Einschalten des magnet. Feldes (bis 12 Oe.) gemessen. Legierung 1 (I) (24 Ni, 12 Al, 1,5 Cu, Rest Fe) wurde in verschied. Weise therm. nachbearbeitet, wodurch die vorhandene feste Lsg. verschied. stark zerfiel. Auch die 2. Legierung (13 Ni, 8 Al, 3 Cu, 24 Co, Rest Fe), die im Magnetfeld abgekühlt worden war, lag in verschied. Zerfallsstufen der festen Lsg. vor. Gemessen wurde sowohl der abfallende Teil der Hystereseschleife als auch die jungfräuliche Magnetisierungskurve. Bei Zimmer-

temp. waren zur Einstellung der Entmagnetisierung bei I ca. 23 Sek. erforderlich. Mit zunehmender Anlaßzeit bei 600° u. stärkerem Zerfall der festen Lsg. nahm der Magnetisierungszuwachs nach 0,1 Sek. u. damit die magnet. Viscosität ab. Die Messungen erfolgten bei - 83, + 20 u. + 160°. Aus den Messungen muß der Schluß gezogen werden, daß bei der Ummagnetisierung der Legierungen hoher Koerzitivkraft Wandverschiebungen die Hauptrolle spielen, da die Relaxationszeiten von Drehprozessen keineswegs die beobachtete Größenordnung von 1 Min. erreichen können. Die Viscosität einer Probe die in einem transversalen Magnetfeld abgekühlt wurde, u. deren Textur demnach senkrecht zur Magnetisierung liegt, war erheblich geringer als bei der Abkühlung im longitudinalen Feld. Die bisherige Vorstellung, daß in hochkoerzitativen Legierungen nur Drehprozesse u. keine Wandverschiebungen bei der Ummagnetisierung maßgebend sind, kann daher auf Grund der vorliegenden Messungen nicht mehr als allgemeingültig angesehen werden. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 69. 325—28. 21/11. 1949. Moskau, Lomonossow-Univ., wiss. Forschungsinst. für Physik.)

SACHSE. 137

N. Ss. Akulow, O. I. Blochina, K. M. Bolschowa und A. P. Tschernowa, *Untersuchung der energetischen Anisotropiekonstanten der ternären Legierungen des Systems Ni-Cu-Mo*. In bin. Legierungen des Ni mit nichtferromagnet. Metallen nimmt die energet. Anisotropiekonstante mit zunehmender Elektronenkonz. des Zusatzmetalls schnell ab, wobei der Verlauf der Abnahme von dem Zusatzmetall abhängt. Die Unters. des tern. Syst. Ni-Cu-Mo im Bereich bis zu 4 Atom-% Cu u. bis zu 3 Atom-% Mo führt zu dem Ergebnis, daß die Anisotropiekonstante nur von der Gesamtkonz. der Valenzelektronen abhängt, unabhängig davon, von welchem Legierungsmetall die Valenzelektronen geliefert werden. Die empir. Gleichung $k = \alpha \cdot J_s^3$ gibt den Zusammenhang zwischen der Anisotropiekonstante k u. der magnet. Sättigung J_s recht gut wieder. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physik] 19. 865—70. Aug. 1949. Moskau, Univ., Forschungsinst. für Physik.)

REINBACH. 137

Wilhelm Braunewell und Eckart Vogt, *Durch Dehnung bewirkter Vorzeichenwechsel der Magnetostraktion*. Die HEUSLER-Legierung (Cu_{65,2}Mn_{14,2}Al_{20,8}) zeigt bei allen magnetisierenden Feldstärken ungedehnt positive Magnetostraktion, die mit wachsender Zugspannung abnimmt u. durch Null zu negativen Werten geht. Es handelt sich um eine ähnliche Erscheinung wie die VILLARI-Umkehr bei Fe, doch ist die Abhängigkeit von der Zugspannung gerade umgekehrt wie bei der HEUSLER-Legierung. Wie die HEUSLER-Legierung verhalten sich auch die austenit. Fe-Ni-Legierungen mit 35—80% Ni-Gehalt. In den beiden letzteren Fällen läßt sich der Vorzeichenwechsel der Magnetostraktion nicht wie bei der VILLARI-Umkehr bei Fe durch eine Aufeinanderfolge von 90° Wandverschiebungen u. Drehprozesse bei fortschreitender Magnetisierung erklären. Die grundsätzlich andere Art des Vorzeichenwechsels kommt in diesen Fällen entweder durch eine Änderung der spontanen Gitterverzerrung durch die Zugspannung zustande oder es werden trotz der positiven Magnetostraktion durch Zug die Magnetisierungsvektoren aus der Zugrichtung herausgedreht. (Z. Naturforsch. 4a. 491—95. Okt. 1949. Marburg/Lahn, Univ., Physikal. Inst.)

FAHLENBRACH. 137

J. B. Birks, *Die Eigenschaften ferromagnetischer Verbindungen bei Zentimeter-Wellenlängen*. Im Wellenlängenbereich zwischen 1,23 u. 60 cm wird die komplexe Permeabilität u. die DE. von γ -Fe₂O₃, Magnetit, Mn-Zn-Ferrit u. Ni-Zn-Ferrit gemessen. Dabei treten ausgeprägte Dispersions- u. Absorptionserscheinungen auf, die der Abnahme der Magnetisierung durch Rotation infolge einer Resonanz der LARMOR-Präzession des Elektronenspins im inneren Anisotropiefeld H_n zugeschrieben werden. Dabei stimmen die theoret. nach der Beziehung $H_n = 2 K/M$ (K = Anisotropiekonstante, M = Sättigungsmagnetisierung) ermittelten Werte von H_n mit den experimentellen für Magnetit ausgezeichnet, für die drei anderen Stoffe ausreichend überein. Zwischen H_n u. der Anfangspermeabilität μ_0 besteht für hochpermeable Werkstoffe bei der magnet. Resonanz die Beziehung $H_n = 8\pi M/3(\mu_0 - 1)$. Die Werte der Anfangspermeabilität der beiden Ferrite sind mit 34 u. 44 gegenüber SNOEKSchen Werten (ca. 1000) außerordentlich gering. (Proc. phys. Soc., Sect. B 63. 65—74. 1/2. 1950. Glasgow, Univ., Dep. of Natural Philosophy.)

FAHLENBRACH. 137

Edward E. Sinclair und Arthur E. Martell, *Das Verhalten der Glaselektroden in sauren Lösungen*. DOLE hatte festgestellt, daß der negative Fehler einer Corning 015-Glaselektrode von der Natur u. der Menge der vorhandenen Anionen u. Kationen unabhängig ist. Er macht dafür den Wassertransport durch die Glasmembran verantwortlich. $\Delta E = RT/F \ln a_{H_2O}$. Verss. der Vff. mit HCl- u. H₂SO₄-Lsgg. zeigten aber, daß der Fehler in HCl größer ist, so daß die Ursache der Fehler den Anionen in Übereinstimmung mit den Befunden von MACINNES u. BELCHER zuzuschreiben ist. (J. chem. Physics 18. 224—27. Febr. 1950. Worcester, Mass., Clark Univ., Dep. Chem.)

J. FISCHER. 140

D. A. MacInnes, T. Shedlovsky und L. G. Longworth, *Makroskopische Sperrladungen in Elektrolyten während der Elektrolyse*. REED u. SCHRIEVER (C. 1950. II. 143) hatten nichtlineare Potentialgradienten in einem leitenden Elektrolyten gleichmäßiger Zus. beobachtet. Vff. weisen nach, daß diese fehlerhafte Beobachtung ihre Ursache in der Anordnung der Elektroden hat. Ein anderer Fehler besteht darin, daß die verwendeten Elektroden unvollständig reversibel waren. Es wird eine einwandfreie Versuchsanordnung angegeben, die einwandfrei zeigt, daß in Elektrolyten keine Abweichung von dem Ohm'schen Gesetz feststellbar ist. (J. chem. Physics 18. 233—34. Febr. 1950. New York, N. Y., Rockefeller Inst. for Med. Res.) J. FISCHER. 141

A. L. Rotinjan und I. A. Kassawin, *Periodische Erscheinungen bei der anodischen Auflösung von Nickel*. Es werden experimentelle Unters. über die bekannte Erscheinung period. Schwankungen des Potentials bei der anod. Auflösung von Ni beschrieben. Die Schwankungen sind nicht von der Ggw. von Cl-Ionen in der sauren Lsg. abhängig. Die Erscheinungen der Adsorption u. die Verlangsamung der Prozesse durch Diffusion können ebenfalls nicht als Erklärung dienen. Vf. nimmt an, daß die Ursache der period. Potentialveränderungen in der Struktur der Ni-Anode zu suchen ist, wobei ein wesentlicher Faktor die Ggw. von Wasserstoff im Metall ist. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 24. 106—10. Jan. 1950. Leningrad, Inst. der Nickel-, Kobalt- u. Zinn-Ind.) A. KUNZE. 142

A. T. Wagramjan und N. N. Balaschowa, *Polarisation metallischer Elektroden in Cyanidlösungen. Silber*. Es wird über experimentelle Unters. berichtet, die den Mechanismus der Abscheidung von Metallionen an der Kathode u. der Bldg. feinkrist. Ndd. aus komplexen $KAg(CN)_2$ -Lsgg. behandeln. Die Theorie über die Entladung des Kations an der Kathode u. die Abscheidung des Metalls infolge sek. Prozesse wird widerlegt u. ersetzt durch die Theorie, daß die Metallabscheidung als Ergebnis der Entladung komplexer Anionen erfolgt. Der gleichförmige Nd. aus Cyanidlsgg. erscheint als Folge der Adsorption komplexer Cyanidanionen, die die Passivierung bedingenden Fremdmoll. an der Oberfläche der Elektrode verdrängen. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 24. 96—105 Jan. 1950. Moskau, Inst. für physikal. Chem. der Akad. der Wiss. der UdSSR.) A. KUNZE. 142

G. Herrmann und S. Wagener, *Die Oxydkathode*. T. 2. Technik und Physik. 2., Neubearb. Aufl. Leipzig: J. A. Barth. 1950. (VIII + 224 S. m. 147 Abb. im Text u. 3 Taf.) gr. 8° DM 27,—.

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

D. de Klerk, N. J. Steenland und C. J. Gorter, *Bestimmung von sehr tiefen thermodynamischen Temperaturen in Kalium-Chromalaun*. Es wurden die thermodynam. Temp. im Bereich unter 0,1° K nach verschied. Methoden gemessen. Die Resultate stimmen befriedigend überein. Hysterese beginnt bei 0,004° K. Die niederste Temp., die gemessen wurde, lag bei ungefähr 0,003° K. Die Suszeptibilität u. die Verluste werden für 225 Hz angegeben. Bei den höheren Temp. sind die Verluste $\nu 1,7 \pm 0,16$ (ν = Frequenz = 225—525 Hz) proportional. (Physica 15. 649—66. Aug. 1949. Kammerlingh-Onnes Labor.) SAMMET. 146

Charles E. Teeter jr., *Wärmeleitfähigkeit und spezifische Wärme von BeC₂*. Zur Best. der Wärmeleitfähigkeit von BeC₂ wurde das Innere eines hohlen Zylinders aus BeC₂ auf 950° erhitzt u. die Temp. innen u. außen mit Thermoelementen gemessen; die Auswertung wurde nach der bekannten Formel durchgeführt. Die spezif. Wärme von gepulvertem BeC₂ wurde mit einem Wassercalorimeter ermittelt; aus der Enthalpiekurve im Bereich von 200—1100° wurde die spezif. Wärme C_p berechnet. (Physic. Rev. [2] 76. 466—67. 1/8. 1949. Fairchild Engine & Airplane Corp.) E. REUBER. 147

A. Michels, R. J. Lunbeck und G. J. Wolkers, *Thermodynamische Eigenschaften des Argons als Funktion der Dichte und Temperatur zwischen 0° und 150° und Dichten bis 640 Amagal*. Aus den kürzlich veröffentlichten Isothermen des Ar (A. MICHELS, H. u. H. WIJKER, C. 1950. II. 1211) werden innere Energie, Entropie, kinet. Energie, freie Energie, Enthalpie, freie Enthalpie u. spezif. Wärmen (C_p u. C_v) als Integralwerte bei Temp. zwischen 0° u. 150° u. bis zu Dichten von 640 Amagal berechnet. Die Ergebnisse sind tabellar. gegeben. (Physica 15. 689—95. Sept. 1949. Amsterdam, Gemeente-Univ.) WISSEROTH. 152

A. Michels und A. Botzen, *Brechungsindex und Lorentz-Lorenz-Funktion des Argons bis zu 2300 Atmosphären bei 25°*. Es wurde der Brechungsindex des Ar für sechs verschied. Wellenlängen des He-Spektr. bestimmt. Hieraus u. aus der bekannten D. wurde die LORENTZ-LORENZ-Funktion berechnet. Die auf diese Weise ermittelten Werte zeigen einen deutlichen Gang mit der D. bzw. dem Druck, wobei im allg. ein Maximum zwischen 50 u. 400 Amagal durchlaufen wird. (Physica 15. 769—73. Sept. 1949. Amsterdam, Gemeente-Univ.) WISSEROTH. 152

J. K. Mackenzie und N. F. Mott, *Notiz zur Theorie des Schmelzens*. Neben einem Zusammenhang zwischen Schmelzwärme u. Gitterschwingungen (LINDEMANN) muß bei einatomigen Stoffen auch ein Zusammenhang zwischen Schmelzwärme u. elast. Konstanten bestehen, da für alle diese Daten die gleichen Kräfte verantwortlich sind. Das Verhältnis A von Schmelzwärme zu Verdampfungswärme ist nun für die dicht gepackten Metalle wesentlich kleiner (0,025—0,043) als für z. B. Edelgase ($\sim 0,14$), die durch VAN DER WAALSsche Kräfte zusammengehalten werden. Ein entsprechender Unterschied wird auch gefunden für die Verhältnisse B, gebildet aus einer für die Oberflächenenergie charakterist. Größe μa^3 u. der Verdampfungswärme, wo $\mu = 3 C_{44} (C_{11} - C_{12}) / (4 C_{44} + C_{11} - C_{12})$ einen geeignet ausgewählten Gleitmodul u. $2a$ die Gitterkonstante bedeuten. Dabei zeigt sich B/A für die untersuchten Edelgase (Ne, Ar, Kr u. X) u. Metalle (Cu, Ag, Au, Al u. Pb) als annähernd konstant. (Proc. phys. Soc., Sect. A 63. 411—12. 1/4. 1950. Bristol, Royal Fort, H. H. Wills Phys. Labor.) E. G. HOFFMANN. 155

A₄. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

E. Broda und J. Erber, *Mangandioxyd als Radiokolloid*. Bilden Radiokolloide u. entsprechend die wegen ihrer geringen Menge nicht nachweisbaren inakt. Stoffe in höchster Verdünnung wirklich echte Ndd., so ist zu erwarten, daß man bes. feindisperse Teilchen erhält, wenn man die akt. Substanz sich erst in der Lsg. bilden läßt. Bei Bestrahlung von KMnO_4 fest oder in Lsg. mit Neutronen, erhält man das radioakt. ^{54}Mn (Halbwertszeit 156 Min.). Bei seiner Bldg. entsteht eine Strahlung, die durch Rückstoß das neu gebildete akt. Mn aus dem Verband herauswirft. Man findet es in der Lsg. nicht in Form von MnO_4^- -Ionen, sondern als höchstdisperses MnO_2 . Filtriert man diese Lsg., so bleibt das radioakt. Mn prakt. völlig auf dem Filter, wird also von der Hauptmenge des makroskop. MnO_4^- getrennt. Nur der Teil des akt. Mn geht durchs Filter, der in siebenwertiger Form verblieben ist. Im Gegensatz zu Po-, Bi-, Pb-Hydroxyd ist das Radiokoll. des MnO_2 auch in saurer Lsg. beständig. Bei Zusatz bestimmter Ionenarten vor der Bestrahlung (Phosphat) wird die Dispersität u. Stabilität des Radiokoll. wesentlich erhöht, so daß es nicht ohne weiteres abfiltriert werden kann. Säurezusatz führt zur Umladung, aber nicht zu Koagulation. Dagegen fallen mehrwertige Kationen das Koll. aus. Die quantitative Trennung des koll. MnO_2 ist durch Elektrolyse mit zwei Diaphragmen möglich. Ein Austausch des akt. Mn zwischen dem koll. MnO_2 u. dem MnO_4^- -Ion findet bei Zimmertemp. prakt. überhaupt nicht, bei langem Kochen kaum statt. (Mh. Chem. 81. 53—60. 1950.) GRAUE. 161

R. C. Parker und D. Hatch, *Der Koeffizient der statischen Reibung und die Berührungsf lächen*. Vtt. beschreiben ein Gerät zur Messung des stat. Reibungskoeff., bei dem die Zerstörung der Berührungsf lächen minimal ist u. bei dem während der Messung eine mkr. Beobachtung der Berührungsf lächen möglich ist. Hierbei berührt das kugelförmige zu prüfende Material eine ebene Glasplatte. Unter der Wrkg. meßbarer n. u. tangentialer Kräfte tritt eine bes. bei Pb u. In gut meßbare Vergrößerung der Berührungsf lächen auf. Veränderte Berührungsf lächen wurden elektronenmkr. aufgenommen. Die Meßergebnisse stehen in Übereinstimmung mit Kohäsionstheorien der Reibung u. in Gegensatz zu Auffassungen, nach denen die Reibung an den Kontaktpunkten mit der Bldg. von Verschweißungen verknüpft ist. (Proc. phys. Soc., Sect. B 63. 185—97. 1/3. 1950. Stockport, Messrs. Ferodo Ltd., Chapel-en-le-Frith.) DRECHSLER. 166

K. J. Laidler und K. E. Shuler, *Die Kinetik bei Membranvorgängen*. 1. Mitt. *Der Mechanismus und die kinetischen Gesetze für die Diffusion durch Membranen*. An einer mit einer Lsg. in Berührung stehenden Membranfläche kann man 3 Vorgänge voraussetzen: 1. Adsorption der diffundierenden Komponente, 2. Desorption zurück in die Lsg., 3. Diffusion in die Membran. Durch Ausdehnung der Diffusionsgleichungen für bin. Systeme auf die Diffusion durch Membranen werden 3 Konstanten für diese Teilvorgänge errechnet. Es wird eine allg. gültige Beziehung für die Diffusionsgeschwindigkeit einer Komponente durch eine Membran abgeleitet (unter konstanten Bedingungen), die als Aktivitätsfunktion angegeben wird u. deren Anwendung auf das Syst. Membran-Lsg. zur thermodynam. richtigen Gleichung für den osmot. Druck führt. Für die Durchtrittsgeschwindigkeit von Lösungsm. u. gelöstem Stoff durch permeable Membranen als Funktion der osmot. u. hydrostat. Drucke werden Beziehungen angegeben. (J. chem. Physics 17. 851—55. Okt. 1949. Washington, D. C., Catholic Univ. of America, Dep. of Chem.) FREE. 171

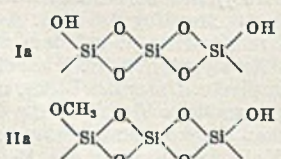
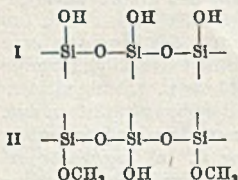
K. J. Laidler und K. E. Shuler, *Die Kinetik bei Membranvorgängen*. 2. Mitt. *Theoretische Druck-Zeit-Abhängigkeiten für permeable Membranen*. (1. vgl. vorst. Ref.) Der Durchtritt von Lösungsm. u. gelöstem Stoff durch eine Membran wird durch Steighöhenbestimmungen in Capillaren ermittelt u. in Form einer Differentialgleichung ausgedrückt, deren Integrierung eine Beziehung zwischen Steighöhe u. Zeit ergibt, die mit dem Ex-

periment übereinstimmt. Der osmot. Druck bei semipermeablen Membranen stellt einen Spezialfall der allg. Diffusionstheorie für permeable Membranen dar. Diskussion u. Möglichkeit anfänglich positiver oder negativer Werte der Steighöhe. (J. chem. Physics 17. 856—60. Okt. 1949.) FREE. 171

K. E. Shuler, C. A. Dames und K. J. Laidler, *Die Kinetik bei Membranvorgängen*. 3. Mitt. *Die Diffusion verschiedener Nichtelektrolyte durch Kollodiummembranen*. (2. vgl. vorst. Ref.) Es werden Messungen der Diffusionsgeschwindigkeit von Nichtelektrolyten (0,25n Saccharose, Lactose, Raffinose u. Mannit) in wss. Lsg. gegen W. beschrieben, die die Meth. der capillaren Steighöhen benutzen u. deren Auswertung auf Grund der in vorst. Arbeit entwickelten Methoden erfolgte. Aktivierungsenergien u. -entropien sind etwas niedriger als bei freier Diffusion infolge positiver Adsorptionswärme von Lösungsm. u. gelöstem Stoff an der Membran. Die Diffusionsgeschwindigkeit von W. durch Membranen ist, da die Diffusion ein wechselseitiger Vorgang ist, von der Natur des gelösten Stoffes abhängig. Bei einem Vers. wurde anfangs ausschließlicher Übergang von der Lsg. zum Lösungsm. festgestellt. (J. chem. Physics 17. 860—65. Okt. 1949.) FREE. 171

Arthur W. Adamson, James W. Cobble und Julian M. Nielsen, *Selbstdiffusionskoeffizienten von Natriumionen in Natriumchloridlösungen*. Vff. haben die Selbstdiffusionskoeffizienten von Na-Ionen in wss. NaCl-Lsgg. bei verschied. Konz. u. Temp. nach der Glasmembranmeth. von M. BAIN-NORTHRUP bei Verwendung der radioakt. Isotope ²²Na u. ²⁴Na bestimmt. Die reproduzierbaren Meßergebnisse stimmen mit dem Grenzesetz der Selbstdiffusion von ONSAGER-FUOSS nicht überein. Vff. stellten fest, daß an den Membranen adsorbierte Ionen Oberflächendiffusion verursachen. Deshalb dürften sämtliche bisherigen Messungen mit der Glasmembranmeth. bei verd. Lsgg. nur zweifelhaften Wert haben. (J. chem. Physics 17. 740. Aug. 1949. Los Angeles, Univ. of Southern California.) DRECHSLER. 171

O. M. Dshigit, A. W. Kisselew, N. N. Mikoss-Awgul und K. D. Schtscherbakowa, *Vergiftung und Regenerierung der Oberfläche von Silicagel bei der Adsorption von Dämpfen*. Vff. untersuchen die Adsorption u. Desorption von Methanoldämpfen an feinporigem Silicagel A, welches 12 Std. auf 450° vorerhitzt war. Es werden die Adsorptionswärmen bei verschied. Sättigungsgraden u. die entsprechenden Adsorptions- u. Desorptionsisothermen aufgenommen. Die Desorptionswärme entspricht der Adsorptionswärme nur im Gebiet der Capillarkondensation; bei weiterer Desorption werden größere Wärmemengen verbraucht, als bei der Adsorption frei werden. Ein Teil der adsorbierten Methanolmenge kann auch durch Abpumpen unter Erhitzen auf 400° nicht entfernt werden. Bei



wiederholten Adsorptionen verließen die Kurven für die Adsorptionswärme u. die Adsorptionsisotherme bei jedem folgenden Vers. tiefer. Wird dagegen zwischen den Adsorptionsverss. das Silicagel einer Behandlung mit Wasserdampf unterworfen, so werden fast die Werte der ersten Verss. erhalten. Zur Erklärung der Vergiftungserscheinung wird angenommen, daß die Silicagelstruktur I oder Ia in II oder IIa übergeht. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR.] [N. S.] 70. 441—44. 21/1.1950. Moskau, Lomonossow-Univ. u. Physikal.-chem. Inst. der Akad. der Wiss. der UdSSR.) V. FÜNER. 176

Je. N. Gapon und T. B. Gapon, *Chromatographie der Ionen*. 1. Mitt. *Zur Theorie der Chromatometrie*. Es werden Verss. mit dem Cu²⁺-Co²⁺-Chromatogramm durchgeführt; Der Zusatz der Lsgg. erfolgte in gesonderten Portionen (je 1 cm³ u. mehr), anschließend wurde die Zonenlänge gemessen. — Es wurde folgende lineare Beziehung festgestellt: $\lambda = \alpha \nu + \beta$ (λ = Zonenlänge des Kations im Austauschchromatogramm, ν Lösungsvol. dieses Kations, α u. β = Konstanten). Aus dem Vgl. der Zonenlänge (des idealen Chromatogramms) u. dem Koeff. α läßt sich aufzeigen, daß beide Chromatogrammmzonen neben einem der Kationen (Cu oder Co) auch Na⁺ enthalten. Die Zonenlänge ist etwa proportional der Zonenkonz. der Ausgangslsg. (bei konstantem Lösungsvol.); sie hängt von der Konz. der übrigen Ionen ab. Daher kann die Chromatometrie nur hinsichtlich eines solchen Ions quantitativ sein, welches um das Vielfache mehr absorbiert wird als die übrigen Ionen. Die Versuchsergebnisse weichen von den durch SCHWAB u. DATTLER (Angew. Chem. 51. [1938.] 709) erhaltenen ab. (Журнал Общей Химии [J. allg. Chem.] 19 (81). 1627—34. Sept. 1949. Moskau, Landw. Timirjasew-Akad.) V. WILPERT. 177

A₇. Strukturforschung.

W. G. Chlopin, *Allgemeine Methode zur Bestimmung der Zusammensetzung und der Molekularstruktur von chemischen Verbindungen von in radiochemischen, das heißt unwägbareren Mengen vorhandenen Elementen*. Durch Unterss. mit Radioelementen stellt Vf. fest, daß das Gesetz von MITSCHERLICH nur für den sogenannten echten Isomorphismus, 1. Ordnung nach der Klassifikation von GOLDSCHMIDT, gilt, nicht dagegen für den Isomorphismus 2. oder 3. Ordnung. In den beiden letzten Fällen gibt es stets eine untere Grenze der Konz., bei der die Mischkristallbildung ausbleibt. Nach Ansicht des Vf. handelt es sich beim echten Isomorphismus um einen regelmäßigen Einbau beider Komponenten in die einzelnen Elementarzellen. Vf. stellt folgende Regel auf, die sich bei der Aufklärung der Konst. unwägbarer radioakt. Verbb. bewährt hat. Gehorcht die Verteilung der Mikrokomponente (Radioelement) zwischen fester Kristallphase u. Lsg. streng dem Gesetz der Verteilung eines Stoffes zwischen zwei nicht mischbaren Lösungsmitteln u. bleibt der Kristallisationskoeff., der dem Verteilungskoeff. entspricht, innerhalb eines Konzentrationsgebiets von mehreren Größenordnungen konstant, so kann man nach dem Gesetz von MITSCHERLICH Schlüsse auf die Ähnlichkeit der Zus. u. der Molekularstruktur ziehen. Mit Hilfe dieser Regel wurde die Zweiwertigkeit des Po im Poloniumwasserstoff nachgewiesen u. ein Hydrat des Ra aufgefunden. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 71. 901—03. 11/4. 1950. Radiuminst. der Akad. der Wiss. der UdSSR.) WIEDEMANN. 182

R. M. Stow und **J. W. T. Spinks**, *Ionenaustausch zwischen der Oberfläche von Kristallen und Lösungen*. Die akt. Fläche von SrSO_4 -Kristallen wurde mittels radioakt. Ionen gemessen. Nach zweijähriger Lagerung der Kristalle in gesätt. SrSO_4 -Lsg. u. nach einer Schüttelzeit von 10 Min. ergaben sich akt. Flächen von $14,9 \cdot 10^3 \text{ cm}^2/\text{g}$ bei $^{90}\text{Sr}^{++}$ u. $8,3 \cdot 10^3 \text{ cm}^2/\text{g}$ bei $^{90}\text{Sr}^{+-}$ bei einer Genauigkeit von ca. 4%. Vf. vermutet, daß ein Überschuß von H_2SO_4 bei der Herst. der Kristalle die Ursache für die Flächenunterschiede ist. (J. chem. Physics 17. 744. Aug. 1949. Saskatoon, Can., Univ. of Saskatchewan.) DRECHSLER. 184

Ja. I. Olschanski, *Dilatometrische Untersuchung des Kristallwachstums bei hohen Temperaturen*. Durch Dilatometermessungen bis herauf zu 2400° wird die Rekrystallisation zweier verschied. Koksorten (Erdöl- u. Pechkoks) untersucht. Bei der Vergrößerung der Kristalle wird der therm. Ausdehnungskoeff. kleiner. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 70. 641—43. 1/2. 1950.) SCHUBERT. 190

N. Ja. Sseljakow, *Einige Beobachtungen über das Eis und über die mit seiner Bildung verbundenen Prozesse*. Für die Unters. der Orientierung der Eiskristalle wurde eine Meth. der Schmelzfiguren ausgearbeitet, in der die sogenannten „Eisblumen“ mit einer Symmetrieachse 6. Ordnung, die in vielen Fällen ovale u. runde Formen zeigten, beobachtet wurden. In Fluß- u. Kunsteis wurden diese Blumen bei weitem nicht in allen Fällen erhalten. Bei Durchleuchtung in der Richtung senkrecht zu der, bei der Schmelzfiguren oder Eisblumen im Spiegel erhalten werden, zeigten sich längliche Rechtecke mit dem Seitenverhältnis 6:20. Es wird angenommen, daß ihre kurzen Seiten senkrecht zur Wasseroberfläche liegen u. mit der Richtung der geringsten Wärmeleitfähigkeit zusammenfallen, während für die langen Seiten die umgekehrten Verhältnisse gelten. Bei ungestörtem Wachstum in allen Richtungen entstehen wie bei den Schneekristallen fächerförmige Gebilde, deren Wachstum in verschied. Richtungen sehr verschied. ist. Es wurden des weiteren die Bedingungen des „Ausfrierens“ untersucht, worunter der Prozeß der Wasserverdampfung bei Temp. gleich oder unterhalb des Kristallisationspunktes verstanden wird. Es werden 2 Arten des Ausfrierens unterschieden, 1. der Zustand der Gleichheit der Temp. von Kristallisations-Fl. u. Kristallisation u. 2. die Verdampfung von der Oberfläche der festen Phase. Im Anfang verläuft der Prozeß ziemlich rasch, um dann nach allmählicher Verlangsamung in einen der 2. Art überzugehen. Die 1. Art tritt nur bei freier Oberfläche u. Nichtsättigung des umgebenden Raums mit Wasserdämpfen ein. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 70. 821—24. 11/2. 1950.) FÖRSTER. 190

N. Ss. Akulow und **Je. P. Swirina**, *Über Aktivierungsenergie bei Überstrukturumwandlungen*. Es wird der zeitliche Verlauf der Sättigungsmagnetisierung in Abhängigkeit von der Temp. an einer Molybdän-Permalloy-Legierung (77,5% Ni, 19,5% Fe, 3% Mo) gemessen. Da die Sättigungsmagnetisierung nach einer Theorie von AKULOW vom Ordnungsgrad linear abhängt, kann aus der Relaxationszeit auf die Aktivierungsenergie des Übergangs Unordnung-Ordnung geschlossen werden. Sie wird zu 37 kcal/Mol gefunden. Der umgekehrte Vorgang scheint mit einer niedrigeren Aktivierungsenergie verbunden zu sein. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 70. 789—91. 11/2. 1950.) SCHUBERT. 197

W. I. Archarow, *Über die Beziehungen zwischen den Parametern des Kristallgitters von Austenit und dem Beginn der Martensitumwandlung in Eisenkohlenstofflegierungen*. Auf Grund einer Extrapolation vorhandener Messungen über Gitterkonstanten der γ -Fe-Phase des Syst. Fe-C sowie des Martensitgitters auf die Temp. der Martensitumwandlung wird gezeigt, daß die Diagonale in der Martensit-(101)-Ebene u. die Diagonale einer Gittermasche in der Austenit-(111)-Ebene in einer Übereinstimmung von 1,5—2% stehen. Hieran werden einige gittergeometrische Folgerungen geknüpft. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 70. 833—36. 11/2. 1950. Inst. für Metallphysik der Uraler Zweigstelle der Akad. der Wiss. der UdSSR.) SCHUBERT. 197

G. W. Ushik, *Ein neues Kriterium für Sprödigkeit und Plastizität der Metalle*. Die Unters. des Widerstandes der Metalle gegen Bruch gestattete, die Bedingungen der Formbeständigkeit u. Plastizität auch für den Grenzfall des spröden Zustandes, der durch Eintreten von Gleitung (Schiebung) oder Bruch beendet wird, wiederzugeben. Diese Bedingungen lauten: für die Gleitung $\sigma_1 - \sigma_3 > \sigma_s$; $\sigma_1 < R_\sigma$; für den Bruch $\sigma_1 - \sigma_3 < \sigma_s$; $\sigma_1 = R_\sigma$. Hier bedeuten σ_1, σ_2 u. σ_3 die Hauptspannungen, σ_s den Grenzwiderstand gegen Gleitung (Flußgrenze), R_σ den Bruchwiderstand. Diese Bedingungen ergeben die Möglichkeit, bei der Materie hinsichtlich der Verformbarkeit zwei ausgezeichnete u. prinzipiell verschied. Zustände zu unterscheiden u. ihre Kennzeichen anzugeben. Es handelt sich um den sogenannten spröden u. den plast. Zustand. Vgl. erläutert näher, unter welchen der oben angegebenen Bedingungen der Körper sich mehr als spröde oder mehr als plast. erweist. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 68. 1037 bis 1039. 21/10. 1949.) KORDES. 200

B. B. Guljajew, *Periodizität der mechanischen Eigenschaften von einfachen Körpern*. Die die Festigkeitsgrenze σ_w u. die BRINELL-Härte H_B verbindende Formel $\sigma_w = 0,35 H_B$ hat allgemeingültigen Charakter, so daß σ_w einfacher Körper aus Härtebestimmungen abgeleitet werden kann. Relative Verlängerung u. Elastizitätsmodul E sind period. Gesetzmäßigkeiten unterworfen, die durch die Ordnungszahl u. den Bau der äußeren Elektronenschalen bestimmt werden. Kurze Perioden haben 1 Maximum, lange Perioden 2 Maxima. Auf den Kurven von Verlängerung u. E zeigen die Perioden die gleiche Lage der Maxima u. Minima. Die Maxima auf den σ_w -Kurven entsprechen annähernd den Minima der Verlängerungskurve u. umgekehrt, wobei für Übergangselemente gewisse Abweichungen bestehen. Die σ_w -Maxima liegen in der Mitte der Perioden u. gehören zu den Elementen, die die größte Symmetrie im Bau der äußeren Elektronenschalen aufweisen. Die mechan. Eig. jedes einfachen Körpers können nach der technolog. Bearbeitung des Materials u. den Untersuchungsbedingungen in verhältnismäßig weiten Grenzen schwanken. Die Ergebnisse, die nach der Formel $\sigma_w = n E$ erhalten wurden, in der n die Größenordnung 0,5 hat, wichen qualitativ u. quantitativ stark von den Versuchsergebnissen ab. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 70. 797—99. 11/2. 1950.) FÖRSTER. 200

B. Anorganische Chemie.

H. J. Emeléus und A. G. Sharpe, *Chemie von Interhalogenverbindungen*. 2. Mitt. *Kaliumjodhexafluorid*. (1. vgl. J. chem. Soc. [London] 1948. 2135.) Löst man KF in fd. JF_3 (Löslichkeit ca. 1 g pro 100 g Lösungsm. beim Kp.), so krist. beim Abkühlen KJF_6 (I) in weißen Kristallen aus. Das überschüssige JF_3 wird bei 15—20° u. einem Druck von 2—5 mm entfernt. I wird beim Erhitzen zers., die Zers. verläuft sehr schnell nach Schmelzen bei ca. 200°; Rückstand ist KF. CCl_4 reagiert nicht mit I, in Dioxan tritt schwache Zers. ein. Bei Drucken unterhalb 1 mm verliert I langsam JF_3 . Es wird darauf hingewiesen, daß I das erste gut definierte Polyhalogenid ist, das 7 Halogenatome enthält. Die Verb. ist als $K^+[JF_6]^-$ zu formulieren. Die J-Atome in $(JF_6)^-$ sollten eine Valenzschale von 14 Elektronen, aber nur Sechserkoordination haben. Die erwartete Elektronenkonfiguration für das J-Atom in $(JF_6)^-$ ist $5s^2 5p^6 5d^4 6s^2$, u. es kann daher vorhergesagt werden, daß das $(JF_6)^-$ -Ion einen abnorm großen Interhalogenabstand hat. — Verss., die von BECK (Z. anorg. Chem. 235. [1937.] 77) dargestellten Verbb. K_2ClF_6 , $NaNF_6$ u. K_4NOF_6 nach dessen Vorschriften darzustellen, waren ohne Erfolg. (J. chem. Soc. [Lond.-n] 1949. 2206—08. Sept. Cambridge, Univ., Chem. Labor.) GOTTFRIED. 247

Richard Abrams, *Die Darstellung radioaktiven Cyanids aus Kohlendioxyd*. Aus $Ba^{14}CO_3$ hergestelltes $^{14}CO_2$ wurde mit Mg-Pulver zu amorphem ^{14}C red.; dieses wurde beim Erhitzen mit NH_3 auf 1000° in $H^{14}CN$ überführt. Ausbeute 60—70%. (J. Amer. chem. Soc. 71. 3835—36. Nov. 1949. Chicago, Ill., Univ., Inst. of Radiobiol. and Biophysics.) BRASCHOS. 270

I. G. Ryss und Je. M. Poljakowa, *Über die Darstellung von Borfluorid nach Säuremethoden*. Die Unters. des Einfl. des Überschusses an B_2O_3 u. an H_2SO_4 , der H_2SO_4 -Konz.

sowie der Temp. auf die Ausbeute α an BF_3 ergab, daß unter der Annahme der Reaktionsgleichung $6\text{KBF}_4 + \text{B}_2\text{O}_3 + 6\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 8\text{BF}_3 + 6\text{KHSO}_4 + 3\text{H}_2\text{O}$ die Verwendung 105,9% ig. H_2SO_4 (Oleum) in 200% ig. Überschuß u. eine Temp. von 180° am zweckmäßigsten ist; nach 3 Stdn. ist $\alpha = 79,1\%$. 99,5% ig. H_2SO_4 erniedrigt α auf rund 60%, bei 150° wird $\alpha = 42,6\%$. Ein Überschuß von 300% erhöht α nur unwesentlich. Bei abnehmendem B_2O_3 -Überschuß (20 bzw. 10%) steigt α , doch ist die stöchiometr. Zus. des BF_3 dann ungenauer. — Die Zers. von Schmelzgemischen ($\text{KBF}_4 + \text{H}_2\text{BO}_3$ bzw. $\text{B}_2\text{O}_3 + \text{CaF}_2$) ergab geringere α -Werte (78,8 bzw. 65%), wobei aber ein Teil des gewonnenen BF_3 als Gas entweicht. (Журнал Общей Химии [J. allg. Chem.] 19 (81). 1596—1603. Sept. 1949. Swerdlowsk, Uraler wiss. Forschungsinst. für Chemie.) KIRSCHSTEIN. 271

Sidney D. Ross und **Arthur J. Catotti**, *Gleichgewichte der Borsäure-Mannit-Komplexe*. Vff. berechnen aus p_{H} -Messungen in verd. Lsgg. von *Borsäure* (I) u. *Mannit* (II) unter begründeter Vernachlässigung der Anionenkonz. von I u. des 1:1-Komplexes die Gleichgewichtskonstanten der Bldg. des 1:2-Komplexions aus I u. II im Mittel zu $1,00 \cdot 10^{-4}$. — Nur $\frac{1}{3}$ dieses Wertes erhält man durch Umrechnen der von DEUTSCH u. OSOLING (C. 1950. I. 1450) gefundenen Zahl. Sie wird ebenso wie die Konstante für den 1:1-Komplex angezweifelt. (J. Amer. chem. Soc. 71. 3563—64. Okt. 1949. North Adams, Mass., Sprague Electric Co., Res. Labor.) BLUMRICH. 271

Harry L. Yakel, **Ephraim Banks** und **Roland Ward**, *Einige feste Lösungen der Sulfide der Seltenen Erden in Strontiumsulfid*. (Vgl. BANKS u. WARD, C. 1950. II. 1321.) Feste Lsgg. von La_2S_3 , Ce_2S_3 , Pr_2S_3 , Nd_2S_3 , Sm_2S_3 oder Gd_2S_3 in SrS wurden durch Mischen der pulverförmigen Sulfide mit 12 Gew.-% LiF als Flußmittel u. einstündigem Glühen bei 1000° in H_2S dargestellt u. röntgenoskop. untersucht. Die Gitterkonstante der Lsgg. nimmt linear ab mit zunehmendem Geh. an Seltenen Erden bis zur oberen Löslichkeitsgrenze. Diese beträgt bei La^{3+} 15,8; Ce^{3+} 10,1; Pr^{3+} 16,0; Nd^{3+} 45,0; Sm^{3+} 54,0; Gd^{3+} 11,6 At.-%. Die hohen Werte für Nd u. Sm können nicht erklärt werden. Die Erniedrigung der Gitterkonstante ist proportional dem Ionenradius der Seltenen Erden. Daraus wird geschlossen, daß letztere als dreiwertige Ionen substitutionsmäßig eingebaut werden. (J. electrochem. Soc. 96. 304—09. Nov. 1949. Brooklyn, N. Y., Polytechn. Inst.) BRAUER. 310

M. Peisach, **W. Pugh** und **F. Sebba**, *Germanium-(Germanyl-)eisen(II)-cyanid*. Eine stark salzsaure Lsg. von GeO_2 gibt mit $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$ einen weißen gelatinösen Nd., der nach dem Dekantieren u. Waschen mit Ae. u. anschließenden Trocknen im Vakuum die Zus. $(\text{GeO})_2\text{Fe}(\text{CN})_6 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ oder $[\text{Ge}(\text{OH})_2]_2\text{Fe}(\text{CN})_6$ besitzt. Die Verb. ist in W. unlösl., wenig lösl. in starken Säuren (unter Bldg. von Preußischblau) u. zers. sich mit Alkalien. Die Rk. ist sehr empfindlich u. eignet sich zum qualitativen Nachw. von Ge in As-haltigen Mineralien durch Dest. des flüchtigen Chlorids aus HCl-Lsgg., wobei weder As^{III} noch As^{V} den Nachw. stören. Bei einer Verdünnung 1:10000 erscheint beim Zusatz von $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$ ein Opaleszenz, größere Mengen Ge geben einen Niederschlag. (J. chem. Soc. [London] 1950. 949—50. März. Kapstadt, Univ.) ENSSLIN. 324

Karl H. Gayer und **A. B. Garrett**, *Die Gleichgewichte von Nickelhydroxyd in Lösungen von Salzsäure und Natronlauge bei 25°* . Während $\text{Ni}(\text{OH})_2$ in Basen u. in W. kaum lösl. ist, steigt seine Löslichkeit in saurer Lsg. linear mit der Molarität, d. h. $\text{Ni}(\text{OH})_2$ ist eine starke Base. Das Löslichkeitsprod. des Gleichgewichts $\text{Ni}(\text{OH})_2 \rightleftharpoons \text{Ni}^{++} + 2\text{OH}^-$ wurde zu $6,5 \cdot 10^{-18}$, die freie Bildungsenergie zu 23000 cal bestimmt. Die Dissoziationskonstante $[\text{Ni}(\text{OH})_2] \rightleftharpoons \text{HNiO}_2^- + \text{H}^+$ ist $6 \cdot 10^{-19}$, die zugehörige freie Energie 25000 cal. In saurer Lsg. ist der Zerfall nach der Gleichung $\text{Ni}(\text{OH})_2 + \text{H}^+ \rightleftharpoons \text{NiOH}^+ + \text{H}_2\text{O}$ zu vernachlässigen gegenüber dem nach der Gleichung $\text{Ni}(\text{OH})_2 + 2\text{H}^+ \rightleftharpoons \text{Ni}^{++} + 2\text{H}_2\text{O}$, für den die Gleichgewichtskonstante $6,5 \cdot 10^{10}$ u. die freie Energie —15000 cal betragen. (J. Amer. chem. Soc. 71. 2973—75. Sept. 1949. Columbus, O., Univ., Dep. of Chem.) KIRSCHSTEIN. 348

A. G. Sharpe, *Gold(III)-fluorid und verwandte Verbindungen*. Löst man metall. Au unter schwachem Erwärmen in BrF_3 auf u. dampft die Lsg. im Vakuum bei 50° ein, dann bildet sich eine citronengelbe Verb. der empir. Zus. AuBrF_6 (I), die durch W. sofort unter Bldg. von $\text{Au}(\text{OH})_3$ zers. wird, heftig mit CCl_4 u. Bzl. reagiert u. in Kontakt mit A. explodiert. Der bei der Rk. mit CCl_4 zurückbleibende scharlachrote Rückstand ist AuCl_3 . Wird I auf 120 — 180° erhitzt, so bildet sich unter Freiwerden von BrF_3 in quantitativer Ausbeute AuF_3 (II) als orangefarbenes Pulver. Durch W. wird II sofort unter Wärmeerntw. u. Bldg. von $\text{Au}(\text{OH})_3$ u. HF zers.; selbst 40% ig. HF bewirkt sofortige Hydrolyse. Oberhalb 500° wird II unter Bldg. von Au u. F_2 zersetzt. Mit CCl_4 reagiert die Verb. bei 40° ruhig, mit Bzl. u. A. dagegen ist die Rk. sehr heftig, wobei die organ. Fl. Feuer fangen. Die Reaktionsfähigkeit der Verb. I läßt vermuten, daß sie gemäß der Gleichung $\text{AuBrF}_6 = [\text{BrF}_2]^+ + [\text{AuF}_4]^-$ ionisiert ist. Darauf weist auch die Bldg. von AgAuF_4 hin, die man erhält, wenn Lsgg. von I u. AgBrF_4 in BrF_3 gelöst werden. AgAuF_4 erhält man besser durch Behandeln äquivalenter Mengen Ag u. Au mit BrF_3 .

Unter heftiger Rk. bildet sich die Verb. in Form eines hellgelben Niederschlags. Mittels ähnlicher Methoden wurden $KAuF_4$ u. $NaAuF_4$ erhalten. Die Fluoroaurate werden durch W. sehr schnell zersetzt. Das Ag-Salz reagiert nicht mit CCl_4 , wird durch Bzl. jedoch langsam zu Au u. Ag reduziert. (J. chem. Soc. [London] 1949. 2901—02. Nov. Cambridge, England, Univ., Chem. Labor.) GOTTFRIED. 360

C. Mineralogische und geologische Chemie.

N. W. Below und L. M. Beljajew, *Kristallstruktur von Ramsayit* $Na_2Ti_2Si_2O_9$. Für Ramsayit wird aus WEISSENBERG-Aufnahmen erhalten $D_{2h}^{24} - Pnc a$, $a = 14,26$, $b = 8,57$, $c = 5,09$ Å; 4 Moll. in der Elementarzelle. Es werden Argumente für die Atomlagen mitgeteilt, die zu folgenden Parametern führen: Ti (8) $x = 0,168$, $y = -0,151$, $z = 0,135$; Si (8) 0,023, 0,153, 0,19; Na (8) 0,152, 0,045, 0,65; O_1 (8) 0,09, 0,177, 0,19; O_2 0,07, 0,008, 0,26; O_3 (8) 0,067, 0,23, 0,44; O_4 (8) 0,232, -0,175, 0,45; O_5 (4) 0,25, 0,00, 0,02. Aus dieser Kristallstruktur läßt sich das opt. Verh. (schwach negative Doppelbrechung) der Substanz verstehen. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 69. 805—08. 21/12. 1949.) SCHUBERT. 373

B. B. Swjagin und S. G. Pinsker, *Elektronographische Bestimmung der Elementarzelle von Pyrophyllit und Talk sowie die strukturellen Beziehungen dieser Mineralien zum Montmorillonit*. Aus Elektronenbeugungsdiagrammen werden für die Elementarzelle des Pyrophyllits $Al_2[Si_4O_{10}](OH)_2$ folgende Gitterkonstanten abgeleitet: $a = 5,13 \pm 0,02$ Å, $b = 8,88 \pm 0,02$ Å, $c = 18,54 \pm 0,1$ Å, $\beta = 100^\circ 37' \pm 45'$. Im Vgl. zum Montmorillonit, dessen Gitter aus gleichartigen Schichten aufgebaut ist, enthält der Pyrophyllit 2 Arten von Schichten, welche ein Gitter mit dem Raumgruppensymbol $C_{2h}^2 = C_{2v}^2$ ergeben, während das Gitter des Montmorillonits durch das Raumgruppensymbol $C_{2h}^2 = C_{2v}^2$ gekennzeichnet ist. Die Elektronogramme des Talks $Mg_3[Si_4O_{10}](OH)_2$ gestatten nur die Berechnung eines Teils der Elementarzelle, der einer Schicht des Gitters entspricht, mit folgenden Konstanten: $a = 5,27 \pm 0,02$ Å, $b = 9,13 \pm 0,02$ Å, $c/n = 9,47 \pm 0,07$ Å, $\beta = 100^\circ 40' \pm 50'$. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 68. 505—08. 21/9. 1949. Dokutschajew-Inst. für Bodenforsch. u. Vernadsky-Inst. für Kristallogr., Geochem. u. analyt. Chemie.) REINBACH. 373

Je. I. Donzowa, *Untersuchung der Bildungsbedingungen einiger Mineralien mit Hilfe der Isotopenmethode*. Vf. bestimmte bei verschied. Eisenoxiden den Geh. an ^{18}O . Diese wurden zunächst vom Kristallwasser befreit, dann bei $800-1000^\circ$ mit H_2 reduziert. Das entstehende W. wurde sorgfältig gereinigt u. seine D. im Vgl. zu der des Flußwassers nach einer Meth., die auf der Feststellung der Temp. des Flotationsgleichgewichts von Quarzteilen beruht, auf $\pm 0,4 \gamma$ genau ermittelt. Aus diesem Unterschied konnte der Geh. an ^{18}O berechnet werden. Während bei den verschied. Brauneisenerzen der in der Bindung Fe_2O_3 vorliegende Sauerstoff die Standardisotopenzus. zeigte, wurde bei den Magneteisenerzen eine Erhöhung des ^{18}O -Geh. um 5γ gefunden. Vf. nimmt an, daß bei der Bldg. der Brauneisenerze, die Sedimentationsgesteine sind, ein Austausch mit dem Sauerstoff des W. stattgefunden hat, worauf auch Indicatorvers. mit ^{18}O hinweisen. Die Magneteisenerze standen dagegen bei ihrer Entstehung in Kontakt mit bereits früher gebildetem Kalkstein. Vf. hält es für möglich, aus der O-Isotopenzus. von Eisenerzen Schlüsse auf ihre Entstehung u. Herkunft zu ziehen. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 71. 905—06. 11/4. 1950. Vernadsky-Inst. für Geochem. u. analyt. Chem. der Akad. der Wiss. der UdSSR.) WIEDEMANN. 378

—, *Suche nach Uranvorkommen von der Luft aus*. Kurzer Bericht über die verschied. Methoden zum Aufsuchen der Lagers tättenvon radioakt. Erzen unter besonderer Berücksichtigung der Erforschung von der Luft aus. In die Suchflugzeuge werden GRIGER-Zähler eingebaut, in denen durch geeignete Anordnung verschied. Zähler sowie Pb-Abschirmung die harten u. weichen Komponenten der kosm. Ultrastrahlung unterdrückt werden. (Min. J. 234. 340. 7/4. 1950.) REUSE. 383

Konrad Bacher, *Über die Bestimmung der elastischen Konstanten von Gesteinen mit Ultraschall*. Mittels Ultraschall wurden nach der Meth. der Totalreflexion Basalt, Gips, Glas (D. 2,58), Glimmer, Glimmerschiefer, Gneis, Kalkstein, Marmor, Preßkohle, Sandstein, Schiefer, senkrecht u. parallel zur Schieferung, Serpentin-schiefer, Steinkohle u. Steinsalz untersucht. Aus den erhaltenen Daten wurden im einzelnen die Geschwindigkeiten für transversale u. longitudinale Wellen, die POISSONSche Konstante, der Schubmodul u. der Elastizitätsmodul berechnet. Die Zahlenwerte sind tabellar. zusammengestellt. Es wird darauf hingewiesen, daß mit Ausnahme von Basalt sämtliche mit Ultraschall ermittelten Geschwindigkeiten an der oberen Grenze der für seism. Frequenzen angegebenen Geschwindigkeitsintervalle liegen. (Erdöl u. Kohle 2. 125—27. April 1949. Bacharach/Rhein.) GOTTFRIED. 385

Ja. Ja. Jarshemski, Zur petrographischen Charakteristik der rezenten Ablagerungen von Halogensalzen. VI. beschäftigt sich speziell mit den Salzaablagerungen im Eton-See. Die oberen Schichten bestehen aus einer period. Folge von Halit-Ausscheidungen u. sogenanntem Seeschlamm. Aus der genaueren mineralchem. Unters. von Bohrkernen, frischem Meeressalzschlamm u. a. m. kommt Vf. zu folgender Deutung der Entstehungsweise der Salzaablagerungen. Nicht nur die typ. Bildungen von Salzaablagerungen, wie Halit, Epsomit u. a., sondern auch die sogenannten „Schlamm“- „Sand“- u. „Ton“-Ablagerungen des Sees sind mehr oder minder hydrochem. Ursprungs. Die terrigenen Komponenten spielen in ihnen nur eine untergeordnete Rolle. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 68. 1085—88. 21/10. 1949. Allunions-wiss. Forschungsinst. für Halurgie.) KORDES. 395

S. H. Ashworth, Rhodesian Mining Review Year Book, 1949. Bulawayo: Rhodesian Technical Press. 1949. (178 S. m. Abb.) s. 7 d. 6.

E. N. Cameron, R. H. Johns, A. H. McNair and L. R. Page, Internal Structure of Granitic Pegmatites. Urbana, Ill.: Economic Geology Pub. Co. 1949. (115 S. m. Abb., 79 Fig. u. 5 Taf.) \$ 4.—

Fritz Riane, La science des roches. Paris: Lamarre. 1949. (XX + 695 S. m. Abb. u. Taf.) fr. 3900.—

W. W. Subkow, Kurzer Kursus der allgemeinen Petrographie. Moskau: Ugletechtisdat. 1950. (224 S.) 8 Rbl. 25 Kop. [russ.].

D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

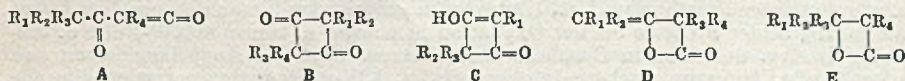
P. Torkington, Resonanz und Molekularstruktur. VI. nimmt an, daß die ψ_n -Funktion des Mol. CH_3X als lineare Kombination von drei charakterist. Funktionen der Strukturen I

bis III, CH_3-X (I), $\overset{+}{\text{C}}\text{H}_2\text{X}$ (II), $\overset{-}{\text{C}}\text{H}_2\text{X}$ (III), geschrieben werden kann; es gibt nun drei äquivalente Strukturen von III mit $\psi = a_1\psi_I + a_2\psi_{II} + a_3\psi_{III}$, worin $a_1 + a_2 + a_3 = 1$ ist. Für die Reihe der Halogene als X ergeben sich folgende Werte:

X	F	Cl	Br	J
$\theta \nrightarrow \text{HCH}$	111° 48'	111° 52'	112° 6'	112° 12'
κ_{OH}	4,71	4,90	4,95	5,00 dyn/cm

Vf. diskutiert nun die möglichen Abweichungen von den n. Tetracderwerten der Bindungswinkel HCH in Abhängigkeit dieser Resonanzen u. stellt fest, daß jede Asymmetrie im Mol. eine Abweichung der Valenzwinkel vom n. Wert hervorruft. Ähnliche Überlegungen stellt er für den Fall des asymm. $\text{C}_2\text{H}_2\text{F}_2$ an. (Nature [London] 163. 446. 19/3. 1949. London.) ZIMMER. 400

John D. Roberts, Rose Armstrong, R. F. Trimble jr. und Marion Burg, Anwendung von ^{14}C bei der Bestimmung der Struktur von Aldoketendimeren. VII. untersuchen die Konst. von Aldoketendimeren nach verschied. Methoden. Einmal stellen sie dazu auf dem Wege über $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgBr} + ^{14}\text{CO}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2^{14}\text{COOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2^{14}\text{COCl}$ (I) u. HCl-Entzug aus der Mischung von I u. n-Caprylchlorid (WEDEKIND-Rk.) das gemischte Dimere aus Methylketen u. Hexylketen (II) mit einem Carbonyl- ^{14}C neben dimeren Methylketen (III) u. Hexylketen (IV) dar. II wird mit A. in ein Gemisch von Alkylacetessigestern umgewandelt, diese mit Na-Äthylat gespalten u. die Reaktionsprodd. zu Propionsäure (V) u. Caprylsäure (VI) verseift. Für die Struktur der dimeren Aldoketene sind nun ebenso wie für Diketen (VII) selbst offenkettige Formen (A), Alkylcyclobutandion-1.3-Strukturen (B, Enoliorm C) sowie β -Lactonstrukturen (D, E) vorgeschlagen worden. Bei Zutreffen der Strukturen B oder C müßten die bei den durchgeführten Rkk. gebildeten V u. VI in



gleicher Weise radioakt. ^{14}C enthalten. Tatsächlich zeigt aber VI unter Berücksichtigung der Wirksamkeit der Trennung von V nur 1,5% der so berechneten Radioaktivität, II kann danach nur zu höchstens 3% in der Form B oder C vorliegen. Dagegen stimmt die Radioaktivität von V gut mit dem Wert überein, der sich bei Zugrundelegen der Lactonformen ergibt. Dann folgt aus der Radioaktivität, die das bei der Decarboxylierung des Acetessigestergemisches aus II entstehende CO_2 besitzt, für II $\text{CH}_3\text{CH}=\overset{14}{\text{C}}-\text{CH}(\text{CH}_2)_6\text{CH}_3$ + $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_6\text{CH}=\overset{14}{\text{C}}-\text{CHCH}_3$ selbst das angegebene Isomerenverhältnis. — Ultrarot- u. RAMAN-Spektren von II, III, IV u. VII enthalten keine der für die Gruppierung $>\text{C}=\text{C}=\text{O}$ oder die Hydroxylgruppe bekannten Banden, Form A wird damit ausgeschlossen, die Abwesenheit von C erneut bewiesen

(vgl. auch MILLER u. KOCH, C. 1949. I. 583). — Die Dipolmomente von II (3,42 D), III (3,30 D), IV (3,58 D) u. VII (3,23 D) wie auch die beobachteten Mol.-Refr. lassen sich am besten durch Annahme der Lactonstrukturen D u. E erklären, der Anstieg VII < III < IV ist auf den Einfl. der Verlängerung der Alkylketten zurückzuführen. — Die UV-Spektren von II, III u. IV ähneln sich, dagegen zeigt das Spektr. von VII Unterschiede. Als Grund nehmen Vff. an, daß in den höheren Dimeren die Form E stärker vertreten ist. (J. Amer. chem. Soc. 71. 843—47. März 1949. Cambridge 39, Mass., Massachusetts Inst. of Technol.)

KRESSE 400

San-ichiro Mizushima und Hiroatsu Okazaki, Gleichgewichtsverhältnis der Rotationsisomeren von n-Pentan mit besonderer Bezugnahme auf den Unterschied von dem von 1,2-Dichloräthan. Wie Vff. früher gezeigt hatten, bestehen die Moll. des 1,2-Dichloräthans im gasförmigen u. fl. Zustand aus zwei Formen, der trans-Form u. der „gauche“-Form. Die erstere ist diejenige Form, in der die 2 Cl-Atome den weitesten Abstand voneinander haben; die andere Form unterscheidet sich von der ersten durch eine innere Rotation um $\pm 120^\circ$ um die C—C-Bindung als Achse. Vff. bestimmten das Gleichgewichtsverhältnis dieser zwei „Rotationsisomeren“ im Gaszustand. Dabei wurde festgestellt, daß die Energie des gauche-Mol. größer ist als die des trans-Mol., u. zwar um $\Delta E = 1,20$ kcal/Mol. Ganz anders verhält sich die Verb. im fl. Zustand. Die relative Anzahl der Moll. in der gauche-Form erwies sich als viel größer, als man nach dem obigen Wert von ΔE erwarten sollte. Dies läßt sich erklären durch die elektrostat. Wechselwrg. zwischen den Moll. im fl. Zustand, d. h. während das trans-Mol. kein Dipolmoment hat, besitzt das gauche-Mol. ein beträchtliches Moment, infolgedessen wird die Energie des gauche-Mol. durch die elektrostat. Wechselwrg. erniedrigt u. nähert sich dem des trans-Moleküls. Wenn diese Erklärung zutrifft, dann sollte man erwarten, daß für eine nichtpolare Substanz ΔE im fl. Zustand nicht sehr verschied. sein sollte von dem im gasförmigen Zustand. Aus diesem Grunde wurde die Intensitätsänderung des RAMAN-Spektr. von n-Pentan bei 32 u. -72° gemessen. Für n-Pentan kann man drei Rotationsisomere annehmen: das erste entspricht der planaren Zick-Zack-Form, das zweite enthält eine gauche-Struktur, das dritte zwei gauche-Strukturen. Aus den relativen Intensitäten der RAMAN-Linien ergab sich, daß die Energiedifferenz zwischen den Rotationsisomeren 0,5 kcal/Mol. ist. (J. Amer. chem. Soc. 71. 3411—12. Okt. 1949. Bunkyo, Tokyo, Japan, Univ., Fac. of Sci., Chem. Labor.)

GOTTFRIED 400

D. H. Derbyshire und William A. Waters, Untersuchung der Umlagerung von Maleinsäure in Fumarsäure. Die Rk. wurde bei Raumtemp. unter Ausschluß von Licht durchgeführt. Durch Arbeiten in $0,1nH_2SO_4$ wurde ein konstanter p_H -Wert aufrechterhalten. Es wird gezeigt, daß Bromatome, die durch die Rk. $Fe^{++} + Br_2 \rightarrow Fe^{+++} + Br^- + Br^-$ entstehen, die Umlagerung bewirken. Dabei wird intermediär Br angelagert, wonach freie Rotation möglich ist, u. dann wieder abgespalten. (Trans. Faraday Soc. 45. 749—52. Aug. 1949. Oxford, Dyson Perrins Labor.)

NOWOTNY 400

A. R. Ubbelohde, Der Einfluß der Schwingungskoppelung auf die Reaktionsfähigkeit der Kohlenwasserstoffe. Zur Erklärung der unterschiedlichen Reaktionsfähigkeit homologer oder isomerer KW-stoffe sind 2 Effekte herangezogen worden: nach der „Elektronentheorie“ können benachbarte Gruppen die Energie der an einer Bindung beteiligten Elektronen beeinflussen, während nach der „Schwingungskoppelungstheorie“ die Schwingungen benachbarter Gruppen mit den Schwingungen einer betrachteten Bindung in Wechselwrg. treten oder auch ohne Wechselwrg. bleiben können (UBBELOHDE, C. 1936. II. 3772). Verschied. physikal. Daten von KW-stoffen (Molrefraktion der isomeren Nonane, Bildungswärmen der isomeren Octane u. der n-Paraffine bis C_8 , Verdampfungsentropien u. u. verzweigter Paraffine am Kp., Ultrarotspektren) werden betrachtet, um die relative Bedeutung beider Prozesse bei der Oxydation homologer u. isomerer KW-stoffe u. einfacher Deriv. derselben in Gasphase abzuschätzen. Über die Koppelung lassen sich folgende allg. Aussagen machen: In einem gesätt. KW-stoff werden normalerweise alle C—C-Schwingungen gekoppelt sein u. nur die Energie dieser gekoppelten Schwingungen wird an einer beliebigen Stelle des Mol. verfügbar sein, wobei man sich die Vorstellung machen kann, daß diese Energie nach Art einer Welle durch das Mol. wandert, deren maximale Länge umso größer u. deren Frequenz umso niedriger ist, je länger die Kette ist. Eine in die C-Kette eingelagerte Doppelbindung unterbricht die Koppelung; ebenso sind C—H- u. O—H-Schwingungen normalerweise nicht mit den C—C-Schwingungen gekoppelt. Dagegen müßten O—O-Schwingungen, soweit die ihnen zugeordnete Frequenz von 877 cm^{-1} richtig ist, mit C—C-Schwingungen (900 cm^{-1}) in Wechselwrg. treten können. Wie eine Analyse der einzelnen Phasen des Oxydationsmechanismus im Licht dieser qualitativen Schlüsse zeigt, dürfte Schwingungskoppelung von besonderer Bedeutung bei denjenigen Phasen sein, in denen die Reaktionsfähigkeit mit wachsender Länge der C-Kette wächst, ohne sich einem sichtbaren Grenzwert zu nähern, nämlich

1. bei der Vervielfachung durch Oxydationsketten durch chem. Umwandlung in Zwischenprod. der Verbrennung (Übergang der Hydroperoxyde in Aldehyde) u. 2. bei der Entstehung verzweigter Ketten über Radikalpaare. (Rev. Inst. franç. Pétrole Ann. Combustibles liquides 4. 488—501. Sept. 1949. Belfast, Univ.) REITZ. 400

M. Je. Wolpin und A. F. Plate, Katalytische Hydrierung cyclischer siebengliedriger zweifach ungesättigter Ketone. Desaktivierung der Doppelbindung durch die Ketogruppe. Es wird die katalyt. Hydrierung in Ggw. von Pt- u. Pd-Mohr von α - β -zweifach ungesätt. Ketonen mit 3 gekreuzten Doppelbindungen (2 Äthylen- u. 1 Carbonyldoppelbindung) verfolgt. Es werden 2 cycl. Ketone, 4-Methyl-1.2-benzocycloheptatrien-(1.3.6)-on-(5) (I) u. 4.6-Dimethyl-1.2-benzocycloheptatrien-(1.3.6)-on-(5) (II), sowie als Vgl. ein ähnliches Keton aliph. Struktur, *Dibenzalacetone* (III) hydriert. Die Hydrierung wurde drucklos mit 0,3—0,4 g Keton, gelöst in 10 cm³ A., in Ggw. von 0,1 g Pt- oder Pd-Mohr in einer Schüttelbirne durchgeführt. Die Zeitkurven der H₂-Aufnahme zeigen, daß Pd stärkere Selektivität der H₂-Aufnahme aufweist, die Hydriereschwindigkeit ist dabei größer u. die Besonderheiten des Hydrierungsverlaufes werden stärker ausgeprägt. Bei beiden Ketonen I u. II ist die Anfangsgeschwindigkeit der Hydrierung relativ niedrig u. steignach Aufnahme von 1—1,5 Mol. H₂ sprunghaft an (bei Pd auf das 7fache der Anfangsgeschwindigkeit). Die verlangsamt H₂-Aufnahme beim ersten H₂-Mol. wird durch den Einfl. der Carbonylgruppe auf das cycl. Syst. der konjugierten Doppelbindungen erklärt. Alle C-Atome des cycl. Syst. erhalten eine gewisse geringe positive Aufladung, die durch die negative Ladung des O der CO-Gruppe kompensiert wird. Dadurch bewirkt die CO-Gruppe an dem cycl. Syst. konjugierter Doppelbindungen nicht die gewöhnliche Aktivierung der Doppelbindung, sondern eine Desaktivierung. Wird jetzt eine Doppelbindung hydriert, so wird der Cylus unterbrochen u. es entsteht eine gewöhnliche aktivierte Doppelbindung des α - β -ungesätt. Ketons, die mit sehr großer Geschwindigkeit weiter hydriert wird. Die Hydrierung von III verläuft in Übereinstimmung mit einer solchen Erklärung ganz anders als bei I u. II; die Anfangsgeschwindigkeit ist 3—4 mal höher u. nimmt mit der Zeit ohne Bldg. von charakterist. Maxima ab. Auch das sehr hohe Dipolmoment von I u. II im Vgl. zu Aceton u. die bedeutend erniedrigte Carbonylfrequenz für II, $\nu = 1617$ bis 1628 cm⁻¹, gegenüber 1658 cm⁻¹ für Benzophenon u. 1706 cm⁻¹ für Aceton deuten auf den Effekt einer cycl. Desaktivierung der Doppelbindungen durch die CO-Gruppe am cycl. konjugierten System. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 70. 843—46. 11/2. 1950. Moskau, Lomonossow-Univ.) v. FÜNER. 400

William J. Pietenpol und John D. Rogers, Mikrowellenabsorptionsspektrum von Methylbromid. Vif. teilen die Frequenzen von 16 an CH₂Br₂ beobachteten Absorptionslinien ohne Zuordnungen mit. (Physic. Rev. [2] 76. 690—91. 1/9. 1949. Columbus, O., Ohio State Univ.) W. MAIER. 400

O. R. Gilliam, H. D. Edwards und W. Gordy, Mikrowellenspektrum von Methylfluorid, Fluoroform und Phosphortrifluorid. Kurzer Vortragsbericht zu der C. 1950. 1. 2087 referierten Arbeit. (Physic. Rev. [2] 76. 195—96. 1/7. 1949. Duke Univ.)

GOTTFRIED. 400

James W. Simmons, Die Mikrowellenspektren von CD₂Cl und CD₃J. Messungen der Rotationslinien $J = 0 \rightarrow 1$ von ClCD₂ u. $J = 1 \rightarrow 2$ von JCl₂ ergaben folgende Trägheitsmomente I_B in 10⁴⁰ g/cm²: Cl³⁵C¹²D₂: 77,36; Cl³⁷C¹²D₂: 78,68; J¹²C¹²⁷D₃: 138,9. Hieraus berechnen sich folgende Strukturparameter: In ClCD₂: $r_{CD} = 1,10$ Å, $r_{CCl} = 1,786$ Å, $\angle DCD = 111^\circ 24'$. In JCD₃: $r_{CD} = 1,09$ Å, $r_{CJ} = 2,144$ Å, $\angle DCD = 112^\circ 3'$. Bei der Berechnung dieser Daten wurden die an ClCH₃ u. JCH₃ gewonnenen Ergebnisse (GORDY, SIMMONS u. SMITH, Physic. Rev. [2] 74. [1948.] 243) mitbenutzt, die Werte gelten demnach auch für ClCH₃ u. JCH₃. (Physic. Rev. [2] 76. 686. 1/9. 1949. Atlanta, Geo., Emory Univ., Dep. of Phys.) W. MAIER. 400

H. D. Edwards, O. R. Gilliam und W. Gordy, Mikrowellenspektrum von Methylalkohol und Methylamin. (Kurzbericht.) Die Rotationsübergänge $J = 0$ bis $J = 1$ von Methylalkohol u. Methylamin im mm-Gebiet wurden untersucht u. aus den Linienlagen folgende Trägheitsmomente ermittelt: für ¹²CH₃¹⁶OH $34,4489 \cdot 10^{-40}$ g/cm² u. für ¹²CH₃¹⁴NH₂ $37,0206 \cdot 10^{-40}$ g/cm². Der Abstand C—O in Methylalkohol beträgt 1,428 Å, der Abstand C—N in Methylamin 1,469 Å. (Physic. Rev. [2] 76. 196. 1/7. 1949. Duke Univ.)

GOTTFRIED. 400

Nguyen Quang Trinh, Untersuchung der Struktur einiger außerhalb des Kernes chlorierter aromatischer Derivate mittels der magnetischen Suszeptibilität und des Dipolmomentes. Es ist bekannt, daß die chem. Eigg. der Chlorbenzol- u. der Chloräthylenverb. sich deutlich von denen der aliph., chlorierten Derivv. unterscheiden u. daß sich im allg. die Reaktionsfähigkeit des an einen arom. Kern oder eine Doppelbindung angrenzenden Halogens vermindert. Um das Verh. eines Cl-Atoms in einer Seitenkette in verschied. Stellungen zum Benzolkern u. zu den in der Kette vorhandenen mehrfachen Bindungen

zu prüfen, werden Messungen der magnet. Suszeptibilität, der Mol.-Refr. u. des Dipolmoments einiger arom. Deriv., die außerhalb des Kernes chloriert sind, bestimmt. Untersucht wurden: *1-Chlorbutan, Allylchlorid, Chlorbenzol, Benzylchlorid, p-Chlorotoluol, γ-Phenylpropylchlorid, Cinnamylchlorid, α-Chlorallylbenzol, Benzhydrylchlorid, α,α-Diphenylallylchlorid, Phenylstyrylchlorid, Tritylchlorid*, die erstgenannten Verbb. nur zu Vergleichszwecken. Aus den in einer Zahlentafel vereinigten Ergebnissen läßt sich folgern: 1. Die Wrkg. einer Doppelbindung in einer Seitenkette ist schwach, wenn sie nicht dem das Halogen bindenden C-Atom benachbart ist. 2. Die induktive Wrkg. des Cl auf den Rest des Mol. erreicht einen Höchstwert, wenn es an ein sek. oder tert. C-Atom gebunden ist u. kann den Wert des Primärmoments erhöhen. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 16. 397—99. Juli/Aug. 1949. Paris, Fac. des Sci., Labor. de Chimie générale.) WESLY. 400

Clifford E. Berry, *Temperaturkoeffizienten der Massenspektren einer Anzahl von Kohlenwasserstoffen. Von Athan, Propan, n-Butan, Isobutan, n-Pentan, Isopentan, 2,4-Dimethylhexan, 2,2,4-Trimethylpentan, 2,2,3,3-Tetramethylbutan, Äthylen, Propylen, 1-Butylen, 2-Butylen, Isobuten, 1,2-Butadien u. 1,3-Butadien* wurden die Temperaturkoeffizienten gemessen. Je schwerer die Moll. sind, desto größer ist die Abhängigkeit der relativen Häufigkeit von der Temperatur. Verzweigte Moll. zeigen eine stärkere Abhängigkeit als gradkettige. Olefine u. Diolefine haben kleinere Temperaturkoeffizienten als die entsprechenden gesätt. Verbindungen. (J. chem. Physics 17. 1164—65. Nov. 1949. Pasadena, Calif., Consolidated Eng. Corp.) STEIL. 400

Guy Waddington, J. C. Smith, D. W. Scott und H. M. Huffman, *Experimentelle Bestimmung der Molwärmern und Verdampfungswärmern von 2-Methylpentan, 3-Methylpentan und 2,3-Dimethylbutan*. Die Molwärmern der drei sorgfältig gereinigten KW-stoffe wurden in einem Durchfluscalorimeter bestimmt. Aus den zwischen 325 u. 471° K durchgeführten Messungen ergeben sich für den idealen Gaszustand die Molwärmern: 2-Methylpentan (I), $C_p^0 = 1,55 + 0,11963 T - 3,478 \cdot 10^{-5} T^2$; 3-Methylpentan (II), $C_p^0 = 1,40 + 0,11776 T - 3,291 \cdot 10^{-5} T^2$; 2,3-Dimethylbutan (III), $C_p^0 = -2,65 + 0,13692 T - 5,433 \cdot 10^{-5} T^2$. Für die Virialkoeffizienten B der Gleichung $P V = R T + B P$ wurden gefunden: I B (cm³) = $-390 - 40,26 \exp(1050/T)$; II B = $-318 - 91,9 \exp(800/T)$; III B = $-526 - 21,9 \exp(1150/T)$. Die Verdampfungswärmern wurden bei mehreren Temp. bestimmt, bei 25° werden für die drei KW-stoffe 7141, 7236 u. 6960 cal/Mol angegeben. Die Entropien von I u. III werden für den idealen Gaszustand bei verschied. Temp. angegeben, bei 298,16° K ist S° für I 90,97 u. für III 87,43. Für II ist die Verdampfungsentropie der Fl. in den idealen Gaszustand bei 298,16° K 21,58 cal/°Mol. (J. Amer. chem. Soc. 71. 3902—06. Dez. 1949. Bartlesville, Okla., Bur. of Mines, Thermodynamics Labor. of the Petroleum Exp. Stat.) SCHÜTZ. 400

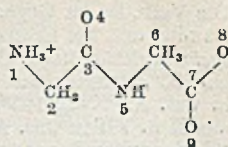
D. J. Trevo y und H. G. Drickamer, *Diffusion in binären Mischungen flüssiger Kohlenwasserstoffe*. (Vgl. C. 1950. I. 172.) In einer Diaphragmenzelle (Pyrex-Glasritte) wurden mit Hilfe eines ZEISS-Interferometers u. unter Benutzung der Formel von FICK die Diffusionskoeffizienten für bin. Mischungen (50 Mol-%) verschied. KW-stoffe mit C-Zahlen zwischen 7 u. 18 u. für Mischungen dieser mit Bzl. bei 25, 45 u. 65° bestimmt. Eine Prüfung der Ergebnisse durch die Gleichungen von ARNOLD, von STOKES u. EINSTEIN u. von STEARN, IRISH u. EYRING zeigte nur bei der ARNOLD'schen Übereinstimmung. (J. chem. Physics 17. 1117—20. Nov. 1949. Urbana, Univ. of Illinois, Dep. of Chem.) FREE. 400

D. J. Trevo y und H. G. Drickamer, *Thermodiffusion in binären Mischungen flüssiger Kohlenwasserstoffe*. (Vgl. vorst. Ref.) Erscheinungen der Thermodiffusion in Fl. (LUDWIG-SORET-Effekt) sollen zur Aufklärung der Thermodiffusion in Gasgemischen herangezogen werden. In einer Kolonne mit ca. 5° Temperaturgefälle wurden die bin. Gemische der KW-stoffe (50 Mol-%) 4—10 Stdn. belassen. Es wurde festgestellt, daß die Temperaturabhängigkeit des Thermodiffusionskoeff. gering ist, was erklärlich ist, wenn angenommen wird, daß die mol. Beweglichkeit in Bewegungsrichtung dem Prod. aus mol. M. u. Moleküldurchmesser umgekehrt proportional ist. Die Vers. erhärten die Richtigkeit dieser Annahme. (J. chem. Physics 17. 1120—24. Nov. 1949.) FREE. 400

Edward W. Hughes und Walter J. Moore, *Die Kristallstruktur von β-Glycylglycin*. β-Glycylglycin (I) krist. aus Gemischen von Propylalkohol u. W. in drei versched. Formen, der α-, β- u. γ-Form. Welche Form die bei Zimmertemp. stabile Form ist, ist nicht bekannt. Röntgenograph. wurde festgestellt, daß die β- u. γ-Formen bei 24std. Erhitzen auf 105° sich in die α-Form umwandeln. I krist. in dünnen monoklinen Nadeln mit den Formen {1 0 0} u. {0 0 1}. Schwenk- u. WEISSENBERG-Aufnahmen ergaben a = 17,89 kX, b = 4,62 kX, c = 17,06 kX, β = 125° 10', Z = 8; Raumgruppe ist A 2/a, da Pyro- u. Piezoelektrizität nicht festgestellt werden konnten. Mit Hilfe von PATTERSON- u. FOURIER-Analyse wurden die folgenden Parameter bestimmt (die Bezifferung ist

aus dem nebenst. Formelbild zu ersehen): O₆ x = 0,124, y = 0,375, z = 0,490; O₈ x = 0,047, y = 0,670, z = 0,367; O₁ x = 0,173, y = 0,070, z = 0,241, C₃ x = 0,132, y = 0,290, z = 0,219, C₇ x = 0,095, y = 0,460, z = 0,406, CH₂ 6 x = 0,134, y = 0,280, z = 0,362, CH₂ 2 x = 0,093, y = 0,440, z = 0,123, NH₅ x = 0,105, y = 0,400, z = 0,268, NH₃ 1 x = 0,155, y = 0,390, z = 0,091.

Im Gitter ist das Mol. planar mit Ausnahme der endständigen NH₃-Gruppe, die aus dieser Ebene um 0,64 kX herausfällt. Die Normale zu der Molekülebene bildet mit der b-Achse einen Winkel von 53° 34' u. mit der c-Achse einen Winkel von 91° 25'. Interatomare Abstände: CH₂ 2—NH 1 1,51 kX, (CH₂) 2—C 3 1,53 kX, C 3—O 4 1,23 kX, C 3—NH 5 1,29 kX, NH 5—CH₂ 6 1,48 kX, CH₂ 6—C 7 1,53 kX, C 7—O 9 1,27 kX u. C 7—O 8 1,21 kX. Die Bindungswinkel sind in Übereinstimmung mit den zu erwartenden Werten. Aus der Anordnung der H-Bindungen kann man schließen, daß in I das Mol. ein Zwitterion ist. Das endständige N-Atom ist durch H-Bindungen an drei benachbarte O-Atome gebunden; die durch diese Bindungen gebildeten Winkel zusammen mit der *NH₃—CH₂-Bindung sind angenähert tetraedrisch. Das läßt annehmen, daß das N-Atom drei tetraedr. angeordnete H-Atome enthält, wie man für ein Zwitterion erwarten sollte. Die Moll. unter sich sind in allen 3 Richtungen durch H-Bindungen verbunden. (J. Amer. chem. Soc. 71. 2618—23. 16/8. 1949. Pasadena, Calif., Inst. of Technol., Gates and Crellin Laborr. of Chem.)



GOTTFRIED. 400

D₂. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

C. C. J. Culvenor, W. Davies und N. S. Health, Reaktionen von Äthylenoxyden. 2. Mitt.

Reaktionen mit Thioamiden, Thiolen und anorganischen S-haltigen Salzen. (1. vgl. J. chem. Soc. [London] 1946. 1050.) Fortführung der in der 1. Mitt. beschriebenen Unters. über die Rkk. von Äthylenoxyden mit S-haltigen Verbindungen. Wie Thioharnstoff (I) reagieren auch andere Thiamide mit Cyclohexenoxyd (II), Epichlorhydrin (III) u. anderen einfachen Äthylenoxyden unter Bldg. der entsprechenden Amide u. Äthylensulfide. Ggw. stark polarer Gruppen in den Äthylenoxyden verhindert dagegen die Rk., so bilden sich aus Stilbenoxyd (IV) u. I in A. nur Stilben, S u. Harnstoff; bei der Rk. von 1-Benzoyl-2-m-nitrophenyläthylenoxyd (V) konnte das von BODFORSS (Ber. dtsh. chem. Ges. 51. [1918.] 212) gefundene Nitrothiazolidin (F. 176°) nur in geringer Menge erhalten werden, Hauptprod. war m-Nitrobenzylidenacetophenon. Diese Rk. entsteht auch aus V u. KSeCN neben S, aus IV bildet sich dabei Stilben. — Die Rk. zwischen Äthylenoxyden u. Alkalihydrogensulfiden oder Alkalimercaptiden verläuft glatt, sie führt zu 2-Mercaptoalkoholen u. Oxy-sulfiden bzw. zu Alkylthioalkoholen. Na₂SO₃ reagiert in wss. Lsg. mit Äthylenoxyd (VI) unter Bldg. des Na-Salzes der Isäthionsäure HOCH₂CH₂SO₃H, das K-Salz dieser Säure (aus wss. A., F. 192°; Acetylderiv., F. 258°) entsteht aus VI mit wss.-alkoh. K₂S₂O₃. Vff. vermuten, daß bei der Rk. zunächst die Verb. HOCH₂CH₂SSO₃K entsteht, die unter der Wrkg. der mitgebildeten KOH zum Endprod. u. zu der Sulfensäure HOCH₂CH₂SOH hydrolysiert wird. Die aus dieser Säure leicht entstehende Sulfinsäure konnte in der Reaktionslg. nachgewiesen werden. In analoger Weise bilden II u. Na₂S₂O₃ das Na-Salz der 2-Oxycyclohexylsulfonsäure neben Cyclohexan-1,2-diol (F. 103°). — Nur S-Verbb. mit negativ geladenem S scheinen mit VI-Derivv. zu reagieren, wss. Na₂SO₄ u. Na₂SeO₃ wirken nicht ein, dagegen entstehen mit p-toluolsulfinsäurem Na (VII) die entsprechenden Oxy sulfone. — o-Aminothiophenol (VIII) kondensiert sich mit Äthylenoxyden unter Bldg. von Thiazinderivv., die Konst. des Prod. aus Styroloxyd (IX) u. VIII konnte durch Synth. auf anderem Wege sichergestellt werden. Bei Glycidsäureester erfolgt der Ringschluß zu den Thiazinen mit der Estergruppe, wird dieser hydrolysiert, so entstehen offenkettige Verb.; bei Dimethylglycidsäureester (X) wird außerdem aus den Reaktionsprodd. Aceton abgespalten. Die Ausbeuten sind in diesen Fällen wegen der sonstigen hydrolyt. Spaltungen nicht gut. Mit I gibt X ein Thiazolidinderiv., Phenylglycidsäureester (XI) liefert jedoch bei der Rk. mit Thioamiden bei n. Temp. nur Zimtsäureester u. S.

Versuche: Butadiensulfid, C₄H₆S, aus Butadienmonoxyd u. I in Methanol bei 20°, Kp. 103—104°, polymerisiert leicht. — 4-Methylcyclohexensulfid, C₇H₁₂S, aus II u. I in Methanol bei 66°, Kp.₂₅ 85—86°; n_D²³ 1,5097. — Chlorpropylensulfid, aus III u. Xanthamid in A. am Rückfluß, Kp.₁₀₀ 60—85°, neben Urethan. — Bei der Rk. von II mit Thioacetamid, von VI mit Thiobarbitursäure u. von XI mit Thiobenzamid wurden nur die entstandenen Amide isoliert. — Äthyl-2-oxäthylsulfid, durch Zufügen von VI unter Kühlung zu einer Lsg. von Äthylmercaptan in alkoh. KOH, Kp.₂₀ 81°. Analog dargestellt: aus n-Butylmercaptan 2-Oxyäthyl-n-butylsulfid, Kp.₁₆ 103°; n_D²⁰ 1,482; u. aus Isoamylmercaptan 2-Oxyäthylisoamylsulfid, Kp.₁₆ 113°; n_D²⁰ 1,475. — Bei der Rk. von II mit KHS in A. entstanden zu gleichen Teilen Bis-2-oxycyclohexylsulfid, F. 60—64°, Kp._{0,7} 148°, u. 2-Mercaptocyclohexanol, C₆H₁₂OS, Kp.₁₃ 100°, 2,4-Dinitrophenylthioäther, C₁₂H₁₄O₂N₂S.

Die Verb. ist im Gegensatz zu den Ergebnissen von MOUSSERON (C. 1944. II. 635) beständig, erst bei Erhitzen mit 56% ig. H₂SO₄ tritt Polymerisation ein. — 1,2-Bis-[2-oxycyclohexylthio]-äthan, C₁₄H₂₆O₂S₂, aus II u. Äthylendithiol u. KOH in A. bei 40°, Kp._{0.2} 132 bis 136°, Prismen aus Bzl.-PAe., F. 47—49°. — *p*-Tolyl-2-oxycyclohexylsulfon, aus VI u. VII in wss. A., Kp.₂₃ 195°, aus Aceton, F. 57°. — 2-Oxycyclohexyl-*p*-tolylsulfon, C₁₃H₁₈O₂S, aus II u. VII in wss. A. am Rückfluß, Nadeln aus A.-Aceton, F. 123°. — Dihydrobenzthiazin, durch Zugabe von VI zu einer Lsg. von VIII u. KOH (1 Mol) in A. unter Kühlung u. Erhitzen am Rückfluß, Kp.₂₀ 203—210°, Phenylisocyanatderiv., F. 128—129°. — Analog dargestellt: Hexahydrophenanthiazin, C₁₂H₁₅NS, aus II u. VIII, Nadeln aus PAe. oder wss. A., F. 81°; u. 2-Phenyl-dihydrobenzthiazin (XII), C₁₄H₁₃NS, aus IX u. VIII, aus wss. A., F. 103°. — XII konnte auch durch Erhitzen von 2-Jod-2-phenyläthanol (aus IX u. HJ) mit VIII erhalten werden, 2-Brom-2-phenyläthanol (aus Styrol mit heißem Bromwasser) gibt bei der gleichen Rk. nur *o*-Aminophenyl-2-oxycyclohexylthioäthylsulfid-Hydrochlorid, C₁₄H₁₆ONClS, Nadeln aus A. mit Ae., F. 172°. — Benzoylphenyl-dihydrobenzthiazin, C₂₁H₁₇ONS, aus Benzoylphenyläthylenoxyd mit VIII u. KOH in A. bei Raumtemp., gelbe Prismen aus A., F. 187,5°. — Bei der Rk. von X mit VIII u. KOH in A. am Rückfluß entsteht das K-Salz der *o*-Aminophenylthioessigsäure, Blätter aus A., F. 286°, neben 3-Ketodihydrobenzthiazin (XIII), C₈H₇ONS, Nadeln aus A., F. 176°, sublimieren bei 15 mm u. 140°. — Aus XI werden mit VIII u. KOH in A. nach anfänglicher Fällung von phenylglycidsaurem K erhalten das K-Salz von β-Oxy-α-[*o*-aminophenylthio]-β-phenylpropionsäure, C₁₅H₁₄O₃NSK, Nadeln aus A., F. 209°; 3-Keto-2-[α-oxycyclohexyl]-dihydrobenzthiazin, C₈H₁₃O₂NS, Nadeln aus wss. A., F. 178—180°, u. XIII. (J. chem. Soc. [London] 1949. 278—82. Febr. Melbourne, Univ.) KRESSE. 450

J. A. Krytnitsky und H. W. Carhart, *Pyrolyse und Chlorolyse einiger perchlorierter ungesättigter Kohlenwasserstoffe*. (Vgl. auch C. 1948. I. 447.) Tetrachloräthylen (I) u. Hexachlorbutadien-(1,3) (II) sind therm. stabil u. bleiben selbst bei längerem Erhitzen auf 500° unverändert. Hexachlorpropylen (III) (Kp.₁₀₀ 140—142°), das bei 210—213° (Kp.) noch beständig ist, liefert bei der Dampfphasenpyrolyse bei 400° CCl₄, I, Hexachloräthan (VII), geringe Mengen Hexachlorbenzol u. 1-[Trichlormethyl]-pentachlorcyclopentadien-(2,4) (?), C₆Cl₈ (IV), aus A., F. 43—44° (vgl. auch PRINS, Recueil Trav. chim. Pays-Bas 65. [1946.] 184). Oktachlorpentadien-(1,3) (V) zers. sich im Gegensatz zu III bei längerem Kochen u. liefert CCl₄, II u. Hexachlorcyclopentadien (VI); bei der Dampfphasenpyrolyse entsteht außerdem VII. In geringen Mengen wurden I, Oktachlorcyclopenten (VIII) u. 1-[Dichlormethylen]-hexachlorcyclopenten-(2) (?), C₆Cl₈ (IX) (vgl. PRINS, J. prakt. Chem. 89. [1914.] 414) erhalten. — I bleibt bei der Chlorolyse bei 500° im wesentlichen unverändert; CCl₄ wurde nicht gefunden. VII entstand in geringen Mengen. II ist unter den gleichen Bedingungen im Dunkeln inert; bei 10—20° bewirkt die Einw. von Chlor im Sonnenlicht eine Spaltung in VII. III zerfällt mit Chlor in der Dampfphase u. beim Kp. in exothermer Rk. in CCl₄ u. I; der Zerfall ist bei 400—410° vollständig. Als Nebenprodd. entstanden VII, namentlich bei höheren Temp., u. eine nicht näher untersuchte höherstd. Verbindung. V liefert unter den gleichen Bedingungen CCl₄ u. II neben wenig VI u. IX; bei höheren Temp. entstanden außerdem geringe Mengen I (bei 350—360°) u. Hexachlorbenzol (bei 490—500°). — VI läßt sich leicht unterkühlen; bei der Kristallisation entstehen 2 Kristallformen vom F. 10—10,8° u. F. —0,8 bis —0,2°, von denen sich letztere in die höherschm. durch Kühlen mit fl. Luft oder durch Impfen umwandelt.

Versuche: III, C₆Cl₈, Kp.₁₀₀ 140—142°, u. V, C₆Cl₈, Kp.₁₀ 139—140°, wurden durch Kondensations- u. Dehydrohalogenierungs-Rkk. von Chl., I u. Trichloräthylen erhalten (vgl. PRINS, l. c.). — II, C₆Cl₈, durch Chlorolyse u. Pyrolyse von V, Kp.₂₀ 101°, Kp.₇₇₅ 213°, F. —20 bis —19°, n_D²⁰ 1,5558; n_D²⁵ 1,5535; D.₄²⁰ 1,6804; MR 48,94 (berechnet 49,87), neben VI, C₆Cl₈, Kp.₁₀₀ 163,6—163,8°, F. 10—10,8° u. F. —0,8 bis —0,2°, n_D²⁰ 1,5647, u. IX, C₆Cl₈, aus A. u. CCl₄, F. 182—183°; das durch Hydrolyse von IX erhaltene Diketone (vgl. PRINS, l. c.) schm. bei 226—228°. IV, C₆Cl₈, durch Dampfphasenpyrolyse von II bei 490—500°, aus A., F. 43—44°, neben VII, I u. Hexachlorbenzol. (J. Amer. chem. Soc. 71. 816—19. März 1949. Washington, D. C., Naval Res. Labor.) GOLD. 520

George Gorin, Gregg Dougherty und Arthur V. Tobolsky, *Die Reaktion von Propyldisulfid mit Decylmercaptan*. Es ist bekannt, daß Thioglykolsäure mit Cystein in Lsg. Cystein bildet. Eine ähnliche Rk. findet zwischen einfachen Alkyldisulfiden u. Mercaptanen statt. Mischungen von Propyldisulfid u. Decylmercaptan wurden verschied. lange (bis zu 62 Std.) auf 138—139° erhitzt u. dann abgekühlt. Die Mercaptane wurden mit n. AgNO₃ titriert u. die ausgeschiedenen Ag-Mercaptide gewogen. Der Gesamtmercaptangeh. blieb etwa konstant, die Menge an ausgewogenem Mercaptid nahm mit der Dauer des Erhitzens ab. Daraus folgt, daß ein Austausch der Gruppen stattfindet, vielleicht unter intermediärer Bldg. des gemischten Disulfids. Bei 180° verläuft die Rk. schneller;

erhebliche Mengen $C_8H_{17}SH$ können direkt durch Dest. isoliert werden. (J. Amer. chem. Soc. 71. 3551. Okt. 1949. Princeton, N. J., Univ., Frick Chem. Labor.) CORDS. 600

George King, *Ein Beitrag zur Chemie einschließlich Stereochemie der δ , τ -Halogenoxystearinsäuren*. Verbesserte Darst. u. Eigg. der δ , τ -Chlor-, Brom- u. Jodoxystearinsäuren werden beschrieben u. die Identität der aus unterhalogeniger Säure u. Elaidinsäure (I) erhaltenen Verbb. mit denjenigen aus Elaidinsäureoxyd (II) u. der betreffenden Halogenwasserstoffsäure gewonnenen Verbb. bewiesen. Die erste Meth. liefert allerdings neben etwas Elaidinsäuredichlorid beträchtliche Mengen an Estersäuren der Zus. $CH_3-(CH_2)_7-CHCl-CHOH-(CH_2)_7-COOCH(CHCl-[CH_2]_7-CH_3)(CH_2)_7-COOH$, deren Konst. außer durch analyt. Daten auch durch die Tatsache sichergestellt wurde, daß diese Stoffe erst in der Hitze mit Alkali II neben Dioxystearinsäure geben, während die freien Halogenoxystearinsäuren schon in der Kälte mit verd. Alkali quantitativ II liefern. Bei den entsprechenden Verss. mit Ölsäure konnten Oxyhalogenstearinsäuren nur qualitativ nachgewiesen, aber nicht isoliert werden, u. die Verseifung in der Hitze lieferte nur geringe Mengen Ölsäureoxyd (III). Die Jodoxystearinsäuren in feuchtem Ae. mit HgO umgesetzt lieferten Ketosäuren, wahrscheinlich δ - bzw. τ -Ketostearinsäure. Die stereochem. Verhältnisse der Umsetzungen werden diskutiert u. das früher vom Vf. (C. 1942. II. 2129) aufgestellte Schema durch ein neues ersetzt.

Versuche: *Chloroxystearinsäure*, $C_{18}H_{35}O_2Cl$, aus I u. HOCl, aus n-Hexan, F. 52 bis 57°, umkrst. aus PAe. u. Bzl., dann wiederholt aus Methanol, F. 73,5° (wahrscheinlich reine δ -Chlor- τ -oxy- bzw. τ -Chlor- δ -oxystearinsäure), oder aus II u. 10nHCl in Ae., aus n-Hexan, F. 52—57°. *Chloroxystearinsäure*, aus III u. HCl in Ae., aus PAe., F. 38—41°. — *Bromoxystearinsäure*, $C_{18}H_{33}O_2Br$, aus I u. HOBr (aus Br₂ u. HgO), aus PAe. u. Bzl., dann mehrmals aus n-Hexan, F. 70—71°, oder aus II u. 48%ig. HBr in Ae., aus n-Hexan, F. 70—71°. *Bromoxystearinsäure*, aus III u. HBr in Ae., F. 15—18,5°. — *Jodoxystearinsäure* (IVa), $C_{18}H_{33}O_2J$, aus I u. HOJ (aus J u. HgO) bzw. aus II u. HJ, aus PAe., dann mehrmals aus Methanol, F. 64,5—65,5°. *Jodoxystearinsäure* (IVb), aus III u. HJ, Öl, das bei 0° nicht kristallisiert. — Alle Halogenoxystearinsäuren aus I liefern innerhalb 2 Stdn. bei Behandlung mit 0,1—0,2nNaOH in der Kälte *Elaidinsäureoxyd* (II), $C_{18}H_{34}O_2$, aus A., F. 55,5°, diejenigen aus Ölsäure unter denselben Bedingungen *Ölsäureoxyd* (III), aus Aceton, F. 59,5°. — *Elaidinsäuredichlorid*, $C_{18}H_{34}O_2Cl_2$, aus I u. Cl₂ in CCl₄, aus Eisessig, dann Aceton, F. 47,5°; bei 2std. Erhitzen mit 0,5nNaOH trat keine Veränderung ein. — *Ölsäuredichlorid*, aus Ölsäure u. Cl₂ in CCl₄, viscoses Öl, F. 12—15°. 30std. Erhitzen bei 100° mit 2nNaOH liefert etwas *Dioxystearinsäure*, F. 95°, aber kein III. — δ - oder τ -Ketostearinsäure, $C_{18}H_{34}O_3$, aus frisch gefällten HgO u. IVa oder b, aus A., F. 73—74,5°; *Semicarbazon*, $C_{19}H_{37}O_2N_3$, aus Aceton, F. 120°. — *Ölsäureäthylesteroxyd*, $C_{20}H_{38}O_3$, aus Ölsäureäthylester u. Peressigsäure, aus Ae., dann PAe. bei —50°, F. 21°. (J. chem. Soc. [London] 1949. 1817—23. Juli. London, St. Mary's Hosp. Med. School.) GRALHEER. 850

Albert E. Frost jr., Stanley Chaberek jr. und Arthur E. Martell, *Alkylderivate von Äthylendiamin*. Es wurde eine Anzahl symm. dialkylierter Äthylendiamine u. als Nebenprod. einige Dialkylpiperazine sowie ein- u. mehrfach alkylierte Äthylendiamine durch Einw. von Äthylendichlorid auf überschüssiges prim. Amin u. Trennung der Basen durch Behandeln des Reaktionsprod. mit wss. Alkali hergestellt. *N,N'-Dioctylpiperazin*, Kp., 187 bis 190°, F. 53—55°. — *N,N,N',N'-Tetraoctyläthylendiamin*, F. 130—133°. — *N,N'-Didecylpiperazin*, Kp., 265—275°, F. 54—56°. — *N-Monobenzyläthylendiamin*, Kp., 155 bis 160°. — *N,N,N'-Tribenzyläthylendiamin*, Kp., 225—235°, F. 99—100°. — *Trioctyl-diäthylentriamin*, $C_{28}H_{61}N_3$, Kp., 213—215°. — *N,N'-Dibutyläthylendiamin*; *Dipikrat*, F. 148—149°; *Phenylharnstoff-Deriv.*, F. 174—174,5°. — *N,N'-Dioctyläthylendiamin*; *Dipikrat*, F. 158—159°; *Phenylharnstoff-Deriv.*, F. 129,5—130°. — *N,N'-Didecyl-äthylendiamin*; *Dipikrat*, F. 152—154,5°; *Phenylharnstoff-Deriv.*, F. 235°. — *N,N'-Dibenzyläthylendiamin*; *Monopikrat*, F. 208—210° (Zers.); *Phenylharnstoff-Deriv.*, F. 182°. — *N,N'-Dicyclohexyläthylendiamin*; *Dipikrat*, F. 210° (Zers.); *Phenylharnstoff-Deriv.*, F. 206°. — *N,N'-Dibutylpiperazin*; *Dipikrat*, F. 155—156°. (J. Amer. chem. Soc. 71. 3842—43. Nov. 1949. Worcester, Mass., Clark Univ., Dep. of Chem.) HAUSCHILD. 910

L. Kaplan und C. R. Noller, *Einige quaternäre Salze von Estern der Carbaminsäure mit Aminoalkoholen*. Es wurden quaternäre Salze der allg. Formel $[R_3N \cdot Alk \cdot OCONR'R'']^+ J^-$ dargestellt, u. zwar für $R'=R''=H$ durch Rk. eines Dialkylaminoalkohols mit $COCl_2$ zum Dialkylaminoalkylchlorformiat, dessen Umsatz mit NH_4OH zum Urethan u. Kondensation mit Alkyljodid, für $R'=CH_3$, $R''=H$ durch Rk. eines Dialkylaminoalkohols mit Methylisocyanat zum Carbinat u. dessen Kondensation mit Alkyljodid; für $R'=R''=CH_3$ durch Rk. eines Chloralkohols mit $COCl_2$ zum Chloralkylchlorformiat u. dessen Rk. erst mit Dimethylamin u. dann NaJ zum Jodalkylcarbinat u. dessen Kondensation mit tert. Amin. — *2-Di-n-butylaminoäthylcarbinatjodbutylat*, $C_{15}H_{33}O_2N_2J$,

F. 99—100°. — 3-Di-*n*-butylaminopropylcarbaminoxidobutylat, C₁₆H₃₅O₂N₂J, F. 122 bis 123°. — 3-Di-*n*-amylaminopropylcarbaminoxidomethylat, C₁₉H₄₁O₂N₂J, F. 108—110°. — 2-Diäthylaminoäthyl-*N*-methylcarbaminoxidäthylat, C₁₀H₂₃O₂N₂J, F. 90—92°. — 2-Di-*n*-butylaminoäthyl-*N*-methylcarbaminoxidobutylat, C₁₆H₃₅O₂N₂J, F. 100—101,5°. — 2-Pentamethylenaminoäthyl-*N*-methylcarbaminoxidomethylat, C₁₀H₂₁O₂N₂J, F. 103—105°. — 3-Di-*n*-butylaminopropyl-*N*-methylcarbaminoxidobutylat, C₁₇H₃₇O₂N₂J, F. 110,5—112°. — 3-Di-*n*-amylaminopropyl-*N*-methylcarbaminoxidomethylat, C₂₀H₄₃O₂N₂J, F. 78—83°. — 1-[3,4-Methylenedioxybenzyl]-2-[(3,4-methylenedioxybenzyl)-methylamino]-äthyl-*N*-methylcarbaminoxidomethylat, C₂₂H₂₇O₆N₂J, F. 155—157°. — 3-Dimethylamino-*d*-bornyl-*N*-methylcarbaminoxidomethylat, C₁₅H₂₉O₂N₂J, F. 187—189°. — 2-Diäthylaminoäthyl-*N*-*N*-dimethylcarbaminoxidäthylat, C₁₁H₂₅O₂N₂J, F. 106—107°. — Oktahydro-*N*-[2-(dimethylcarbamoyloxy)-äthyl]-2-methylpyrrocoliniumjodid, C₁₄H₂₇O₂N₂J, F. 150—151,5°. (J. Amer. chem. Soc. 71. 3259. Sept. 1949. Stanford, Calif., Univ., Dep. of Chem.) HAUSCHID. 940

Eugene Rothstein, *Versuche über die Darstellung von α-Aminoacrylsäurederivaten aus Serin und N-substituierten Serinen*. Serin wurde verestert u. nach FISCHER u. RASHEB (Ber. dtsch. chem. Ges. 40. [1907.] 3723) in β-Chlor-α-aminopropionsäuremethylesterhydrochlorid übergeführt, das durch Kochen mit Acetylchlorid β-Chlor-α-acetamidopropionsäuremethylester (II) liefert. Mit Alkali bilden sich aus II je nach Bedingungen α-Acetamidoacrylsäureamid (III), der zugehörige Methylester (I) oder α-Acetamido-β-methoxypropionsäuremethylester (in Ggw. von CH₃OH). Konz. wss. NH₄OH gibt in schlechter Ausbeute β-Chlor-α-acetamidopropionamid (V). Weder aus α-Amino-β-oxypropionamid-HCl noch seinem N-Acetylderivat konnte V in nennenswerter Ausbeute erhalten werden. Auch direkte Methylierung von α-Acetamidoacrylsäure oder α-Diacetamidopropionsäure führte nicht zu besserer Ausbeute. α-Brom-β-äthoxypropionsäureäthylester (VI) ergab α-Methylamino-β-äthoxypropionsäuremethylester u. α-Methylamino-β-oxypropionsäure (IV). Aus dem Methylesterhydrochlorid von IV konnte leicht α-Acetomethylamido-β-acetoxypropionsäuremethylester, jedoch nicht die β-Oxyverb. erhalten werden. Das N-Methylderiv. VII, erhalten durch Einw. von PCl₅ auf eine Lsg. des Methylesters von IV in CHCl₃, ließ sich mit Acetylchlorid statt in das erwartete N-Acetylderiv. in α-Methylamino-β-acetoxypropionsäuremethylesterhydrochlorid überführen.

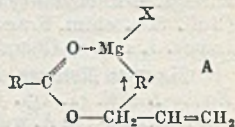
Versuche: Acetamidoacrylsäure, nach BERGMANN u. GRAFE (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 187. [1930.] 187) aus Acetamid u. Brenztraubensäure über α,α-Diacetamidopropionsäure (aus W. oder A. Nadeln, F. 195—196° [Zers.]), 40% (Ausbeute); aus A. Nadeln, F. 204° (Zers.). Methylester (I), C₈H₉O₃N, über das Ag-Salz, aus PAe. Prismen, F. 52—54°; Kp.₃ 104°. — β-Chlor-α-acetamidopropionsäuremethylester (II), C₈H₁₀O₃NCl, durch Acetylierung von β-Chlor-α-aminopropionsäuremethylester mit CH₃COCl in Bzl. u. Ausfällung mit PAe., aus PAe. Mikrokristalle, F. 79—80°; 46%. — α-Acetamido-β-methoxypropionsäuremethylester, C₇H₁₃O₃N, aus II mit 2nKOCH₃-Lsg., F. 72—73° (Ac.); 38%. — α-Acetamidoacrylamid (III), C₈H₉O₂N₂, aus II mit äther. NH₃, aus A. Prismen, F. 161—162°. — I, aus II mit äther. Piperidin; 56%. — β-Chlor-α-acetamidopropionamid (V), C₈H₉O₂N₂Cl, aus II mit NH₄OH (D. 0,88), F. 167° (Zers.). — α-Acetamido-β-acetoxypropionsäuremethylester, C₈H₁₃O₅N, aus Serinmethylesterhydrochlorid u. CH₃COCl in Bzl., Kp.₈ 160°; 96,5%, wird unterhalb 0° fest. — α-Acetamido-β-oxypropionamid, C₈H₁₀O₃N₂, aus vorst. Verb. in CH₃OH durch Einleiten von NH₃ bei 0°, F. 138—139° (A.); 47,5%. — α-Amino-β-oxypropionamidhydrochlorid, C₃H₇O₂N₂Cl, F. 192—193° (Zers.). — α-Diäthylamino-β-methoxypropionsäuremethylester, C₉H₁₉O₃N, aus α-Brom-β-methoxypropionsäuremethylester u. Diäthylamin, Kp.₈ 83—85°; 43%. — α-Diäthylamino-β-oxypropionsäuremethylester, C₈H₁₇O₃N, aus vorst. Verb. mit 48% ig. HBr; 13,5%. — α-Acetamidozimsäureamid, C₁₁H₁₂O₂N₂, aus dem Azlacton von α-Acetamidozimsäure in A. mit NH₃ bei 0°, aus A. Nadeln, F. 205° (Zers.); 70%. Methylester, C₁₂H₁₃O₃N, aus Bzl. Nadeln, F. 119—120°. — α-Methylamino-β-äthoxypropionsäuremethylester, C₇H₁₆O₃N₂, aus VI mit alkoh. CH₃NH₂ im Rohr während 12 Stdn. bei 100°, Kp.₁ 86°; 52%. — α-Methylamino-β-oxypropionsäure (IV), C₈H₉O₃N, F. 210° (Zers.); 31%. Methylesterhydrochlorid, C₈H₁₂O₃NCl, aus A.-PAe., F. 115—116°; 86,5%. — α-Acetomethylamido-β-acetoxypropionsäuremethylester, C₉H₁₅O₅N, aus vorst. Methylester mit CH₃COCl in Bzl., Kp._{0,3} 132°; zers. sich beim Vers. der Hydrolyse mit NH₄OH. — β-Chlor-α-methylamino-propionsäuremethylesterhydrochlorid (VII), C₈H₁₁O₃NCl₂, aus IV-Methylester in Chlf. mit PCl₅, aus CH₃OH-Ae., F. 143° (Zers.), oder mit CH₃COCl + PCl₅. — α-Methylamino-β-acetoxypropionsäuremethylesterhydrochlorid, C₈H₁₄O₄NCl, aus IV-Methylesterhydrochlorid mit CH₃COCl u. dann PCl₅, F. 110—112° (A.). (J. chem. Soc. [London] 1949. 1968—72. Aug. Leeds, Univ.) HAUSCHID. 940

Frank A. Vingiello und Charles K. Bradsher, 4-Chlor-4'-tert.-butylbenzophenon und 4-Chlor-4'-tert.-butyldiphenylmethan. 4-Chlor-4'-tert.-butylbenzophenon, C₁₇H₁₇OCl, entsteht zu 82% aus tert.-Butylbenzol u. p-Chlorbenzoylchlorid in Nitrobenzol durch Zu-

gabe von AlCl_3 bei 5°, Rk. bei Zimmertemp., Zers. mit konz. H_2SO_4 , Dampfdest. u. Aufnehmen des Rückstandes in Ae., F. 79—81° (A.). — Die Verb. gibt nach 40std. Kochen mit 47% ig. HJ u. P, Alkalisieren mit 10% ig. NaOH u. Ausziehen mit Ae. 84% 4-Chlor-4'-tert.-butyldiphenylmethan, $\text{C}_{17}\text{H}_{19}\text{Cl}$, Kp.₅ 176—177°. (J. Amer. chem. Soc. 71. 3572. Okt. 1949. Blacksburg, Va., Virginia Polytechn. Inst., Dep. of Chem., u. Durham, N. C., Duke Univ., Dep. of Chem.)

CORDS. 1060

Richard T. Arnold und Scott Searles Jr., *Über den Mechanismus der Spaltung von Allylestern durch Grignardverbindungen*. VI. untersuchten weiter die Rk. von GRIGNARD-Verbb. mit Allylestern von ster. gehinderten Säuren, die nach dem Schema $\text{RCOOCH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{R}'\text{MgX} \rightarrow \text{RCOOMgX} + \text{R}'\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$ verläuft. Der früher (vgl. ARNOLD u. LIGETT, C. 1942. II. 1104 u. C. 1945. I. 396) aufgestellte Mechanismus, bei dem als Zwischenprod. ein Sechsring A angenommen wurde, ist nach den vorliegenden Ergebnissen nicht allg. zutreffend. Es wird nämlich *Mesitylencarbonsäure- α -methylallylester* durch $\text{C}_6\text{H}_5\text{-MgBr}$ zu *Crotlylbenzol* (I) gespalten, *α -Methylbenzol* konnte nicht nachgewiesen werden. I entsteht auch aus dem *Mesitylencarbonsäurecrotylester*. Vff. nehmen daher an, daß bei der Rk.



prim. ein Carbeniumion gebildet wird, von dessen Resonanzformen im vorliegenden Fall $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2^+ \leftrightarrow \text{CH}_3-\text{CH}^+-\text{CH}=\text{CH}_2$, die erste energegt. begünstigt ist u. so die Konst. des Reaktionsprod. bestimmt. Bei *Mesitylencarbonsäurehexen-(2)-yl-(4)-ester* konnten beide nach dem ion. Mechanismus zu erwartenden Prodd. aufgefunden werden. — Nicht nur Allylester unterliegen der geschilderten Spaltung, Bedingungen für diese Reaktionsart sind 1. als Alkoholkomponente des Esters eine Gruppe, die leicht ein Carbeniumion bildet, u. 2. bei der Säurekomponente geeignete ster. Hinderung an der Carboxylgruppe, die die n. Addition der GRIGNARD-Verb. verhindert. Daher bildet auch *Mesitylencarbonsäure-tert.-butylester* mit $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$ *tert.-Butylbenzol*; weitere Beispiele aus der Literatur werden angeführt. — *Mesitylencarbonsäure- α -methylallylester*, $\text{C}_{14}\text{H}_{18}\text{O}_2$, aus dem Säurechlorid mit Methylvinylcarbinol in Chlf. u. Pyridin bei 5—15°, Kp._{0,001} 79—81°, n_D^{20} 1,5041. — *Crotlylbenzol* (I), aus vorst. Verb. durch Zugabe von $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$ in Ae., Kp.₁₀ 61—62°; 81% (Ausbeute); geht durch Isomerisierung mit KOH in A. in *1-Butenylbenzol*, Kp. 178—180°, n_D^{20} 1,5160, über; durch Hydrierung in Methanol in Ggw. von PtO_2 entsteht *1-Butylbenzol*, Kp.₁₆ 68—69°, Kp. 180—181°, n_D^{20} 1,4897 (*Diacetamidoderiv.*, F. 212,5—214°). — *Mesitylencarbonsäurehexen-(2)-yl-(4)-ester*, $\text{C}_{18}\text{H}_{22}\text{O}_2$, aus dem Säurechlorid u. Hexen-(2)-ol-(4) wie oben, Kp._{0,001} 110—114°; gibt bei der Rk. mit $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$ ein Gemisch von *Hexen-(2)-ylbenzol* u. *Hexen-(3)-yl-(2)-benzol*. — *tert.-Butylbenzol*, durch Zugabe von $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$ in Ae. zu der äther. Lsg. von *Mesitylencarbonsäure-tert.-butylester* u. 30std. Stehenlassen, Kp.₁₄ 59—60°, Kp.₇₁₂ 166—166,5; 24%; n_D^{18} 1,4963 (*Diacetamidoderiv.*, F. 209—210°). (J. Amer. chem. Soc. 71. 2021—23. Juni 1949. Minneapolis, Minn., Univ.)

KRESSE. 1100

E. D. Amstutz, *Die Reaktion von o-Veratronitril mit Methylmagnesiumjodid*. Die übliche Darst. von *o-Acetonanillon* (2-Oxy-3-methoxyacetophenon) (I) geht von *o-Veratronaldehyd* aus u. führt über das Methylcarbinol zum 2,3-Dimethoxyacetophenon (II), welches demethyliert wird. Vf. zeigt, daß unter bestimmten Bedingungen zwar II das Hauptprod. der Rk. ist, daß es aber auch als Nebenprod. neben I auftreten kann. So erhält man durch Einw. des 2fachen der berechneten Menge CH_3MgJ während 60 Stdn. 75% I u. 18% II. Daß die in *o*-Stellung zur Acetylgruppe stehende OCH_3 -Gruppe wegen der auflockernden Wrkg. der Doppelbindungen durch Säure gespalten wird, die eigentlich zur Zers. des Mg-Komplexes zugefügt wird, ist kaum anzunehmen, denn der mit NH_4Cl in möglichst kurzer Zeit hydrolysierte Mg-Komplex gibt ebenfalls Phenol-Rk., u. II wird in Ae. durch 3std. Erwärmen mit verd. HCl nicht demethyliert. Vf. nimmt daher an, daß die Ätherspaltung während der Einw. der GRIGNARD-Verb. statthgt.

V e r s u c h e: 0,1 Mol *o-Veratronitril* wurde in Ae. schnell zu einer Lsg. aus 0,2 Mol CH_3J u. 0,2 Mol Mg in Ae. zugefügt. Die Lsg. wurde 60 Stdn. gekocht u. gerührt u. wie üblich aufgearbeitet. Die phenol. Anteile, mit Alkali aus der äther. Lsg. gewonnen, bestanden aus I, F. 50—53,1°; Ausbeute 74,5%. Daneben wurden 18% rohes II, $n_D^{20,5}$ 1,5282, erhalten. Ein 2. Ansatz mit einem Verhältnis von Nitril:GRIGNARD-Verb. = 1:1,5 ergab nach 1std. Kochen u. Stehen über Nacht nur 25,6% I u. 32,2% II, $n_D^{26,5}$ 1,5368. Die neutrale Fraktion enthielt *Jodoform*, F. 121—123°, u. *o-Veratronsäure*, F. 118 bis 120,4°. (J. Amer. chem. Soc. 71. 3836—37. Nov. 1949. Bethlehem, Pa., Lehigh Univ., Dep. of Chem.)

HECKER. 1140

P. Mastagli und M. Metayer, *Hydrierung von Stickstoffverbindungen*. 1. Mitt. *Raney-Nickel und Stickstoffverbindungen*. Anlässlich der Unterss. über Komplexverb., die bei der Hydrierung N-haltiger Prodd. mit RANEY-Ni entstehen, führten Vff. einige erstmalige

Hydrierungen aus. Die Isolierung der Komplexe, die meist in Form von grünen Harzen anfielen, gelang nicht; es wird erneut festgestellt, daß RANEY-Ni ein schlechter Katalysator für Hydrierung von N-Verbb. ist.

Versuche: Die Hydrierung von 20 g Methoxyacetonitril in A. mit 0,5 g NaOH u. 3 g Ni bei 45 at u. 60° ergibt 4 g Prod., Kp.₇₆₀ 80—95°, woraus *Methoxyäthylamin* als *Pikrat*, aus PAe.-Aceton, F. 125°, gewonnen wird. Die Prodd. Kp.₇₆₀ 140—220° (2 g) u. Kp.₃₂ 146—156° (8 g) werden noch untersucht. — Die Hydrierung von Äthylisonitrosomalolat, C₇H₁₁O₃N, unter 125 at u. 75° erfolgt in 20 Min. u. gibt 23% des *Amins*, das als *Acetylderiv.* abgetrennt wird. — Das Phenylpropylcyanid gibt das *Amin*, C₁₀H₁₅N, Kp.₁₃ 113°; *Hydrochlorid*, aus A.-Ac., F. 161°; *Formylderiv.*, Kp.₁₀ 204—205°, n_D²³ 1,5250. — p-Aminophenyläthanol gibt 6 Fraktionen, deren n_D¹⁸ 1,46—1,48 Sättigung des Ringes anzeigt. 4-Phenylbutylamin ergibt Zusammenschlüsse zweier Moll. mit ungesätt. Kern. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 15. 1091—92. Nov./Dez. 1948. Paris, Kathol. Inst., Labor. f. organ. Chemie.)

ROTTER. 1200

Maurice Metayer, *Hydrierung von Stickstoffverbindungen. 2. Mitt. Alkylierung mittels Raney-Nickel.* (1. vgl. vorst. Ref.) Bei der Druckhydrierung einiger arylaliph. Amine mit RANEY-Ni in A. wurde die Additionsmöglichkeit des C₂H₅-Restes an den N festgestellt. Auch andere Moll., wie *Indol* (I), *N-(α-Phenyläthyl)-formamid* (II) u. *Phenyläthylamin* (III), können alkyliert werden. Die Rk. geht mit fast quantitativer Ausbeute vor sich. Im Falle der Hydrierung des III ergab sich: 1. Hydrierung des aromat. Ringes; 2. Abtrennung einer Methylolgruppe vom Stickstoff in β-Stellung; 3. alkoh. Hydrolyse, wobei als Spaltstücke *Cyclohexanol* (IV), *N,N-Äthylmethyläthylamin* (V), *N,N-Methylcyclohexyläthylamin* (VI), *Äthyläthylamin* (VII) u. *Cyclohexyläthylamin* (VIII) entstehen.

Versuche: Die Hydrierung von 7 g I in 50 cm³ A. mit 1 g RANEY-Ni bei 72 at u. 160° ergibt 3 g *N-Äthyltolylhydroindol*, Kp.₁₅ 70—71°, n_D¹⁶ 1,4810; *Pikrat*, C₁₅H₂₂O₄N₄, F. 164°. — II ergibt, wie oben hydriert, eine Fraktion Kp.₁₅ 193—196°, n_D²⁷ 1,4875, F. 51°, das *N-Formylcyclohexyläthylamin*. Die Fraktion Kp.₇₆₀ 198—203°, n_D^{27,5} 1,4575, besteht aus *α-Cyclohexyläthylamin*, dessen *N-Benzoylderiv.* F. 120° besitzt. Mit NaNO₂ wird das Nitrosodriv. eines *sek.* Amins festgestellt, aus den Mutterlaugen ein *tert.* Amin, das *N-Methyläthylcyclohexyläthylamin*, C₁₁H₂₃N, Kp.₁₃ 93—94°, n_D²¹ 1,4585; *Hydrochlorid*, F. 190°. — Die Hydrierung von 97 g III (F. 50°) führt zu drei Fraktionen: a) Kp.₇₆₀ 157 bis 159°, n_D²³ 1,4580, 10 g; b) Kp.₇₆₀ 238—240°, n_D²³ 1,4785, 14 g; c) Kp.₇₆₀ 190—191°, n_D²³ 1,4930, 10 g. a) besteht aus IV (infolge Spaltung der Bindung =CH—N= durch Hydrolyse) u. V, C₈H₁₅ON; *Pikrat*, C₁₁H₁₆O₈N₄, F. 64—65°; b) besteht aus VI, C₉H₁₉ON; *Pikrat*, aus A., F. 100—101°; *Jodmethylat*, C₁₀H₂₂ONJ, aus A., F. 159°, u. VII, das als *Jodäthylat* gewonnen wurde. VII wurde zum Vgl. aus 3 cm³ Äthylamin u. 6 cm³ Äthylenoxyd bei 0° dargestellt: Kp.₇₆₀ 246—248°; *Pikrat*, F. 101°; *Jodäthylat*, aus A., F. 254°. Ein *Jodmethylat* konnte nicht isoliert werden; c) besteht aus VIII, C₁₀H₂₁O₂N, Kp.₁₇ 190 bis 191°, n_D²³ 1,4980; *Pikrat*, aus Äthylacetat u. Fällung mit Ac., F. 91—92°, hygroskop. u. explosiv. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 15. 1093—97. Nov./Dez. 1948.) ROTTER. 1200

Anna Weizmann, *Nebenreaktionen bei der Hydrierung von 4-Nitro-2-chlorbenzoesäure und ihren Estern.* (Vgl. auch vorst. Ref.) Bei dem Vers., *4-Amino-2-chlorbenzoesäure-diäthylaminoäthylester* herzustellen, wurde die katalyt. Hydrierung der *4-Nitro-2-chlorbenzoesäure* (I), ihres *Äthyl*- (II) u. *β-Diäthylaminoäthylesters* (III) näher untersucht. Die auftretenden Neben-Rkk. lassen die Meth. vom präparativen Standpunkt aus ungünstig erscheinen. Durch unvollständige Red. kommt es zur Bldg. von Hydroxylamino- u. Azobenzolderivv. u. zur Abspaltung von Cl (nur in OH-Gruppen enthaltenden Lösungsmitteln, nicht aber in Äthylacetat), ferner wurde III unter Bldg. von II hydrolysiert; auch kam es in Ggw. von CH₃OH zur Bldg. von *I-Methylester*, ehe Red. der NO₂-Gruppe eintrat. Diese Rkk. erinnern an die Beobachtungen von METAYER (vgl. vorst. Ref.).

Versuche: I, beste Herst. nach COHEN u. MCCANDLISH (J. chem. Soc. [London] 87. [1905.] 1271), F. 138—139°, 49,5% (Ausbeute). II, Kp.₂₄ 188°. — III, C₁₃H₁₇O₄N₂Cl, aus II u. Diäthylaminoäthanol durch 6std. Erhitzen auf 140—150°, Kp._{7,18} 162 bis 163°; 52%. *Hydrochlorid*, C₁₃H₁₈O₄N₂Cl₂, Nadeln aus Äthylacetat, F. 144°. III wird gleichfalls durch Kochen unter Rückfluß in Dioxanlsg., 50%, oder durch Umeesterung in Ggw. von Toluol u. Al-Isopropylat als Katalysator durch 5std. Erhitzen auf 150° unter kontinuierlicher Entfernung des gebildeten A. erhalten; 37,5%. — *Essigsäure-diäthylaminoäthylester* (IV). Durch azeotrope Veresterung von Äthylenchlorhydrin u. Essigsäure in Bzl. entsteht *Essigsäure-β-chloräthylester*, Kp.₇₆₀ 145—147°, 100%, der durch 16std. Kochen mit einem Überschuß von Diäthylamin in IV übergeht, Kp. 147°. — Hydrierung von III a) mit Pd—BaSO₄ in A. bei Raumtemp. gibt *4-Hydroxylamino-2-chlorbenzoesäure-diäthylaminoäthylester*, C₁₃H₁₈O₅N₂Cl, Kristalle aus Butylacetat, F. 135°. Daneben entsteht *4-Aminobenzoesäureäthylester*, Kp._{6,03} 130—135°; *Hydrochlorid* (VI), C₉H₁₂O₂NCl, F. 210°. b) Mit Pd wird neben obiger Hydroxylaminoverb. der *4-Amino-2-chlorbenzoe-*

säureäthylester (V), Kristalle aus Methanol, F. 110°, erhalten. Ferner entsteht 4-Nitro-2-chlorbenzoesäuremethylester, C₈H₆O₄NCl, aus Methanol Kristalle, F. 77–78°, neben geringen Mengen einer nicht identifizierten Verb., gelbliche Plättchen aus Butanol oder Isobutylacetat, F. 152°. c) Mit Pd-BaSO₄ in Äthylacetat wird 3.3'-Dichlorazoxybenzol-4.4'-dicarbonsäurediäthylester, C₁₆H₁₀O₆N₂Cl₂, Kristalle aus Methanol oder PAe., F. 92°, erhalten. In Ggw. von Isopropylalkohol liefert die Hydrierung von I 3.3'-Dichlorazoxybenzol-4.4'-dicarbonsäure, C₁₄H₈O₆N₂Cl₂, kurze Nadeln aus Butylalkohol, F. 320°. — Hydrierung von I u. II bei Raumtemp. u. gewöhnlichem Druck in 10%ig. Lsgg. mit Pd-BaSO₄ (5%) gab in Äthylacetat 4-Amino-2-chlorbenzoesäure, aus Toluol, F. 213°, bzw. V, aus Methanol, F. 110°, in quantitativer Ausbeute, in Isopropylalkohol 4-Amino-benzoesäure, F. 187°, 90%, u. VI, F. 210°; 100%. Das gleiche Ergebnis wurde in wss. Lsg. erhalten. (J. Amer. chem. Soc. 71. 4154–55. Dez. 1949. Rehovoth, Israel, Daniel Sieff Res. Inst., Weizmann Inst. of Sci.) ROTTER. 1200

Jared H. Ford, Eine bequeme Synthese von Phenacetursäure. Vf. benützt zur Darst. von Phenacetursäure (I) Phenylessigsäuremethylester (II) statt Phenacetylchlorid (HOTTER, J. prakt. Chem. [2] 38. [1888.] 98).

Versuche: Glykoll wird zu einer Lsg. von Na in absol. CH₃OH gegeben, die Mischung bis zur klaren Lsg. gekocht, II zugefügt u. 3 Tage gekocht. CH₃OH wird abdest. u. der Rückstand in kaltem, NaHCO₃ enthaltendem W. gelöst. Nach Waschen mit Ae. wird auf p_H 2 angesäuert, über Nacht ausgefroren u. im Vakuum getrocknet. I, F. 143 bis 144° (W.); Ausbeute 63,5%. 28% II wurden zurückerhalten. Da weiteres Kochen die Ausbeute nicht steigert, nimmt Vf. an, daß sich ein Gleichgewicht einstellt: C₆H₅·CH₂·COOCH₃ + NH₂·CH₂·COONa ⇌ C₆H₅·CH₂·CO·NH·CH₂·COONa + CH₃OH. (J. Amer. chem. Soc. 71. 3842. Nov. 1949. Kalamazoo, Mich., Upjohn Co., Antibiotics Res. Dep.) HECKER. 1270

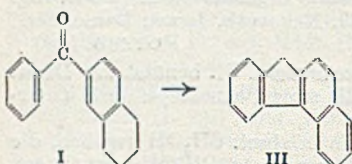
W. L. Waisser, Alkylierung einiger aromatischer Kohlenwasserstoffe mit Acetylen unter Verwendung von Katalysatoren auf der Basis von Borfluorid. Vf. untersucht die Alkylierung von Bzl. (I), Toluol (II) u. Xylol (III) mit Acetylen unter Verwendung von H₃PO₄·BF₃ als Katalysator. Zu 20 cm³ H₃PO₄·BF₃ (A) werden 1 g HgO u. 100 cm³ des getrockneten u. gereinigten arom. KW-stoffes zugegeben u. unter Rühren C₂H₂ eingeleitet. Die Temp. steigt im Reaktor zuerst an u. fällt dann wieder nach 1 Stde. ab. Die Ausbeuten an alkylierten KW-stoffen sind bedeutend höher als bei Anwendung von H₂SO₄ (B) als Katalysator. Es werden erhalten aus I mit A 10 cm³ u. mit B 3 cm³ Diphenyläthan; aus II 30 cm³ bzw. 15 cm³ Ditolyläthan u. aus III 14 cm³ bzw. 3 cm³ Dizyllyläthan. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 70. 621–24. 1/2. 1950.) V. FÜNER. 2210

Robert H. Baker und Sidney H. Jenkins jr., Die Darstellung und versuchte Racemisierung von optisch-aktivem 2.4-Diphenylbutanol. Zwecks Aufklärung des Reaktionsverlaufs bei der WILLIAMSONschen Synth. (vgl. C. 1949. II. 309), bei der als unerwartetes Reaktionsprod. 2.3-Diphenyl-2-benzylpropanol erhalten wurde, haben Vf. die enantiomorphen Formen von 2.4-Diphenylbutanol synthetisiert u. mit Na in Toluol auf 100° erhitzt, ohne daß dabei Racemisierung erfolgt. Demzufolge ist die intermediäre Bldg. eines C-Anions unwahrscheinlich. Weniger beweisend ist, daß beim Behandeln von Na-β-Phenyläthylat in Toluol mit CO₂ u. nachfolgender alkal. Hydrolyse geringe Mengen Benzoesäure, aber keine Tropasäure nachgewiesen werden konnten. Die opt.-akt. 2.4-Diphenylbutanole wurden erhalten durch Spaltung von α-Phenyl-β-benzoylpropionsäure u. katalyt. Red. der akt. Formen zu den entsprechenden 2.4-Diphenylbutansäuren; letztgenannte Säuren ergeben bei der Red. mit LiAlH₄ die gewünschten Butanole.

Versuche: Die Spaltung der α-Phenyl-β-benzoylpropionsäure wurde mit (–)-Chinin in Essigester bei 8° durchgeführt; die sich zuerst abscheidenden Kristalle liefern nach Zers. mit NaOH die α-Säure, [α]_D²⁷ + 136° (Essigester; c = 1,03; zu 86% opt. rein). Das in Essigester leichter lösl. Salz lieferte 51% der l-Säure, [α]_D²⁷ – 111° (Essigester; c = 1,40). — (+)-α-γ-Diphenylbuttersäure, aus vorst. d-Säure bei der Red. mit H₂ in Ggw. von Pd-C in Eisessig bei Ggw. von HClO₄, [α]_D²⁷ + 55° (A.; c = 0,84); 84% (Ausbeute). — (–)-α-γ-Diphenylbuttersäure, aus vorst. l-Säure, [α]_D²⁷ – 41 bzw. – 43° (A.; c = 1,03 bzw. 1,13). — (+)-2.4-Diphenylbutanol-(I), aus vorst. d-Säure bei der Red. mit LiAlH₄ in sd. Ae., Kp., 178–180°, n_D²⁵ 1,5673, [α]_D²⁷ + 24° (A.; c = 2,60); α-Naphthylcarbamate, C₂₃H₂₂O₂N, F. 106–107°, [α]_D²⁷ + 12° (A.; c = 0,67); 3.5-Dinitrobenzozal, C₂₃H₂₀O₆N₂, F. 97–98,2°, [α]_D²⁷ – 5,5° (Essigester; c = 0,55). — (–)-2.4-Diphenylbutanol-(I), aus vorst. l-Säure, Kp., 178–180°, n_D²⁵ 1,5675, [α]_D²⁷ – 15° (A.; c = 1,74); 77%; α-Naphthylcarbamate, C₂₇H₂₅O₂N, Kristalle aus PAe., F. 106–106,5°, [α]_D²⁷ – 10° (A.; c = 0,60); 3.5-Dinitrobenzozal, C₂₃H₂₀O₆N₂, F. 97–97,5°, [α]_D²⁷ + 21° (Essigester; c = 0,52). (J. Amer. chem. Soc. 71. 3969–70. Dez. 1949. Evanston, Ill., Chem. Labor. of Northwestern Univ.) HILLGER. 2230

Oliver Grummitt und Dean Marsh, *p,p'*-Dichlorbenzhydryl- β -cyanoäthyläther. 0,04 Mol *p,p'*-Dichlorbenzhydrol, F. 88—89°, u. 1 cm³ 20% ig. wss. Pnenyltrimethylammoniumhydroxyd wurden in 40 cm³ Dioxan gelöst, dann 0,04 Mol Acrylnitril in 10 cm³ Dioxan zugefügt; nach Eingießen in W. wurden 91% roher *p,p'*-Dichlorbenzhydryl- β -cyanoäthyläther, C₁₆H₁₃ONCl₂, erhalten; aus A., F. 75—76,5°. Verss., mittels Alkali zu β -[*p,p'*-Dichlorbenzhydroyloxy]-propionsäure zu kommen, lieferten *p,p'*-Dichlorbenzhydrol zurück (97%). (J. Amer. chem. Soc. 71. 4156. Dez. 1949. Cleveland, O., Western Reserve Univ., Sherwin-Williams Labor.) HECKER. 2400

Milton Orchin, E. O. Woolfolk und Leslie Reggel, *Aromatische Cyclodehydrierung*. 8. Mitt. *Versuche mit 2-Benzoyl-5.6.7.8-tetrahydronaphthalin*. (7. vgl. C. 1949. I. 1111.)



2-Benzoyl-5.6.7.8-tetrahydronaphthalin (I), das durch Aeylieren von Tetrahydronaphthalin leicht zugänglich ist, liefert bei der Dampfphasendehydrierung über Cr₂O₃/Al₂O₃-Katalysatoren bei 450—470° im wesentlichen *2-Benzyl-naphthalin* (II), neben wenig *3.4-Benzfluoren* (III) u. geringen Mengen *2.3-Benzfluoren* (IV). Auch bei der Dehydrierung von I in Ggw. von Pd-Kohle in fl. Phase entsteht II als

Hauptprod. (vgl. hierzu auch NEWMAN u. ZAHM, J. Amer. chem. Soc. 65. [1943.] 1097). Die Behandlung von I mit S liefert *2-Benzoylnaphthalin* (V).

Versuche: I, C₁₇H₁₆O, aus Tetrahydronaphthalin u. Benzoylchlorid in Nitrobenzol, aus Methanol, F. 40,4—41,2°. — V, C₁₇H₁₂O, aus I u. S bei 200—270°. Chromatographieren des rohen Destillationsprod., aus A. Kristalle, F. 81,4—81,8°. — II, C₁₇H₁₄, durch Dehydrieren von I mit Pd-Kohle bei 220—320° u. Chromatographieren des rohen Destillats als weniger stark adsorbiertes Anteil, aus A. Prismen, F. 54,3—55,3°; Ausbeute 66%. *Pikrat*, F. 94,2—95°. Daneben 16% V. — Die Dehydrierung von I über Cr₂O₃/Al₂O₃ bei 450—470° liefert ein Reaktionsprod., das sich durch Chromatographieren in weniger stark adsorbiertes II, stärker adsorbiertes III (purpurfluoreszierende Bande) u. stark adsorbiertes IV (grünfluoreszierende Bande) trennen läßt; als Nebenprod. wurde Naphthalin isoliert. (J. Amer. chem. Soc. 71. 1126—27. März 1949. Pittsburgh, Pa., U. S. Bureau of Mines, Central Exp. Stat.) GOLD. 2700

Sigvard Wideqvist, *Die Reaktion von Natriumhypobromit mit Arylcyanbrenztraubensäureestern*. Durch Einw. von NaOBr auf *Phenylcyanbrenztraubensäureäthylester* (I) tritt Spaltung zu *Phenylbromacetonitril* ein: C₆H₅·CH(CN)·CO·COOC₂H₅ (I) + NaOBr → C₆H₅·CH(CN)Br + NaOCOCOOC₂H₅. Nimmt man statt NaOBr ein KJ-J₂-Lsg., so tritt eine krist. Verb. auf, vermutlich *Phenyljodacetonitril*, die sich unter Jodabscheidung zersetzt. α -Naphthylcyanbrenztraubensäureäthylester (II) wurde in derselben Weise gespalten. — 0,1 Mol I, gelöst in 200 cm³ W., das 5 g NaOH enthält, wird auf 0° gekühlt u. eine eiskalte Mischung von 16 g Br₂, 9 g NaOH u. 100 cm³ W. zugefügt. *Phenylbromacetonitril* scheidet sich sofort als schweres citronengelbes Öl ab; Ausbeute 82%. Es wurde nach FRIEDEL-CRAFTS in *Diphenylacetonitril* übergeführt. — 0,019 Mol II (F. 114—115°, aus α -Naphthylacetonitril u. Diäthylloxalat in 73% ig. Ausbeute) wurden in 35 cm³ 2nNaOH gelöst u. auf 0° gekühlt. Nach Zufügen von 5 g Brom in 40 cm³ 2nNaOH schied sich sofort α -Naphthylbromacetonitril als orangegelbes Öl aus; nach einigen Min. Kristallisation. Aus A., F. 101—102°; Ausbeute 87%. (J. Amer. chem. Soc. 71. 4152. Dez. 1949. Uppsala, Schweden, Dep. of Organ. Chem., Chem. Inst.) HECKER. 2700

W. von E. Doering und Milton Farber, *Umlagerung von 2-Brombicyclo-[2.2.2]-octan mit Silberbromid*. Es wurde beobachtet, daß bromierende Decarboxylierung von *Bicyclo-[2.2.2]-octan-2-carbonsäure 2-Brombicyclo-[1.2.3]-octan* (I) liefert; F. 39—41°. Durch Red. mit Na u. A. entsteht aus I *Bicyclo-[1.2.3]-octan*, C₈H₁₄, F. 139,5—141°, mit wss. alkoh. Alkali *Bicyclo-[1.2.3]-octanol-2* (II), F. 183—184°. *Phenylurethan* von II, C₁₅H₁₆O₂N, F. 128—129,5°. *Saurer Phthalsäureester* von II, C₁₆H₁₈O₄, F. 118—119°. — Die Wrkg. von AgBr auf *2-Brombicyclo-[2.2.2]-octan* (III) wurde untersucht. III, C₈H₁₃Br, F. 64 bis 65,5°, wurde aus *Bicyclo-[2.2.2]-octen* durch HBr-Anlagerung in Ae. erhalten. Durch Red. wird es in *Bicyclo-[2.2.2]-octan*, F. 169,5—170,5°, übergeführt. III gibt bei Behandlung mit AgBr oder Ag-Acetat u. Br₂ in CCl₄ in guter Ausbeute I. (J. Amer. chem. Soc. 71. 1514. April 1949. New York, N. Y., Columbia Univ., Havemeyer Labor.)

HORST BAGANZ. 2900

J. Hoste und F. Govaert, *Sulfamidierete Derivate des Tetramethylmethans*. 1. Mitt. *Tetrasulfanilamidomethyl-, Oxymethyltrisulfanilamidomethyl-, Dioxymethyldisulfanilamidomethyl- und Trioxymethylsulfanilamidomethylmethan. Tetrasulfanilamidomethylmethan* (I), C₂₂H₃₀O₈N₈S₄, F. 236°, wurde mit 62% Ausbeute durch Kondensieren von *p*-Acetaminobenzolsulfachlorid mit Tetraminomethylmethan u. alkal. Verseifen der gebildeten Acetylverb. (F. 290°) erhalten. Seine Darst. aus Pentaerythritetetrabromid u. Sulfanilamid-Na

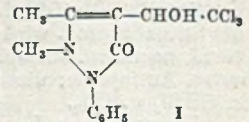
gab nur 5,3% Ausbeute neben: 1. 1,7% *Disulfanilyl-2,6-diazaspiroheptan*, C₁₇H₂₀O₄N₄S₂, H₂NC₆H₄SO₂N <CH₂>C <CH₂>NSO₂C₆H₄NH₂, F. 146°, das auch aus 2,6-Diazaspiroheptan u. p-Acetaminobenzosulfochlorid (nach Verseifung der Acetylverb., F. 265 bis 267°) mit 88% Ausbeute, sowie aus *Dibrommethyldisulfanilamidomethylmethan*, C₁₇H₂₂O₄N₄Br₂S₂, F. 211° (aus dem Amin u. Sulfochlorid; 65% Ausbeute), durch Abspalten von 2HBr (umkehrbar) erhalten wurde u. durch HCl-Anlagerung quantitativ in *Dichloromethyldisulfanilamidomethylmethan*, C₁₇H₂₂O₄N₄Cl₂S₂, F. 192°, übergeht. 2. 24% *3,3-Disulfanilamidomethyl-N-sulfanyltrimethylenimin*, C₂₃H₂₆O₆N₆S₃, F. 148°, das durch HCl-Anlagerung *Chlormethyltrisulfanilamidomethylmethan*, C₂₃H₂₆O₆N₆ClS₃, F. 129°, ergab. — Ähnlich wie I wurde *Oxymethyltrisulfanilamidomethylmethan*, C₂₃H₃₀O₆N₆S₃, F. 192–194°, mit 62% Ausbeute aus Oxymethyltriaminomethylmethan (C. 1940. i. 2458) erhalten. — *Dioxymethyldisulfanilamidomethylmethan*, C₁₇H₂₄O₈N₄S₂, F. 136°, bildet sich quantitativ beim Erhitzen von 3,3-Disulfanilamidomethyloxacyclobutan (Darst. u. Eig. in späterer Mitt.) u. wss. Alkohol. — *Trioxymethylsulfanilamidomethylmethan*, C₁₁H₁₆O₃N₂S, F. 119°, entsteht quantitativ aus 6-Sulfanyl-2-oxa-6-azaspiroheptan (Darst. u. Eig. in späterer Mitt.) beim wiederholten Eindampfen mit wss. HF. (Bull. Soc. chim. Belgique 58. 16–27. 15/5. 1949. Gent, Univ., Labor. organ. Chem.)

BLUMRICH. 3040

J. Hoste und F. Govaert, *Sulfamidierte Derivate des Tetramethylmethans*. 2. Mitt. Über eine spirocyclische und semispirocyclische Sulfamide. (1. vgl. vorst. Rei.) 6-Sulfanyl-2-oxa-6-azaspiroheptan (I), C₁₁H₁₄O₃N₂S (vgl. 1. Mitt., l. c.), F. 126,5°, wurde aus Sulfanilamid-Na u. 3,3-Dibrommethyloxacyclobutan mit 70% Ausbeute erhalten. — I geht bei Einw. überschüssiger HCl bzw. HBr in *Oxymethyldichloromethylsulfanilamidomethylmethan*, C₁₁H₁₆O₃N₂Cl₂S, F. 98°, mit 97,5% Ausbeute, bzw. *Oxymethyldibrommethylsulfanilamidomethylmethan*, C₁₁H₁₆O₃N₂Br₂S, F. 126°, quantitativ über. Wirkt nur die theoret. Menge HCl oder HBr auf I ein, so entsteht unter Auspaltung der Sauerstoffbrücke 3-Chlormethyl-3-oxymethyl-N-sulfanyltrimethylenimin, C₁₁H₁₅O₃N₂ClS, F. 106°, mit 79% Ausbeute, bzw. 3-Brommethyl-3-oxymethyl-N-sulfanyltrimethylenimin, C₁₁H₁₅O₃N₂BrS, F. 103°. Aus jeder dieser beiden Verb. läßt sich mit HBr bzw. HCl quantitativ das gemischte Dihalogenid *Chlormethylbrommethylsulfanilamidomethylmethan*, C₁₁H₁₆O₃N₂ClBrS, F. 122°, darstellen. — 3,3-Disulfanilamidomethyloxacyclobutan, C₁₇H₂₂O₄N₄S₂, F. 148°, durch Kondensieren von 3,3-Diaminomethyloxacyclobutan mit p-Acetaminobenzosulfochlorid u. Verseifen des erhaltenen *Diacetylderiv.* (C₂₁H₂₆O₇N₄S₂, F. 217–218°; Ausbeute 55%) mit HCl. Daraus durch Einw. von HCl bzw. HBr: *Chlormethyloxymethyl-disulfanilamidomethylmethan*, C₁₇H₂₃O₅N₄ClS₂, F. 62° (Reinigung über das *Triacetylderiv.*, C₂₃H₂₉O₉N₄ClS₂, F. 208–209°), u. *Brommethyloxymethyl-disulfanilamidomethylmethan*, C₁₇H₂₃O₅N₄BrS₂, F. 74° (Reinigung über das *Triacetylderiv.*, C₂₃H₂₉O₉N₄BrS₂, F. 213°). — 3-Oxymethyl-3-sulfanilamidomethyl-N-sulfanyltrimethylenimin, C₁₇H₂₂O₅N₄S₂, F. 131 bis 132°, durch Kondensieren von 3-Oxymethyl-3-aminomethyltrimethylenimin mit p-Acetaminobenzosulfochlorid u. Verseifen des erhaltenen *Diacetylderiv.* (C₂₁H₂₆O₇N₄S₂, F. 143°; Ausbeute 65%). (Bull. Soc. chim. Belgique 58. 157–66. April/Juni 1949. Gent, Univ., Labor. organ. Chem.)

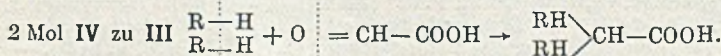
BLUMRICH. 3040

J. Ledrut und G. Combes, *Herstellung und Konstitution des Dehydrochloral- und Dehydrobromalantipyrins*. Das durch Einw. von Chloralhydrat auf Antipyrin sich bildende 1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-[β,β-trichlor-α-oxyläthyl]-pyrazolon-(5) (I), das von KREY (Dissertation, Jena 1892), REUTER (Apotheker-Ztg. 5. [1890.] 45) u. BEHAL u. CHOAY (Ann. Chim. Physique 27. [1892.] 331) beschrieben wird, hat nach Vff. die von den erwähnten Autoren abweichende Formel I. — Es wurden verschied. Ester u. Deriv. dargestellt. — I oder *Dehydrochloralantipyrin*: Nach BEHAL wird ein gefärbtes Prod. mit niederem F. erhalten. Vff. modifizierten die Meth. nach REUTER u. stellen I durch Mischung von 300 g Antipyrin mit 300 g Chloralhydrat u. Erhitzen auf 120° (Ölbad) her. Nach 2 Stdn. u. Abkühlen wird zerstoßen u. mit W. farblos gewaschen. Aus A. erhält man 420 g (78%) vom F. 187°. — Ester des I: Bisher wurde nur (von BEHAL) das *Acetat* mit einem F. 154–155° beschrieben. Von Vff. wurden durch Einw. der Säurechloride in 10% Überschuß auf I in Pyridin durch 2std. Erwärmen auf dem Wasserbade, Abkühlen, Verdünnen mit W. u. Umkrist. aus A. folgende Ester hergestellt: *Acetat*, F. 154–155°; *Benzoat*, 84% (Ausbeute), F. 214–215°; *p-Nitrobenzoat*, F. 160–163°; 88%; *m-Sulfobenzoat*, F. 230°, in W. lösl.; *Isovalerianat*, F. 135°; 80%; *n-Valerianat*, F. 136°; 73%; *Propionat*, F. 141°; 70%. — 1-Phenyl-3-methyl-4-[β,β-trichlor-α-oxyläthyl]-pyrazolon-(5) (II): 9,5 g Chloralhydrat u. 10 g 1-Phenyl-3-methylpyrazolon-(5) nach SCHWYZER (Die Fabrikation pharm. u. chem.-techn. Prodd., Springer, Berlin 1931, 166) werden zerrieben, gemischt u. 4 Stdn. auf dem Wasserbad unter Rühren



mäßig erwärmt, wobei die M. braun u. fl. wird. Die beim Abkühlen erhaltene erstarrte M. wird zerrieben, mit W. gewaschen u. mit Ae. ausgezogen. Rückstand ist unverbrauchtes Pyrazolon. Aus Ae. krist. mit 50% Ausbeute das Chlorcarbinol, F. 189—190°. II kann auch aus der wss. Lsg. der Komponenten durch ½std. Erhitzen auf dem Wasserbad erhalten werden, F. 188°. — Methylierung des II: 2,8 g II werden in 25 cm³ NaOH gelöst u. mit 2,24 g Dimethylsulfat 4 Std. gerührt. 2mal aus A. umkrist., liefert es I mit F. 197°. 60% Ausbeute. — *Bromalantipyrin*, Additionsverb. aus wss. *Bromal* (nach Org. Syntheses, Collective Vol. 2, JOHN WILEY, New York) u. Antipyrin. Das sich bildende Öl krist. beim Abkühlen aus A., F. 80°. — *Dehydrobromalantipyrin* (III) wird durch Einw. von trockenem Bromal auf Antipyrin zuerst in der Kälte, dann durch 1—2std. mäßiges Erwärmen auf 50° erhalten, aus heißem A., F. 188—190°; das Prod. gibt, wie I, keine Nitrosoderivv.; *Acetat*, 81%, F. 140°; *Benzoat*, 33%, F. 170—172°. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 15. 674—76. Mai/Juni 1948. Paris, Labor. EGEMA.) ROTTER. 3102

Jules Ledrut und Georges Combes, Untersuchungen in der Reihe der Pyrazolone. 2. Mitt. Herstellung des 4-Formylantipyrins. (1. vgl. vorst. Ref.) Nach BODENDORF u. Mitarbeiter (C. 1950. I. 288) erhält man durch Einw. einer konz. Lsg. von K₂CO₃ auf *Dehydrochloralantipyrin* (I) 4-Formylantipyrin (II) in fast quantitativer Ausbeute. Nach HEBERT (Bull. Soc. chim. France, Mém. [4] 27. [1920.] 45) geben sek. Trichlorcarbinole in Ggw. von Laugen oder Alkalicarbonaten in wechselnden Mengen Aldehyde u. Oxysäuren nach den Gleichungen R-CHOH-CCl₃ → R-CHO + CHCl₃, R-CHOH-CCl₃ + 3NaOH → 3NaCl + R-CHOH-COOH + H₂O. — Um festzustellen, ob durch Änderung der Reaktionsbedingungen neben dem Aldehyd die entsprechende Oxysäure entsteht, wurde eine Versuchsreihe ausgeführt, wobei die Alkalimenge, die Zugabedauer u. die Reaktionsdauer bei gleicher Menge I (20 g) variiert wurde. — Es wurde gefunden, daß, bes. in Ggw. von alkoh. NaOH u. KOH, nicht die erwartete Oxysäure, sondern die von BODENDORF beschriebene *Diantipyrilessigsäure* (III) entsteht. Ferner wurde festgestellt, daß die Geschwindigkeit der Hydrolyse-Rk. proportional der Zugabegeschwindigkeit der Lauge ist; I verbraucht die theoret. Lauge, wobei es gleichgültig ist, ob NaOH oder KOH verwendet wird. Wird ein Laugeüberschuß (4:1 Mol) angewandt, erhält man nicht II, sondern ein Gemisch von Prodd. mit den F. 215—216° u. F. 256°. — Die Bldg. des II kann auf folgendem Wege eintreten: 1. Spaltung des I unter Bldg. von CHCl₃; 2. Zerfall der intermediären (nicht isolierten) Oxysäure unter Freiwerden von Ameisensäure, die nachgewiesen wurde: R-CHOH-COOH → R-CHO + HCOOH (R = Antipyrilgruppe). — Bldg. der III: 1. Die hypothet. Oxysäure spaltet sich in Antipyrin (IV) u. Glyoxylsäure (V) R-CHOH-COOH → R-H + CHO-COOH; 2. V kondensiert mit



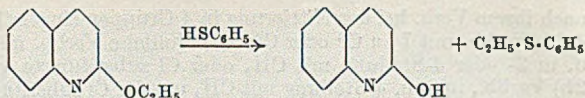
Versuche: II, aus I in A. u. 10% ig. alkoh. NaOH- oder KOH-Lsg., Kristalle aus Aceton oder Isopropylalkohol, F. 160—161°. — III, aus der wss. Lsg. nach II, Kristalle aus A.-Äthylacetat 1:1, F. 239—241°; Identifizierung über das *Diantipyrinmethan*, Kristalle aus kochendem Bzl., F. 176—179°. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 17. 127 bis 129. Jan./Febr. 1950.) ROTTER. 3102

Jules Ledrut und Georges Combes, Untersuchungen in der Reihe der Pyrazolone. 3. Mitt. Neue Methode zur Herstellung der Antipyrincarbonsäure-(4). (2. vgl. vorst. Ref.) Obwohl nach früheren Arbeiten die Bldg. einer α-Ketosäure zu erwarten gewesen wäre, tritt bei alkal. Verseifung des 4-Trichloracetylantipyrins (I) die n. Rk. R-CO-CCl₃ → R-COOH + CHCl₃ zu *Antipyrincarbonsäure-(4)* (II) ein, eine neue Meth. der Darst. der von KAUFMANN (C. 1943. I. 1264) u. BODENDORF (C. 1950. I. 288) beschriebenen Säure. Als Sekundärprod. wird in geringer Menge *Antipyrin* (III), aus der Spaltung von I stammend, gefunden, ein weiterer Beweis für die leichte Spaltung der in 4-Stellung substituierten Antipyrine; die daneben entstehende Trichloressigsäure zerfällt in alkal. Milieu in CHCl₃ u. CO₂.

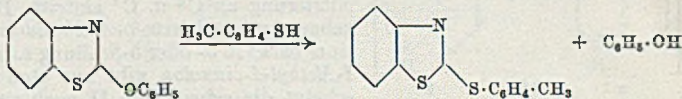
Versuche: I, nach KAUFMANN aus III u. Trichloressigsäurechlorid, F. 178°; 63% Ausbeute. — Alkal. Hydrolyse wie in vorst. Ref.: 1. In der Hitze, führt zu II, C₁₅H₁₃O₃N₂, Kristalle aus A., F. 213—215° (momentaner F. im Hg-Bad); 79% Ausbeute. 2. In der Kälte, nach 15 Tagen II in 65% Ausbeute. — Mit K₂CO₃-Lsg. u. Erhitzen tritt CHCl₃-Bldg. ein, nach Ansäuern wird II in 82% Ausbeute erhalten. Die wss. Lsg. liefert nach Neutralisation, Eindampfen u. Benzolextraktion III, F. 110—112°. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 17. 129—30. Jan./Febr. 1950.) ROTTER. 3102

Gabriele Illuminati und Henry Gilman, Die Reaktionen der Mercaptane mit einigen heterocyclischen Alkyl- und Arylthern. Die in der bes. reaktionsfähigen 2-Stellung alkoxylierten Chinoline, Benzothiazole u. Benzoxazole reagieren mit Mercaptanen bei 150—170° zu den entsprechenden 2-Oxyheterocyclen unter gleichzeitiger Bldg. der entsprechen-

den Sulfide. In ähnlicher Weise reagiert das aliph. Charakter besitzende 2-Benzoyloxychinolin, welches mit Thiophenol neben dem Benzoylphenylsulfid das 2-Oxychinolin liefert. Die Aryläther der Heterocyklen lassen dagegen bei der Rk. mit Thiophenol, m- oder p-Thiokresol oder β -Thionaphthol unter Abspaltung der Äthergruppe die heterocycl. Arylsulfide nach untenst. Gleichung entstehen: Ebenso konnte die Mercaptogruppe in die in 2-, 4- u. 7-Stellung Cl-substituierten Chinoline mit-



ters der Arylmercaptane eingeführt werden, wobei z. B. das 2-Chlorchinolin mit Thiophenol in 79% ig. Ausbeute das *Phenyl-2-chinolylsulfid* u. das 4.7-Dichlorchinolin mit p-Thiokresol in 87% ig. Ausbeute das *4.7-Di-[p-thiokresyl]-chinolin* entstehen läßt.



Versuche: *2-Benzoyloxychinolin*, $\text{C}_{16}\text{H}_{13}\text{ON}$, aus der Na-Verb. des Benzylalkohols mit 2-Chlorchinolin in benzylalkoh. Lsg. bei 120°. Nach Abdest. des überschüssigen A. erhält man die Verb. in 80% Ausbeute. $\text{Kp.}_{0.8}$ 170°; aus A., F. 48,5—49,5°. — *2-Phenoxybenzothiazol*, $\text{C}_{13}\text{H}_9\text{ONS}$, aus Na-Phenolat mit 2-Chlorbenzothiazol in heißem Phenol. Weiße Kristalle aus A., F. 51,5—52,5°; 94,6% (Ausbeute). — *4-Äthoxy-7-chlorchinolin*, $\text{C}_{11}\text{H}_{10}\text{ONCl}$, aus Na-Äthylat u. 4.7-Dichlorchinolin; aus PaC. Prismen, F. 103°; 85%. — *Phenyl-2-chinolylsulfid*, $\text{C}_{15}\text{H}_{11}\text{NS}$, aus 2-Chlorchinolin u. Na-Thiophenolat in Alkohol, $\text{Kp.}_{0.6}$ 164—166°; aus A. Kristalle, F. 48—49°; 80%. — *p-Tolyloxy-2-benzothiazolysulfid*, $\text{C}_{14}\text{H}_{11}\text{NS}_2$, aus Na-p-Thiokresyl mit 2-Chlorbenzothiazol in A., aus A., F. 71—72°; 94%. — *Äthyl-m-tolylsulfid*, $\text{C}_8\text{H}_{12}\text{S}$, aus 2-Äthoxychinolin u. m-Thiokresol, Kp._{735} 216 bis 219°, D_4^{25} 0,9947, n_D^{15} 1,5610. — *4.7-Di-[p-thiokresyl]-chinolin*, $\text{C}_{23}\text{H}_{16}\text{NS}_2$, aus 4.7-Dichlorchinolin mit p-Thiokresol oder aus 4-Äthoxy-7-chlorchinolin mit p-Thiokresol, $\text{Kp.}_{0.5}$ 250°, F. 101—101,5°. (J. Amer. chem. Soc. 71. 3349—51. Okt. 1949. Ames, I., Iowa State Coll., Chem. Labor.) KÜHNEL 3142

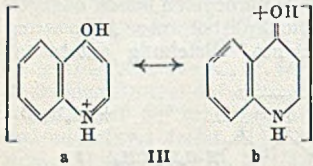
Gerald R. Lappin, *3-[4- und 5-Methyl-2-pyridylamino]-acrylsäuren*. Beim Erhitzen von Äthyl-2-pyridylaminomethylenmalonat mit 1% ig. wss. NaOH auf 90° erhält man *3-[4-Methyl-2-pyridylamino]-acrylsäure*, $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2$, F. 238° (Zers.); Ausbeute 43%, u. *3-[5-Methyl-2-pyridylamino]-acrylsäure*, $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2$, F. 258° (Zers.); Ausbeute 36%. Die gleichen Verb. entstehen in 61% ig. bzw. 67% ig. Ausbeute, wenn man von *3-Carbäthoxy-2-H-pyrido-1.2-a-pyrimidin-4-on* (vgl. J. Amer. chem. Soc. 70. [1948.] 3348) ausgeht. (J. Amer. chem. Soc. 71. 3258—59. Sept. 1949. Yellow Springs, O., Antioch Coll.)

NOUVEL 3221

K. Schofield und T. Swain, *Nitrierung von Heterocyklen*. Nach MOSHER (vgl. J. Amer. chem. Soc. 69. [1947.] 303) entsteht bei der Nitrierung von *4-Oxychinolin* (I) zu 50% *3-Nitro-4-oxychinolin* u. von *Chinazolin* (II) zu 56% dessen *6-Nitroderiv.* (vgl. ELDERFIELD, C. 1947. 1758). Für die Identifizierung des Reaktionsprod. von I waren a) die nachgewiesene Verschiedenheit seines *4-Chlorderiv.* von *5-Nitro-4-chlorchinolin* u. die angenommene von *8-Nitro-* u. *6-Nitro-4-chlorchinolin* (III) (vgl. RIEGEL, J. Amer. chem. Soc. 68. [1946.] 67. 1264), sowie b) die angenommene Identität des aus dem Reaktionsprod. von I gewonnenen Aminochinolins (F. 94°) mit *3-Aminochinolin* maßgebend. Vff. finden dagegen eine starke F.-Depression bei dem Chlorderiv. des Nitrierungshauptprod. mit *3-Nitro-4-chlorchinolin* (vgl. BACHMANN, C. 1948. I. 75). Außerdem krist. ersteres aus CH_3OH , während letzteres darin hydrolysiert wird. Das nach MOSHER dargestellte Nitrochlorchinolin ist nach dem Misch-F. ident. mit III (F. 144—145°); das gleiche gilt für deren *4-Phenoxyverb.* (F. 117—118°). Die Ergebnisse bei der Nitrierung von II wurden durch Umwandlung des Reaktionsprod. in *6-Chlorchinazolin* (F. 142—143°) bestätigt. — Die Probleme werden von Vff. abschließend kurz theoret. diskutiert. (Nature [London] 161. 690—91. 1/5. 1948. Exeter, Univ. Coll. of the South West.) PETERS, 3221

K. Schofield und T. Swain, *Die Nitrierung einiger einfacher N-Heterocyklen*. (Vgl. auch vorst. Ref.) Für die Anwendung der Elektronentheorie auf die Substitutionsvorgänge bei der Nitrierung von N-Heterocyklen werden zur Ergänzung der bisher vorliegenden Unterlagen (vgl. vorst. Ref.) einige einfache Heteroverbb. u. ihre Nitroderiv. hergestellt u. aus den sich am Gesamtmaterial ergebenden Regelmäßigkeiten Theorien über die Art der Zusammenwrkg. der verschied. Nitrierungsmittel u. der einzelnen Verbindungstypen abgeleitet. So besteht ein Unterschied im dirigierenden Einfl. des Nitriergemischs [$\text{HNO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4$ (I)] bei tiefen u. der HNO_3 (II) allein bei höheren Temp. (50—100°). Die vorliegenden Verb., *Chinazolin*, *Cinnolin*, *Chinolin* u. ihre CH_3 -, OH- u. Cl-Deriv. werden

nach ihrem Verh. bei der Nitrierung in 4 Gruppen eingeteilt. Es werden nitriert: 1a) 2- u. 4-Oxyverb. mit I an C⁶ oder C³; 1b) ähnliche Verb. mit II an C³. 2a) Unsubstituierte u. in 2- oder 4-Stellung mit CH₃ oder Cl substituierte Verb. mit I an C⁶ u./oder C³; 2b) Verb., in 2- u. 4-Stellung mit CH₃ u./oder Cl substituiert, vorwiegend an C⁶, weniger an C³, teilweise auch an C⁶. Bei 1a wird eine Wrkg. des Nitroniumions auf das sich aus

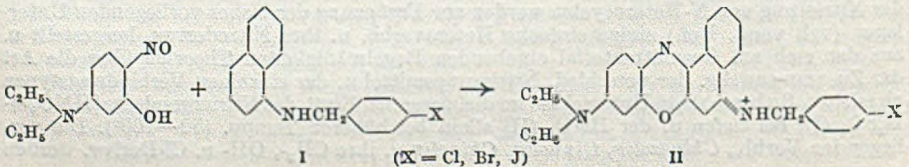


den beiden Tautomeren ableitende Resonanzsyst. (III) angenommen. Dieses erleidet durch ein elektrophiles Reagens eine Desaktivierung an C⁵ u. C⁷, so daß die Nitrierung an C⁶ u. C³ eintritt. Das ähnlich IIIb aufgebaute protonisierte *o*-Acetamidoacetophenon wird mit I sinngemäß in 3- oder 5-Stellung nitriert u. das p-chinoide *1-Methyl-4-cinnolon* gibt nur eine 8-Nitroverb.; bei 1b scheint die schwächere II noch zur Protonisierung der

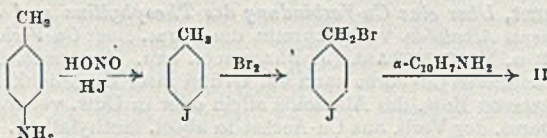
Oxyverb. zu genügen, so daß eine Nitrierung an C⁶ oder C³ zu erwarten wäre; die Ggw. von HNO₂ scheint aber die Substitution hier wie in ähnlichen Fällen anders zu lenken. Bei 2 reicht das einfache Resonanzbild nicht aus. Näherungsrechnungen führen zur Annahme eines elektrophilen Angriffs an C⁶. Weitere Momente hierbei sind die relative Stabilität der chinoiden Komplexe, auch der amphichinoiden (C²—C⁶) u. das Redox-

Versuche: *5-Chlor-2-nitrobenzylidenbisformamid* (IV), C₈H₈O₄N₂Cl, aus 5-Chlor-2-nitrobenzaldehyd u. Formamid mit HCl-Gas bei 55°, Nadeln aus W., F. 206—207°. — *6-Chlorchinazolin*, C₈H₅N₃Cl, aus 6-Aminochinazolin durch Behandeln der Diazoverb. mit Cu₂Cl₂, Kristalle aus Ae. + Ligroin, F. 143°; oder durch Red. von IV mit Zn-Staub in Eisessig. — *8-Nitro-4-methylcinnolin*, C₉H₇O₂N₂, aus 4-Methylcinnolin mit I, gelbe Plättchen aus Methanol, F. 138—139° (Zers.). — *8-Amino-4-methylcinnolin*, C₉H₉N₂, aus vorst. Verb. durch Red. mit SnCl₂ in konz. HCl, orangefarbene Prismen aus Ae. + Ligroin, F. 126—127°. — *2-Nitro-3-aminoacetophenon*, aus der Acetylverb. durch schnelle saure Hydrolyse zur Vermeidung teurer Nebenprodukte. — *2-[3'-Chlor-2'-aminophenyl]propanol*-(2), durch Kochen von *3-Chlor-2-aminoacetophenon* (aus vorst. Verb.) mit CH₃MgJ, gelbes Öl, reagiert mit Phenylisocyanat. — *2-[3'-Chlor-2'-aminophenyl]propen*-(1) (V), aus vorst. Verb. durch Erhitzen mit P₂O₅ in Bzl., Zers. mit Eis u. Zusatz von NH₃, gelbes Öl; *Acetylderiv.*, C₁₁H₁₂ONCl, spröde Prismen aus Ae. + Ligroin, F. 125—126°. — *8-Chlor-4-methylcinnolin*, C₉H₈N₂Cl, aus der Aminoverb. durch Diazotieren u. Behandeln mit Cu₂Cl₂, oder aus V durch Diazotieren u. fraktionierte Fällung mit NaOH, Reinigung mit Ae. u. Extraktion mit Ligroin, gelbe Nadeln aus Ligroin, F. 126—127°; *Pikrat*, C₁₅H₁₀O₇N₂Cl, Nadeln aus A., F. 179—180°, deren Grünfärbung nach häufigerer Kristallisation aus A. zurückgeht. — *o-Formamidoacetophenon*, aus *o*-Aminoacetophenon u. Ameisensäure, F. 77—78°. — *4-Methylchinazolin*, aus vorst. Verb. durch Druckerhitzung mit wss. NH₃ u. A., Öl, Kp. 126—128°, unter Eiskühlung erstarrend; *Pikrat*, C₁₅H₁₁O₇N₂, F. 181,5—182°. — Nitrierung von *4-Oxychinolin* (a) nach MOSHER (vgl. C. 1948. I. 77); das von der Nitroverb. abgeleitete *Chlornitrochinolin*, F. 144—145°, ist ident. mit *4-Chlor-6-nitrochinolin*, überführbar in *6-Nitro-4-phenoxychinolin*, C₁₅H₁₀O₂N₂, durch Erhitzen mit Phenol; die Ausgangsverb. ist also in C⁶, nicht in C³, nitriert. b) *4-Oxychinolin*, 1 Stde. mit II auf 95° erwärmt, gab mit Eis gelben Nd., F. 326—328°, der 2 Stdn. mit POCl₃ gekocht u. mit Eis zu einem gelben Körper, F. 101—104°, zers. wurde; Erwärmen mit Methanol gab einen weißen Nd., der, erneut mit POCl₃ behandelt u. aus Ae. + Ligroin umkrist., *4-Chlor-3-nitrochinolin*, F. 119—120°, lieferte, überführbar in *3-Nitro-4-phenoxychinolin*, C₁₅H₁₀O₂N₂·H₂O, blaßgelbe Nadeln aus Ae. + Ligroin, F. 108—109°. — Nitrierung von *1-Methyl-4-cinnolon* mit I während 15 Min. bei 0° führt zum *8-Nitro-1-methyl-4-cinnolon*, glänzend gelbe Plättchen aus Methanol, F. 238—239°. (J. chem. Soc. [London] 1949. 1367—71. Juni.) SCHULENBURG, 3221

Henry A. Sloviter, Halogenierte Benzophenoxazinfarbstoffe. Da verschied. Oxazinfarbstoffe eine selektive Affinität zu Tumorgewebe zeigen u. das Wachstum von Krebszellen hemmen, versucht Vf. halogenierte Verb. dieser Farbstoffe herzustellen, in denen Halogenatome durch ihre radioakt. Isotope ersetzt werden. Als Substanzen mit optimalen physiol. Eigg. wurden die Halogenderiv. des *5-Benzylamino-9-diäthylaminobenzo*-(a)-



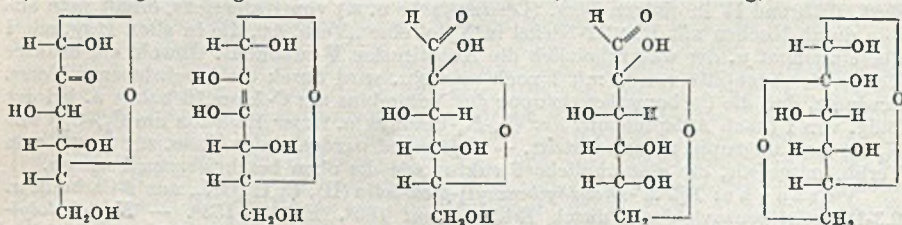
phenoxazins (Nilblau 2 B; II) synthetisiert. Die dazu benötigten *N*-[*p*-Halogenbenzyl]- α -naphthylamine (I) wurden in analoger Weise wie die *N*-[Nitrobenzyl]- α -naphthylamine (vgl. DABIER u. MANNASSEWITSCH, Bull. Soc. Chim. ind. 27. [1902.] 1055) aus den entsprechenden *p*-Halogenbenzylhalogeniden mit α -Naphthylamin hergestellt. Die vollständige Synth. des Farbstoffs verläuft demnach über folgende Stufen:



Über ein auf diesem Wege dargestellten Farbstoff mit einer Radioaktivität von 0,5 milliecurie/g wird an anderer Stelle berichtet.

Versuche: *p*-Jodbenzylbromid, aus *p*-Jodtoluol u. Br in CCl₄ unter 3std. Belichtung mit einer 200 Watt Mazda-Lampe, Kristalle aus A., F. 78,5–79,5°. — Analog *p*-Brombenzylbromid. *N*-[*p*-Halogenbenzyl]- α -naphthylamine: 0,1 Mol α -Naphthylamin wird mit 0,03 Mol *p*-Halogenbenzylhalogenid in A. 2 Stdn. am Rückfluß gekocht. Nach Entfernen des A. wird heißes W. u. HCl bis zur klaren Lsg. der wss. Phase zugegeben. Die obere Flüssigkeitsschicht wird abgezogen u. der Rückstand mit Eis gekühlt. Die erstarrte M. liefert nach Umkrist. aus A. weiße kristalline Produkte. Auf diese Weise wurden dargestellt: *N*-[*p*-Chlorbenzyl]- α -naphthylamin, C₁₇H₁₄NCl, Kp.₄ 184–188°, F. 76,0 bis 76,5°; 56% (Ausbeute). — *N*-[*p*-Brombenzyl]- α -naphthylamin, C₁₇H₁₄NBr, Kp.₄ 190–195°, F. 88,5–89,0°; 62%. — *N*-[*p*-Jodbenzyl]- α -naphthylamin, C₁₇H₁₄NJ, Kp.₄ 200–205°, F. 84,5–85°; 70%. — *N*-Allyl- α -naphthylamin, C₁₃H₁₃N, Kp.₄ 110–120°. 5-[*N*-substituierte Amino]-9-diäthylaminobenzo-[α]-phenoxazinchloride: Eine Mischung von *N*-substituierten α -Naphthylamin, konz. HCl u. A. werden allmählich bis zur klaren Lsg. erwärmt. Nach Zugabe von 2-Nitroso-5-diäthylaminophenol in A. wird das Gemisch am Rückfluß gekocht, in Eis gekühlt u. der ausgeschiedene Farbstoff abgesaugt, mit A. u. Äther gewaschen. — In dieser Weise wurden hergestellt: 5-[*N*-*p*-Chlorbenzylamino]-9-diäthylaminobenzo-[α]-phenoxazinchlorid, C₂₇H₂₅ON₃Cl₂, 75%. — 5-[*N*-*p*-Brombenzylamino]-9-diäthylaminobenzo-[α]-phenoxazinchlorid, C₂₇H₂₅ON₃ClBr, 80%. — 5-[*N*-*p*-Jodbenzylamino]-9-diäthylaminobenzo-[α]-phenoxazinchlorid, C₂₇H₂₅ON₃ClJ, 88%. — 5-Allyl-9-diäthylaminobenzo-[α]-phenoxazinchlorid, C₂₃H₂₄ON₃Cl, 40%. — Versuche, das *N*-[*p*-Jodbenzyl]- α -naphthylamin aus *N*-[*p*-Aminobenzyloxy]- α -naphthylamin mit HNO₂ u. KJ herzustellen, schlugen fehl; desgleichen konnte 1-Brom-5-amino-9-diäthylaminobenzo-[α]-phenoxazinchlorid nicht durch Umsatz von 5-Brom-1-naphthylamin mit 2-Nitroso-5-diäthylaminophenol erhalten werden. (J. Amer. chem. Soc. 71. 3360–62. Okt. 1949. Univ. of Pennsylvania, Dep. of Surgical Res., Dep. of Neurosurgery.) KÜHNEL 3262

Charles E. Becker und Clarence E. May, Zur Struktur des D-Glucosons. Das chem. Verh., die Mutarotation u. das Fehlen von H₂CO bei der Einw. von Bleitetraacetat auf D-Glucoson (I) in Eisessig läßt folgende Strukturformeln für I zu; eine Entscheidung, welche dieser



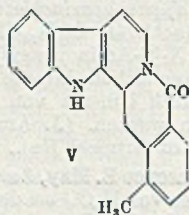
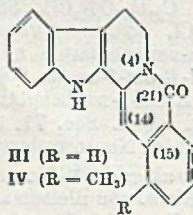
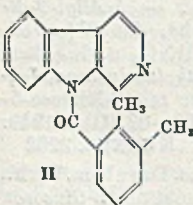
Formen vorliegt, kann nicht getroffen werden. (J. Amer. chem. Soc. 71. 1491–92. April 1949. Bloomington, Indiana-Univ., Chem. Laborr.) DREFAHL 3400

Walter Milltzer, Die Addition von Cyanid an Zucker. (Vgl. Arch. Biochemistry 9. [1946.] 91.) Vf. berichtet über die Reaktionsgeschwindigkeit der Addition von Cyanid an verschied. Zucker. Die Geschwindigkeit ist sehr verschied. groß, einige Zucker, wie Arabinose, Galaktose, Fructose, Mannose u. Xylose, reagieren schnell innerhalb einiger Stdn., andere, wie Glucose u. 2-Keto-D-gluconat, langsamer (18 bzw. 72 Stdn.). Disaccharide zeigen charakterist. Geschwindigkeiten. Die mit α - β -Bindung (Lactose, Cellobiose) reagieren langsamer als die mit α -Bindung (Maltose, Melibiose). Die Rk. scheint komplex zu sein u. folgt nicht einer einfachen Reaktionsordnung für alle Zucker. Bei Glucose u. Lactose verläuft die Rk. in der 1. Ordnung, bei Galaktose dagegen in der 2. Ordnung.

Die Umsetzung zwischen Zucker u. Cyanid erfolgt höchstwahrscheinlich in der freien Aldehyd- bzw. Säureform. Fast alle Zucker reagieren bei dem für die quantitative Meth. üblichen pH von 9,1. Ein pH -Abfall verlangsamt die Geschwindigkeit, bei saurem pH kommt die Rk. zum Stillstand (Figuren s. Original). (Arch. Biochemistry 21. 143—48. März 1949. Lincoln, Univ. of Nebraska, Avery Labor. of Chem.) AMELUNG. 3400

Marcel Péronnet, Über eine Cu-Verbindung des Theophyllins und deren Verwendung zur Bestimmung dieses Alkaloids. Vf. beschreibt die Darst. einer Cu-Verb. des Theophyllins, die von PLUMMER u. MENDENHALL (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 63. [1938.] 31) erwähnt wird. Die definierte Cu-Verb. kann auf Grund ihrer Unlöslichkeit zur Charakterisierung u. quantitativen Best. des Alkaloids allein oder in Ggw. verwandter Purine verwendet werden. Darst. der Verb. aus Cu-Acetat in absol. methylalkoh. Lsg. u. einer Lsg. von käuflichem Theophyllin im gleichen Lösungsmittel. Nach 3 Stdn. wird der Nd. abgetrennt u. mit Methanol gewaschen, dann bis zur Gewichtskonstanz über H_2SO_4 getrocknet. Das gelbe Pulver ist in kaltem W. sehr wenig lösl. u. wird durch kochendes W. zersetzt. Es ist leicht lösl. in Säuren (grüne Lsg.) u. in Ammoniak (blaue Lsg.). Die Analyse erlaubt die Zuordnung der Formel $(C_7H_8O_2N_2)_2Cu \cdot 3(CH_3COO)_2Cu$. Die Verb. ist also von derjenigen der oben erwähnten Autoren verschieden. Der Nd. kann zur Best. von Theophyllin in einer Konz. bis zu 0,05%, auch in Ggw. anderer Purinbasen (Theobromin, Coffein, Harnsäure) verwendet werden, die unter diesen Bedingungen keine unlösl. Verbb. bilden. Durch Überschuß an Cu-Acetat kann eine vollständige Fällung erreicht werden, durch Cu- oder N-Best. eine quantitative Best. des Theophyllins. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 229. 886—87. 2/11. 1949.) BIECKERT. 3500

G. R. Clemo u. G. A. Swan, Die Konstitution von Yohimbin. 2. Mitt. (1. vgl. J. chem. Soc. [London] 1946. 617.) 1-[2'3'-Dimethylbenzoyl]- β -carbolin (II), dessen Konst. von WIKOP (C. 1943. II. 904) für Ketoyobyrin (I) vorgeschlagen worden ist, wird aus β -Carbolin u. 2,3-Dimethylbenzoylchlorid synthetisiert, erweist sich aber als verschied. von I. Die Konst. der in der 1. Mitt. als 6-Keto-7,8-benzo-3,4-dihydroindolo-[2'3':1,2]-pyridocolin angesehenen Verb. (III) (vgl. auch SCHLITTLER u. ALLEMANN, C. 1948. II. 211) wird weiterhin gesichert durch ihre Spaltung in o-Toluylsäure u. β -Carbolin. III erleidet beim Kochen mit RANEY-Nickel in Xylol Isomerisierung zu einer in Farbe, Lösungsfarbe u. opt. Eigg. von III verschied. Verbindung. Das UV-Absorptionsspekt. von III ist sehr ähnlich dem von I, für das nunmehr die Strukturen IV u. V in Betracht



gezogen werden. Zur Synth. von IV wird 6-Methylhomophthalsäureanhydrid mit Tryptamin kondensiert, das Prod. mit CH_2N_2 zu N-[β -Indolyläthyl]-6-methylhomophthalamidsäuremethylester verestert u. dieser mit $POCl_3$ zu IV cyclisiert.

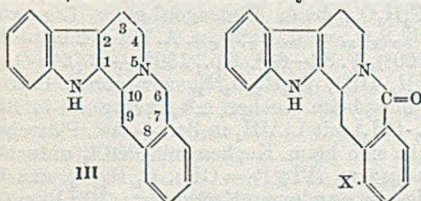
Während IV in einigen Eigg. (Lösungsfarbe u. a.) von I abweicht, erhält man aus ihm durch Kochen mit RANEY-Nickel in Xylol eine „Verb. A“, die in allen Eigg. mit I übereinstimmt u. der wahrscheinlich die Konstitution V zukommt. Obwohl ein exakter Beweis der Identität von V mit I noch aussteht, wird durch die beschriebenen Vers. bewiesen, daß die Carbomethoxygruppe des Yohimbins am C-Atom 16 haftet u. bei der Bldg. von I (nach Aufspaltung der $C_{21}-N_4$ -Bindung u. freier Rotation um $C_{14}-C_{15}$) mit N_4 zur Lactamgruppe zusammentritt. — Ergänzend werden einige Vers. zur Synth. von Verb. mitgeteilt, die eine ähnliche Struktur wie die oben beschriebenen besitzen.

Versuche: 1-[2'3'-Dimethylbenzoyl]- β -carbolin (II), $C_{20}H_{16}ON_2$, aus β -Carbolin u. 2,3-Dimethylbenzoylchlorid durch Erhitzen auf 180° , F. 151—153°. — N-[β -Indolyläthyl]-homophthalamidsäure, $C_{19}H_{18}O_3N_2$, aus Tryptamin u. Homophthalsäureanhydrid in Chlf. durch Rückflußkochen, F. 144°. Methylester, $C_{20}H_{20}O_3N_2$, F. 106°. — 6-Keto-7,8-benzo-3,4-dihydroindolo-[2'3':1,2]-pyridocolin (III), $C_{19}H_{14}ON_2$, aus vorst. Verb. u. $POCl_3$ nach der Vorschrift von SCHLITTLER u. ALLEMANN (l. c.), blaßgelb, F. 299°, wird durch amyalkoh. KOH (180°) in o-Toluylsäure, $C_8H_8O_2$, F. 103—104°, u. β -Carbolin, F. 197 bis 198° , gespalten. — 6-Keto-7,8-benzo-9,10-dihydroindolo-[2'3':1,2]-pyridocolin, $C_{19}H_{14}ON_2$, aus vorst. Verb. durch Rückflußkochen mit RANEY-Nickel in Xylol, leuchtend gelb, F. 295—310°. — β -o-Tolylpropionsäure, aus ω -Brom-o-xylol durch Erhitzen mit N-Malonester, Verseifung mit KOH u. Decarboxylierung (160°), F. 91—102°. — N-[β -Indolyläthyl]-6-methylhomophthalamidsäuremethylester, $C_{21}H_{22}O_3N_2$, aus Tryptamin u. 6-Methylhomophthalsäureanhydrid (dargestellt aus vorst. Verb. nach MERCER u. ROBERTSON, J. chem. Soc. [London] 1936. 292) in Chlf. durch Rückflußkochen u. an-

schließende Veresterung mit CH_2N_2 , F. 139—140°. — 6-Keto-[7.8:1''-2'']-3''-methylbenzo-3.4-dihydroindolo-[2'.3':1.2]-pyridocolin (IV), $\text{C}_{20}\text{H}_{16}\text{ON}_2$, aus vorst. Verb. durch Rückflußkochen mit POCl_3 unter N_2 , blaßgelb, F. ca. 320° (Zers.). — 6-Keto-[7.8:1''-2'']-3''-methylbenzo-9.10-dihydroindolo-[2'.3':1.2]-pyridocolin (V), $\text{C}_{20}\text{H}_{16}\text{ON}_2$, aus vorst. Verb. durch Rückflußkochen mit RANEY-Nickel in Xylol, leuchtend gelb, F. ca. 322° (Zers.). — o-Cyanphenylbrenztraubensäure, $\text{C}_{10}\text{H}_7\text{O}_3\text{N}$, aus Oxalsäurediäthylester, o-Tolunitril u. K-tert.-Butylat, F. 160° (Zers.). — Die Kondensation dieser Säure mit Tryptamin gelingt nicht. — o-Carbäthoxybenzylmalonsäurediäthylester, $\text{C}_{17}\text{H}_{22}\text{O}_6$, aus Na-Malonester u. ω-Brom-o-toluylsäureäthylester in A., Kp. 165—168°. — o-Carboxybenzylmalonsäure, $\text{C}_{11}\text{H}_{10}\text{O}_5$, aus vorst. Verb. durch alkal. Hydrolyse, F. 180—190° (Zers.). (J. chem. Soc. [London] 1949. 487—92. Febr. Newcastle-on-Tyne, Univ. of Durham, King's Coll., 29/5. 1948.)

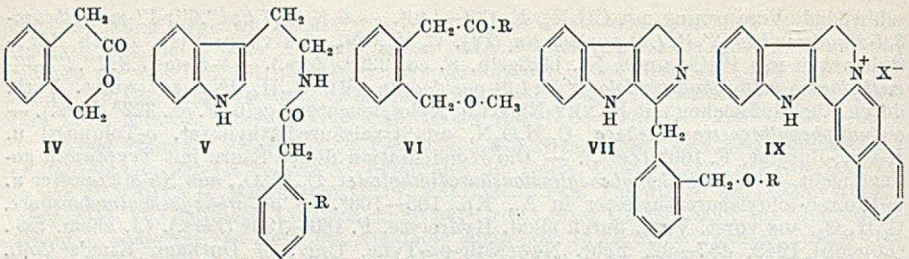
BOTT. 3500

G. A. Swan, Die Konstitution von Yohimbin und von verwandten Alkaloiden. 3. Mitt. Die Struktur von Sempervirin und einige weitere Beobachtungen über die Struktur von Ketogobyrin. (2. vgl. vorst. Ref.) Für Sempervirin, eines der Alkaloide vom Gelsemium sempervirens, haben GOUTAREL, JANOT u. PRELOG (C. 1949. I. 797) u. PRELOG (C. 1948. II. 852) die Struktur I in Vorschlag gebracht. Da II u. III bereits früher synthetisiert wurden (J. chem. Soc. [London] 1946. 618; 1949. 110; SCHLITTLER u. ALLEMANN, C. 1948. II. 211), wurde nunmehr die Synth. von 3.4-Dihydro-7.8-benzoindolo-[2'.3':1.2]-pyridocolin (I) in Angriff genommen. Die von BAEYER u. VILLIGER (Ber. dtsch. chem. Ges. 32. [1899.] 3625; 33. [1900.] 858) u. ROBINSON u. SMITH (J. chem. Soc. [London] 1937. 371) bereits studierte Ringspaltung cycl. Ketone durch CARO'sche Säure wurde auf Indanon-(2) ausgedehnt u. dabei Isochromanon-(3) (IV) in guter Ausbeute erhalten, das mit Tryptamin ein neutrales Prod., scheinbar 3-[2'-o-Oxymethylphenylacetamidoäthyl]-indol (V; R = $\text{CH}_2\cdot\text{OH}$), liefert u. das auch durch Red. von V (R = $\text{CO}_2\cdot\text{CH}_3$) mit LiAlH_4 entsteht, sich aber nicht zu I cyclisieren läßt. Für die Synth. von 3-[2'-o-Methoxymethyl-



I (III);	Doppelbindung bei C ₉ -C ₁₀
VIII (III);	„ „ C ₉ -C ₄
II (X = H;	„ „ C ₉ -C ₁₀)
X (X = CH ₃ ;	„ „ C ₉ -C ₁₀)
XI (X = CH ₃ ;	„ „ C ₃ -C ₄)
XII (X = CH ₃ ;	„ „ C ₂ -C ₄ u. C ₉ -C ₁₀)

phenylacetamidoäthyl]-indol (V; R = $\text{CH}_2\cdot\text{O}\cdot\text{CH}_3$) wurde IV mit Dimethylsulfat u. 50% ig. KOH in o-Methoxymethylphenyllessigsäuremethyl-ester (VI; R = $\text{O}\cdot\text{CH}_3$) übergeführt u. zu der entsprechenden Säure (VI; R = OH) verseift. Das Chlorid (VI; R = Cl) läßt sich mit Tryptamin zu einem gummiartigen Prod. (vermutlich V; R = $\text{CH}_2\cdot\text{O}\cdot\text{CH}_3$) kondensieren. Letztgenannte Verb. gibt mit POCl_3 (eine geringe Menge einer Base vom F. 214—215°, deren Analysenwerte auf $\text{C}_{19}\text{H}_{18}\text{ON}_2$ oder $\text{C}_{20}\text{H}_{20}\text{ON}_2$ hindeuten u. deren UV-Absorptionsspektr. dem des Harmalins (PRÜCKNER u. WIKOP, C. 1943. II. 305) sehr ähnlich ist, so daß die fragliche Verb. als VII (R = H oder CH_3) angesehen werden muß. Die erhaltenen Mengen reichten aber nicht zu Cyclisierungsversuchen. In guter Ausbeute gelang die Synth. von I durch Red. von II mit LiAlH_4 ; es scheidet sich aus verd. A. in goldgelben Blättchen ab (F. 210—215°) u. unterscheidet sich einwandfrei von Sempervirin (F. 228 bzw. 258° aus Chlf. oder verd. A.). Die pK für I konnte nicht durch elektrometr. Titration des Hydrochlorids mit NaOH bestimmt werden, da selbst in 20% A. enthaltendem W. bei Zugabe der ersten Tropfen Alkalilauge ein Nd. auftrat. Die Hydrierung von I in Ggw. von ADAMS Katalysator ergab III (1. Mitt.); III läßt sich weiter hydrieren bei Ggw. von PtO_2 in Essigsäure + wenig konz. H_2SO_4 zu einem 3 Mol H_2 mehr enthaltendem Prod.; dabei erfolgt Anlagerung von H_2 vermutlich am Benzolring des Tetrahydroisochinolinanteils des Moleküls. In A. bei Ggw. von Pd-Kohle wird I nicht hydriert; dagegen gelingt die Red. mit HJ zu III. Wenn PRELOGS Struktur des Sempervirins zutreffend wäre, müßte es möglich sein, das Alkaloid mit J zu 3.4-Dihydro-7.8-benzoindolo-[2'.3':1.2]-pyridocoliniumjodid (IX; X = J) zu oxydieren. I u. III liefern mit J + K-Acetat in alkoh. Lsg. ein in goldgelben Nadeln kristallisierendes Prod. (vermutlich IX; X = J), während aus dem Alkaloid Sempervirinhydrojodid zurückgewonnen wurde. Auch wenn die Formel VIII korrekt wäre, hätte mit J Oxydation erfolgen müssen. IX (X = J) nimmt bei der Hydrierung in Eisessig bei Ggw. von ADAMS Katalysator 2 Mol H_2 auf unter Bldg. von III (als Hydrochlorid), dagegen wird in A., der wenig mehr als 1 Mol NaOH enthält, nur 1 Mol H_2 absorbiert unter Bldg. von I. Auf Grund der Absorptionsspektren wird vermutet, daß bei der Einw. von Licht auf eine Lsg. von I Oxydation erfolgt zu IX (X = OH). Die in der 2. Mitt.



für *Ketoyobyrin* angenommene Formel XI ist nunmehr unhaltbar geworden, nachdem sich herausgestellt hat, daß bei der Red. des durch RANEY-Ni-Rk. von I erhaltenen analogen Prod. mit LiAlH_4 I entsteht, neben geringen Mengen einer nicht näher untersuchten roten Verbindung WOODWARD u. WITKOPS (C.1949. I. 600) haben gefunden, daß beim Erhitzen von *Ketoyobyrin* mit Pd auf 280° 1 Mol H_2 entweicht unter Bldg. von XII, einer schwer lösl. gelblichgrünen Verb., deren Lsgg. ähnlich stark fluorescieren wie *Ketoyobyrin*. Nach bisher gewonnenen Erkenntnissen vermutet Vf., daß *Ketoyobyrin* in der Form, wie es gewöhnlich gewonnen wird, nicht einheitlich ist, sondern daß es hauptsächlich aus X, vermischt mit Spuren von XII, besteht. Bei der RANEY-Ni-Behandlung wird ohne Zweifel eine kleine Menge von X zu XII dehydriert u. daher scheint das Prod. mit *Ketoyobyrin* ident. zu sein. Eine Mischung von 10 Teilen II u. 1 Teil seines Pd-Dehydrierungsprod. liefert nach dem Umkristallisieren aus A. eine Substanz, die in Farbe, Fluorescenz u. Verblässen seiner Lsg. am Licht nicht von *Ketoyobyrin* zu unterscheiden ist. Wenn verd. Lsgg. von *Ketoyobyrin* im Licht aufbewahrt werden, erfolgt vermutlich Red. von Spuren von XII zu X auf Kosten des Lösungsmittels.

Versuche: *Isochromanon-(3)* (IV), $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2$, beim Eintragen einer Lsg. von Indanon-(2) in absol. A. in eine Mischung von $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$, verd. H_2SO_4 u. A. bei -2 bis $+3^\circ$, später bei 18° , Blättchen aus PAe. (Kp. $80-100^\circ$), F. $82-83^\circ$, Kp., 130° . — *3-[2'-o-Oxy-methylphenylacetamidoäthyl]-indol* (V; R = $\text{CH}_2\text{-OH}$), $\text{C}_{15}\text{H}_{20}\text{N}_2\text{O}_2$, aus vorst. Lacton beim Erhitzen mit Tryptamin auf $180-190^\circ$ oder beim Kochen mit Tryptamin in Bzl. oder beim Kochen des Esteramids V (R = $\text{CO}_2\text{-CH}_3$) mit LiAlH_4 in Bzl. + Ae., Plättchen oder Prismen aus Methanol, F. $163-164^\circ$; läßt sich beim Kochen mit POCl_3 unter N, nicht cyclisieren. — *o-Methoxymethylphenylelessigsäure* (VI; R = OH), $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_3$, aus IV u. Dimethylsulfat in wss. KOH u. Erhitzen des entstandenen *Methylesters* (VI; R = O- CH_3); $\text{C}_{11}\text{H}_{14}\text{O}_3$, bewegliche Fl., Kp., 108°) mit wss.-methylalkoh. KOH, Prismen oder Nadeln aus PAe. (Kp. $40-60^\circ$), F. $53-54^\circ$. — *o-Methoxymethylphenylacetylchlorid* (VI; R = Cl), $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{Cl}$, aus vorst. Säure u. SOCl_2 in Ggw. von wenig Pyridin bei Zimmertemp., Fl., Kp., 108° ; wird bei langsamer Dest. teilweise zu IV cyclisiert. Liefert mit Tryptamin in Bzl. bei Ggw. von $0,5\text{nNaOH}$ ein gummiartiges Kondensationsprod. (vermutlich V; R = $\text{CH}_2\text{-O-CH}_3$), das beim Erhitzen mit POCl_3 unter N_2 eine geringe Menge einer Base $\text{C}_{19}\text{H}_{15}\text{ON}_2$ oder $\text{C}_{20}\text{H}_{20}\text{ON}_2$ (vermutlich VII [R = H oder CH_3]) (cremefarbene Nadeln aus A., F. $214-215^\circ$); Lichtabsorption in A.: λ_{max} 3230 Å, $\log \epsilon = 4,11$; λ_{min} 2730 Å, $\log \epsilon = 3,42$. — *3,4-Dihydro-7,8-benzoindolo-[2'.3':1.2]-pyridocolin* (I), $\text{C}_{19}\text{H}_{18}\text{N}_2$, beim Kochen von II mit LiAlH_4 in Tetrahydrofuran + Ae. unter N_2 , goldgelbe Blättchen aus verd. A., färbt sich bei 190° dunkel u. schm. bei $210-215^\circ$ unter Zers.; Lichtabsorption einer frisch dargestellten Lsg. in A.: λ_{max} 3520 Å, $\log \epsilon = 4,46$; 2430 Å, $\log \epsilon = 4,36$; λ_{min} 2670 Å, $\log \epsilon = 3,68$; die Lsg. ist farblos u. bleibt im Dunkeln unverändert, am Licht färbt sie sich rasch gelb; folgende Daten wurden nach längerer Belichtung gefunden: in A. λ_{max} 3510, 2800, 2520 u. 2380 Å, $\log \epsilon = 4,44, 3,95, 4,48$ u. $4,48$; λ_{min} 3000, 2700 u. 2460 Å, $\log \epsilon = 3,72, 3,83$ u. $4,45$; in $0,01\text{nNaOH}$ + A.: λ_{max} 3518 u. 2300 Å; $\log \epsilon = 4,45$ u. $4,46$; λ_{min} 2780 Å; $\log \epsilon = 3,67$; *Hydrochlorid*, $\text{C}_{19}\text{H}_{16}\text{N}_2\text{-HCl}\cdot\text{H}_2\text{O}$, orangefarbenes Pulver, F. 298° (Zers.). — *3,4,6,9-Tetrahydro-7,8-benzoindolo-[2'.3':1.2]-pyridocolin* (III), $\text{C}_{19}\text{H}_{18}\text{N}_2$, aus vorst. Base bei Red. mit H_2 bei Ggw. von ADAMS Katalysator in Eisessig bei Zimmertemp. oder beim Kochen mit HJ (D. 1,7) u. rotem P, Nadeln aus Bzl. + PAe., F. $196-197^\circ$ (vgl. 1. Mitt.). Liefert beim Erwärmen mit J u. K-Acetat in A. auf dem Wasserbad das Jodid $\text{C}_{19}\text{H}_{15}\text{N}_2\text{-J}$ (vermutlich IX, X = J), das aus A. in goldgelben Nadeln vom F. 333° (Zers.) krist. u. in A. folgende Lichtabsorption zeigt: λ_{max} 3520, 2810, 2520 u. 2390 Å, $\log \epsilon = 4,51, 3,97, 4,53$ u. $4,53$; λ_{min} 2990, 2690 u. 2470 Å, $\log \epsilon = 3,73, 3,84$ u. $4,48$; *Chlorid* (IX; X = Cl), $\text{C}_{19}\text{H}_{15}\text{N}_2\text{-Cl}$, orangefarbene Nadeln aus A., F. 330° (Zers.); liefert bei der Hydrierung in Eisessig bei Ggw. von ADAMS Katalysator III zurück, bei der Hydrierung in absol. A. + Anala-R-NaOH bei Ggw. von ADAMS Katalysator *3,4-Dihydro-7,8-benzoindolo-[2'.3':1.2]-pyridocolin*. Letztgenannte Verb. geht beim Behandeln mit J + K-Acetat in A. in das Jodid von III über. — *Sempervirin*,

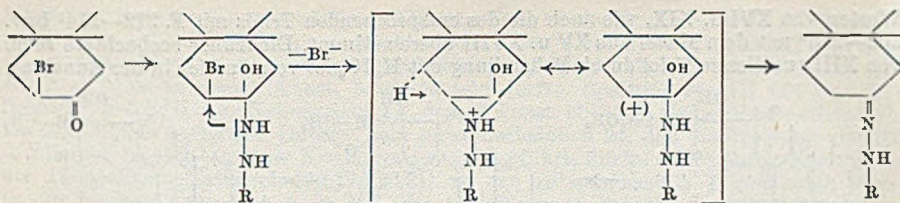
bräunliche Kristalle aus verd. A., F. ca. 256°; löst sich in alkoh. HCl mit blauvioletter Fluoreszenz, die auf Zugabe von verd. NaOH verschwindet unter Bldg. einer tiefgelb gefärbten Lsg.; *Hydrojodid*, goldgelbe Plättchen aus A., F. 325—328°. (J. chem. Soc. [London] 1949. 1720—24. Juli.) HILLGER. 3500

R. J. S. Beer, Kenneth Clarke, H. G. Khorana und Alexander Robertson, *Die Chemie von Bakterien*. 2. Mitt. *Einige Abbauprodukte von Violacein*. (1. vgl. J. chem. Soc. [London] 1948. 1605.) Bei der therm. Zers. von *Violacein* (I) aus *Chromobacterium violaceum* entsteht ein Gemisch von *Oxyindol* (II) u. *5-Oxyindol* (III), das als Pikrat isoliert wurde. Oxydation von *Acetyl-I* (IV) lieferte eine neutrale Fraktion, die *Isatin* enthielt, u. eine saure die aus wenigstens 3 Säuren bestand, von denen *N-Acetylanthransäure* (V) u. *2-Acetamido-5-acetoxybenzoesäure* (VI) identifiziert wurden. Hiernach enthält I einen Indol- u. einen Oxyindolrest. — Zum Vgl. wurden verschied. Oxytolylecyanide hergestellt, die mit II u. III isomer sind.

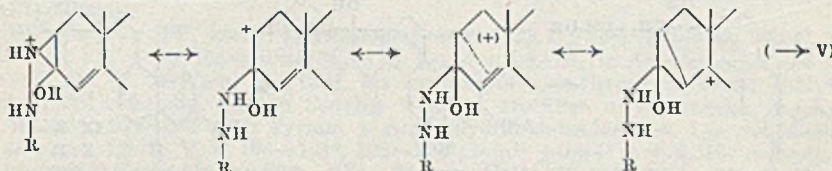
Versuche: 100 mg I wurden mit 1 g Zn- (oder Cu-) Staub 1½ Stdn. auf 330° bei 0,1 mm erhitzt. Die erstarrten Destillate von 10 Ansätzen (80—100 mg) wurden gemeinsam aus Leichtbenzin (VII) umgelöst: 20 mg II, C₈H₇ON, F. 126—127°, u. 22 mg C₉H₇O₂N (VIII), gelbe Schuppen, F. 102—103°, vermutlich ein Gemisch von II mit einem *Oxyindol*. Nach Vermischen der konz. Lsgg. von 27 mg Pikrinsäure u. 17 mg VIII in warmem Bzl. schieden sich 7 mg III-Pikrat ab, orangefarbene Nadeln, F. 166—167° (Zers., bei 100° eingetaucht). — Zu einer Suspension von 200 mg IV in sd. Essigsäure (IX) fügte man eine 10% ig. Lsg. von CrO₃ in IX, bis die Farbe in grün umschlug, u. verd. mit Wasser. Der Äthylätherextrakt hinterließ einen braunen Teer, den man in einem in Bzl. lösl. (X) u. unlösl. Teil zerlegte. Diesen verrieb man mit NaHCO₃-Lsg., säuerte das Filtrat an, ätherte aus u. dampfte ein. Der saure Rückstand kam aus Essigester-VII in gelben Nadeln vom F. 214—218° heraus. Sie wurden durch CH₂N₂ in den *Methylester* C₁₁H₁₁O₂N übergeführt, farblose Nadeln aus Bzl., F. 163°. Der in wenig Bzl. gelöste X (aus 5 Verss.) schied durch VII 70 mg Nd. ab, der durch Bzn. in 2 Säuren zerlegt wurde. Die leichter lösl. war V, C₉H₇O₂N, Nadeln aus Bzl., F. 181°; *Methylester*, F. 100°. — Die 2. Säure wurde folgendermaßen hergestellt: Die Suspension von 1 g IV in 250 cm³ IX wurde mit 27 cm³ 5% ig. CrO₃-IX-Lsg. 20—24 Stn. stehen gelassen. Das im Vakuum auf 25 cm³ eingeeengte Filtrat wurde mit 250 cm³ W. verd. u. gab nach mehrmaligem Ausschütteln den Äthylätherextrakt X, u. dann im Extraktionsapp. den Äthylätherextrakt Y. Der Destillationsrückstand von X wurde mit 30 cm³ 2nNaHCO₃ ausgezogen: 30—35 mg viscoser Rückstand. Das Filtrat ätherte man nach Ansäuern aus u. fügte die wss. Lsg. dann zur Fl. im Extraktionsapparat. Den Äthylätherrückstand zerlegte man in 4 Fraktionen: a) Extraktion mit Bzn., b) mit Bzn. u. 25% Bzl., c) mit Bzn u. Bzl. 1:1, u. d) in Bzl. unlösl. Rückstand. Die Lsgg. schieden beim Erkalten Kristalle ab. a) u. b) wurden vereinigt (130 u. 15 mg durch Einengen = M₁); aus c M₂, u. d Rückstand M₃. — M₁ lieferte mit CH₂N₂ 200 mg *Methylester*, die bei 0,02 mm zerlegt wurden in 1. (Bad 110 bis 120°) 110 mg V-*Methylester*, F. 98—100° (aus VII), 2. (Bad ca. 140°) 30 mg, F. 100 bis 101° (aus VII) u. 3. (Bad 140—160°) 23 mg, F. 98—100° u. 104—106° aus VII. 2 u. 3 bestanden hauptsächlich aus M₂-*Methylester*. M₂ wurde mittels CH₂N₂ verestert; das aus VII umgelöste Rohprod. wurde bei 0,05 mm dest. (Bad 150—160°) u. dann aus VII umkrist.: VI-*Methylester*, C₁₂H₁₃O₂N, im Hochvakuum/40° getrocknet, Nadeln oder Tafeln, F. 106—107°. — Beim Ansäuern des NaHCO₃-Auszuges von M₃ fiel ein Nd. aus der nach Umlösen aus Methanol/Benzol u. Sublimation (160°, 0,02 mm) bei 235—236° (Zers.) schmolz. Mit CH₂N₂ erhielt man den *Methylester*, Nadeln (Sublimation, 140—145°, 0,02 mm), F. 165—166°. — Der im Vakuum konz. u. in wenig Methanol gelöste Extrakt Y aus 3 g IV wurde mit 50 cm³ 2nNaHCO₃ behandelt u. mit Ae. in eine nichtsaure (A) u. nach Ansäuern in eine saure Fraktion (B) zerlegt. Das aus A erhaltene Harz lieferte bei 160—180° u. 0,001 mm 45 mg orangefarbener Sublimat, das nach Umlösen aus Bzl. *Isatin*, C₈H₅O₂N, gab, F. 201—202°. Das aus B mit CH₂N₂ gewonnene Estergemisch reichte zur Identifizierung nicht aus. — 0,2 g 5-Oxyanthranilsäure wurden in 10 cm³ 2% ig. NaOH gelöst, mit 0,35 g Acetanhydrid bei 0° vermischt u. schließlich mit HCl versetzt: 0,3 g VI, C₁₁H₁₁O₅N (im Hochvakuum bei 80° getrocknet), F. 188—189°. Mit CH₂N₂ entstand der *Methylester*, C₁₂H₁₃O₅N (im Hochvakuum/40° getrocknet), Nadeln aus VII, F. 103 bis 104°. Eine 2. Kristallform (F. 106—107°) bildete sich aus der 1. durch einige Min. dauerndes Erhitzen bis zum beginnenden Schmelzen (103°) u. Abkühlen, Tafeln oder flache Nadeln. — (Mit D. J. McKeand:) Eine Lsg. von 2 g 3-Amino-o-tolylycyanid in verd. H₂SO₄ wurde bei 0° diazotiert u. nach Zugabe von Harnstoff in kochende H₂SO₄ (35 cm³ + 70 cm³ W.) eingetroppt: 2-Oxy-o-tolylycyanid, C₈H₇ON, Prismen aus VII, F. 110—111°. — Ähnlich 4-Oxy-o-tolylycyanid, C₈H₇ON, Nadeln aus VII, F. 100—101°. Hieraus mit Pyridin-Acetanhydrid *Acetylverb.*, C₁₀H₉O₂N, Nadeln aus VII, F. 63,5—64°. — 5-Oxy-o-

tolylaldehydoxim, C₉H₉O₂N (Nadeln aus W., F. 151—152°), wurde mit Acetanhydrid dehydratisiert zu *5-Ac toxy-o-tolylycyanid*, C₁₀H₉O₂N, Prismen aus VII, F. 45,5—46,5°. Dies wurde entacetyliert zu *5-Oxy-o-tolylycyanid*, C₉H₇ON, Prismen aus Bzl.-VII, F. 135 bis 136°. — *5-Acetoxy-m-tolylsäure*, C₁₀H₁₀O₄ (Nadeln, F. 107,5—109,5°), wurde durch PCl₅ in Chlf. in das *Chlorid* u. dies in das *Amid*, C₁₀H₁₁O₃N, übergeführt, Nadeln aus W., F. 139—140°. Dieses (1 g) lieferte mit 0,5 g POCl₃ u. 0,5 g NaCl beim Kochen das *Ac toxy-cyanid*, das durch Entacetylierung 0,3 g *5-Oxy-m-tolylycyanid*, C₉H₇ON, gab, Nadeln aus Bzl.-VII, F. 103,5—104,5°. — Durch 4½std. Kochen von 2 g *3-Oxy-p-tolylaldehydoxim* mit 15 cm³ Acetanhydrid erhielt man 1,1 g *3-Acetoxy-p-tolylycyanid*, C₁₀H₉O₂N, Nadeln aus VII, F. 58,5—59,5°. Hieraus durch verd. NaOH *3-Oxy-p-tolylycyanid*, C₉H₇ON, Nadeln aus Bzl.-VII, F. 125°. (J. chem. Soc. [London] 1949. 885—89. April. Liverpool, LEHMSTEDT. 3600)

Carl Djerassi, *Anwendungsbereich und Mechanismus der Reaktion von Dinitrophenylhydrazin mit Steroidbromketonen*. VI. untersuchte die von MATTOX u. KENDALL (C. 1949. I. 1258) entdeckte Rk. zwischen *2,4-Dinitrophenylhydrazin* (I) mit Steroidbromketonen, die unter HBr-Abspaltung zu den *2,4-Dinitrophenylhydrazonen* ungesätt. Ketone führt, u. deren Spaltung zu den Ketonen. Die Bromketone wurden dazu in Eisessigsig. mit 1,1 Mol I unter N₂ 5 Min. erhitzt, die ausgefallenen Hydrazone durch 3std. Erwärmen auf 50—60° in einer Mischung von Chlf., Brenztraubensäure (83—85%) u. 4nHBr in Eisessig unter Schütteln gespalten. — Ergebnisse: a) *4-Brom-3-ketosterine*: In Übereinstimmung mit MATTOX (l. c.) wurde gefunden, daß hier HBr-Entzug wie Spaltung glatt verlaufende Rkk. sind. Aus *3-Keto-4-brom-12-oxycholensäuremethylester* entsteht so *Δ⁴-3-Keto-12-oxycholensäuremethylester*, F. 147—149°; [α]_D²⁷ + 78° (Aceton); *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, C₃₁H₄₂O₇N₄, aus A.-Chlf., F. 240—242° (Zers.). — b) *2-Brom-3-ketoalosterine*: 80—90% Ausbeute an Hydrazonen, Spaltung verläuft glatt. Aus *2-Bromcholestanon* → *Δ¹-Cholestanon*-(3).*2'.4'-dinitrophenylhydrazon*, C₃₃H₄₈O₄N₄, F. 218—220° (Zers.), aus *2-Brom-3-ketoötiolcholensäuremethylester* (II) *Δ¹-3-Ketoötiolcholensäuremethylester-2'.4'-dinitrophenylhydrazon*, C₂₂H₃₄O₆N₄, F. 270—272° (Zers.) u. aus *2-Bromandrostan-17-ol-3-on-17-hexahydrobenzoat* (III) *Δ¹-Androsten-17-ol-3-on-17-hexahydrobenzoat-2'.4'-dinitrophenylhydrazon*, C₃₂H₄₂O₆N₄, F. 237—239° (Zers.). — c) Bei *2,2-Dibrom-3-ketoalosterinen* ist der HBr-Entzug leicht durchzuführen, Spaltung der Hydrazone gelingt jedoch nur zu 20—30%. Aus *2,2-Dibromcholestanon*-(3) *Δ¹-2-Bromcholestanon*-(3).*2'.4'-dinitrophenylhydrazon*, C₃₃H₄₁O₄N₄Br, F. 265—267° (Zers.), aus *2,2-Dibromandrostan-17-ol-3-on-17-hexahydrobenzoat* *Δ¹-2-Bromandrosten-17-ol-3-on-17-hexahydrobenzoat-2'.4'-dinitrophenylhydrazon*, C₃₂H₄₁O₆N₄Br, F. 267—270° (Zers.). — d) Bei *2,4-Dibrom-3-ketoalosterinen* (*2,4-Dibromcholestanon*-(3) (IV), *2,4-Dibrom-3-ketoötiolcholensäuremethylester* u. *2,4-Dibromandrostan-17-ol-3-on-17-hexahydrobenzoat*) spaltet 1 Mol I 2 Mol HBr ab, durch UV-Spekt. konnte die Ggw. von *Δ^{1,4}-Dien-3-ketonen* in den Reaktionsprodd. bewiesen werden. — e) Die bei der vorst. Rk. an sich als Zwischenprodd. möglichen *2-Brom-Δ⁴-3-ketosterine* werden mit I in Hydrazone von *Δ^{4,6}-Dien-3-ketone* umgewandelt, so *2-Brom-Δ⁴-cholestanon*-(3) (C₂₇H₄₂OBr, aus IV mit Kollidin, Nadeln aus A., F. 117—119°; [α]_D²⁹ + 81° [Chlf.]) in *Δ^{4,6}-Cholestadienon*-(3).*2'.4'-dinitrophenylhydrazon*, C₃₃H₄₆O₄N₄, F. 227—229° (Zers.) u. *Δ^{4,6}-2-Brom-3-ketoötiolcholensäuremethylester* in *Δ^{4,6}-3-Ketoötiolcholensäuremethylester* (V), *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, C₂₂H₃₂O₆N₄, F. 254—256° (Zers.), in Abwesenheit von I erfolgte keine Umlagerung. — Die gewonnenen Hydrazone können nur zu 5—10% gespalten werden. — f) Auch *Δ^{4,6}-6-Brom-3-ketosterine* geben die gleichen Reaktionsprodd. wie oben, hier sind die Ausbeuten besser als bei e). Untersucht wurden *Δ^{4,6}-Brom-3-ketoötiolcholensäuremethylester* (aus *Δ⁵-3-Oxyötiolcholensäuremethylester* durch Bromierung, Oxydation mit CrO₃ u. HBr-Entzug nach RUZICKA u. BOSSHARD (Helv. chim. Acta 20. [1937.] 328), aus Hexan-Aceton, F. 136—137°; [α]_D²⁶ + 30° (Chlf.)), gibt *V-Dinitrophenylhydrazon*, u. *6-Bromtestosteronbenzoat* (→ *6-Dehydrotestosteronbenzoat-2'.4'-dinitrophenylhydrazon*, C₂₂H₃₄O₆N₄, F. 252—254°). — Für den Mechanismus der Rk. von I mit den Bromketonen ergibt sich aus den Ergebnissen allg., daß die Basenstärke des I keine Rolle spielen kann, da I viel schwächer bas. ist als die unwirksameren Verb. Pyridin u. Kollidin. Dies wird auch bewiesen durch den negativen Ausfall der Rk. der Ketone mit C₆H₅CH₂NH₂, C₆H₅NH₂ u. C₆H₅NHC₂H₅ sowie durch den glatten Verlauf bei Anwendung von *Phenylhydrazin*, α-[*2,4-Dinitrophenyl*]-α-methylhydrazin, *Hydroxylamin* oder *Semicarbazid*. Damit ist ein prim. HBr-Entzug ausgeschlossen. Prim. vollständige Hydrazonbildg., durch die das Br gelockert werden soll, hält Vf. ebenfalls für unwahrscheinlich. Seiner Ansicht nach wird vielmehr aus dem prim. Anlagerungsprodd. das Br abgespalten u. intermediär ein cycl. Immonium bzw. seine polare Grenzform (unter Vermittlung des einsamen Elektronenpaares am β-N) gebildet. In diesem Zwischenprodd. ist die Tendenz zur Ringöffnung, W.- u. Protonabspaltung stark genug, um das stabile Endprodd. zu bilden.



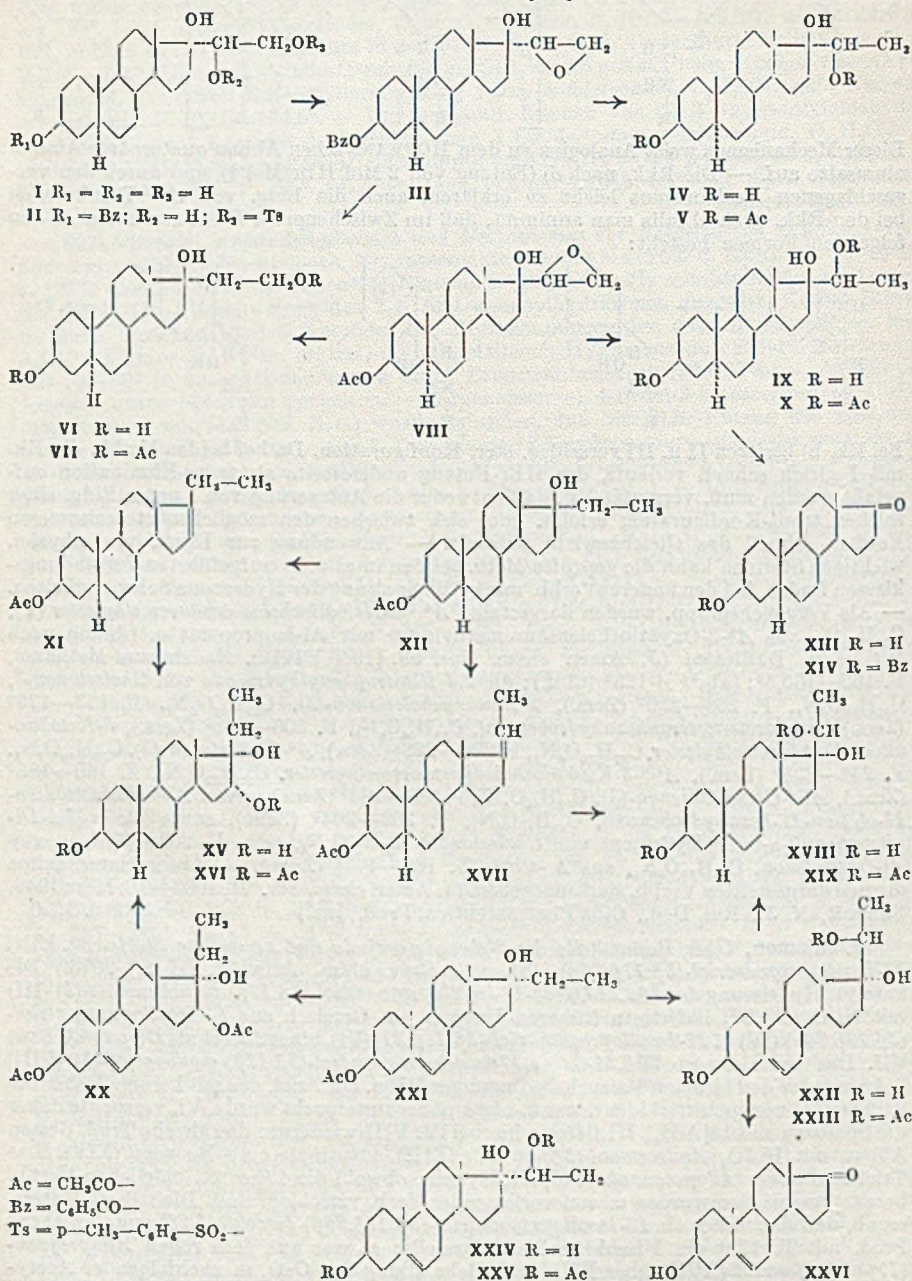
Dieser Mechanismus weist Analogien zu dem HOFMANNschen Abbau quaternärer Ammoniumsalze auf. — Der Rkk. nach d) (Entzug von 2 Mol HBr/Mol I) sind durch den vorgeschlagenen Mechanismus leicht zu erklären, auch die Bldg. von $\Delta^{4,6}$ -Dienketonen bei den Rkk. nach e) falls man annimmt, daß im Zwischenprod. Resonanz zwischen den folgenden Formen besteht:



Bei Rk. b) besitzen II u. III verschied. ster. Konfiguration. Da bei beiden Verb. die Rk. mit I gleich schnell verläuft, der HBr-Entzug andererseits als trans-Elimination aufgefasset werden muß, vermutet VI., daß entweder die Anlagerung von I unter Bldg. einer solchen trans-Konfiguration erfolgt, oder sich zwischen den möglichen stereoisomeren Formen schnell das Gleichgewicht einstellt. — Anwendung zur Darst. von physiol. wichtigen Sterinen kann die geprüfte Meth. bei den in a) u. b) aufgeführten Verbindungsklassen finden, bei den anderen Verb. macht die Spaltung der Hydrazone Schwierigkeiten. — Als Vergleichspräp. wurden dargestellt: $\Delta^{4,6}$ -3-Ketoätiocoladiensäuremethyl ester (V), C₂₁H₂₈O₃, aus Δ^6 -3-Oxyätiocolensäuremethyl ester mit Al-Isopropylat u. Chinon nach WI. DS. u. DJERASSI (J. Amer. chem. Soc. 68. [1946.] 1712), Nadeln aus Methanol, F. 165—165,5°; $[\alpha]_D^{26} +125^\circ$ (Chlf.); die 2,4-Dinitrophenylhydrazone von Cholestanon-3, C₂₃H₃₀O₄N₄, F. 228—230° (Zers.), 2-Acetoxycholestanon-(3), C₂₅H₃₂O₆N₄, F. 173—175° (Zers.), Dihydrotestosteronhexahydrobenzoat, C₃₂H₄₄O₆N₄, F. 206—208° (Zers.), 3-Ketoätiocoladiensäuremethyl ester, C₂₇H₃₆O₆N₄, F. 225—228° (Zers.), Δ^4 -Cholestanon-(3), C₂₇H₃₂O₄N₄, F. 232—235° (Zers.), $\Delta^{1,4}$ -3-Ketoätiocoladiensäuremethyl ester, C₂₇H₃₂O₄N₄, F. 180—183° (Zers.), $\Delta^{1,4}$ -Cholestadienon-(3), C₂₇H₃₄O₄N₄, F. 183—184° (Zers.) u. von $\Delta^{1,4}$ -Androstadien-17-ol-3-on-17-hexahydrobenzoat, C₃₂H₄₀O₆N₄, F. 263—264° (Zers.), sowie die α -[2,4-Dinitrophenyl]- α -methylhydrazone von Cholestanon, C₃₄H₅₂O₄N₄, gelb, F. 203—205°, u. von Δ^4 -Cholestanon, C₂₇H₃₀O₄N₄, aus A.-Chlf., F. 166—177° (Zers.). — Absorptionsmaxima der neu dargestellten Verb. sind angegeben. (J. Amer. chem. Soc. 71. 1003—10. März 1949. Summit, N. J., Res. Dep., Ciba Pharmaceutical Prod., Inc.) KRESSE. 3650

I. Salamon, Über Bestandteile der Nebennierenrinde und verwandte Stoffe. 82. Mitt. 17-Isoallopregnantriol-(β .17 β .20 β). (81. vgl. Helv. chim. Acta 31. [1948.] 2076.) Die katalyt. Hydrierung des 20 α .21-Oxido-17-isoallopregnantriol-(β .17 β)-monobenzoats-(3) (III) mit Ni in CH₂OH lieferte in früherer Unters. ein Gemisch aus 17-Isoallopregnantriol-(β .17 β .20 α) (IV) u. 17-Isoallopregnantriol-(β .17 β .21) (VI), identifiziert als Diacetat V bzw. VII. Das raumisomere 20 β .21-Oxido-17-isoallopregnantriol-(β .17 β)-monoacetat-(3) (VIII) lieferte unter den gleichen Versuchsbedingungen VII u. ein Triol, das mit keinem bisher bekannten Allopregnantriol ident. war u. nicht näher untersucht wurde. VI. versuchte daher die Spaltung mit Li[AlH₄]. III lieferte hierbei IV, VIII wiederum das gleiche Triol, dessen Abbau mit H₂JO₆ Androstanol-(β .17) (XIII), identifiziert als Benzoat (XIV). Das Triol mußte ein Allopregnantriol-(β .17.20) sein, obwohl die 4 theoret. möglichen Verb. bereits beschrieben wurden u. von vorliegender Verb. verschied. sind. Die nähere Unters. ergab, daß das bisher als 17-Isoallopregnantriol-(β .17 β .20 β)-diacetat-(3.20) angesprochene Prod. mit F. 135° ein Mischkristallisat darstellt; es war aus dem rohen Allopregnen-(17)-ol-(β)-acetat (XVII) über XII durch Behandlung mit OsO₄ u. nachfolgender Acetylierung erhalten worden. Daneben war das J-Diacetat XIX u. eine Verb. erhalten worden, wahrscheinl. XVI, weil das zugrunde liegende Triol XV beim Abbau mit CrO₃ die Säure C₂₇H₃₂O₄ lieferte. XV wird wahrscheinlich aus einer gewissen Menge von Allopregnen-(16)-ol-(β)-acetat (XI) nach erfolgter Wasserabspaltung aus XII erhalten. Chromatographie der oben genannten Verb. mit F. 135° erlaubte deren Trennung in XIX u. XVI, deren Mischung wieder die Ausgangssubstanz lieferte. Auch die spezif. Drehung lag genau zwischen den

Werten von XVI u. XIX, wie auch die des entsprechenden Triols mit F. 212—214° bzw. 202—215° mit dem Mittel aus XV u. XVIII übereinstimmt. Die früher beobachtete Bldg. von XIII aus diesem Triol durch Behandlung mit H₃JO₆ ist verständlich in der Annahme,



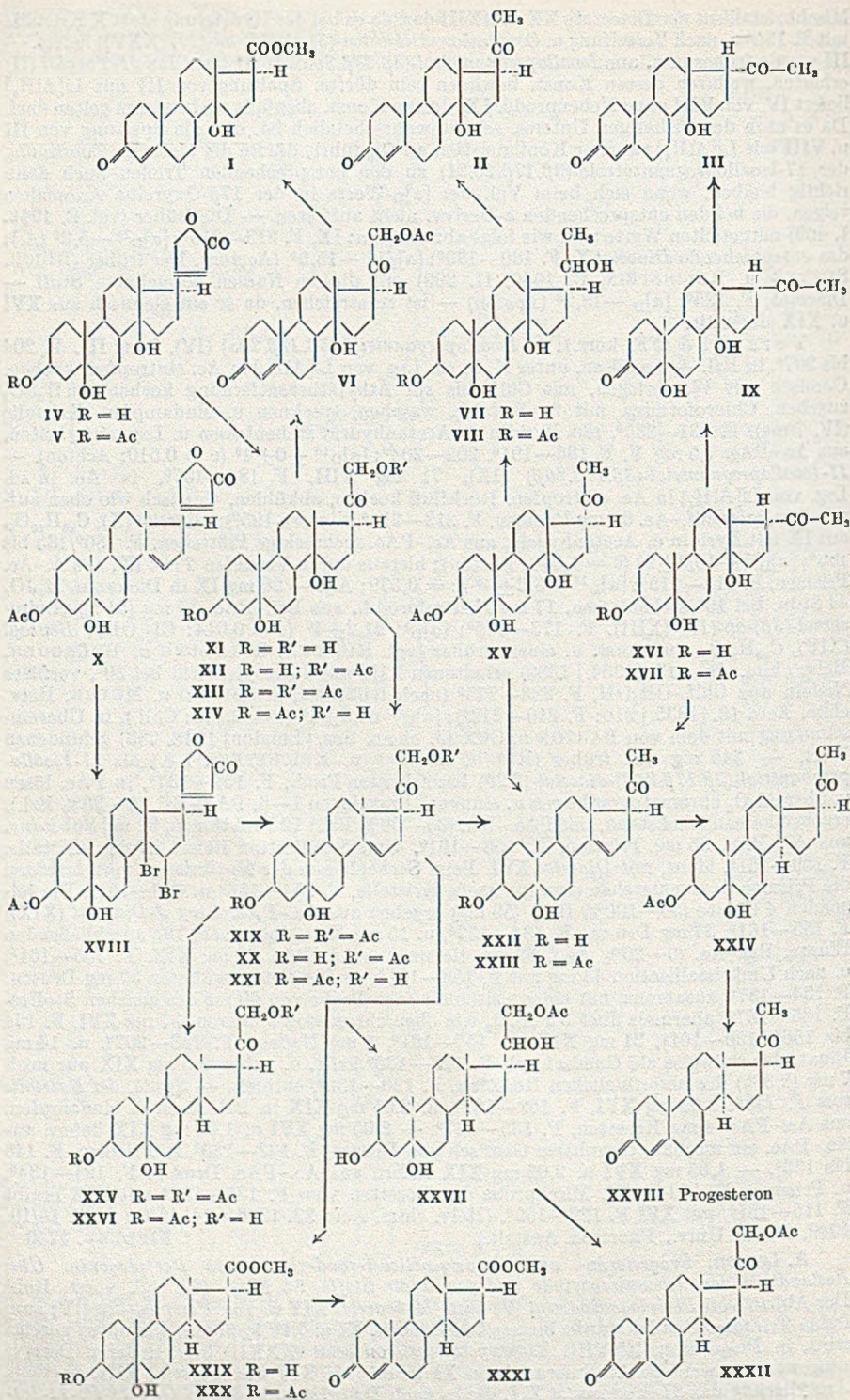
daß es aus der in dieser Verb. enthaltenen Substanz J (XVIII) stammt. Die Verb. mit F. 135° stellt daher eine Molekülverb. von XVI u. XIX (1:1) dar, während das aus VIII erhaltene Triol als 17-Isoallopregnantriol-(3β,17β,20β) (IX) anzusprechen ist. Wahrscheinlich stellt auch 17-Isopregnen-(5)-triol-(3β,17β,20β)-diacetat-(3,20) (XXV), aus XXI durch Behandlung mit OsO₄ u. nachfolgender Acetylierung neben XXIII erhalten, ein

Mischkristallinat der Diacetate XX u. XXIII dar, da es bei der Hydrierung statt X Kristalle mit F. 135° u. nach Verseifung u. Oxydation *Androsten-(5)-ol-(3 β)-on-(17)* (XXVI) liefert. — III wurde früher u. a. aus *Isoallopregnantriol-(3 β ,17 β ,20 α ,21)* (I) über das *21-Tosylat* (II) erhalten, wodurch dessen Konst. bewiesen sein dürfte. Spaltung von III mit Li[AlH₄] liefert IV, von VIII ohne Nebenprodd. IX, dessen Konst. ebenfalls als bewiesen gelten darf. Da es nach den bisherigen Unterr. sehr unwahrscheinlich ist, daß die Spaltung von III u. VIII mit Li[AlH₄] zu einer Konfiguration an C₂₀ führt, dürfte die bisherige Zuordnung der 17-Isoallopregnantriolen-(3 β ,17 β ,20,21) zu den entsprechenden Triolen auch dann richtig bleiben, wenn sich beim Vgl. der $[\alpha]_D$ -Werte in der 17 β -Oxyreihe Anomalien zeigen, die bei den entsprechenden α -Derivv. nicht auftreten. — Die früher (vgl. C. 1948. I. 469) mitgeteilten Werte sind wie folgt abzuändern: IX, F. 213—215°; $[\alpha]_D^{17}$ —5,2° (A.); das entsprechende *Diacetat* X, F. 180—183°; $[\alpha]_D^{17}$ —15,9° (Aceton). Der früher (REICH, SUTTER u. REICHSTEIN, C. 1940. II. 209) mit diesem Namen bezeichnete Stoff — *Diacetat*, F. 135°; $[\alpha]_D$ —18,2° (Aceton) — ist zu streichen, da er ein Gemisch aus XVI u. XIX darstellt.

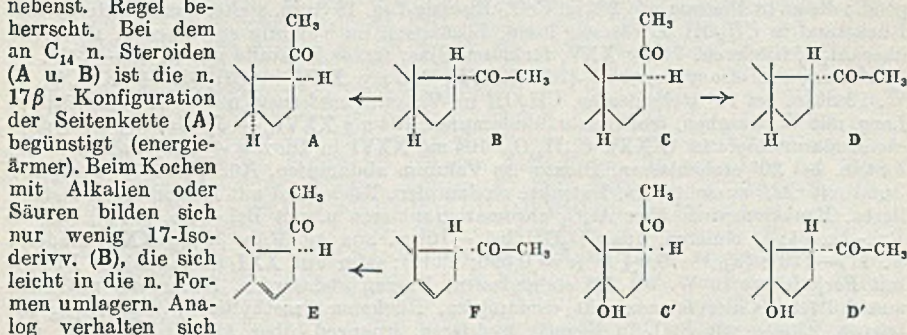
Versuche (FF. korr.): *17-Isoallopregnantriol-(3 β ,17 β ,20 α)* (IV), 9 mg III, F. 204 bis 207°, in Bzl. + Ae. lösen, unter N₂ in sd. Lsg. von Li[AlH₄] in Ae. eintropfen, kochen, Gemisch mit W. zerlegen, mit Chlf. bis zur Äthylätherentfernung kochen, 2nH₂SO₄ zugeben, Chloroformlsg. mit 2n Sodalsg. waschen, trocknen u. eindampfen, Kristalle (IV, 7 mg), F. 231—235°, mit Pyridin + Acetanhydrid stehenlassen u. Lsg. aufarbeiten, aus Ae.-PAe. 7,5 mg V, F. 186—191°, 202—204°; $[\alpha]_D^{18}$ \pm 0 \pm 4° (c = 0,510; Aceton). — *17-Isoallopregnantriol-(3 β ,17 β ,20 β)* (IX), 71 mg VIII, F. 184—187°, in Ae. in sd. Lsg. von Li[AlH₄] in Ae. eintropfen, Rückfluß kochen, abkühlen, Gemisch wie oben aufarbeiten, aus Chlf.-Ae. 61 mg Prismen, F. 212—214° (Sintern 195°); *Diacetat* (X), C₂₅H₄₀O₆, aus IX mit Pyridin u. Acetanhydrid, aus Ae.-PAe. rechteckige Plättchen, F. 180°/183 bis 185°; $[\alpha]_D^{17}$ —15,9 \pm 2° (c = 1,070; Aceton); hieraus durch Verseifen *Triol* IX, aus A.-Ae. Prismen, F. 213—215°; $[\alpha]_D^{17}$ —5,2 \pm 4° (c = 0,579; A.). — 20 mg IX in Dioxan u. H₂O₆ 44 Std. bei 19° stehenlassen, 17 mg Neutralprodd., aus Bzl.-PAe. 14 mg (81%) *Androstanol-(3 β)-on-(17)* (XIII), F. 173—176°; $[\alpha]_D^{17}$ 91,2 \pm 4° (c = 0,614; CH₃OH); *Benzoat* (XIV), C₂₆H₃₄O₃, aus vorst. u. einem früher (vgl. RUZICKA, GOLDBERG u. BRÜNGGER, Helv. chim. Acta 17. [1934.] 1389) erhaltenen XIII mit Benzoylchlorid bei 20°, verfilzte Nadeln aus Chlf.-CH₃OH, F. 223—225° (nach RUZICKA, GOLDBERG u. MEYER, Helv. chim. Acta 18. [1935.] 210; F. 210—212°); $[\alpha]_D^{20}$ 67,5 \pm 1° (c = 2,372; Chlf.), in Übereinstimmung mit dem von BARTON u. COX (J. chem. Soc. [London] 1948. 783) gefundenen Wert. — 245 mg des früher (REICH, SUTTER u. REICHSTEIN, l. c.) als *17-Isoallopregnantriol-(3 β ,17 β ,20 β)-diacetat-(3.20)* bezeichneten Prod., F. 132—137°, in PAe. lösen u. über Al₂O₃ chromatographieren u. eluieren, Fraktionen 1—6, PAe.-Bzl. (0—20% Bzl.), ergeben keinen Rückstand, mit PAe.-Bzl. (35—50% Bzl.) 12 Fraktionen, 92 mg Substanz, aus Ae.-PAe. 85 mg Prismen, F. 156—161°, Umkristallisation liefert 57 mg Kristalle, F. 159—161°, ident. mit *Diacetat* XVI. Beim Stehenlassen der Mutterlauge verschwinden die Prismen u. es entstehen einzelne große Kristalle, F. 154—156° u. 159—161°. Die folgenden 4 Eluate (50—100% Bzl.) (56 mg) ergeben aus Ae.-PAe. 4 mg *J-Diacetat* (XIX), F. 155—161°, 37 mg Drusen, F. 134—137°, u. 15 mg Kristallgemisch. Die anschließenden Eluate, Bzl.-Ae. (0—20% Ae.), 82 mg, liefern aus Ae.-PAe. 66 mg XIX, F. 155—161°, u. nach Umkristallisation 48 mg mit F. 158—161°. — Die oben erwähnten 37 mg Drusen, F. 134—137°, zusammen mit einer weiteren reinen Probe von 60 mg des gleichen Stoffes, F. 135—137°, abermals über 3 g Al₂O₃ wie oben chromatographieren, 37 mg XVI, F. 154 bis 156°, 159—161°, 31 mg XIX, F. 157—161°, 1 mg Nadeln, F. 188—202°, u. 14 mg Eluat, das teilweise als Gemisch mit F. 128—160° krist. u. neben 2,5 mg XIX nur noch 7 mg (2,3%) der ursprünglichen Rosetten, F. 130—136°, enthält. — *Synth. der Kristalle vom F. 135°*: 2,05 mg XVI, F. 159—161°, u. 2,05 mg XIX in Bzl. lösen u. eindampfen, aus Ae.-PAe. 4 mg Rosetten, F. 135—137°. — 2,05 mg XVI u. 1,02 mg XIX liefern aus Ae.-PAe. ein mechan. trennbares Gemisch von Drusen, F. 132—136°, u. Prismen, F. 148 bis 156°. — 1,05 mg XVI u. 2,05 mg XIX liefern aus Ae.-PAe. Drusen, F. 124—134°, u. Prismen, F. 150—160°. Mischprobe der Rosetten vom F. 135—137° mit XIX ergibt F. 115—151°, mit XVI F. 122—159°. (Helv. chim. Acta 32. 1306—14. 15/6.; 2207. 15/10. 1949. Basel, Univ., Pharmaz. Anstalt.)

FIEDLER. 3750

A. Lardon, *Progesteron- und Desoxyzorticosteronderivate aus Periplogenin. Über Bestandteile der Nebennierenrinde und verwandte Stoffe*. 83. Mitt. (82. vgl. vorst. Ref.) Der Abbau von *Periplogeninacetat* (V) zum *Monoacetat* XIV u. von *Periplogenin* (IV) zum freien *Tetraoxyketon* XI wurde bereits beschrieben. XI u. XIV konnten, wie unten gezeigt wird, in *Progesteron* (XXVIII), *Desoxyzorticosteronacetat* (XXXII) bzw. in deren Derivv. umgewandelt werden. Acetylierung von XI liefert wie XIV das *Diacetat* XIII, partielle Acetylierung das *21-Monoacetat* XII, dieses nach Dehydrierung das *14-Oxy-14-iso-11-des-*



oxyzcorticosteronacetat (VI). VI ergibt nach Verseifung, Abbau mit HJO₄ u. Methylierung I. VI ist isomer mit Corticosteronacetat, ist jedoch biol. unwirksam. XI liefert nach Behandlung mit methanol. HCl ein ungesätt. nichtkrist. Prod., dem die Formel XIX zugeschrieben wird. Hydrierung mit PtO₂ u. Oxydation liefert Diacetat XXV, dieses nach partieller Verseifung das Monoacetat XXVI, das nach Oxydation mit HJO₄ eine Säure bzw. deren Methyl ester XXX ergibt. Verseifung u. Methylierung liefert Methyl ester XXIX, dessen Dehydrierungsgrad sich nach dem Kochen mit Essigsäure mit dem Methyl ester XXXI ident. erwies. Ein ähnlicher Abbau wird mit dem Monoanhydroperiplogeninacetat (X) durchgeführt: Bromierung führt zum Dibromid XVIII u. dessen Ozonisierung, Behandlung mit Zn-Staub u. Hydrolyse zum Monoacetat XXI. Wird XXI mit HJO₄ zur Säure umgewandelt u. diese methyliert, wird XXX erhalten, womit die für X u. XVIII angegebenen Formeln stimmen dürften. — Acetylierung des rohen aus XI bereiteten ungesätt. Ketols liefert das Monoacetat XX, dieses nach Hydrierung Monoacetat XXVII, dessen Behandlung mit CrO₃ u. Kochen mit Eisessig XXXII. In den Monoacetaten XIV u. XXI ließ sich die Ketolseitenkette zur Methylketongruppe über die Tosylate u. Jodide reduzieren, wobei XV u. XXIII erhalten werden. XXIII liefert nach Hydrierung u. Reoxydation das gesätt. Keton XXIV, dieses nach Verseifung, Dehydrierung u. Kochen mit Eisessig XXVIII. Die im folgenden beobachteten Isomerisierungen der 20-Ketone an C₁₇ werden durch



nebenst. Regel beherrscht. Bei dem an C₁₄ n. Steroiden (A u. B) ist die n. 17β - Konfiguration der Seitenkette (A) begünstigt (energieärmer). Beim Kochen mit Alkalien oder Säuren bilden sich nur wenig 17-Isodrivv. (B), die sich leicht in die n. Formen umlagern. Analog verhalten sich 20-Ketone mit 14.15-ständiger Doppelbindung (E u. F). Gerade umgekehrt liegen die Verhältnisse bei den 14-Isosteroiden (C u. D); hier ist die 17-Isomform (D) mit 17-ständiger Seitenkette stabiler (energieärmer). Dies war bisher nur bei Ketosäuren (C' u. D') genauer untersucht, gilt aber auch, wie folgt, für Methylketone (C u. D). Beim Erwärmen von XV mit Alkali tritt neben Verseifung Isomerisierung an C₁₇ ein: es wird das 17-Isoketon XVI erhalten, charakterisiert als Acetat XVII. Dehydrierung von XVI liefert Diketon IX, dieses nach Kochen das 14-Oxy-14-iso-17-isoprogesteron (III). Zum Vgl. wird auch 14-Oxy-14-isoprogesteron (II), das n. Stellung am C₁₇ aufweist, hergestellt: Hydrierung von XV zu VIII, Verseifung zum Tetrol VII, Dehydrierung u. Kochen mit Eisessig. II zeigt keine biol. Wirksamkeit. — Partielle Wasserabspaltung bei XV liefert ein Gemisch aus XVI u. XXII. Es ist wahrscheinlich, daß XV zunächst zu XVII umgelagert, dann zu XVI verseift, dann teilweise anhydriert wird, worauf wieder Isomerisierung an C₁₇ eintritt, da bei den 14.15-ungesätt. Steroiden wieder die an C₁₇ n. Formen die beständigen sind. Ob gleichzeitig ein Teil von XV zu XXIII anhydriert u. dieses zu XXII verseift wird, konnte nicht festgestellt werden. Das aus XXII gewonnene Acetat XXIII ist ident. mit dem aus XXI erhaltenen.

Versuche (FF. korr.): 3β,5,14,21-Tetraoxy-14-isopregnanon-(20) (XI), C₂₁H₃₄O₅, 1,6 g Periplogenin (IV), F. 228—232°, in Essigester bei -80° mit trockenem, ozonhaltigem O₂ (ca. 100 cm³/Min., ca. 4,5% O₂), bei -80° stehenlassen, im Vakuum eindampfen, Rückstand in Eisessig lösen, Zn-Staub zugeben, bei 20° schütteln u. aufarbeiten: 1,65 g Glyoxylester, diesen in CH₃OH mit 1,6 g KHCO₃ in W. versetzen u. 16 Stdn. bei 18° stehenlassen, CH₃OH im Vakuum entfernen, 4mal mit Chlf.-A. ausschütteln, Extrakte mit W. waschen, trocknen u. eindampfen, aus Aceton-Ae. oder Chlf.-Ae. 930 mg grobe Körner von XI, F. 195—205°; [α]_D¹⁸ 53,4 ± 2° (c = 1,105; Chlf.); in Aceton schwer, in Ae. fast unlösl., leichter in Chlf., red. alkal. Ag-Diamminlsg. bei 20°. — 21-Acetoxy-3β,5,14-trioxy-14-isopregnanon-(20) (XII), C₂₃H₃₆O₆, 930 mg XI in Dioxan mit Pyridin u. Acetanhydrid versetzen u. 16 Stdn. bei 0° stehenlassen, aus Aceton-Ae. 750 mg farblose Körner, F. 162—166°; [α]_D¹⁹ 60,0 ± 2° (c = 1,249; Chlf.). — 3β,21-Diacetoxy-5,14-dioxy-14-isopregnanon-(20) (XIII), C₂₃H₃₆O₇, 280 mg XII mit Pyridin u. Acetanhydrid 18 Stdn. bei 18° stehenlassen. Aufarbeitung u. chromatograph. Reinigung liefert aus Ae.-PAe. 160 mg dicke Nadeln, F. 148—151°; [α]_D¹⁸ 75,1 ± 1° (c = 2,102; Chlf.). — 14-Oxy-14-iso-

11-Desoxycorticosteronacetat (VI), C₂₃H₃₂O₆, 505 mg XII in Eisessig mit 2% ig. CrO₃-Eisessig-Lsg. versetzen, 16 Stdn. bei 18° stehenlassen u. nach Aufarbeitung Rohprod. mit Eisessig am Rückfluß kochen, Eisessig im Vakuum abdampfen u. Rückstand über 8 g Al₂O₃ filtrieren. Nach Elution mit Bzl. aus Aceton-Ae. 370 mg. Plättchen, F. 180—182°; [α]_D¹⁵ 123,7 ± 2° (c = 1,381; Chlf.); löst sich in konz. H₂SO₄ orangebraun mit grüner Fluorescenz. — *3-Keto-14-oxy-14-isoätiocolen-(4)-säuremethylester* (I), 40 mg VI in CH₃OH mit KHCO₃ in W. versetzen, 2 Tage bei 20° stehenlassen, CH₃OH im Vakuum abdampfen, mit Chlf.-Ae. ausschütteln, Extrakt eindampfen, in Dioxan lösen u. Perjodsäure zugeben, Dioxan nach 5 Stdn. abdampfen, Rückstand mit W. aufnehmen, Lsg. mit Chlf. ausschütteln u. Extrakt eindampfen, aus Aceton-Ae. Kristalle, F. 235—245°. Kristalle u. Mutterlauge mit Diazomethan methylieren, Rückstand über Al₂O₃ filtrieren u. mit Bzl. eluieren, aus Ae.-PAe. Nadeln (13 mg), F. 169—172°. — *3β,21-Diacetoxy-5-oxypregnen-(14)-on-(20)* (XIX), 160 mg XI in A. + konz. HCl am Rückfluß kochen, W. zugeben u. auf 100° erhitzen. Nach Aufarbeitung mit Chlf.-Ae. Neutralprod. mit Pyridin u. Acetanhydrid bei 50—60° halten, aufarbeiten u. über Al₂O₃ filtrieren. Mit Bzl. u. Bzl.-Ae. eluieren; 101 mg XIX, keine Kristallisation. Elution mit Ae. u. Ae.-Chlf. liefert aus Ae.-PAe. XIII, F. 149—151°. — *3β,21-Diacetoxy-5-oxypregnanon-(20)* (XXV), 101 mg XIX in Eisessig mit PtO₂ 2 Stdn. hydrieren, filtrieren, Lsg. mit Ae. waschen, 99 mg Rohprod.; dieses in Eisessig mit 2% ig. CrO₃-Eisessig-Lsg. 18 Stdn. stehenlassen, aufarbeiten, Rückstand in CH₃OH u. Eisessig lösen, Lösungsm. im Vakuum entfernen u. Rohprod. über Al₂O₃ filtrieren, 74 mg XXV, farbloses Glas; ferner Kristalle mit F. 225—247°. — *3β-Acetoxy-5,21-dioxyregnanon-(20)* (XXVI), 115 mg XXV in CH₃OH + KHCO₃ in W. 16 Stdn. bei 18° stehenlassen, CH₃OH im Vakuum entfernen, mit Chlf. ausschütteln, Lsgg. mit W. waschen, trocknen u. eindampfen, 104 mg XXVI. — *3β-Acetoxy-5-oxyätiocolansäuremethylester* (XXX), C₂₃H₃₆O₆, 104 mg XXVI in Dioxan + Perjodsäure in W. 4 Stdn. bei 20° stehenlassen, Dioxan im Vakuum abdampfen, Rückstand + wenig W. 3mal mit Chlf. ausschütteln, Extrakte eindampfen, Rückstand mit Diazomethan methylieren, Reaktionsprod. über Al₂O₃ chromatographieren u. mit Bzl.-PAe. (1:1), Bzl. u. Bzl.-Ae. (4:1) eluieren, aus CH₃OH bei -10° u. aus Ae.-PAe. 36 mg XXX, Nadeln, F. 117—120°; [α]_D¹⁶ 76,0 ± 4° (c = 0,526; Chlf.); oder aus XXI (s. unten) in Dioxan mit Perjodsäure in W. bei 18° stehenlassen, Dioxan abdampfen, Rückstand mit Chlf. ausschütteln, Chloroformextrakt eindampfen, Rückstand methylieren, über Al₂O₃ filtrieren, Eluate mit PtO₂ in Eisessig hydrieren, Rohprod. über Al₂O₃ filtrieren u. mit Bzl.-PAe. u. Bzl. eluieren, aus Ae.-PAe. XXX, F. 116—119°; Eluate mit Ae.-Bzl. liefern aus Ae.-PAe. Prod. mit F. 155—158°. — *3β,5-Dioxyätiocolansäuremethylester* (XXIX), 21 mg XXX mit KOH in CH₃OH entacetylieren u. danach mit Diazomethan methylieren, aus Aceton-Ae. Nadeln, die nach Umwandlung in Prismen bei 210°, definitiv bei 221—222°, schmolzen. — *3-Ketoätiocolen-(4)-säuremethylester* (XXXI), 1. 16 mg XXIX in Eisessig + 2% ig. CrO₃-Eisessig-Lsg. 16 Stdn. bei 18° stehenlassen, aufarbeiten, Rückstand über Al₂O₃ filtrieren u. mit PAe.-Bzl. u. Bzl. eluieren, aus Ae.-PAe. 5 mg XXXI, Körnchen, F. 129—131°. 2. 54 mg Mutterlauge von XXX mit KOH in CH₃OH versetzen, methylieren, mit CrO₃-Lsg. oxydieren u. in Eisessig kochen, 14 mg XXXI. — *Anhydroperiplogenin-acetaidibromid* (XVIII), 860 mg *Anhydroperiplogeninacetat* (F. 220—223°) in Chlf., mit Br in Eisessig versetzen u. im Vakuum eindampfen, aus Chlf.-Ae. 240 mg kleine Plättchen, F. 146—148°. — *3β-Acetoxy-5,21-dioxyregnen-(14)-on-(20)* (XXI), 210 mg XVIII in Chlf. bei -80° 10 Min. mit ozonhaltigem O₂ (s. oben) behandeln, Rückstand in 3 cm³ Eisessig mit Zn-Staub bei 18° schütteln, im Vakuum eindampfen, Rückstand mit Chlf. aufnehmen, filtrieren, Lsg. waschen, trocknen u. eindampfen; Rohprod. in CH₃OH mit KHCO₃ in W. 16 Stdn. bei 18° stehenlassen, mit Chlf.-Ae. aufarbeiten, aus Aceton-Ae. u. aus CH₃OH 85 mg XXI, Nadeln, F. 190—195°; durch Acetylierung konnte kein krist. Diacetat XIX erhalten werden. — *21-Acetoxy-3β,5-dioxyregnen-(14)-on-(20)* (XX), 153 mg Triol (aus XI durch partielle Wasserabspaltung mit HCl) in Dioxan + Pyridin u. Acetanhydrid 16 Stdn. bei 18° stehenlassen u. aufarbeiten, Rohprod. über 5 g Al₂O₃ filtrieren u. mit Bzl. u. Bzl.-Ae. (bis 50% Ae.) eluieren, 102 mg amorphes XX, Elution mit Ae. liefert wenig XIII. — *21-Acetoxy-3β,5,20-trioxyregnanon* (XXVII), 102 mg der vorst. Verb. mit PtO₂ in Eisessig hydrieren, Aufarbeitung liefert 104 mg XXVII, keine Kristallisation. — *Desoxycorticosteronacetat* (XXXII), 104 mg XXVII in Eisessig + 2% ig. CrO₃-Eisessig-Lsg. 16 Stdn. bei 18° stehenlassen u. aufarbeiten, Rohprod. in Eisessig lösen, kochen, im Vakuum zur Trockne eindampfen u. über 1 g Al₂O₃ filtrieren, mit Bzl.-PAe. eluieren, aus Aceton-Ae. 39 mg kleine Nadeln, F. 155—158°; [α]_D²⁰ 187,2 ± 3° (c = 0,833; A.). — *3β-Acetoxy-5,14-dioxy-14-isopregnanon-(20)* (XV), C₂₃H₃₆O₆, 185 mg XIV (F. 167—174°) mit Tosylchlorid im Hochvakuum bei 40° trocknen, in Pyridin + Chlf. lösen, 16 Stdn. bei 20° stehenlassen, mit Ae. verdünnen, Äthylätherlsg. neutral waschen, trocknen u. eindampfen; Rückstand mit NaJ in Aceton kochen, Aceton abdampfen, Rückstand mit

Eisessig + Zn-Staub schütteln, eindampfen, Rückstand mit W. u. Ae. schütteln, Äthylätherlsg. neutral waschen u. eindampfen, Rohprod. über Al₂O₃ filtrieren u. mit Bzl.-PAe. u. Bzl. eluieren, 104 mg XV, Nadeln, F. 172—174°; $[\alpha]_D^{18}$ 73,2 ± 1,5° (c = 1,815; Chlf.). — *β*-*3*-*Acetoxy-5-oxypregnen-(14)-on-(20)* (XXIII), analog vorst. Verf. aus XXI, aus Ae.-PAe. Nadeln, F. 162—167°. — *β*-*3*-*Acetoxy-5-oxypregnanon-(20)* (XXIV), C₂₃H₃₆O₄, 74 mg XXIII in Eisessig + PtO₂ hydrieren, filtrieren, Filtrat mit Chlf.-Ae. waschen u. eindampfen, Rückstand in Eisessig mit 2% ig. CrO₃-Eisessig-Lsg. 16 Stdn. bei 18° stehenlassen, aus Ae.-PAe. 47 mg, Blättchen, F. 139—141°; $[\alpha]_D^{18}$ 120,2 ± 4° (c = 0,491; Chlf.). — *Progesteron* (XXVIII), 63 mg XXIV mit KOH in CH₃OH 16 Stdn. bei 18° stehenlassen, mit Essigester aufarbeiten, Rohprod. in Eisessig mit 2% ig. CrO₃-Eisessig-Lsg. 6 Stdn. stehenlassen, Rohprod. mit Eisessig unter Rückfluß kochen, im Vakuum eindampfen, Rückstand über Al₂O₃ filtrieren u. mit Bzl.-Ae. u. Bzl. eluieren, aus Ae.-PAe. 23 mg, Prismen, F. 118 bis 120°; $[\alpha]_D^{20}$ 203,3 ± 2° (c = 2,085; Chlf.). — *β*-*5.14-Trioxy-14-iso-17-isopregnanon-(20)* (XVI), 85 mg XV in CH₃OH mit KOH 16 Stdn. bei 20° stehenlassen u. aufarbeiten, aus Aceton-Ae. 24 mg, Nadeln, F. 260—264°; $[\alpha]_D^{18}$ -27,1 ± 3° (c = 0,738; CH₃OH). — *β*-*3*-*Acetoxy-5.14-dioxy-14-iso-17-isopregnanon-(20)* (XVII), 40 mg XVI in Pyridin u. Acetanhydrid 16 Stdn. bei 18° stehenlassen u. aufarbeiten, aus Ae.-PAe. 34 mg, feine Nadeln, F. 171—173°; $[\alpha]_D^{18}$ -9,1 ± 2° (c = 0,990; Chlf.); nach erfolgter Verseifung wird aus Aceton-Ae. XVI erhalten, F. 260—264°. — *5.14-Dioxy-14-iso-17-isopregnanon-(3.20)* (IX), 42 mg XVI in Eisessig mit 2% ig. CrO₃-Eisessig-Lsg. 6 Stdn. bei 20° stehenlassen, nach Aufarbeitung aus Aceton-Ae. 38 mg, F. 250—256°. — *14-Oxy-14-iso-17-isopregnen-(4)-dion-(3.20)* (III), C₂₁H₃₀O₃, 38 mg IX in Eisessig 1 Stde. am Rückfluß kochen, Eisessig im Vakuum abdampfen, Rückstand über 1 g Al₂O₃ filtrieren u. mit Bzl. u. mit Ae.-Bzl. eluieren, aus Ae.-PAe. 7 mg, dicke Nadeln, F. 135—138°; $[\alpha]_D^{18}$ 51,8 ± 4° (c = 0,540; Chlf.). — *β*-*3*-*Acetoxy-5.14.20-trioxy-14-isopregnanon* (VIII), 135 mg XV in Eisessig + PtO₂ hydrieren, filtrieren, Filtrat im Vakuum eindampfen, Rückstand in Ae. lösen, eindampfen, aus Aceton-Ae. 125 mg, Körner, F. 184—188°. — *β*-*5.14.20-Tetraoxy-14-isopregnanon* (VII), 115 mg VIII mit KOH in CH₃OH 16 Stdn. bei 18° stehenlassen, nach Aufarbeitung 104 mg rohes VII, F. 235—255°. — *14-Oxy-14-iso-progesteron* (II), C₂₁H₃₀O₃, 104 mg VII in Eisessig u. 2% ig. CrO₃-Eisessig-Lsg. 6 Stdn. bei 20° stehenlassen u. aufarbeiten, Rückstand über Al₂O₃ filtrieren, nach Elution mit Bzl. aus Ae.-PAe. 43 mg, Plättchen, F. 182—186°; $[\alpha]_D^{20}$ 135,0 ± 2° (c = 0,970; Chlf.). — *β*-*5*-*Dioxy-pregnen-(14)-on-(20)* (XXII), 150 mg XV in A. mit konz. HCl am Rückfluß kochen, A. im Vakuum abdampfen, mit Essigester ausschütteln, Extrakt neutral waschen, trocknen u. eindampfen, aus Aceton-Ae. 24 mg XVI, aus der Mutterlauge aus Aceton-Ae. 54 mg XXII, Nadeln, F. 201—206°; $[\alpha]_D^{18}$ 63,9 ± 2° (c = 1,048; CH₃OH). — *β*-*3*-*Acetoxy-5-oxypregnen-(14)-on-(20)* (XXIII), C₂₃H₃₄O₄, 40 mg XXII in Pyridin + Acetanhydrid 20 Stdn. bei 20° stehenlassen u. aufarbeiten, aus Ae.-PAe. 16 mg XXIII, dicke Nadeln, F. 164—168°; $[\alpha]_D^{18}$ 66,5 ± 3° (c = 0,691; Chlf.). (Helv. chim. Acta 32. 1517—29. 1/8. 1949. Basel, Univ., Pharmaz. Anstalt.) FIEDLER. 3750

N. P. Kirjalow, *Zur Kenntnis der Struktur von Ledol*. Das zur Unters. verwendete *Ledol* wurde durch Ausfrieren des äther. Öles aus den Blättern von *Ledum palustre* L. gewonnen u. entsprach der Zus. C₁₅H₂₆O, F. 105—106,5°. Die Dehydratation von *Ledol* mit 5% ig. H₂SO₄ in absol. A. führt zur Bldg. von *Leden*, C₁₅H₂₄, mit Eigg. eines tricycl. KW-stoffes mit einer Doppelbindung; Kp.₃ 110—113°; D₂₀²⁰ 0,9278; n_D²⁰ 1,5005. Bei der Dehydratation des *Ledols* mit 90% ig. Ameisensäure wird *Leddien*, C₁₅H₂₄, ein bicycl. KW-stoff mit 2 Doppelbindungen, erhalten, Kp.₃ 103—106°; D₂₀²⁰ 0,9039; n_D²⁰ 1,4971; *Leddien* gibt in Chlf. oder essigsaurer Lsg. mit Brom eine intensive violette Färbung. Bei Dehydrierung mit Se geben *Leden* u. *Leddien* einen KW-stoff der Azulenreihe, C₁₅H₁₈, welcher als *Pikrat* mit F. 121—122° getrennt wird. Auf Grund der durchgeführten Verss. kann für *Ledol* die Struktur eines tricycl. tert. Alkohols der Azulenreihe abgeleitet werden. (Журнал Общей Химии [J. allg. Chem.], 19 (81). 2123—29. Nov. 1949. Botan. Komarow-Inst. der Akad. der Wiss. der UdSSR.) TROFIMOW. 3900

D₃. Makromolekulare Chemie.

Wendell V. Smith, *Kettenanregung bei der Emulsionspolymerisation des Styrols*. Best. der Geschwindigkeit der Keimbldg. bei der Emulsionspolymerisation des Styrols auf drei Wegen. 1. Es ist bekannt, daß Bruchstücke des als Katalysator dienenden Persulfats in das Polymere eingebaut werden. Vf. verwendet K-Persulfat, das radioakt. ³⁵S enthält, u. mißt die Polymerisationsgeschwindigkeit u. die Radioaktivität des entstehenden Polystyrols. 2. Best. der Bildungsgeschwindigkeit von polymeren Teilchen aus Messungen der Größe u. der Wachstumsgeschwindigkeit der Teilchen unter Verwendung einer vom Vf. (C. 1949. II. 34; J. Amer. chem. Soc. 70. [1948.] 3695) entwickelten Theorie. 3. Aus dem

Mol.-Gew. des Polymeren u. der Polymerisationsgeschwindigkeit läßt sich diese Größe ebenfalls ermitteln. Die Resultate nach allen drei Methoden stimmen überein. — Die Geschwindigkeit der Bldg. freier Radikale scheint nicht von der Grenzfläche zwischen organ. u. wss. Phase abzuhängen. (J. Amer. chem. Soc. 71. 4077—82. Dez. 1949. Passaic, N. J., U. S. Rubber Comp., General Labor.) LANTZSCH. 4010

S. Newman, J. Riseman und F. Eirich, *Die Gestalt von Makromolekülen in Lösung und die Beziehungen ihrer hydrodynamischen Parameter*. An vier Fraktionen von Polystyrol werden in der Ultrazentrifuge die Sedimentationskonstanten in Chlf., Toluol u. Methyläthylketon bestimmt u. hieraus in Verb. mit osmot. u. viscosimetr. Messungen die fundamentalen mol. Parameter b u. ζ der KIRKWOOD-RISEMANSchen Theorie (C. 1949. I. 864; 1950. I. 1196) berechnet. Mittels der Parameter b u. ζ lassen sich die Beziehungen zwischen den vier hydrodynam. Konstanten (Sedimentations-, Translations-, Rotationsdiffusionskonstante u. Grundviscosität) befriedigend darstellen. — Die Sedimentationskonstante, bezogen auf unendliche Verdünnung ist proportional $M^{1/2}$; die Steigung u. der Ordinatenabschnitt der Geraden sind lösungsmittelabhängig. Aus den verschied. Sedimentationskonstanten in den drei Lösungsmitteln lassen sich die Dimensionen der Polystyrolmoll. berechnen. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 68. 921—38. Nov. 1949. Brooklyn, Polytechnic Inst., Polymer Inst.) LANTZSCH. 4010

Harry J. Kolb und Emmette F. Izard, *Dilatometrische Untersuchungen von Hochpolymeren*. I. Mitt. *Umwandlungstemperatur zweiter Ordnung*. Zur Messung der Umwandlungstemp. zweiter Ordnung, Tg, u. der Kristallisation von Polymeren hat sich die Dilatometrie als bes. geeignet erwiesen. Die Tg erscheint als eine Diskontinuität in der ersten Ableitung einer prim. thermodynam. Größe mit Bezug auf die Temp. u. ist nicht durch die gewöhnliche latente Wärme begleitet, die bei Umwandlungen erster Ordnung auftritt. Zuerst wurde mit Hilfe einer Dichtewaage eine Beziehung zwischen Zähigungswert (intrinsic viscosity) u. dilatometr. Eigg. für Polyäthylenterephthalat (I) hergestellt. Experimentell wurde derart vorgegangen, daß das Polymere, in Fadenform, zunächst in Luft gewogen, hierauf in Siliconöl in einem Thermostaten eingehängt wurde, bei einer gegebenen Temp. so lange in dem Öl belassen wurde, bis konstantes Gewicht erreicht worden war. Nach der Ableseung wurde die Temp. um 5—10° erhöht u. der Prozeß wiederholt. Auf diese Weise wurden Messungen in dem Temperaturbereich von 0—160° durchgeführt. Die Zähigungswerte $[\eta]$ wurden in der üblichen Weise an 1% ig. u. niedriger % ig. Lsgg. des Polymeren bestimmt, wobei als Lösungsm. ein Gemisch von 60% Phenol u. 40% Tetrachloräthan benutzt wurde. Aus den verschied. Dichtemessungen wurde Tg berechnet. Die dilatometr. Daten für I mit Zähigungswerten zwischen 0,24 u. 0,76, zusammen mit den erhaltenen Tg, sind tabellar. zusammengestellt. Alle untersuchten Polymerenproben zeigten mit einer Ausnahme einen Grad an Kristallinität. Aus der Zusammenstellung ist ersichtlich, daß Tg mit steigendem $[\eta]_0$ bis auf ca. 80° für 0,51 zunimmt. Oberhalb dieses Zähigungswertes scheint Tg ziemlich konstant zu bleiben. Wenn man annimmt, daß Tg bedingt wird durch Fließen von Segmenten oder Moll., dann ist es nicht überraschend, daß Tg mit $[\eta]_0$ zunimmt. Oberhalb eines gewissen $[\eta]_0$ -Wertes wirken die Segmentbewegungen als Einheiten von ca. 50—100. Vergleicht man die Tg-Werte verschied. Polymere, dann läßt sich feststellen, daß das Mol.-Gew. einen großen Einfl. auf Tg hat. Einige Polymere haben die Fähigkeit zu kristallisieren; die Anzahl u. die Größe dieser Kristallite haben einen ausgesprochenen Einfl. auf Tg u. die dilatometr. Größen. Aus den Ausdehnungskoeffizienten lassen sich die Einflüsse einer Kristallinität oberhalb von Tg erkennen. In jedem Fall ist verstärkte Kristallinität verbunden mit höherem Tg, größerem Umwandlungsbereich, höherer D. u. niedrigerer Volumenausdehnungskoeffizienten. Die gleichen Unterr. wurden mit den folgenden Polymeren angestellt: Polyäthylen-1,4-naphthalat, Polyäthylen-1,5-naphthalat, Polyäthylen-2,6-naphthalat, Polyäthylen-2,7-naphthalat, Polyester Äthylenglykol/Bis-p-carboxyphenoxybutan, Polyester Hexamethylenglykol/Dibenzoesäure, Polyester Diäthylenglykol/Dibenzoesäure, Polyester Diäthylenglykol/Terephthalsäure, Lucil, Polystyrol, Polyacrylonitril, Polyäthyl. u. Teflon. Tabellar. sind für diese Substanzen die Tg, die Dichten bei 0° u. Volumenausdehnungskoeffizienten zusammengestellt. Zum Schluß wird noch auf den Einfl. der Interpolymerisation eingegangen. Die Tg von I fällt von 81° auf unter Zimmertemp., wenn in dem Polymeren Äthylenglykol durch Diäthylenglykol ersetzt wird. Die Tg sinkt mit steigendem Diäthylenglykolgeh., doch ist die Kurve nicht durch eine einfache Beziehung charakterisiert. Ein Teil des komplexen Verh. stammt von der Abhängigkeit der Kristallinität von der Zus. her. Während I bei Zimmertemp. leicht kristallin erhalten wird, wurde das Polydiäthylenterephthalat bei Zimmertemp. nie kristallin erhalten. Ähnlich wird Tg von Polyacrylonitril durch Zusatz von 5% Styrol herabgesetzt. (J. appl. Physics 20. 564—71. Juni 1949. Buffalo, N. Y., E. I. du Pont de Nemours & Co., Rayon Techn. Div.) GOTTFRIED. 4010

Harry J. Kolb und Emmette F. Izard, *Dilatometrische Untersuchungen von Hochpolymeren*. 2. Mitt. *Kristallisation von aromatischen Polyestern*. (I. vgl. vorst. Ref.) Auf dilatometr. Wege wurde zunächst die Kristallisation von *Polyäthylenterephthalat* (I) in Siliconöl in Abhängigkeit von der Temp. untersucht. Aus den Messungen ergab sich, daß, obwohl die Kristallisationsgeschwindigkeit ein Maximum mit der Temp. unterhalb des F. zeigt, keine Andeutung dafür zu finden ist, daß auch in der Kurve Grad der Kristallisation gegen Temp. ein Maximum auftritt. Es existiert offenbar für amorphe Polymere eine minimale Kristallisationstemp., unterhalb der die Geschwindigkeit so gering ist, daß man das Polymere lange Zeit bei diesen Temp. halten kann, ohne daß Kristallisation einsetzt. Für I in Siliconöl liegt diese Temp. zwischen 95,4 u. 99,3°. Unters. der Kristallisation wurde noch durchgeführt für die amorphen Polymeren *Polyäthylenglykol-1.5-naphthalat* (II) u. *Polyäthylenglykol-2.6-naphthalat*. Für II ergab sich eine minimale Kristallisationstemp. von 120,1—130,4°, für III 149,5—152,4°. Diese minimalen Kristallisationstemp. liegen ca. 30—50° oberhalb der Umwandlungstemp. zweiter Ordnung, die für I 67°, für II 76° u. für III 109° beträgt. Mit den meisten Polyesterproben ging Hand in Hand eine Änderung der Undurchsichtigkeit sowie eine Änderung der Dichte. II begann z. B. in demselben Augenblick undurchsichtig zu werden, als die D. zuzunehmen begann. Jedoch ist Undurchsichtigkeit nicht immer ein Kriterium für Kristallinität, noch ist Durchsichtigkeit ein Kriterium für den amorphen Zustand. — Die Kristallisation wird beschleunigt durch die quellende oder aktivierende Wrkg. des Immersionsmediums. Für I wurden Kristallisationsverss. in W., Methylalkohol, Aceton, Bzl., Nitromethan u. Salpetersäure vorgenommen. Ersatz von Siliconöl durch W. bewirkt ein Fallen der minimalen Kristallisationstemp. von 95,4—99,3° in Siliconöl auf 70,7—75,6° in Wasser. Von den übrigen Immersions-Fl. bewirken alle bis auf Methylalkohol, daß die Kristallisation schon bei Zimmertemp. einsetzt. Die stärkste aktivierende Wrkg. hat offensichtlich Salpetersäure. (J. appl. Physics 20. 571—75. Juni 1949.)

GOTTFRIED. 4010

W. Hausmann und A. E. Wilder Smith, *Globulinkomplexe mit Östrogensäuren*. In Analogie zu den Arbeiten von BUTLER, HARRINGTON u. anderen (vgl. C. 1941. I. 2666), in denen gezeigt wurde, daß Immunisierung mit Thyroxinprotein Resistenz gegen Thyroxineinw., Aspirinprotein Resistenz gegen Aspirineinw. bewirkt, wurden in der gleichen Absicht *Globulinkomplexe* des 7-Methyläthers der *rac. Doisynsäure* (*rac. 7-Methoxy-2-methyl-1-äthyl-1.2.3.4-tetrahydrophenanthren-2-carbonsäure*) u. des 6-Methyläthers der α,α -Dimethyl- β -äthylallenolsäure (2-[6'-Methoxy-2'-naphthyl]-1.1-dimethyl-n-valeriansäure) nach der gleichen Meth. hergestellt. Die Chloride beider Säuren wurden bei 0° in wss. Aceton mit Na-Azid in die Azide übergeführt u. diese mit Pferdeserumglobulin bei alkal. Bedingungen eingesetzt.

Versuche: 7-Methoxy-2-methyl-1-äthyl-1.2.3.4-tetrahydrophenanthren-2-carbonsäurechlorid, C₁₉H₂₁O₂Cl, aus der Säure mit Oxalylechlorid (ANNER, HEER u. MIESCHER, Helv. chim. Acta 29. [1946.] 1076), aus Bzl.-PAE. Prismen, F. 148—149°; Ausbeute 80%; Azid (I), C₁₉H₂₁O₂N₃, aus dem Säurechlorid in wss. Aceton mit Na-Azid bei 0°. Mit W. verd. u. mit Ae. aufgenommen. Eindampfen der äther. Lsg. nach Trocknen mit CaCl₂ unter schonendsten Bedingungen, F. 88°. Beim Umkrist. aus niedrigsd. Lösungsm. erfolgt Zers. unter N₂-Entwicklung. — *Pferdeserum-Globulinlsg.*, aus frischem Pferdeblut nach REYE (ABDERHALDEN, Biochemisches Handlexikon 4, 82). — *Pferdeserumglobulin* u. I: Pferdeserumglobulin wird mit W. verd., mit Zn-NaOH phenolphthaleinalkal. gestellt; Dioxan hinzugefügt, bei 0° I in Dioxan hinzugegeben. Während der Rk. wird geschüttelt u. durch Zusatz von 0,1nNaOH stets phenolphthaleinalkal. gehalten. Der Nd. bei p_H 3,5 nach Zusatz von 2nHCl wird zentrifugiert u. über 3 Tage dialysiert. Der bei p_H 9 unlösl. Komplex wird getrocknet u. enthält 2,17% OCH₃. — 2-[6'-Methoxy-2'-naphthyl]-1.1-dimethyl-n-valeriansäurechlorid, C₁₈H₂₁O₂Cl, aus der Säure (Kristalle, F. 138—139°) nach ANNER (l. c.), aus PAE. Nadeln, F. 63—64°; Ausbeute 70%; Azid (II), aus dem Säurechlorid mit NaN₃ wie bei I. Öl. Zur Charakterisierung wurde der symm. disubstituierte Harnstoff hergestellt: N,N'-Bis-[2-(6'-methoxynaphthyl)-(2)-1.1-dimethylbutyl]-harnstoff, C₃₅H₄₄O₃N₂, aus dem Azid durch Erwärmen in wss. Aceton unter Entw. von N₂, Verdampfen des Aceton u. Zugabe von Ae., aus PAE. nach 3maliger Kristallisation, Nadeln, F. 72—73°. — *Pferdeserumglobulin* u. II, wie unter I, bei p_H 9 unlösl. Komplex enthält 3,57% OCH₃. (Biochemic. J. 44. 385—86. 1949. London W 1, Courtauld, Inst. of Biochem.; Middlesex, Hosp. Med. School.)

PÖHLIS. 4070

F. Micheel und B. Herold, *Zur Struktur der Eiweißstoffe. l-Aminozucker* setzen sich in verd. wss. Lsg. mit Proteinen unter Bldg. echter Verb. um. Nach der Reinigung durch Dialyse betragen bei *Gelatine*, *Serumalbumin* u. *Casein* die Zunahmen der Kohlehydratgehh. 0,6—0,7% bei einer anfänglichen Kohlehydratmenge von 0,6—0,2%, bei *Serumglobulin* u. *Edestin* 0,3—0,4% bei einer anfänglichen Menge von 1,5—0,1%. Hiernach entfällt eine Kohlehydratgruppe bei den ersten drei Proteinen auf einen Proteinwert

vom Mol.-Gew. ca. 30000, bei den letzten beiden ca. 60000. Eine Salzbdg. schließen Vff. aus; sie nehmen in den Proteinen Atomgruppierungen an, die durch die Peptidstruktur nicht wiedergegeben werden. (Naturwiss. 36. 157—58. 1949. Münster, Westf., Univ., Chem. Inst.)
BECKER. 4070

R. E. Burk and Oliver Grummitt, *Frontiers in Chemistry*. Vol. VI: High Molecular Weight Organic Compounds. N. Y.: Interscience Publishers, Inc. 1949. (VII + 330 S.) \$ 5,50.

G. Malcolm Dyson, *A manual of organic chemistry for advanced students*. Vol. 1: The compounds of carbon, hydrogen, oxygen and the halogens. London: Longmans 1950. (984 S.) s. 63.—

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie und Biochemie.

Herbert L. Everett, *Eine Reihe von Genen zur Kontrolle der Chloroplastenpigmentproduktion im diploiden Zea Mays L.* Vff. untersucht Chlorophyll- u. Carotinoidgen. von 6 Inzuchtstämmen von Mais u. ihren Kreuzungen mit einem Teststamm u. führt die erblichen Farbunterschiede auf die Anwesenheit der Gene Cl₁, Cl₂ u. Cl₃ bzw. ihre Allele cl₁, cl₂ u. cl₃ zurück. Das Zusammenwirken der Gene u. ihr Einfl. auf die Körnerernte werden diskutiert. (Proc. nat. Acad. Sci. USA 35. 628—34. Nov. 1949. New Haven, Conn., Agricult. Exp. Station, Dep. of Genetics.)
KARLSON. 4101

C. Wolpers, *Elektronenmikroskopie der Plasmaderivate*. Vff. beschreibt die Präparations-technik u. berichtet zusammenfassend über Unterss. an Kollagenfibrillen, Myofibrillen der Skelettmuskulatur, an der glatten Muskulatur, elast. Fasern, Neurofibrillen, Fibrin u. Flimmerhaaren. — Zahlreiche Literaturangaben. (Grenzgebiete Med. 2. 527—35. Dez. 1949. Lübeck.)
NECKEL. 4150

Hermann Druckrey und Herwig Hamperl, *Lebensmittelfarben und Krebs. Versuche mit 2.4-dioxyazobenzol-2'.4'-disulfonsaurem Natrium („Chrysoin“)*. An 108 sicher krebs-empfindlichen Ratten wurden täglich je 96 mg/kg Chrysoin SGX (2.4-dioxyazobenzol-2'.4'-disulfonsaures Na (I), (in Brot eingebacken) verfüttert, u. zwar über die gesamte Lebensdauer der Tiere bis zu 900 Tagen. Es entstand in keinem Falle ein Tumor. Leber, Niere u. Herzmuskel zeigten histolog. keine pathol. Befunde. Die Leberfunktionsprüfung nach FELIX u. TESKE zeigte während des Vers. n. Ausfall. I kann somit als unschädlich angesehen werden, im Gegensatz zum „Buttergelb“ (Dimethylaminoazobenzol), das (bei 5 mg/kg/Tag) sicher cancerogen wirkt. Es wurde damit das nach Konst. u. physikal. Eig. des I erwartete Ergebnis erhalten, da Wasserlöslichkeit in saurem u. alkal. Milieu, Lipid-unlöslichkeit, saurer Charakter u. die voraussichtlichen Prodd. bei Aufspaltung der Azobindung von vornherein gegen eine Carcinogenität sprechen. — Vff. fordern, für Schönung u. Färbung von Lebensmitteln nur solche Substanzen zuzulassen, die in entsprechend angelegten Dauerverss. ihre Unschädlichkeit erwiesen haben. — Als Nebenbefund ergab sich gelegentlich einer Stallinfektion mit Pseudotuberkulose, daß die Tiere im I-Vers. keine erhöhte Sterblichkeit zeigten, während alle anderen Rattenbestände zu ca. 50% eingingen. — Probleme der Carcinogenität werden diskutiert, die Versuchsbedingungen in Einzelheiten angegeben. (Klin. Wschr. 28. 289—95. 1/5. 1950. Freiburg, Univ., Chirurg. Klin., u. Marburg, Univ., Pathol. Inst.)
E. LEHMANN. 4160

G. Fark, *Cancerogene Wirkung von geräuchertem Speck*. Die Bevölkerung der Bodensee-egend weist eine hohe Krebssterblichkeit auf; in der Nahrung wird relativ viel geräuchertes Schweinefleisch konsumiert. Um festzustellen, ob vom Rauchfleisch, bes. vom geräucherten Schweinefett, eine cancerogene Wrkg. ausgeht, wurde an 20 weißen Mäusen ein Fütterungsvers. mit geräuchertem Speck durchgeführt. Im Laufe von 2 Jahren wurden bei 8 Tieren Tumoren festgestellt, u. zwar 1 Schilddrüsentumor (Adenocarcinom), 1 Lungentumor (Adenocarcinom), 1 Kieferwinkeltumor (Platteneithelcarcinom), 1 Darmtumor (lymphoblast. Sarkom), 1 Uterustumor, 3 Mammatumoren (Adenocarcinome). Die Unterss. wurden im Patholog. Inst. von Freiburg ausgeführt. Vff. mußte die Verss. abbrechen u. bittet um Nachprüfung von anderer Seite. (Z. Krebsforsch. 56. 583—86. 1950. Salem, Baden.)
HOHENADEL. 4160

J. S. Fulton, *Lungencarcinom*. Vff. berichtet auf Grund eingehender statist. Angaben über die deutliche Zunahme des Lungencarcinoms, bes. in der Gegend von Liverpool (1944—1948) u. über den Erfolg der angewandten Therapie (Operation, Bestrahlung, Senfgas). Bei einer kleinen Gruppe mit Senfgas Behandelter schien das Ende beschleunigt zu werden. Die Therapie ist noch in der Entw.; die Krankheit ist nicht als inkurabel zu betrachten. (Proc. Roy. Soc. Med. 42. 775—82. Okt. 1949.)
HOHENADEL. 4160

E. C. Dodds, *Die Chemotherapie in der Behandlung maligner Erkrankungen*. Zwei Gruppen wirkungsvoller Substanzen werden genannt, solche, deren Effekt lediglich den Träger betrifft, z. B. Stilboestrol bei Prostatacarcinom, u. solche, die eine direkte Giftwrkg. auf die Krebszelle ausüben: Substanzen mit cytotox. Wrkg., z. B. Colchicin. Da diese

Substanz nicht nur die Teilung maligner, sondern auch die n. Zellen beeinträchtigt, kann sie nicht als therapeut. Mittel verwendet werden. Klin. Unterss. mit *Urethan* u. *Stickstoff-Lost* zeigten, daß letzteres eine stärkere tox. Wrkg. auf gewisse maligne als auf n. Zellen zu haben scheint. Als wichtigster Stoff werden *Folsäure* (I) u. ihre Verb. (*Pteroyldiethylglutaminsäure* = *Dioplerin*, u. *Pteroyltriethylglutaminsäure* = *Teropterin*) besprochen. Es läßt sich jetzt schon sagen, daß weder I noch ihre Peptide irgendeinen Wert bei der Behandlung maligner Tumoren haben. I begünstigt das Wachstum der n. Zellen, (Gewebe- u. Bakterienwachstum). I-Antagonisten (*Aminopterin*, *Methylpteroin-säure* u. a.) beeinträchtigen die I-Wrkg. in Gewebe- u. Bakterienkulturen. Bei Säugetieren bewirken sie eine sehr starke Zerstörung der Knochenmarkzellen, die sich in schweren Anämien äußert, wie sie auch bei I-Ausfall auftreten. Da diese Substanzen auf die Vermehrung der Zellen wirken, wurden sie an spontanen u. transplantablen Tiertumoren u. auch bei menschlichen Tumoren u. Leukämien geprüft; in einigen Fällen beobachtete man einen hemmenden Effekt. (Brit. med. J. 1949. II. 1191—93. 26/11. London, Univ.)

HOHENADEL. 4160

Kurt Schneider, *Die Penicillintherapie als zusätzliche Maßnahme der Carcinomtherapie*. Zusätzliche Therapie mit antibiot. Stoffen wird bei der Carcinombehandlung bereits seit längerer Zeit mit gutem Erfolg angewandt (Bekämpfung der sek. Infektion). Dis bisher angewandten Sulfonamide (I) wurden von Vf. weitgehend durch Penicillin (II) ersetzt, für das die gleichen Indikationsgebiete gelten. Bei gynäkolog. wie auch bei Rectum-, Penis-, Zungen-, Oesophagus- u. Bronchialcarcinom wurde vor u. nach der Bestrahlung ein II-Stoß gegeben, dessen Dosis sich je nach der Schwere des Befundes richtete. Als Vorteil des II gegenüber I zeigte sich die weit bessere Verträglichkeit u. geringere Toxizität. Auch die Anwendung von II in Puderform hat sich bewährt (bei Überempfindlichkeit gegenüber Marfanil-Prontalbin). Vf. gelang es, bei 27 mit zusätzlicher II-Therapie behandelten Fällen die sek. entzündlichen Begleiterscheinungen auf ein Mindestmaß herabzudrücken bzw. ganz zu vermeiden. (Strahlentherapie 80. 261—64. 1949. Karlsruhe, Städt. Krankenanstalt.)

HOHENADEL. 4160

I. F. Henderson and W. D. Henderson, A Dictionary of Scientific Terms. Pronunciation, Derivation, and Definition of Terms in Biology, Botany, Zoology, Anatomy, Cytology, Embryology, Physiology. 4th ed. London and Edinburgh: Oliver & Boyd. 1949. (XVI + 480 S.) s. 32,—.

E₂. Enzymologie. Gärung.

Albert Serfaty, *Untersuchungen über die Cholinesteraseaktivität bei Poikilothermen*. Die Aktivität der Organe von Teleostern (Gehirn, Verdauungsstraktus, Leber, Milz) ist höher als bei Selachiern. Die Menge innerhalb der einzelnen Organe nimmt in der angegebenen Reihenfolge ab. Bei Rochen wurde keine Aktivität festgestellt, wahrscheinlich auf Grund des hohen Trimethylamin-Vorkommens. Im Sperma von Katzenhaien (*Scylliorhinus canicula*) liegt sehr wenig Aktivität vor. Auch bei Amphibien u. Reptilien ist die Verteilung der Aktivität innerhalb der Organe verschieden. Die Menge fällt ab in der Reihenfolge: Nervensyst., Verdauungsorgan, Leber, Muskeln, Blut, Genitalorgane. (Semaine Hôpitaux Paris 26. 1647—52. 10/5. 1950. Kaboul, Fac. de Méd.)

LÜPNITZ. 4210

Norbert Hartmann, *Über den Abbau von Dijodtyrosin im Gewebe*. Überlebende Organ-schnitte vom Hund u. Extrakte aus Hundeorganen (Leber) spalten aus *Dijodtyrosin* (I) Jodid ab. Am wirksamsten waren Leberschnitte, weniger akt. Schilddrüse, Niere, Muskel u. Hirn. Pankreas, Magen- u. Darmschleimhaut zeigten nur schwache Wirkung. Kaninchen-leber, Ratten- u. Meerschweinchenniere waren ebenfalls wirksam. Die Wrkg. der Leber-schnitte vom Hund war bei pH 8,0—8,3 optimal. Bei der Gewinnung von Extrakten scheinen die Fermente geschädigt zu werden. — Zum Mechanismus der Jodabspaltung wird als gesichert angenommen, daß es sich nicht nur um eine Folge-Rk. einer reinen Aminosäurecoxydasewrkg. handelt. Es wird vielmehr die Existenz einer spezif. „Dejodase“ für wahrscheinlich gehalten. — Der genauere Abbaueg ist noch ungeklärt, es wird jedoch mit Sicherheit ausgeschlossen, daß der Abbaueg über *Dijod-p-oxypyphenylmilch-säure* geht. (Hoppe Seyler's Z. physiol. Chem. 285. 1—17. März 1950. Greifswald, Univ., Physiol.-chem. Inst.)

IRRGANG. 4210

S. A. Bondar, *Zur Frage des Mechanismus der Erhöhung des Gehalts an alkalischer Phosphatase im Blut beim mechanisch bedingten Ikterus*. Phosphatase (I) ist in den meisten Geweben des Menschen anwesend u. ist mit den Stoffwechsel- u. Wachstumsprozessen im Körper verbunden. Vf. führte eine Reihe von Bestimmungen des I-Geh. im Blut bei verschied. Lebererkrankungen aus. Von 110 Kranken litten 30 an mechan. Ikterus infolge eines malignen Tumors, 20 infolge eines Konkrements, die übrigen waren an parenchymatöser Gelbsucht erkrankt. In allen Fällen konnte eine Erhöhung der I im Blut festgestellt werden. Die höchsten Werte wurden bei vollständigem mechan. Verschuß des Gallen-

ganges beobachtet. Es konnte dabei ein Parallelismus zwischen dem Geh. des Blutes an I u. an Bilirubin festgestellt werden. Bei Hepatitis epidemica war der Anstieg der I mittelmäßig (6,8—18,1 gegenüber 24—40,3 E bei mechan. bedingtem Ikterus) u. ging in der Rekonvaleszenz auf die Norm zurück. Er war anscheinend durch die Verstopfung der inneren Lebergänge bedingt. Bei hämolyt. Ikterus blieben die I-Werte normal. Desgleichen bei prim. wie sek. Lebercirrhosen ohne Gelbsucht. Vf. bestätigt die Meinung, daß die Stauung der Galle im Körper zur Vermehrung der I führt. Der funktionelle Zustand der Leberzellen spielt die mitentscheidende Rolle. (Клиническая Медицина [Klin. Med.] 27. (30.) Nr. 12. 64—67. Dez. 1949. Moskau. Med. Inst. des Gesundheitsministeriums der RSFSR, Therapeut. Klinik.)
DU MANS. 4210

G. A. Kritski, *Über den Mechanismus der Phosphorolyse-reaktion. Phosphorylase (I)-Präpp. enthalten immer 2 Phosphat(II)-Fraktionen: 1. labil gebundenes II u. 2. schwer hydrolysierbares II* (vgl. Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 64. [1949.] 373). Das labil gebundene II läßt sich aus I durch Umfällen mit $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ nicht entfernen, wird jedoch in Form von anorgan. II abgespalten, wenn das Enzym mit Trichloressigsäure gefällt wird. Diese Resultate wurden sowohl mit nicht-krist. als auch mit krist. I erzielt. — Verss., in I eine bzgl. der Leichtigkeit ihrer Hydrolyse dem II des CORI-Esters oder dem leicht hydrolysierbaren II der Adenosintri-phosphorsäure (III) entsprechende II-Fraktion aufzufinden, schlugen fehl. Hieraus geht hervor, daß die labile II-Fraktion der I sich vom II des Glucose-1-phosphats (IV) u. den labilen II-Gruppen des III grundlegend unterscheidet. Weitere Verss. mit radioakt. ^{32}P zeigten, daß das labil gebundene I—II in ständigem Austausch mit dem in der Enzym-lsg. befindlichen anorgan. II steht, hingegen nicht mit dem II von IV. Ferner wurde festgestellt, daß die gleiche Austausch-Rk. beim Prozeß der Phosphorolyse von Nucleosiden stattfindet u. daß nach der Meth. von ПЕТРОВА (Биохимия [Biochimia] 14. [1949.] 155) erhaltene Amylose-Isomerase ebenfalls anorgan. II bindet. — Der der Phosphorolyse entgegengesetzte Prozeß besteht anscheinend aus 2 Stadien, nämlich erstens der labilen Bindung von anorgan. II an einem bzw. mehreren bestimmten Bezirken der Oberfläche des Enzyms u. zweitens der Spaltung der Glucosid- bzw. glucosidähnlichen Bindung mit Hilfe dieses labil gebundenen II. Die Rkk. der Transglucosidierung u. Transpentosidierung sind möglicherweise auch nicht prim., sondern unter Anteilnahme von P verlaufende Gleichgewichtsreaktionen. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 70. 667—70. Bach-Inst. für Biochem. der Akad. der Wiss. der UdSSR.)
V. PEZOLD. 4210

A. Bernard Lindenberg, Monique Astoin und Raymond Guillemet, *Die Ausführung der Kryoskopie am Suspensionsmilieu der Hefe und ihre Anwendungen*. Die Mol.-Konz. im Suspensionsmilieu einer Hefe kann in Ggw. der Zellen durch Best. des Erstarrungspunktes (E.) der Suspension ermittelt werden. Durch zwei Bestimmungen, eine vor, die andere nach Zugabe einer bestimmten Menge einer wss. Lsg. eines nicht in die Zellen eindringenden Kristalloids von bekanntem E., läßt sich das extracelluläre W. berechnen u. schließlich der Wassergeh. der Zellen. Es ergab sich, daß der Wassergeh. der Zellen sich linear vermindert in Abhängigkeit von der Mol.-Konz. des extracellulären Mediums, u. zwar um 2,5% bei einer Erhöhung der NaCl-Konz. um 0,1 Mol, die der allg. für die Hefezelle angenommenen isoton. Konz. entspricht. Da die Hefezelle jedoch ihre innere Mol.-Konz. mit der äußeren ändert, ist die Bedeutung des Begriffs Isotonie in ihrem Falle einzuschränken. — Anwendung von Galaktose führte zum gleichen Ergebnis wie bei NaCl, nicht aber Glycerin oder Harnstoff, da diese in die Zellen diffundieren. In Ggw. des sehr diffusiblen A. beladen sich die Zellen in einer Stde. bis zur Konz. 0,7 relativ zum Außenmedium. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 229. 774—75. 17/10. 1949.) NECKEL. 4270

E₃. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

Gerhard Piekarski, *Zum Problem des Bakterienzellkerns*. Vf. erörtert Historik u. Technik der Zellkernunters. von Bakterien, wobei auf die Methodik näher eingegangen wird. Eine Zusammenstellung von Bakterien, bei denen zellkernähnliche Strukturen nachgewiesen wurden, u. ca. 138 Literaturzitate sind angefügt. (Ergebn. Hyg. Bakteriol. Immunitätsforsch. exp. Therap. 26. 333—64. 1949. Bonn, Univ., Pharmakol. Inst.)
IRRGANG. 4300

Walter S. McNutt und Esmond E. Snell, *Pyridoxalphosphat und Pyridoxaminphosphat als Wachstumsfaktoren für Milchsäurebakterien*. Je 1 Stamm von *Lactobacillus Helveticus* u. *L. acidophilus* wuchsen nicht in einem Medium, das alle für die Entw. von Milchsäurebakterien bislang bekannten erforderlichen Faktoren enthielt, dagegen gut bei Zusatz von natürlichem Material (I), wie Hefeautolysat u. Malzkeimen. Durch Pyridoxamin(II)-phosphat in Verb. mit reduzierenden Substanzen (Vitamin C, Cystein-HCl, Glutathion),

Thymidin oder anderen Desoxyribosiden oder Vitamin B₁₂ wurde die I-Wrkg. verdoppelt. II-Phosphat konnte durch die 6—8fache Menge *Pyridoxal(III)-phosphat* oder durch *D-Alanin (IV)* ersetzt werden. II u. III waren unwirksam bei Konz., die weit höher lagen, als bei Organismen mit Vitamin B₆-Bedarf erforderlich ist. Die reduzierenden Verbb. waren nicht spezifisch. Ein Stamm von *L. Delbrueckii* hatte einen ähnlichen Bedarf für II- oder III-Phosphat oder IV; ferner benötigte er spezif. Thymidin. Möglicherweise fehlt bei den genannten Milchsäurebakterien der spezif. Phosphorylierungsmechanismus, der zur Umwandlung von Vitamin B₆ in seine Coenzymformen erforderlich ist. (J. biol. Chemistry 182, 557—67. Febr. 1950. Madison, Univ. of Wisconsin, Coll. of Agriculture, Dep. of Biochem.)

K. MATER. 4310

Ch. N. Girfanowa, Protistocide Eigenschaften des Eiweißes des Hühnerreis und seines Lysozoms. Die Wrkg. des Gesamteiweißes des Hühnerreises (I) auf Protozoen u. Bakterien ist ausgesprochen stärker als die Wrkg. des aus ihm erhaltenen Lysozoms. VI. hat die Wrkg. des I auf *Paramecium caudatum* u. *Glaucoma scintillans* untersucht. Es wurden sowohl Eiklar frisch u. bei hoher Temp. denaturiert als auch Eigelb frisch u. gekocht verwendet. Eigelb blieb in jeder Form ohne Wrkg., desgleichen gekochtes Eiklar. Das frische Eiklar tötete die beiden Infusorienarten. Die empfindlicheren Pantoffeltierchen beginnen bereits nach 3—7 Min. abzusterben u. sind zum größten Teil nach 30 Min. tot. *Glaucoma* ist noch empfindlicher (durchschnittliche Absterbezeit 12,15 ± 0,41 Min. gegenüber 25,8 ± 0,6 der *Paramecien*). Nach dem Absterben der Tierchen tritt Lyse ein. Die Wrkg. des Lysozoms war schwächer: Absterbezeiten 33,5 ± 0,91 bzw. 55,3 ± 0,85 Min., wobei diesmal die *Paramecien* die empfindlicheren waren. Die „Morphologie des Todes“ ist bei der Einw. der beiden Stoffe verschieden. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 68. 941—43. 11/10. 1949.) DU MANS. 4320

Hanns Wolff und Inge Kramer, Die Aktivierbarkeit des bakteriostatischen Penicillineffektes durch Metallspuren. An *Staphylococcus SG 511* u. *Streptococcus Erlangen* wurde festgestellt: 1. Mn, Fe, Mg in Grenzkonz. 10000—5000 γ/cm^3 u. Cu, Co, Zn in Grenzkonz. 600—300 γ/cm^3 hemmen das Wachstum. 2. Alle genannten Metalle in an sich unwirksamen Konz. von 20—2,5 γ/cm^3 intensivieren deutlich den Penicillineffekt, u. zwar in der absteigenden Wirkungsreihe Mg > Zn > Co, Mn > Cu > Fe. (Klin. Wschr. 28, 316—17. 1/5. 1950. München, Univ., I. Med. Klinik.) E. LEHMANN. 4340

Jacques Senez, Die anaeroben Bakterien mariner Sedimente. Über die Technik der Unters. sowie Art u. Eigg. der in marinen Sedimenten vorkommenden Anaerobier wird eine Übersicht gegeben. (Ann. Inst. Pasteur 77, 512—36. Okt. 1949. Marseille, Centre de Recherches Scient. Industrielles et Maritimes, u. Labor. pour L'Etude de la Camargue et des Etangs Méditerranées.) IRRGANG. 4350

Ernst Gottsacker, Die Entwicklung der Kultur des Erregers der Tuberkulose von 1882 bis heute. Zusammenstellung der seit ROBERT KOCH bis ca. 1936 bekanntgewordenen Züchtungsbedingungen für den Tuberkelbacillus. (Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde, Infektionskrankh. Hyg., Abt. I, Ref. 147, 196—212. 5/9. 1949. Elberfeld, Bayer, Farbenfabriken.) IRRGANG. 4350

E. Gottsacker, Die Kultur des Erregers der Tuberkulose. Substrat 4-Sauton auf Sauton-Agar. 2. Mitt. (1. vgl. vorst. Ref.) Das SAUTON-Substrat kann in fl. u. fester Form zur Typendifferenzierung von Tuberkuloseerregern herangezogen werden. Durch Überschichten von SAUTON-Agar mit SAUTON-Eimasse wurde ein bes. leistungsfähiger Nährboden für die Züchtung von Tuberkelbacillen erhalten. (Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde, Infektionskrankh. Hyg., Abt. I, Orig. 154, 293—300. 23/9. 1949. Elberfeld, Bayer, Farbenfabriken.) IRRGANG. 4350

Ernst Gottsacker, Die Kultur des Erregers der Tuberkulose. 3. Mitt. *Die Bedeutung der Feuchtigkeit und ihre Erhaltung.* (2. vgl. vorst. Ref.) VI. untersuchte die verschied. Tbc-Nährböden auf Feuchtigkeitsgeh., Wasserverlust bei Sterilisation u. Bebrütung. Die Tbc-Kultur im geschlossenen Röhrchen (Gummistopfen) wird vorgeschlagen. (Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde, Infektionskrankh. Hyg., Abt. I, Orig. 154, 347—54. 15/12. 1949. Elberfeld, Bayer, Farbenfabriken, Abt. für exp. Pathol. u. Bakteriol.) IRRGANG. 4350

Hans-Dieter Brede, Erfahrungen mit dem „Lues-Schnelltest“ der Behring-Werke. Beschreibung der Methode. Zur Rk. können verwendet werden: Frischblut, inakt. Serum, Liquor cerebrospinalis u. Punktate. Die besten Ergebnisse, d. h. 93% Übereinstimmung mit WASSERMANN-Rk. bei nicht behandelter Lues I u. II, werden mit inaktiviertem Serum erzielt (1043 Fälle). Vergleichsunters. mit WASSERMANN-Rk., KAHN- u. MEINCKE-Reaktion. Bei Lues-Spätfällen (nach der 3. Kur) entspricht der Test nicht mehr den anderen genannten Reaktionen. Der Test ist in der Handhabung einfacher u. schneller auswertbar als die Rk. nach CHEDIAK bei ungefähr gleicher Leistungsfähigkeit. (Dtsch. med. Wschr. 74, 1445—46. 25/11. 1949.) WESSEL. 4370

R. S. Roberts, *Das Endotoxin von Bact. coli*. Durch Erhitzen von Suspensionen von *Bact. coli* auf 80° (1 Stde.) wird das Bakterien-Endotoxin an das fl. Medium abgegeben u. kann durch Filtration von den Zellen getrennt werden. Der Endotoxinkomplex (I) kann wegen der Anwesenheit anderer fällbarer Substanzen nicht direkt mit A. gefällt werden. Nach wiederholtem Eindampfen im Vakuum u. Dialyse (Endvol. $\frac{1}{50}$ der Ausgangslsg.) kann aber mit 75% ig. A. gefällt u. mit Ae. getrocknet werden. Die Ausbeute von trockenem I betrug ca. 10% der Bakterientrockenmasse. — I ist lösl. in warmem W. (2,5%), Phenol, Essigsäure, Trichloressigsäure, Schwefelsäure u. Metaphosphorsäure. fällbar durch Phosphorwolframsäure. Die Biuret-Rk. ist negativ. Durch 1std. Erwärmen auf 80° gehen ca. 12% der Wrkg. verloren. I enthält ca. 4% N u. 20—40% Kohlenhydrate; die Werte waren von der Zus. der Kulturlsg. abhängig. — I wurde an der Maus u. am Meerschweinchen ausgewertet, wobei sich das Meerschweinchen als ca. 17,5 mal empfindlicher erwies. Nach subcutaner Injektion beim Kalb zeigte sich ein Abfall der Leukocyten u. ein Anstieg u. anschließender Abfall des Blutzuckers. Kalbserum von mit I immunisierten Tieren hatte gegen Mäuse, welche mit dem analogen Stamm von *Bact. coli* infiziert worden waren, eine Schutzwirkung. — Aus anderen Enterobakterien (*S. enteritidis*, *Sh. shigae*) konnten die entsprechenden Endotoxine in ähnlicher Weise gewonnen werden. (J. comparat. Pathol. Therapeut. 59. 284—304. Okt. 1949. Runcorn, Evans Biological Inst.)
IRRGANG. 4371

M. I. Ssirotina, *Genesis der geformten Elemente des Blutes bei gesunden und an Gelbsucht erkrankten Raupen und Schmetterlingen des Eichenscidenspinners*. Darlegung der Veränderungen der geformten Elemente des Blutes u. der Abwehrmaßnahmen des Organismus gegen die Ausbreitung des Virus. Die rechtzeitige Erkennung der beginnenden Veränderungen ist zur Verhütung eines Massensterbens von Raupen u. Schmetterlingen (I) erforderlich. Eine Abtrennung der erkennbaren Virusträger ist nutzlos, da schon weitgehende Infektion der anderen I erfolgt ist. (Доклады Всесоюзной Академии Сельскохозяйственных Наук имени В. И. Ленина [Ber. Allunions landwirtsch. Lenin-Akad.] 14. Nr. 4. 22—28. 1949. Inst. für Entomol. u. Phytopathol. der Akad. der Wiss. der UdSSR.)
FÖRSTER. 4374

E₄. Pflanzenchemie und -physiologie.

A. A. Drobkow, *Rolle der natürlichen radioaktiven Elemente im Leben der Pflanze*. Wasserkulturen zeigen bei fehlendem Ra, U u. Th starkes Zurückbleiben im Wachstum u. Fehlen der Blütenknospenbildung. 10^{-14} % UX₁ erhöhen bei der Zuckerrübe Ertrag u. Zuckergehalt. Ebenso wie K wird UX₁ vorwiegend in den jungen Organen angereichert. Die radioakt. Elemente werden während der gesamten Vegetation, u. zwar ungleichmäßig, assimiliert. Die Aufnahme von Ra u. U steigt in der Blüte- u. Reifezeit an. Durch Steigerung der Konz. in der Nährslg. wird der Geh. der radioakt. Elemente in der Pflanze erhöht. Am vollständigsten werden Ra u. U bei geringer Konz. ausgenutzt. In allen Fällen ist ihre Konz. in der Pflanze höher als in der Nährmischung. Die für die Pflanze günstigsten Dosen in Sand- oder Wasserkulturen betragen 10^{-11} bis 10^{-12} % Ra, 10^{-6} % U u. 10^{-7} % Th. Die physiol. Wirkungen von Ra, U u. Th sind einander ähnlich. Ohne ihre Ggw. bleiben bei den Leguminosen Wurzelknöllchenbildg. u. Assimilation des Luft-N aus. Bes. stark reagieren Zuckerrübe, Kok-Ssagyz, Klee, Luzerne, Baumwolle u. Gemüsepflanzen. Die radioakt. Elemente können andere Nährstoffe nicht ersetzen oder durch sie ersetzt werden. Ihr Mangel kann nur teilweise durch ihren Geh. im organ. oder Mineraldünger beseitigt werden. Als Quelle der radioakt. Elemente können die den Düngemitteln beigemengten Industrieabfälle dienen. Die radiophotometr. Unters. der Verteilung in den Organen ergibt eine Anreicherung in den Zonen der intensiven Lebensprozesse. (Советская Агрономия [Sowjet. Landwirtschaftskunde] 7. Nr. 9. 75—79. Sept. 1949. Vernadsky-Inst. für Geochem. u. analyt. Chem. der Akad. der Wiss. der UdSSR.)
LEBTAG. 4410

A. A. Markowitsch, *Jarowisierung der Salbei (Salvia sclarea)*. Die Länge der Jarowisation entscheidet, ob ein- oder zweijährige Sorten entstehen. Für die einjährige ist eine 30 Tage dauernde Jarowisierung (bei 0—3°) erforderlich, für die zweijährige eine solche von 90 Tagen. Gute Versorgung mit W. u. Nährstoffen ist für ein reichliches Blühen erforderlich. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 68. 1117—20. 21/10. 1949.)
JACOB. 4450

Ss. O. Grebinski und R. P. Rolik, *Der Einfluß der Mineraldünger auf die Lebensfähigkeit und die Ausmaße der Pollen*. Eine Kopfdüngung mit mineral. Düngern vor der Blüte zeigt eine deutliche Wrkg. auf die Ausmaße der Pollenkörner sowie auf ihre Lebensfähigkeit u. Keimung. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 68. 1109—12. 21/10. 1949. Lwow, Franko-Univ.)
JACOB. 4470

W. F. Portjanko, *Methoden zur Erhöhung der Bewurzelung von Stecklingen*. Die Stecklinge werden in vertikaler Lagerung so gepackt, daß die morpholog. oberen Enden nach unten zeigen u. auf einer Schicht von Eis aufliegen. Oben werden die Stecklinge mit einer Schicht Schwarzerde abgedeckt u. ein Frühbeefenster darüber angebracht. Vorherige Behandlung mit Wuchsstoffen erhöht stark die Bewurzelung. Durch die Förderung der Bewurzelung wird erreicht, daß die Stecklinge besser ausreifen u. im Winter nicht so stark vom Frost geschädigt werden. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 68. 1121—24. 21/10. 1949. Ossipenko, Saporoshe-Gebiet, Staatl. Ossipenko-Lehrerinst.) JACOB. 4485

A. M. Alexejew und A. W. Starzewa, *Die Dynamik des Gehaltes an Auxinen in den Blättern und Blüten von Rotklee*. Das teilweise Unterbleiben der Samenbildung von Rotklee wird nicht immer durch eine fehlende Befruchtung verursacht, sondern kann auch auf einer Störung des Stoffwechsels, bes. der Produktion von Auxinen (I), beruhen. Es wurde der I-Geh. der Blätter, Blüten, Fruchtknoten u. der Pollen untersucht. In den Blüten war der I-Geh. zunächst sehr niedrig, später erhöhte er sich, u. zwar bes. stark im Zusammenhang mit der Befruchtung. Der I-Geh. hängt von der Ernährung ab; er wurde durch Kopfdüngung mit NPK verbessert, was sich in einer Erhöhung des Ertrages an reifen Samen je Blütenstand auswirkte. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 71. 937—40. 11/4. 1950. Biol. Inst. der Kasaner Zweigstelle der Akad. der Wiss. der UdSSR.) JACOB. 4485

M. W. Gorlenko und I. W. Woronkewitsch, *Die schwarze bakterielle Fleckenkrankheit der Tomaten*. Beim Bespritzen mit der wss. Suspension des die schwarze Fleckenkrankheit der Tomate bewirkenden *B. vesicatorium* Doidg. sind die Infektionen bei beschädigtem u. unbeschädigtem Blatt einander gleich. Die Bakterien dringen in das Blattgewebe durch die Poren ein. Unbeschädigte Frucht wird nicht infiziert. Der natürliche Befall der Frucht ist an Beschädigungen geknüpft, hervorgerufen durch Insekten oder gestörten Wasserhaushalt. Am anfälligsten sind die jungen Blätter. Verschied. Beobachtungen sprechen für nur geringe Beziehungen zwischen Erkrankung u. Saatgut. Hauptort der Bakterien-erhaltung im Winter sind die trockenen Pflanzenreste. Der im Herbst mit den Bakterien geimpfte unsterile Boden zeigt im Frühjahr keine Infektion. Die optimale Wachstumstemp. von *B. vesicatorium* liegt bei 25—30°. Die Entstehung u. stärkste Entw. der Krankheit erfolgt Mitte Juni—Juli, begünstigt durch häufige Regenfälle. (Доклады Всесоюзной ордена Ленина Академии Сельскохозяйственных Наук имени В. И. Ленина [Ber. Allunions landwirtsch. (Lenin-Orden) Lenin-Akad.] 15. 24—29. 1950. Moskau, Station des Allunions-wiss. Forschungsinstit. für Pflanzenschutz.) LEBTAG. 4490

E₅. Tierchemie und -physiologie.

P. G. Swetlow und M. W. Iwanowa, *Unterschiede der Widerstandsfähigkeit gegenüber schädigenden Einwirkungen bei beiden Geschlechtern von Cyclopoida*. Vff. fügten dem W. der Behälter verschied. Arten von Cyclopoida verschied. Konz. von NaCl, HCl, KCl zu. Außerdem setzten sie sie unter Einw. von Strychnin (0,002%), A. (3%), Hunger u. Temperaturerhöhung bis 27—30°. Auch dest. W. als Aufenthalts-Fl. schädigte die Tiere. Männchen der Krebschen erwiesen sich als 3mal empfindlicher als Weibchen. Die Einw. der erhöhten Temp. auf das Larvenstadium führte zum stärkeren Sterben der Männchen als der Weibchen. Auch direkte Einw. der schädigenden Faktoren auf isolierte Organe (Antennen) der beiden Erreger zeigte, daß das Gewebe der Männchen empfindlicher als das der Weibchen war. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 68. 1143—46. 21/10. 1949. Inst. für exp. Med. der Akad. der Wiss. der UdSSR.) DU MANS. 4500

Erich Brazel, *Erfahrungen mit dem neuen Schwangerschaftstest an einheimischen Anuren (Frösche und Kröten)*. Prüfung von 162 Fällen. Zuverlässiges Ergebnis in 3 Stunden. Prakt. Hinweise für die Technik der Methode. — Empfindliche Tiere reagieren bereits auf 10 IE Prolan mit Spermienausscheidung im Urin, ungeeignete bleiben auf 20—25 IE negativ. 0,1 cm³ Adrenalin 1:1000 u. 1:10000 verursacht bei *Rana esculenta*-Männchen positive Reaktion. Negativen Test geben Follikelhormon, Progesteron, Testosteron, Thyroxin, Desoxycorticosteron u. Hypophysin. (Zbl. Gynäkol. 72. 527—32. 1950. Karlsruhe-Knielingen, Saarlandstr. 149.) E. LEHMANN. 4559

W. Eickhoff und J. Rohloff, *Über die Brauchbarkeit des Schwangerschaftsnachweises mit dem einheimischen grünen Wasserfrosch, Rana esculenta* ergab bei Schwangerschaft von 16 Tagen bis kurz vor der Geburt absol. sichere Rk. bei Anwendung von 1—2 cm³ Serum. Es wird vorgeschlagen, die in 1 cm³ enthaltene, innerhalb von 1—5 Stdn. Spermatorrhöe auslösende Hormonmenge als *Froscheinheit (FE)* zu bezeichnen. Die Ansprechbarkeit der Tiere zu verschied. Jahreszeiten könnte zwar geringe Unterschiede aufweisen,

vermag aber ihre Verwendungsfähigkeit während des ganzen Jahres nicht zu beeinträchtigen. (Zbl. Gynäkol. 72. 532—40. 1950. Rheine/Westf., Mathias-Spital.)

E. LEHMANN. 4559

Hans-Jürgen Schulz, *Zur Behandlung mit Placentaextrakten auf Serolgrundlage. Placenta-Serol* (Herst. MERZ u. Co., Frankfurt a. M.) enthält einen nach besonderem Verf. hergestellten Wirkstoffauszug der Placenta mit *Follikel-* u. *Corpus luteum-Hormon*, *Aminosäuren*, *Lipoiden* u. den chem. u. pharmakol. noch ungeklärten Begleitstoffen der Placenta. Als Grundlage dient *Serol*, ein hydrophiles Kolloid mit großer Wasseraufnahmefähigkeit, das ein gutes Eindringen u. rasche u. vollständige Resorption ermöglicht. Seine Wrkg. beschränkt sich nicht auf die benetzte Fläche, sondern geht auch auf das tieferliegende u. umgebende Gewebe über. Als Hauptindikationen gelten *Ulcera cruris* verschied. Genese, der üblichen Therapie trotztende Wundflächen, vegetierende *Pyodermien*, *Acne vulgaris*, *Pruritus vulvae*, Durchblutungsstörungen, *Ekzeme* u. hormonbedingte Allergiedermatosen. (Z. Haut- u. Geschlechtskrankh. 7. 367—69. 15/11. 1949. Gießen, Akad. für med. Forsch.)

LAUBSCHAT. 4559

D. A. Hanson, *Der Einfluß von Alter und Geschlecht auf das „Denkvermögen“*. Vf. untersuchte den Einfl. von Alter, Geschlecht u. durch *Gonadotrophin*-Injektionen (Serum schwangerer Stuten) vorzeitig hervorgerufene Geschlechtsreife auf die Fähigkeit von Ratten, eine bestimmte Aufgabe zu lösen. (J. exp. Biology 26. 317—26. Okt. 1949. Birmingham, Univ., Dep. of Anatomy.)

K. MAIER. 4560

D. F. Cole, *Chemische Veränderungen in den Geweben der Ratte nach Adrenalektomie*. Zur Best. des extracellulären Flüssigkeitsvol. wurde vor der Tötung den Tieren *Ammoniumthiocyanat* intraperitoneal verabreicht. Bestimmt wurden *K*, *Na*, *Cl*, *Thiocyanat*, *W*. u. *Fett* in Muskulatur, Leber u. Hoden. — Am Skelettmuskel war ein signifikanter Anstieg des Zellvol. aus den Analysendaten errechenbar, an Leber u. Hoden dagegen nicht. Die extracelluläre Fl. der Leber ist — allerdings erheblich streuend — vermehrt. Der *Na*-Geh. der Leber bleibt prakt. konstant, doch verschiebt sich das *Na* aus der Zelle in den extracellulären Raum. In allen drei Geweben fällt der *idionolare* Wert ab, eine Verkleinerung des Zellvol. tritt aber nicht auf, da der Abfall der extracellulären *Na*-Konz. u. der gesamten mol. Konz. entgegenwirken. Die Vergrößerung des Zellvol. am Muskel dürfte durch Zunahme des elektrostat. Äquivalents u. der intracellulären *K*-Konz. herbeigeführt werden. (J. Endocrinology 6. 245—50. Jan. 1950. Birmingham, Univ., Dep. of Anatomy.)

JUNG. 4561

D. F. Cole, *Die Wirkungen des Desoxycorticosteronacetats auf die Elektrolytverteilung in den Geweben der adrenalektomierten Ratte*. Die nach Adrenalektomie auftretenden Erscheinungen werden durch *Desoxycorticosteronacetat* (2 mg in Öl, 24 Std. vor Tötung) qualitativ umgekehrt. Die beobachteten Differenzen des Verhaltens von Muskulatur u. Leber wie Hoden (vgl. vorst. Ref.) sind auch hier vorhanden. (J. Endocrinology 6. 251—55. Jan. 1950.)

JUNG. 4561

Wolfgang Creutzburg, *Nebenschilddrüseninsuffizienz und Auge*. Physiol. Funktion der Epithelkörperchen, die verschied. Tetanieformen u. ihre Symptome, bes. Tetaniastar, werden besprochen. Erfahrungen an einer Reihe von Fällen beweisen den hohen therapeut. Wert des Präp. *AT 10* (*Dihydrotachysterin* in 5% ig. ölicher Lsg.), welches das Ca des Knochens mobilisiert u. bei dauernder Zufuhr neben dem allg. klin. Bild auch die Linsentrübungen (in nicht allzu weit vorgeschrittenem Stadium) günstig beeinflußt. (Dtsch. Gesundheitswes. 5. 557—61. 4/5. 1950. Jena, Univ., Augenklinik.)

E. LEHMANN. 4563

W. B. Neal jr., **L. R. Dragstedt**, **Georgiana Rogers**, **C. A. Smith**, **P. V. Harper jr.** und **J. S. Clarke**, *Über den Insulingehalt des Pankreassaftes*. Rattendiaphragma zeigt *in vitro* einen erhöhten Glucoseverbrauch in Ggw. von Insulin. Vff. entwickelten hieraus eine Meth. zur Feststellung des Insulingeh. von Pankreassaft. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 73. 95—96. Jan. 1950. Chicago, Univ., Dep. of Surgery.)

DÖRNER. 4564

Henry C. McGill jr. und **Russell L. Holman**, *Der Einfluß von Alloxandibetes auf Cholesterin-Atheromatose bei Kaninchen*. Alloxan-diabet. Kaninchen zeigten nach einer mit Cholesterin angereicherten Diät höhere Blutcholesterinwerte als n. Tiere mit gleicher Kost. Atheromatose trat bei fast allen Kontrolltieren auf, im Gegensatz zu den diabet. Kaninchen. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 72. 72—75. Okt. 1949. New Orleans, La., State Univ., School of Med., Dep. of Pathol. u. Charity Hosp. of Louisiana.)

DÖRNER. 4564

Bernhard Knick, *Hämato gene Hepatitis und Diabetes mellitus. Klinische Beobachtungen aus den Jahren 1945—1949*. 1948 wurden in der Med. Klinik Leipzig gehäuft Diabetiker

mit hämatogener Hepatitis epidemica beobachtet, die wahrscheinlich parenteral durch Injektion von Insulin übertragen wurde. Die Inkubationszeit war auf 2—6 Monate (gewöhnliche Hepatitis epidemica 20—30 Tage) verlängert. (Dtsch. Z. Verdauungs- u. Stoffwechselkrankh. 10. 96—105. April 1950. Leipzig, Univ., Med. Klinik.) SCHMITZ. 4564

Hans Grimm, Über die Wirksamkeit von Placentasubstanz und Retroplacentarserum (Homoseran) im „Kaulquappentest“. Frisch geschlüpfte Larven von *Rana temporaria* wurden (in flachen Glasschalen, auf je 20 Larven 720 cm³ W., täglich gewechselt) gefüttert mit Placentapulver (I), Homoseran (II) (Trockenserum aus Retroplacentarblut), Trockenserum eines über 65 Jahre alten Mannes (III) u. Brennesselpulver (IV). Messungen über ca. 35 Tage ergaben: I u. II förderten, III hemmte Längenwachstum u. Metamorphose. Auf letztere übte II, auf ersteres I die stärkste Wrkg. aus. Die stimulierende Wrkg. war noch deutlich bei 1% Zusatz von I bzw. II zu pflanzlichem Futter (Gerstengrütze + IV). (Zbl. Gynäkol. 72. 546—51. 1950. Halle/Saale.) E. LEHMANN. 4566

Z. D. Makarowskaja, Gesamt- und leicht abspaltbares Eisen im Blut unter physiologischen Bedingungen. Die Gesamtmenge des Fe im Blut ist bei beiden Geschlechtern verschieden. Vf. fand bei Männern rund 52,3, bei Frauen 45,5 mg-% (9 bzw. 15 Unterss.). Das entspricht dem höheren %-Satz an Hämoglobin bei Männern. Die Fe-Menge im Serum schwankte bei Männern wie Frauen zwischen 84 u. 126 γ -%. Bei 6 Untersuchten fanden sich niedrigere Werte von 42—56 γ -%. Bei allen 6 fand man Abweichungen entweder im Körpergewicht oder im Blutbild. Eine Parallelität zwischen dem Fe-Geh. im Serum u. dem Hämoglobin besteht nicht immer. Die Gesamtmenge des Fe im Blut ist gleich zu verschied. Tageszeiten u. wird durch die Nahrungsaufnahme nicht beeinflusst. Die Verabreichung von Fe per os an gesunde Menschen beeinflusst kaum die Gesamtmenge des Blut-Fe. Das Fe im Serum wird dadurch um 14—50% vermehrt. (Клиническая Медицина [Klin. Med.] 28. (31.) Nr. 1. 85—88. Jan. 1950. Zentrales Inst. für Hämatol. u. Bluttransfusion der Akad. der Med. Wiss. der UdSSR, Therapeut. Klinik.) DU MANS. 4572

H. Braunsteiner, F. Pakesch und E. E. Reimer, Neuere Ergebnisse über die Innenkörperstruktur. An elektronenmikr. Aufnahmen der Erythrocyten von Mäusen, die 3 Tage lang 0,005—0,01 g/Tag Irgafen intravenös erhalten hatten, wird gezeigt, daß es sich bei den entstandenen Innenkörpern (I) nicht um Teile der Membran, sondern des Stromas handelt. Die I vermögen die Erythrocyten bei intakter Membran zu verlassen. — Diskussion der Befunde. (Wiener klin. Wschr. 62. 244—45. 7/4. 1950. Wien, Univ., II. Med. Klinik.) E. LEHMANN. 4573

Helmuth Kilchling und Hans Adolf Kühn, Über die klinische Bedeutung der direkten Diazoreaktion des Serumbilirubins. Die Diazo-Rk. des Bilirubins (I) im Serum ist ein sehr komplexer Vorgang; ihr Ausfall erlaubt keinen Rückschluß auf den Bildungsort des I, ist also kein Hinweis auf die Ggw. von „hepat.“ (= direktem) I. Die Rk. deutet jedoch darauf hin, daß die Zus. des Plasmas hinsichtlich I, Eiweiß, Gallensäuren, Cholesterin u. vielleicht noch anderer Stoffe gestört ist, u. gibt Veranlassung zu speziellen Leberfunktionsprüfungen. (Med. Klin. 45. 601—03. 12/5. 1950. Freiburg/Br., Univ., Med. Klinik.) E. LEHMANN. 4574

L. A. Tscherkess, I. M. Awerbach und Ss. P. Jakowlewa, Anwendung von Vitamin A bei Retinitis pigmentosa. Die parenterale Verabreichung von 50—100000 IE Vitamin A (I) an Kranke mit Retinitis pigmentosa besserte die Störung des Sehfeldes u. die mangelnde Adaptionsfähigkeit bei einer größeren Zahl derselben. Die erreichte Wrkg. kann durch zeitweise I-Gaben aufrechterhalten werden. Die Wiederherst. des Gesichtsfeldes gelang besser als die der Dunkeladaptation. Empfehlung einer I-Therapie bei Retinitis pigmentosa. (Вестник Офтальмологии [Nachr. Ophthalmol.] 29. Nr. 1. 33—40. Jan./Febr. 1950. Inst. für Ernährung der Akad. der Med. Wiss. der UdSSR u. Zentrales Ophthalmolog. Helmholtz-Inst.) K. MAIER. 4587

Paul Meunier, Jacques Jouanneteau und Raymond Ferrando, Die Giftigkeit eines neuen Oxydationsprodukts des Vitamins A für die weiße Ratte. Durch Oxydation des Axerophthols mit V₂O₄ erhielten Vf. ein neues Oxydationsprod. mit UV-Absorption bei 255, 290 u. 340 μ u. weinroter Halochromie mit SbCl₅, den Körper Z. Er entsteht auch durch 24std. Behandeln des Epoxyds von Retin₉, des Körpers Y (Bull. Soc. Chim. biol. 31. [1949.] 965), mit Essigsäure vermutlich durch Umlagerung in die Furanform u. beweist durch Hydraxonldg. (Dinitrophenylhydrazon, F. 123°) das Vorliegen einer CO-Gruppe. In biol. Verss. mit Ratten verhält er sich entgegen der Vitamin A-Wrkg. von Y, dem Epoxyd des Axerophthols, als typ. Vertreter eines tox. Vitamin A-Antagonismus. Vitamin A-frei ernährte Ratten mit mittlerer Lebensdauer von 34 Tagen, die sich mit 12 γ A/Tag n. entwickelten, lebten mit 12 γ Z/Tag nur 19 Tage, u. die Anzeichen von Xerophthalmie u. periarticulären Hämorrhagien traten früher auf als bei den Vergleichstieren.

Vor allem blieb trotz Gaben von 2,5—50 γ Vitamin A/Tag bei etwas verlängerter Lebensdauer der Tiere das n. Wachstum aus. Die Leber war infolge ihres Z-Geh. zur Aufnahme von Vitamin A selbst bei Dosen von 50 γ /Tag nicht mehr fähig. Es liegt hier der erste typ. Fall eines *Antivitamin A* vor. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 230. 140—42. 2/1. 1950.)

SCHULENBURG. 4587

Alexander Sinios, *Die Therapie und Prophylaxe der Rachitis mit „Uviacid-Milch“*. Uviacid-Tabletten enthalten je Tablette 1000 IE. Vitamin D₂ u. 0,4 g Citronensäure. Milch bzw. Milchgerichte unter Zusatz von Uviacid-Tabletten sind nach Unterss. des Vf. ein gutes Prophylaktikum u. Heilmittel bei Rachitis. (Dtsch. med. Wschr. 74. 1246. 14/10. 1949.)

GRAU. 4587

M. L. McNaught, J. A. B. Smith, K. M. Henry und S. K. Kon, *Die Verwertung von Nichtprotein-Stickstoff im Rinderpansen*. 5. Mitt. *Isolierung und Nährwertbestimmung eines Präparates getrockneter Pansenbakterien*. (1.—3. vgl. C. 1945. II. 1369—70; 4. vgl. Biochem. J. 38. [1944.] 496.) Der Inhalt von Rinderpansen wurde unter Zusatz von 1% Maltose u. 0,05% Harnstoff 4 Std. bei 37° bebrütet. Die M. der Bakterien wurde durch Zentrifugieren gewonnen u. getrocknet (461 g aus 130 Liter Pansenflüssigkeit). Von dem Bakterieneiweiß waren 48% während der Bebrütungsdauer synthetisiert worden. Die Fütterungswerte des Bakterieneiweißes wurden an jungen Ratten ermittelt. (Biochem. J. 46. 32—36. Jan. 1950. Kirkhill, Ayr, Hannah Dairy Res. Inst., u. Univ. of Reading, Nat. Inst. for Res. in Dairying.)

IRRGANG. 4594

M. L. McNaught, E. C. Owen und J. A. B. Smith, *Die Verwertung von Nichtproteinstickstoff im Rinderpansen*. 6. Mitt. *Die Wirkung von Metallen auf die Aktivität der Pansenbakterien*. Bei der Unters. der Einw. von Metallen auf das Wachstum der Bakterien des Pansen (vgl. vorst. Ref.) wurde gefunden, daß (in mg/Liter) 100 Fe, 10 Cu, ca. 10 Co u. zwischen 100 u. 1000 Mo keinen Einfl. zeigten. Eine eindeutige Wachstumshemmung wurde durch 1000 Fe, 25 Cu, 1000 Co u. 2000 Mo bewirkt. — Eine Reihe organ. Reagenzien für Metallionen (z. B. *o*-Phenanthrolin, 2,2'-Dipyridyl usw.) hatte einen stark hemmenden Einfl. auf das Bakterienwachstum. (Biochem. J. 46. 36—43. Jan. 1950.)

IRRGANG. 4594

J. Nöcker, *Stoffwechseluntersuchungen bei ausgedehnter Dünndarmresektion*. Einer Frau wurden 1922 wegen eines Strangulationsileus 275 cm Dünndarm reseziert (Rest ca. 100 cm). Die nach 27 Jahren durchgeführte Stoffwechselunters. ergab eine Ausnutzung der Kohlenhydrate zu 87% u. von Eiweiß zu 80% (mit positiver Stickstoffbilanz). Die Fettresorption war von der Zufuhr abhängig (36—82%). Patientin befindet sich in befriedigendem Ernährungszustand. (Dtsch. Z. Verdauungs- u. Stoffwechselerkrankh. 10. 71—78. April 1950. Leipzig, Univ., Med. Klinik.)

SCHMITZ. 4596

D. F. Elliott und A. Neuberger, *Nichtumkehrbarkeit der Desaminierung von Threonin in der Ratte*. Ratten wurden mit ¹⁵N-haltigem Glykokoll gefüttert u. nach 4 Tagen getötet. 6 Aminosäuren aus dem Eiweiß der inneren Organe wurden isoliert, darunter Serin u. Threonin (I). Außer Lysin nahm auch I nicht an den reversiblen Desaminierungs-Rkk. im Körper teil. (Biochem. J. 45. XIII. 1949. Hamstead, Nat. Inst. for Med. Res.)

ERXLIEBEN. 4596

Kurt Schreier und Hans Plückthun, *Untersuchungen über den Tryptophanstoffwechsel bei Säuglingen und Kindern*. (Vorläufige Mitt.) Bestimmungen von Tryptophan (I) mittels *Lactobacillus arabinosus* ergaben bei jungen Säuglingen eine Tagesausscheidung im Harn von ca. 1 mg, u. zwar ohne Unterschied bei eiweißreicher u. Milchnahrung. Bei ca. 14jährigen Kindern wurden 20—30 mg/Tag gefunden. (Klin. Wschr. 28. 316. 1/5. 1950. Heidelberg, Univ., Kinderklinik.)

E. LEHMANN. 4596

C. Terner, *Die Reduktion der Magenacidität durch Rückdiffusion von Wasserstoffionen durch die Schleimhaut*. Vf. untersuchte die Diffusion von H⁺-Ionen durch isolierte Magenschleimhäute von Fröschen u. Kröten manometr. mit der von DAVIES u. TERNER (Biochem. J. 44. [1949.] 377) beschriebenen Apparatur. Die Sekretionsseite von Schleimhäuten wurde mit HCl-Lsgg. bedeckt, während die andere Seite in Bicarbonatlgg. tauchte. Die Resultate zeigten, daß in der lebenden Froeschleimhaut eine Rückdiffusion von H⁺-Ionen erfolgen kann, deren Stärke der H⁺-Konz. des Mageninhalts proportional ist (vgl. TEORELL, Skand. Arch. Physiol. 66. [1933.] 225; C. 1940. I. 1695; Gastroenterology 9. [1947.] 425). Wahrscheinlich wird die Red. der H⁺-Konz. durch Diffusion nicht nur nach Beendigung der Sekretion, sondern auch während der HCl-Ausscheidung stattfinden. (Biochem. J. 45. 150—58. 1949. Sheffield, Univ., Med. Res. Council Unit for Res. in Cell Metabolism, Dep. of Biochem.)

ERXLIEBEN. 4597

E. Eva Crane und R. E. Davies, *Transport von radioaktivem Na und K durch die Magenschleimhaut*. Verss. mit radioakt. K- u. Na-Ionen zeigten, daß bei der Magenschleim-

haut des Frosches die Transportgröße von der Sekretionsseite aus für beide Ionenarten gleich war. Dagegen betrug in der umgekehrten Richtung der Transport von K^+ nur 5% des Wertes für die Na^+ -Ionen. Die Verss. erfolgten an der isolierten Schleimhaut; Zusatz von *Histamin* zu deren Nährlsg. erhöhte die Durchlässigkeit für K^+ in beiden Richtungen bis auf das 7fache (vgl. den Effekt von *Adrenalin* auf Na^+ , NOSING, Acta physiol. Scand. 17. [1949.] 1). Leitete man einen elektr. Strom durch die Schleimhaut, so konnten K^+ u. Na^+ wenigstens einen Teil des Stromtransports übernehmen. (Biochemic. J. 45. XXIII bis XXIV. 1949. Sheffield, Univ., Dep. of Biochem. Unit for Res. in Cell Metabolism.)
ERXLEBEN. 4597

Medical Research Council, Spec. Rep. Ser. No. 264, Vitamin A Requirement of Human Adults. An Experimental Study of Vitamin A Deprivation in Man. London: H. M. Stationery Office. 1949. (145 S. m. 14 Abb. u. 3 Platten) s. 3.—

A. L. Schabadasch, Probleme der histochemischen Untersuchung des Glykogen des normalen Nervensystems. Moskau: Medgiz. 1949. (324 S.) 13 Rbl. 70 Kop. [russ.].

E_g. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

Herbert M. Winter, *Ultraschalltherapie*. Bei der Ultraschallbehandlung von Patienten wurden bei folgenden Krankheiten gute Erfolge erzielt: Peroneuslähmungen (in 10 Fällen anhaltende gute Erfolge, in 2 Fällen nur leichte Besserung), Armplexuslähmungen (in 4 Fällen wesentliche Besserung), Neuralgien (in 52 Fällen zufriedenstellendes Ergebnis, in 4 Fällen keine wesentliche Besserung), offene Wunden (Heilung mit Ultraschall 4- bis 6 mal so schnell wie n., auch bei Erfrierungswunden) u. Nervenentzündungen verschied. Art. (Dtsch. Gesundheitswes. 4. 1107—10. 27/10. 1949. Leipzig O 5, Oststr. 4.) FUCHS. 4604

G. Bonse, *Probleme der modernen Strahlentherapie im Lichte des neuereu amerikanischen Schrifttums*. Das Hauptinteresse der amerikan. Strahlenforscher gilt den Erweiterungen der Strahlentherapie auf Grund der Ergebnisse der modernen Physik. Die Therapie mit schnellen Neutronen hat bisher nicht die erwarteten Erfolge gezeitigt. Die Anwendung radioakt. Substanzen, wie ^{32}P , für diagnost. Zwecke scheint eine brauchbare Erweiterungsmöglichkeit für die histolog. Diagnostik zu werden. Von den radioakt. Stoffen haben sich ^{32}P , ^{131}J u. ^{24}Na als klin. brauchbar erwiesen. Radioakt. Kobalt u. Tantal dürften als Ersatzstoffe für Radium u. Mesothor in Frage kommen. — Schrifttum. (Strahlentherapie 82. 143—50. 1950. Würzburg, Univ., Hautklinik.)
DOSSMANN. 4604

Albert Raynaud und Marcel Frilley, *Intrauterine Entwicklung von Mäuseembryonen, deren Hypophysenanlagen am 13. Trächtigkeitstag durch Röntgenstrahlen zerstört wurden*. 2. Mitt. *Entwicklung der Nebennieren*. (I. vgl. C. 1949. I. 507.) Nach völliger oder abgestufter Zerstörung der Hypophysenanlagen bei Mäuseembryonen durch Röntgenstrahlen am 13. Entwicklungstag wurden am 18. Tag Störungen in der Entw. der Nebennieren festgestellt; im Grenzfall waren diese 20—30% kleiner als bei den Kontrollen. Auch die histolog. Struktur der Rinde zeigte degenerative Erscheinungen, die mit dem Grad der Hypophysenschädigung zunahmten. Diese Befunde sprechen für die Sekretion eines corticotropen Hormons durch die Hypophyse, mit der Einschränkung, daß die Schädigungen teilweise auch sek. durch die zwangsläufige Ausschaltung der im Strahlengang liegenden Gehirnpartien gesetzt sein können. Eine Klärung könnte durch Implantieren einer embryonalen Hypophyse in den ektomierten Fötus erfolgen. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 230. 331—33. 16/1. 1950.)
SCHULENB. 4604

D. M. Douglas, W. R. Ghent und S. Rowlands, *Durch β -Strahlen erzeugte Atrophie des Drüsengewebes im Magen*. Durch Einführung einer dünnwandigen Kapsel, deren Inneres mit einer Mischung von Latex mit ^{32}P beschickt war, in den Magen von Hunden, konnte die Magenwand einer intensiven β -Strahlung ausgesetzt werden. Das Befinden der Tiere wurde durch die Bestrahlung nicht beeinträchtigt. Die Magenschleimhaut reagiert durch Atrophie, wie eine Auszählung der Epithelzellen auf verschied. Feldern ergibt. Bei der geringen Eindringtiefe der β -Strahlen betrug die Bestrahlungsdosis auf der Magenschleimhaut wahrscheinlich 20000—25000 r. Die mögliche Bedeutung der Behandlung von Magen- oder Zwölffingerdarm-Ulcera mittels β -Strahlen wird diskutiert. (Lancet 258. 1035—38. 3/6. 1950. Edinburgh, Univ., Dep. of Med. Phys.)
REUSSE. 4604

David A. Fletcher Shaw, *Wehenerzeugende Präparate im dritten Wehenstadium*. Aus einigen Fällen ergibt sich, daß intravenös verabreichtes *Ergometrin* (I) sicher u. wirkungsvoll ist, die Haemorrhagie unterbindet u. die Notwendigkeit von Bluttransfusionen herabsetzt. I erübrigt in vielen Fällen die manuelle Entfernung der Placenta. Bei der Behandlung abnormaler Fälle im dritten Wehenstadium soll I intravenös angewandt werden. (J. Obstetr. Gynaecol. Brit. Empire 58. 833—37. Okt. 1949. Manchester, Park Hosp.)
KUNZMANN. 4608

Henry Janowitz und M. I. Grossman, *Kleinste intravenös bei Schwangeren und Nichtschwangeren wirksame Histaminosis*. An 12 n. Männern, 14 nichtschwangeren u. 10 Frauen im 2. u. 3. Drittel der Schwangerschaft wurde festgestellt, daß 2—4 µg Histamin, schnell intravenös, injiziert die Geschmacksreize u. Veränderungen an Gesichts- u. Gehirnblutgefäßen bei 25% der Versuchspersonen hervorrufen. 10 µg Histamin verursachen diese Erscheinungen bei 75% der Versuchspersonen. Die minimal wirksamen Dosen (schnell injiziert) sind bei schwangeren u. nichtschwangeren Personen gleich. (Amer. J. Physiol. 157. 94—98. April 1949. Chicago, Ill., Univ. of Illinois Coll. Med., Dep. of Clin. Sci.) RÜCHLING. 4608

Jean Reuse, *Vergleichende pharmakologische Untersuchungen über synthetische Antihistaminkörper*. Es werden Antergan (I), Antistin (II), Benadryl (III), 3015 R. P. (IV), Thenylen (V), Histaphen (VI), Neoantergan (VII) u. Phenergan (= 3277 R. P.) (VIII) untersucht. — Allg. wurde gefunden, daß ein Schwellenwert der Antihistaminica existiert, unterhalb dessen keine Wrkg. gegen Histamin (IX) auftritt. — Als Testmethoden wurden verwendet: A. Wrkg. auf die durch IX ausgelöste Kontraktion der glatten Muskulatur. 1. Kontraktionsverhinderung am isolierten atropinisierten Meerschweinchendarm. Als Agonisten wurden außer IX Acetylcholin, Nicotin, Adrenalin, Hypophysenextrakte u. K⁺ verwendet; Wirksamkeit in fallender Reihe: VII, VIII, III; in Abstand: II. — Auf Acetylcholin wirkten: VIII, III, II, VII. — VII ist also das wirksamste spezif. Antihistaminicum. — 2. Analoge Unterss. am isolierten Kaninchendarm; 3. an der isolierten Gallenblase des Meerschweinchens; 4. an den isolierten glatten Muskeln der Magenwände des Meerschweinchens u. des Hundes; 5. am isolierten Uterus des Meerschweinchens, der nicht-graviden Katze u. des Kaninchens (Gravidität ohne Einfl.). Die Reihenfolge der Wirksamkeit der Antihistaminica gegen IX bei 2.—5. ist die gleiche wie bei 1. — In genügend hoher Konz. ändern die Antihistaminica die Wirkungen anderer kontraktionsakt. Substanzen (Nicotin usw.), doch ist klare Unterscheidung zwischen ihnen u. IX leicht möglich. — B. Wirkungen der Antihistaminica auf die Herzgefäße: 1. Am isolierten Herzen von Katze u. Kaninchen; 2. im Blutdruckvers. mit Katze, Hund u. Kaninchen (gemessen: Carotis u. Pulmonarisdruck). Die Antihistaminica verursachen Unterdruck in der Carotis am betäubten u. wachen Tier, setzen den Herzschlag herab u. verursachen vorübergehend Steigerung der Coronardurchblutung; in hoher Konz. verhindern sie die Wirkungen von IX auf die Herzkontraktion u. Coronardurchblutung. — VII ermöglicht an der Katze Unterscheidung der Blutdrucksenkung durch IX von der entsprechenden Acetylcholinreaktion. — Am besten wirken bei 1. u. 2.: VII u. VIII; letzteres hat die längste Wirkungsdauer. Das Kaninchen verträgt unter Applikation von Antihistaminikörpern mehrfache letale Dosis von IX, doch entsteht bedeutende Blutdrucksenkung. — C. Spezielle pharmakol. Eigg., die über den IX-Antagonismus hinausgehen: 1. Lokalanästhet. Wirkungen von Antihistaminikörpern am Rücken der decapitierten Rana temporaria; wirksam: VIII, III, VII u. II; 2. Wrkg. von Antihistaminikörpern auf Blutdruckänderungen durch Reiz des peripheren Vagus, durch Injektion von Acetylcholin u. Adrenalin beim Hund in Chloralnarkose u. beim wachen Kaninchen; wirksam: VIII, V, II, IV, III, VII; 3. Verhinderung des Adrenalinödemes (Meerschweinchen) durch VIII. Bei massiver Injektion von Adrenalin ist auch gewisser Schutz durch VIII möglich. — Die Antihistaminica werden pharmakodynam. definiert u. in der Wrkg. studiert als Voraussetzung des Studiums ihrer antianaphylakt. u. anti-allerg. Wirkungen. — Etwa 200 neuere Literaturzitate. (Ann. Bull. Soc. roy. Sci. méd. natur. Bruxelles 2. 93—183. 1949. Brüssel, Univ., Labor. de Pharmacodynamie et de Thérapeutique.) LÜB.KE. 4608

Paul Kallós, *Gefahren bei Antihistaminverabreichung*. Histamin (I) ist bei Antihistamin (II)-Vergiftung kein Gegenmittel. — Auch bei asthm. Personen kann die Wrkg. eines I-Aerosols durch therapeut. II-Dosen verhindert oder verringert werden. (Lancet 258. 184. 28/1. 1950. Helsingborg, Schweden.) JUNG. 4608

I. Schleicher, *Erfahrungen bei der Behandlung mit Stickstoffst.* Bei der Stickstofflost (I)-Behandlung kann es zugleich mit dem Hemmungseffekt auf die malignen Gewebe zu einer Schädigung gesunder Gewebe kommen. Es ist denkbar, daß eine tox. Schädigung des gesamten hämopoiet. Syst. durch Bluttransfusionen, Campolon- u. Eisengaben während der I-Behandlung vermieden werden kann. Die Frage der Dosierung u. die Abschätzung des günstigen therapeut. Effektes wird schwierig, weil in einzelnen Fällen trotz anfänglich guter Verträglichkeit der schädigende Effekt erst später auftritt. Die Gefahr einer Leuko- u. Granulocytopenie, unter Umständen mit Übergang in Agranulocytose ist bei der I-Behandlung gegeben. Neu beobachtet wurde das Auftreten einer tox. Myocardschädigung, die aus dem Bild der Lostvergiftung zwar bekannt ist, aber im Rahmen der I-Behandlung bisher nicht beschrieben wurde. (Dtsch. med. Wschr. 74. 1300—02. 28/10. 1949. Ludwigshafen/Rh., Städt. Krankenhaus.) RUBENOW. 4608

T. K. Adler und L. L. Eisenbrandt, *Die Aufnahme von ¹⁴C-markiertem Methadon durch Rattengewebe kurz nach Applikation*. Es wird die Radioaktivität von Gehirn, Nebenniere, Plasma u. Leber nach subcutaner Injektion von 10 mg/kg ¹⁴C-markiertem Methadon-Hydrobromid nach 10, 20, 30 u. 40 Min. gemessen. Nebenniere u. Leber speichern Methadon u. geben es über das Plasma an das Gehirn ab, das seinerseits das Präp. nicht speichert. Der Nervus ischiadicus zeigt keine Aktivität während der Beobachtungszeit. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 72. 347—49. Nov. 1949. San Francisco Med. School, Div. of Pharmacol.)
HEERDT. 4608

K. Bartmann, A. Krautwald und W. Völpel, *Prüfung der arteriellen Gefäßfunktion an den unteren Extremitäten durch Novocainblockade des Grenzstrangs und des N. tibialis post.* Eine Nachprüfung von Verff. zur Unters. der peripheren Gefäße mit paravertebraler Anästhesie u. Tibialisanästhesie durch Novocain ergab bei der erstgenannten Meth. keine befriedigenden Resultate. Die Tibialisanästhesie ergab bei allen (24) Patienten Anstieg der Hauttemp. in Abhängigkeit von der Raumtemperatur. Bei einer Raumtemp. von 24° (20°) sind Hauttemp. (Filzmeth.) unter 35,00° (34,00°) pathologisch. (Z. ges. innere Med. Grenzgebiete 4. 713—17. Dez. 1949. Berlin, Charité, II. Med. Klin.)
HAUSCHILD. 4614

Heinz Pantlen, *Erfahrungen bei der Pyriforbehandlung typhöser Krankheiten*. Vf. hat in 2 Jahren 80 von 180 Typhuserkrankungen mit *Pyriser* (I) behandelt. Die Ergebnisse sind bei leichten Fällen günstig, bei schweren Fällen zweifelhaft. Die Verträglichkeit war nicht immer gut. Herz- u. Kreislaufstörungen kamen vor. Gut beeinflusste Fälle blieben längere Zeit bakteriologisch positiv, eine Vernichtung der Typhuskeime gelingt mit dieser Behandlung also nicht. Vf. sieht in der I-Behandlung eine Beeinflussung des neurovegetativen Syst., betrachtet sie als Reizkörpertherapie u. als Ersatzlsg. für die noch zu erstrebende Chemotherapie des Typhus. (Klin. Wschr. 27. 697—700. 1/11. 1949.)
MÜLHENS. 4616

Wauer, *Zur Pyrifortherapie akuter und chronischer Leberparenchymschäden*. Ausgehend von der Vorstellung, daß bei hepatocellulärem Ikterus die Leber häufig nur Schockorgan in einem allerg. Geschehen ist, behandelte Vf. 25 derartige Fälle mit *Pyriser* (I) zum Zwecke der unspezif. Desensibilisierung. Dosierung: 50—100 Einheiten, systemat. bis 1000 E. gesteigert, im Abstand von 3—5 Tagen; als Kreislaufschutz zusätzlich jeweils 0,125 mg Strophantin. Im allg. genügten 4 Injektionen, um Ikterus u. Leberschwellung zum Rückgang zu bringen. Von serolog. Rkk. normalisierte sich die TAKATA-Rk. zuerst; das WEITMANNsche Koagulationsband zeigte auch nach Abklingen des Ikterus noch geringe Verbreiterung; der Thymoltrübungstest blieb noch lange positiv, was auf die Serum-eiweißverschiebungen im Verlaufe der Fieberbehandlung zurückzuführen sein dürfte. Komplikationen ersterer Art wurden nicht beobachtet. Vf. sieht die I-Wrkg. in einer Beeinflussung des reticulo-endothelialen Syst., bes. in einer Normalisierung der im Rahmen der serösen Entzündung erhöhten Capillarpermeabilität. (Dtsch. Gesundheitswes. 5. 489—93. 20/4. 1950. Berlin-Zehlendorf, Städt. Behring-Krankenhaus.) E. LEMMANN. 4616

Karl Irrgang und Ursula Dörnbrack, *Über das Schicksal des Penicillins im Organismus*. 2. Mitt. *Die Reaktivierung von durch Penicillinase inaktiviertem Penicillin*. (1. vgl. C. 1949. I. 1273.) Durch Penicillinase inaktiviertes *Penicillin* (I) wurde Kaninchen intravenös injiziert u. die bakteriostat. Wrkg. des Harns bestimmt. Unter gewissen Bedingungen waren die Hemmwerte des Harns so hoch, daß sie bis zu 57,8% dem vor der Inaktivierung in der Injektionslsg. vorhandenen I entsprachen. Im Organismus hat demnach eine Reaktivierung des I stattgefunden. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 285. 17—23. März 1950. Bronnzell b. Fulda, Lessopharm GmbH.)
IRRGANG. 4619

Wittlinger, *Luesbehandlung mit Penicillin*. Überblick über die bisher üblichen Behandlungsvorschriften. (Dtsch. Gesundheitswes. 4. 1306—09. 8/12. 1949. Zeit, Infektionskrankenhhaus.)
IRRGANG. 4619

Georg Daeschlein, *Herxheimersche Reaktion bei penicillinbehandelter Lues*. Voraussetzung für das Zustandekommen einer HERXHEIMERSchen Rk. bei *Penicillin* (I)-Behandlung der Lues ist ein bestimmter Durchseuchungsgrad (vermehrtes Auftreten der fortgeschrittener frischer Lues), gute Resorption u. Anreicherung des I am Ort der Erkrankung u. die dort gehäuft auftretende Stase u. Lyse der Spirochäten, die zur Ausschüttung von Endotoxinen u. Auslsg. der HERXHEIMERSchen Rk. führen müssen. Da nach WEITSTEIN, MÜLLER u. FOSTER die Wrkg. des I durch Fieber gesteigert wird, wird der HERXHEIMERSchen Rk. vom Vf. ein durchaus positiver Wert für den Heilverlauf zugesprochen. (Z. Haut- u. Geschlechtskrankh. 8. 437—43. 1/6. 1950. F. U. Berlin, Hautklinik Britz.)
LAUBSCHAT. 4619

J. B. Conlon, *Penicillin bei der Bekämpfung des Schweinerotlaufs*. Eine Kombination von Serum u. *Penicillin* (I) erwies sich bei Schweinerotlauf wirksamer als jedes Mittel für

sich. 4—500000 E. I sind meist für erwachsene Tiere ausreichend. I wird in wenig sterilem W. in einer 50 cm³-Spritze gelöst u. diese dann mit Serum gefüllt, so daß nur eine Injektion erforderlich ist. — K. E. Brown: Mit 1—4 cm³ Öl-Wachs-Suspension (Athylolcat), 125000 E. 1/cm³, wurden mindestens so gute Ergebnisse wie mit Rotlaufserum erzielt. Ca. 1% der Fälle erhielt eine 2. Dosis. — W. R. Chester u. Brenda G. Gee: Frühe Behandlung mit 2 mal 400000 E. I in 24 Stdn. Abstand gab gute Ergebnisse ohne Versager. — D. H. Moroghan: 6 Wochen bis 3 Monate nach der Behandlung von Rotlauf mit 1—500000 E. I wurde häufig chron. Arthritis beobachtet. Wahrscheinlich vermeidet eine Kombination von Serum u. I diese Nebenerscheinung. (Veterin. Rec. 61. 874. 24/12. 1949. Monaghan, Mill Street.) K. MAIER. 4619

R. D. Bogomilski, *Penicillin bei otogener Septicopyämie von Kindern*. Durch *Penicillin* (I)-Therapie der otogenen Sinusthrombose (II) u. Septicopyämie konnte bei Kindern die Sterblichkeit stark gesenkt werden (5 Todesfälle bei 32 Patienten). Dosierung bei II, ohne allg. Infektion, 24stündlich 100000 E., 5—7 Tage, bei Anzeichen einer Allgemeininfektion 100—200000 E., 10—14 Tage, bei metastasierender Sepsis 200000 E., 15 bis 20 Tage. (Вестник Ото-Рино-Ларингологии [Nachr. Oto-Rhino-Laryngologie] 11. Nr. 5. 33—42. Sept./Okt. 1949. Gesundheitsministerium der RSFSR, Zentral. wiss. Forschungsinst. für Oto-, Rhino- u. Laryngologie, Kinderabtlg.) K. MAIER. 4619

Ss. Ja. Kofman und M. I. Kaljanowa, *Die Behandlung von Lungenerkrankungen durch Inhalation von Penicillinaerosolen*. Der von Vff. konstruierte App. erlaubt, gleichzeitig 10 Kranke mit Penicillinaerosol zu versorgen. Es wurden 22 Pneumoniekranken, 10 davon mit kruppöser Pneumonie, 10 Lungenabscesse, 5 Bronchoektasien u. 3 Bronchialasthmen behandelt. Die Pneumoniekranken erhielten täglich von 60000—240000 OE. pro Tag, insgesamt 100000—1470000 OE. Alle Kranken genasen ohne Komplikationen. Bei Abszesskranken wurden tägliche Mengen von 35—240000 OE. verwendet, insgesamt 300000—6380000 OE. 7 der 10 Kranken wurden innerhalb von 3—8 Wochen gesund, bei 2 weiteren konnte eine Besserung festgestellt werden. Bei Bronchoektasien konnte mit ähnlichen Dosen bei 4 von 5 Kranken eine entschiedene Besserung des Zustandes erzielt werden. Bei Bronchialasthma traten Temperaturabfall u. Verminderung des Auswurfes ein. Je früher die Behandlung einsetzt, umso besser sind die Erfolge. Die Behandlung ist schonend für den Patienten u. sparsam im Verbrauch des Penicillins. (Клиническая Медицина [Klin. Med.] 28. (31.) Nr. 2. 74—79. Febr. 1950. Leningrad, Staatl. Pädiatr. Med. Inst., Lehrst. für Propädeutik der inneren Krankheiten.) DU MANS. 4619

A. I. Majanz, *Die Behandlung der Urogenitaltuberkulose mit Streptomycin*. Vf. behandelte 23 Kranke mit Nieren-, 10 mit Harnblasen- u. 4 mit Prostata-Tuberkulose mit *Streptomycin* (I). Bei Anfangsstadien mit geringem Gewebszerfall konnte in einigen Fällen vollständige Genesung erreicht werden. Das betraf bes. die Kranken mit vorwiegend infiltrativen Veränderungen in den Nieren ohne Veränderungen des Pyelogramms. Man soll daher bei allen solchen Fällen zunächst die I-Behandlung versuchen. Erst bei deren Versagen soll man zur Nephrektomie schreiten. Bei stärkeren cavernösen Veränderungen der Niere genügt I nicht, so daß operativ vorgegangen werden muß. Direkte Einführung von I in das Nierenbecken blieb ohne Wirkung. In einem Fall trat unter der Einw. von I eine so starke Wucherung von Bindegewebe im Harnleiter auf, daß dessen operative Erweiterung notwendig wurde. Die Einführung des I in die Blase rief nur vorübergehende Besserung hervor. Am wirksamsten blieb die intramuskuläre Injektion des Präparates. Von 20 Nephrektomien bei Kranken mit akt. Lungentuberkulose, die I erhielten, zeigten nur 2 ein kurzes Aufflackern der Herde. Die postoperativen tuberkulösen Fisteln konnten durch I gut beeinflusst werden. Bei Tuberkulose der Prostata erhielt man nur in einzelnen Fällen gute Resultate. Man soll I intramuskulär geben. Die Menge darf pro Tag 500000 bis 1000000 E. nicht übersteigen. (Проблемы Туберкулеза [Probleme Tuberkul.] 1950. Nr. 1. 20—27. Jan./Febr. Tuberkuloseinst. der Akad. der Wiss. der UdSSR, Urolog. Klinik.) DU MANS. 4619

T. W. Biritsch und Ch. G. Gorowaja, *Eine erfolgreiche Anwendung von Streptomycin bei tuberkulöser Chorioretinitis*. Ein Patient mit tuberkulös bedingter Ader- u. Netzhautentzündung erhielt nach erfolgloser Behandlung mit verschied. Mitteln intramuskulär u. lokal *Streptomycin* (I); Gesamtdosis 13 g. Die Sehschärfe besserte sich, der Prozeß kam zum Stillstand mit Vernarbung der Krankheitsherde. Die subkonjunktivale I-Anwendung war ohne Nebenwirkungen. (Вестник Офтальмологии [Nachr. Ophthalmol.] 29. Nr. 1. 32—33. Jan./Febr. 1950. Minsk, Med. Inst., Klinik für Augenkrankheiten.) K. MAIER. 4619

Elsa Kieser, *Neurologische Veränderungen im Verlauf streptomycinbehandelter tuberkulöser Meningitis*. An 40 kindlichen, mit Streptomycin behandelten Tb-Meningitiden wurden die neurolog. Veränderungen studiert. Bei 28 konnte ein Zurückgehen oder

gänzliches Verschwinden der neurolog. Anomalien festgestellt werden, obwohl die Erscheinungen in vielen Fällen in den ersten Behandlungstagen zunahmen. Die einzelnen Zeichen u. Symptome werden diskutiert. (Z. Kinderheilkunde 67. 423—38. 1949. Frankfurt/Main, Univ., Kinderklinik.) KUNZMANN. 4619

R. Garsche und F. Souchon, Zur Klinik der tuberkulösen Meningitis bei Kindern unter prolongierter Streptomycinbehandlung. Zur Behandlung der tuberkulösen Meningitis beginnen Vff. mit hohen Dosen Streptomycin (I) u. reduzieren dieselben nach 14 Tagen; es wurden täglich insgesamt 45, später 30 mg in 4 Einzeldosen intramuskulär injiziert. Frühbehandlung wird empfohlen. Die verschied. Verlaufsformen der Krankheit einschließlich der I-resistenten Fälle werden beschrieben u. das „encephalotox.“ dem „encephalopath.“ Syndrom gegenübergestellt. Die I-Wrkg. wird auf Entgiftung der Hirnzellen durch Ausschwemmung auf dem Wege des Zellstoffwechsels zurückgeführt. Prolongierte Behandlung über die Dauer von 4—6 Wochen hinaus wird empfohlen. (Arch. Kinderheilkunde 138. 113—38. 1950. Kiel, Univ., Kinderklinik.) MARSSON. 4619

Ss. I. Woltschok, G. G. Makowskaja, A. E. Pewsner und Ss. M. Schalyt, Beobachtungen über die Wirksamkeit der Streptomycintherapie bei der tuberkulösen Meningitis des Kindes. Von 60 mit Streptomycin suboccipital behandelten u. 6—21 Monate beobachteten Kindern wurden 24 geheilt, während in 36 Fällen die Krankheit einen chron. Verlauf nahm (von diesen Kindern starben 17). Bei Behandlungsbeginn vor dem 5. Tag der Erkrankung beträgt die Letalität 11%, nach dem 11. Tag 40%. Zwecks Vermeidung des Übergangs der Krankheit in chron. Formen sind Frühdiagnose u. Frühbehandlung anzustreben. Während der Behandlung (insgesamt bis zu 35 Injektionen) sind keine Pausen einzuschließen. Der Befund von Tbc-Bacillen im Liquor fordert eine Wiederholung der Kur. Oft sind mehr als 2 Kuren erforderlich. Wenn nach der 3. Kur der Liquor noch nicht völlig saniert ist, sind die Aussichten auf eine endgültige Heilung gering u. die Meningitis nimmt einen chron. Verlauf. Die Verträglichkeit des Präp. ist gut. Die Grundkrankheit wird nicht günstig beeinflusst, in 10% der Fälle sogar aktiviert. Wichtig ist Beobachtung der Rekonvaleszenten 1 Jahr lang. (Проблемы Туберкулеза [Probleme Tuberkul.] 1949. Nr. 6. 45—47. Nov./Dez. Leningrad, Staatl. Pädiatr. Med. Inst., Lehrst. für Kinder-Tbc. u. für Nervenkrankheiten, u. Rauchfuss-Krankenhaus für tuberkulöse Meningitis, Kinderabtlg.) RENTZ. 4619

N. A. Wassiljew, Cochleo-vestibuläre Schädigungen bei Behandlung mit Streptomycin. Schädigungen des Vestibularapp. u. Labyrinths beginnen mit dem ersten Tage der Streptomycin(I)-Behandlung, selbst bei kleinen Dosen. Bei tuberkulöser Meningitis machen sich diese Störungen nach Beginn der klin. Besserung bemerkbar. Die Veränderungen des cochleo-vestibulären Syst. äußern sich in Erscheinungen, die sowohl auf eine Reizung als auch eine Dämpfung seiner Funktion hinweisen. Auch opt. Störungen werden beobachtet. (Вестник Ото-Рино-Ларингологии [Nachr. Oto-Rhino-Laryngologie] 11. Nr. 5. 33—38. Moskau, Sept./Okt. 1949. Med. Inst., Fakultät für Gesundheitswesen u. Hygiene, Hals-, Nasen-, Ohrenklinik.) K. MAIER. 4619

Je. M. Liwtschitz, Zwei Fälle der Anwendung von Streptomycin bei tuberkulöser Peritonitis. Die postoperative intraperitoneale Anwendung von insgesamt 4,5 bzw. 8 g Streptomycin in dest. W. führte in 2 Fällen von tuberkulöser Peritonitis zu einer wesentlichen Verbesserung der Blutsenkungs-Rk. mit völliger Ausheilung. (Проблемы Туберкулеза [Probleme Tuberkul.] 1949. Nr. 2. 60—61. März/April.) R. K. MÜLLER. 4619

H. v. Pein, Demonstrationen über die Behandlung der Tuberkulose mit Streptomycin, Tbl und P.A.S. Beschreibung von 13 u. Bericht über Erfahrungen an mehr als 60 Fällen. (Aerztl. Wschr. 5. 297—302. 19/5. 1950. Offenburg/Baden, Stadt. Krankenhaus.) E. LEHMANN. 4619

T. M. Efendijew, Die Anwendung von Dekalin bei Kehlkopftuberkulose. Gereinigtes Dekalin wurde bei infiltrativer u. ulceröser Kehlkopftuberkulose lokal verwendet. Es hatte eine anästhesierende u. erweichende Wirkung. Nebenerscheinungen traten nicht ein. Eine Heilung der geschwürigen Prozesse konnte nicht erreicht werden, nur die perifokalen Erscheinungen verschwanden, u. die Oberfläche der Geschwüre reinigte sich. Von 19 infiltrativen Fällen konnten 2 vollständig geheilt werden, 5 blieben unbeeinflusst, der Rest wurde gebessert. (Проблемы Туберкулеза [Probleme Tuberkul.] 1950. Nr. 1. 69. Jan./Febr. Inst. für Tuberkulose der Aserbeidshan-Republik.) DU MANS. 4626

Jörgen Schmidt-Voigt und F. Gensch, Thrombopenische Purpura bei Tuberkulosebehandlung mit Thiosemicarbazon (TbI 698). Nach 72 Tagen täglicher ununterbrochener Medikation (je 1 Tablette zu 0,05 g) von TbI 698 kam es bei einem Patienten mit Lungentuberkulose zu einer lebensbedrohlichen hämorrhag. Purpura. Ähnliche Erscheinungen wurden bisher bei Gaben von Sedormid (Allylisopropylacetylcarbamid) beobachtet,

seltener auch nach *Chinin*, *J*, *Goldpräpp.*, *Rivanol*, *Salvarsan*, *Benzol*, *Salicylsäure*, *Belladonna*, *Mutterkorn*, *Fibrolysin* sowie nach Genuß von Eiern, Fleisch u. Kuhmilch. Im vorliegenden Fall kann man allerdings die entstandene hämorrhag. Diathese nicht als allerg. Überempfindlichkeitserscheinung deuten, da die Störung erst nach 72tägiger Applikation des Medikamentes gefunden wurde; es ist vielmehr an eine tox. Wrkg. des Präp. zu denken. (Tuberkulosearzt 3. 576—78. Okt. 1949. Eppstein/Taunus, Krankenhaus.) U. JAHN. 4626

Wilhelm Umbach, *Erfahrungen in der Bekämpfung der postoperativen Lungenkomplifikationen*. Vf. berichtet über sehr gute Erfolge bei Behandlung der postoperativen Pneumonie durch präventive *Strychnin*-Gaben (*Invocan*-KNOLL = *Strychnin*oxyd + *Strychninlactate*) u. *Transpulmin* (*Chinin* u. *Campher*-HOMBURG-AG), sowie bei schon beginnender Pneumonie *Solvochin-Calcium* (HOMBURG-AG) (5 cm³ i. v.). Behandlung mit *Sulfonamiden* (I) u. *Penicillin* (II) erfolgt erst in zweiter Linie, d. h. bei Fällen, die nach *Invocan*, *Transpulmin* u. *Solvochin-Calcium* nach einem Tage noch nicht fieberfrei sind. Diese Fälle sprechen nach Ansicht des Vf. dann erheblich besser auf I u. II an, als dies sonst bei postoperativen Pneumonien der Fall zu sein pflegt. (Dtsch. med. Wschr. 74. 1421—22. 25/11. 1949. Frankfurt/Main-Höchst, Stadtkrankenhaus.) WESSEL. 4628

Philipp Janson, *Therapieversuche bei der Erythromalgie*. Vf. berichtet über einen Fall von Erythromalgie, den er mit ausgedehnten *Novocain*-Infiltrationen behandelte. Über die Schmerzbesitzung hinaus konnte nach Abklingen der äußeren Symptome Dauerheilung erzielt werden. Gleichzeitig wurde lokal *Prisol* per os, parenteral u. als Salbe angewandt neben Ultraschallbehandlung. Propylakt. wurde nach 6 Wochen noch einige Zeit lang *Sklerocholin*, ein *Trimethyl- β -jodäthyl*-ammoniumjodid, verabreicht. (Dtsch. med. Rdsch. 4. 185—87. 18/2. 1950. Waldtischbach/Pfalz.) HILDEGARD BAGANZ. 4628

G. Katsch, *Urethanbehandlung bei Polyglobulie*. In einem Fall von Polyglobulie wurde nach ergebnisloser Röntgen- u. diätet. Therapie 4 Monate lang, vorsichtig dosiert, *Urethan* (I) (insgesamt 116 g) verabfolgt, wobei nach anfänglichem vorübergehendem Anstieg der Erythrocytenwerte auch das subjektive Befinden des Patienten gebessert wurde. Wegen zunehmenden Schwächegefühls Absetzen der Behandlung; nach weiteren 4 Monaten Exitus wegen Panmyelophthise. I vermag also, vorsichtig dosiert, auch eine Überproduktion der roten Blutzellen einzudämmen, doch kann bei vorheriger Röntgenbehandlung (wahrscheinlich einschränkende Wrkg. auf die Blutbildungsstätten des Organismus) schon eine ziemlich niedrige I-Gesamtdosis zur Entstehung einer Panmyelophthise führen. (Dtsch. med. Wschr. 74. 1333—34. 4/11. 1949. Greifswald, Univ., Med. Klinik.) U. JAHN. 4628

R. Hoppe und W. Müller, *Ölembolie mit Purpura cerebri bei Oleothorax*. Bei einem Fall mit extrapleuralem Oleothorax trat 78 Stdn. nach Ölfüllung der Pneumolysenhöhle unter hochgradiger Dyspnoe Exitus ein. Der Sektionsbefund ergab, daß es im Rahmen einer Ölembolie nach Übertritt des Öles aus den Lungencapillaren u. Venen in den großen Kreislauf zu einer schweren Hirnschädigung unter dem Bilde einer Purpura cerebri gekommen war. Im Gegensatz zu den Fettembolien, die im allg. nicht tödlich verlaufen, handelt es sich hier um eine abortive Ölembolie, da ja eine Resorption des Paraffinöls prakt. nicht möglich ist. (Tuberkulosearzt 3. 572—76. Okt. 1949. Essen-Heidhausen, Lungenheilstätte Holsterhausen u. Städt. Krankenanstalten Essen.) U. JAHN. 4650

Ju. K. Korotkova, *Funktionsstörung des Sprechapparates bei Durchgang von Trikresylphosphat*. Bericht über 18 Vergiftungen mit *Trikresylphosphat* (I). Die Patienten zeigten eine tox. Polyneuritis; bei 8 bestand eine Störung der Kehlkopfmuskulatur, bei 7 eine solche des Labyrinths (Nystagmus), bei 4 Nystagmus u. Bewegungsstörungen der Kehlkopfmuskulatur. Die Schädigungen traten erst einige Zeit nach der I-Einw. auf. (Вестник Ото-Рино-Ларингологии [Nachr. Oto-Rhino-Laryngologie] 11. Nr. 5. 68—71. Sept./Okt. 1949. Jaroslawl, Med. Inst., Hals-, Nasen-, Ohrenklinik u. Klinik für Nervenkrankheiten.) K. MATER. 4650

P. Seifert, *Colchicinvergiftung*. Beschreibung einer *Colchicin* (I)-Vergiftung bei einem Kinde, das von den Samen der Herbstzeitlose (*Colchicum autumnale*) gegessen hat, letaler Ausgang unter den charakterist. Erscheinungen der I-Vergiftung, wobei bes. die lange, erscheinungsfreie Latenzzeit zwischen Giftaufnahme u. Auftreten der ersten Vergiftungserscheinungen (3—3½ Stdn.) bemerkenswert ist. Der Nachw. von I gelang in den Samenkapseln mit den üblichen chem. u. biol. Methoden gut, nicht aber in den nach STAS-OTTO aufgearbeiteten Gewebsextrakten. Der geringe Geh. der Gewebe an I wird mit der relativ langen zeitlichen Möglichkeit der Ausscheidung (Tod erst 34 Stdn. nach der Einnahme, bis dahin wiederholtes Erbrechen u. Diarrhöen) erklärt. (Dtsch. med. Wschr. 75. 717—19. 26/5. 1950. Heidelberg, Univ., Inst. für gerichtl. Med.) PATZSCH. 4650

Karl H. Sroka, *Die Berufskrankheiten der Farben-Lacke-Anstrichstoffe*. Übersicht über die Berufskrankheiten bei der Herst. organ. u. anorgan. Farbstoffe u. (in kurzer Zusammenfassung) in der Lack- u. Firnisindustrie. Hinweise auf die ausgeprägtere Gesundheitsgefährdung bei den Verbrauchern von Lack-Firnissen. (Dtsch. med. Rdsch. 4. 262—69. 11/3. 1950.)
EISENBARTH. 4671

J. Glanzer, *Textbook of medical jurisprudence and toxicology*. 9th ed. London: Livingstone. 1950. (756 S. m. Abb.) s. 35.—

F. Pharmazie. Desinfektion.

J. H. Oakley und **R. E. Stuckey**, *Die Farbvariationen des Süßholzfluidextraktes*. Süßholzfluidextrakt wurde bei versied. p_H -Werten auf seine Farbintensität geprüft, weil bei süßholzhaltigen alkal. Arzneizubereitungen Farbvertiefung beobachtet wurde. Die Farbintensität scheint nicht abhängig zu sein vom Prozentsatz der wasserlösli. Extraktivstoffe des Süßholzes. Chromatograph. wurde der Farbstoff aus einem wss. Extrakt von Radix Liquiritiae an Al_2O_3 gebunden. Mit W. wurde die Säule eluiert u. der Farbstoff wieder bei verschied. p_H -Werten beobachtet. Zum Säuren hin hellte sich der Farbstoff auf, im Alkalischen dunkelte er. (J. Pharmacy Pharmacol. 1. 714—19. Okt. 1949. London, British Drug Houses Ltd.)
SCHMERSAHL. 4790

—, *Antihistamine*, Kurze Beschreibung u. Dosierung von *Antergan*, *Neoantergan*, *Phenergan* u. *Pyribenzamin*. (Prod. pharmac. 5. 152. April 1950.) KUNZMANN. 4806

Karl August Forster, *Chemie und medizinische Verwendung des Bienengiltes*. Geschichtliche Übersicht u. Beschreibung der Produktion des Bienengiltes (umfassende Literaturübersicht) unter Würdigung der Chemie, des physiol. u. pharmakol. Verh. sowie der Therapie. Immunitätserscheinungen durch Bienenstiche werden bes. behandelt. (Pharmazie 4. 499—503. Nov. 1949. Illertissen, Fa. H. Mack Nachf.) KERN. 4806

Ernst Sauerwein, *Desinfektion und Sterilisation in der zahnärztlichen Praxis*. Besprechung der in der zahnärztlichen Praxis zu handhabenden Sterilisation u. Desinfektionen (mit Beispielen). (Dtsch. zahnärztl. Z. 5. 281—90. 15/3. 1950. Bonn, Univ., Klinik u. Poliklinik für Zahn-, Mund- u. Kieferkrankheiten.) KUNZMANN. 4836

Hans Priess, *Über die Sterilisation von Gipsbinden und über Gipsersatz*. Gipsbinden können zu Tetanusinfektionen führen. Eine Sterilisation im Autoklaven ist nicht möglich, da dabei der Gips totgebrannt werden würde. Eine trockene Erhitzung bis 190° ist möglich. Es empfiehlt sich jedoch, den Gips für sich bei 150° trocken zu sterilisieren. — In USA sind Binden im Handel, die mit einem härtbaren Kunststoff (Maleinsäurepolyester) imprägniert sind. Sie lassen sich wie Gipsbinden verwenden u. werden nach Anlegen des Verbandes durch Zugabe eines Katalysators gehärtet. Die Verbände sind leichter als Gipsverbände, dauerhafter u. für Röntgenstrahlen durchlässig. (Pharmaz. Ztg. 86. 296. 24/5. 1950.)
HOTZEL. 4836

John O. Bower, Wyneote, Pa., V. St. A., *Chirurgisches Nähmaterial*, bestehend aus Catgut, das mit einer Hämoglobinlg. imprägniert bzw. durch Eintauchen in eine 15% ig. Hämoglobinlg. erhalten ist. Dabei besteht die Hauptkomponente der Lsg. aus corpuscularen Bestandteilen des tier. Blutes, die nach der Extraktion des Plasmas oder Serums übrigbleiben. (A. P. 2 493 943 vom 15/9. 1943, ausg. 10/1. 1950.) NEBELSIEK. 4795

„Aesca“ **Elisabeth Partilla**, Chem.-Pharm. Erzeugung (Erfinder: Theodor Partilla), Wien, Oesterreich, *Herstellung einer stabilisierten Eisenverbindung*, dad. gek., daß man einer frischbereiteten Lsg. von $FeCl_2$, Wein- u. Citronensäure sowie allenfalls noch reduzierend wirkenden Zucker, bes. Traubenzucker, zusetzt u. die so erhaltene Lsg. gegebenenfalls zur Trockne bringt. Das erhaltene Ferroprod. dient für pharmazeut. Zwecke. Der Zusatz von Traubenzucker bezweckt eine Erhöhung der Haltbarkeit sowie der therapeut. Wirksamkeit. (Oe. P. 166 052 vom 26/8. 1947, ausg. 10/6. 1950.) F. MÜLLER. 4805

Cilag Akt.-Ges., Schaffhausen, Schweiz, *5-Carbäthoxyamino-2-oxybenzoesäure* (I). Man versetzt eine Lsg. von 10 g 2-Oxy-5-aminobenzoensäure u. 5,25 g NaOH in 130 cm^3 W. unter Rühren tropfenweise mit 7,06 g $Cl \cdot CO_2 \cdot C_2H_5$, säuert nach 2,5 Stdn. mit 20% ig. HCl auf p_H 3 an, wobei I ausfällt. Nadeln (aus 50% ig. A.), F. 204—205°. Leicht lösl. in A., Ac., Aceton u. Alkalien. Soll in Form der Salze, z. B. Alkali-, Erdalkali-, Aminsalze zu therapeut. Zwecken oder als Zwischenprod. Verwendung finden. (Schwz. P. 263 037 vom 20/5. 1947, ausg. 1/11. 1949.)
LANGER. 4807

Roger Adams, Urbana, Ill., V. St. A., *Herstellung einer Dibenzopyranverbindung mit Marijuana-ähnlicher Wirkung* durch Kondensation eines 3,5-Dioxyphenyl-1-alkylalkans mit einem Cyclohexanon-2-carboxylat zu einem Dibenzopyron, das durch Alkylierung in

ein entsprechendes Dibenzopyran übergeführt wird. Man erhält so aus 5-(1-Methylpentyl)-resorcin u. 5-Methylcyclohexanon-2-carboxylat ein Dibenzopyron, das durch Methylierung in 1-Oxy-3-(1-methylpentyl)-6.6.9-trimethyl-7.8.9.10-tetrahydro-6-dibenzopyran übergeht. (Can. P. 463 468 vom 5/11. 1945, ausg. 7/3. 1950. A. Prior. 19/6. 1945.)

GANZLIN. 4807

Soc. des Usines Chimiques Rhône-Poulenc, Paris, Frankreich, α -[N-Dimethylaminoäthyl-N-(p-methoxybenzyl)]-aminopyridin (I) erhält man durch Kondensation von α -(N-Dimethylaminoäthyl)-aminopyridin (II) mit einem p-Methoxytoluol, das in der kernständigen CH₃-Gruppe einen Substituenten (Cl, OSO₃H oder OSO₃Ar) trägt, der bei der Rk. eliminiert werden kann. — Beispiel: Man gibt zu 16,5 (g) II in 40 cm³ Xylol 4,5 NaNH₂ (85% ig.), dann in einer 1/4 Stde. bei 115° 15,7 p-Methoxybenzylchlorid (C. 1932. I. 1894) u. erhitzt 1 Stde. auf 140°. Man behandelt in der Kälte mit 5% ig. K₂CO₃ u. Bzn., dekantiert u. rektifiziert I, Kp., 185—190°. — Hydrochlorid, F. 135°. — II erhält man aus 94 α -Aminopyridin mit 46 NaNH₂ (85% ig.) in 200 cm³ Dioxan u. 460 cm³ einer 25% ig. Äthylätherlsg. von Dimethylaminochloräthan bei 100—120° Dest.; Kp., 150 bis 155°. — Stark antihistaminwirksames Mittel. (Schwz. P. 266 289 vom 21/6. 1944, ausg. 17/4. 1950. F. Prior. 9/9. 1943. Zus. zu Schwz. P. 263 802.)

KRAUSS. 4807

Cilag Akt.-Ges., Schaffhausen, Schweiz, 2,4-Dimethyl-6-chlor-7-amino-1,8-naphththyridin. Man leitet 22,5 g Cl₂ in eine Lsg. von 50 g 2,4-Dimethyl-7-amino-1,8-naphththyridin in 750 cm³ Eisessig bei höchstens 20° ein, saugt ab, suspendiert in W., versetzt mit Sodalsg. bis zur alkal. Rk., saugt ab. Hellgelbe Prismen (aus wss. Aceton), F. 134°. Lösl. in konz. HCl, kaltem Aceton, Bzl., sd. A., wenig lösl. in Ae., unlösl. in Wasser. Bactericide Wirkung. (Schwz. P. 263 148 vom 12/9. 1947, ausg. 1/11. 1949.)

LANGER. 4807

Boots Pure Drug Co. Ltd., übert. von: Charles Alfred Hill und Herbert Aubrey Stevenson, Nottingham, England, Stabile antiseptische Verbindungen aus Aminoacridinen und Sulfathiazol (I) erhält man durch Mischen äquimol. Lsgg. von I u. 2,8-Diamino- oder 5-Aminoacridin bzw. durch Umsetzen reaktionsfähiger Salze beider Komponenten. (Can. P. 462 822 vom 4/11. 1944, ausg. 31/1. 1950. E. Prior. 11/11. 1943.)

GANZLIN. 4807

Boots Pure Drug Co. Ltd., übert. von: Herbert Aubrey Stevenson und Wallace Frank Short, Nottingham, England, Verbesserungen in der Herstellung von Aminoacridinverbindungen. Stabile Verbb. erhält man durch Reagierenlassen von Sulfanylamino-dimethylpyrimidin mit 2,8-Diamino- oder 5-Aminoacridin in Lsg. oder von reaktionsfähigen Salzen beider Komponenten. (Can. P. 462 823 vom 3/8. 1945, ausg. 31/1. 1950. E. Prior. 17/10. 1944.)

GANZLIN. 4807

F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Basel, Schweiz, Herstellung von Pantothensäure, dad. gek., daß man alkal. Lsgg. von β -Alanin auf α -Oxy- β , β -dimethyl- γ -butyrolacton einwirken läßt. (Oe. P. 165 327 vom 25/6. 1948, ausg. 10/2. 1950. Schwz. Prior. 19/4. 1940.)

F. MÜLLER. 4809

F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Basel, Schweiz, Darstellung von d(+)-Pantothensäure aus den Chininsalz der rac. Pantothensäure, dad. gek., daß man die Ausgangsverb. aus Äthylalkohol umkrist., das auskrist. Chininsalz der l(-)-Pantothensäure abtrennt, aus dem nach dem Abdampfen der Mutterlauge verbleibenden Rückstand das Chininsalz der d(+)-Pantothensäure durch Kristallisieren aus Aceton gewinnt u. daraus in üblicher Weise die Pantothensäure herstellt. (Oe. P. 165 550 vom 25/6. 1948, ausg. 10/3. 1950. Schwz. Prior. 19/9. 1940.)

F. MÜLLER. 4809

C. A. Lawrence, Surface-active quarternary ammonium germicides. New York: Academic Press. 1950. (253 S. m. Abb.) § 6,—.

Hanns G. Seyb, Botanik und Drogenkunde. T. 1. Braunschweig: Vieweg & Sohn. 1950. (VII+ 136 S. m. 124 Abb. u. 2 Bildtaf.) 8° = Die neue Fachbuchreihe f. droglist. Ausbildg. Folge A, Bd. 3. DM 3,50.

G. Analyse. Laboratorium.

B. M. Tolbert, William G. Dauben und James C. Reid, Induktions-Laboratoriumsrührer für geschlossene Systeme. Es wird ein einfacher Induktionsrührer beschrieben (Abb.), der eine größere Anwendungsmöglichkeit im Labor bietet als die bisher bekannten Typen. (Analytic. Chem. 21. 1014—15. Aug. 1949. Berkeley, Calif., Univ. of California.)

FRETZDORFF. 5036

G. I. Krassowskaja, Die Bestimmung der thermischen Konstanten hygroskopischer schüttiger Materialien. Vf. gibt die mathemat. Grundlagen für eine auf einem Differentialthermoelement beruhende Anordnung zur Messung der Wärme- u. Temperaturleitfähigkeit sowie der Wärmekapazität. Die App. für die vorgeschlagene calorimetr. Meth. wird im einzelnen beschrieben. (Журнал. Технической Физики [J. techn. Physik] 19. 1045—52. Sept. 1949. Moskau, Technol. Inst. für Nahrungsmittelind.) AMBERGER. 5048

R. H. Stokes und R. A. Robinson, Standardlösungen zur Feuchtigkeitskontrolle bei 25°. Die relative Feuchtigkeit in der mit einer wss. Lsg. im Gleichgewicht stehenden Gasphase ist eine Funktion der Zus. der fl. Phase u. der Temp. des Systems. Vff. teilen tabellar. die Konz. an H_2SO_4 , $NaOH$ u. $CaCl_2$ in W. als Molaritäten bzw. Gew.-% mit, bei denen bei 25° der Wasserdampfdruck 5, 10... u. 95% des Sättigungsdruckes des reinen W. beträgt. Des weiteren werden in % des Sättigungsdruckes die Dampfdrucke bei 25° über gesätt. Lsgg. von $K_2Cr_2O_7$, KNO_3 , $BaCl_2 \cdot 2H_2O$, KCl , KBr , $NaCl$, $NaNO_3$, $SrCl_2 \cdot 6H_2O$, $NaBr \cdot 2H_2O$, $Mg(NO_3)_2 \cdot 6H_2O$, $LiNO_3 \cdot 3H_2O$, $K_2CO_3 \cdot 2H_2O$, $MgCl_2 \cdot 6H_2O$, $K(C_2H_3O_2) \cdot 1,5H_2O$, $LiCl \cdot H_2O$ u. $NaOH \cdot H_2O$ angegeben. In der genannten Reihenfolge fallen die Werte von 98,00(%) auf 7,03 ab. Die Genauigkeit der Werte wird unterhalb 75 auf $\pm 0,05$, oberhalb 75 auf $\pm 0,02$ geschätzt. (Ind. Engng. Chem. 41, 2013. Sept. 1949. New Haven, Conn., Yale Univ., u. Redlands, Western Australia, Univ.)

GERHARD GÜNTHER. 5048

D. S. Carr und B. L. Harris, Lösungen für die Einstellung konstanter relativer Feuchtigkeiten. Vff. stellten im Temperaturgebiet von 20—90° die Wasserdampfdrucke über gesätt. Lsgg. von $NaCl$, $NaBr$, NaJ , KF , KCl , KBr , KJ , $NaNO_3$, $NaNO_2$, Na_2CrO_4 , $Na_2Cr_2O_7$ u. CrO_3 fest. Aus den Dampfdrücken sowie den zur gleichen Temp. gehörenden Dampfdrücken von reinem W. werden relative Feuchtigkeiten (I) berechnet. I als Funktion der Temp. ergibt Kurven, die in der Mehrzahl der Fälle Minima durchlaufen. Knickpunkte in den Kurven entsprechen mit einer Ausnahme ($Na_2Cr_2O_7 \cdot 2H_2O \rightarrow Na_2Cr_2O_7$ bei 74,8°) ziemlich genau den in der Literatur angegebenen Phasenübergangspunkten. Vff. glauben danach, daß der u. a. auch in den International Critical Tables geführte Wert von 84° für diese Umwandlung einer Überprüfung unterzogen werden müsse. Die beste Konstanz der I über den untersuchten Temperaturbereich wurde mit KBr (79,0 bis 79,6%) u. mit CrO_3 (44,6—46,3%) erhalten. (Ind. Engng. Chem. 41, 2014—15. Sept. 1949. Baltimore, Md., Johns Hopkins Univ.)

GERHARD GÜNTHER. 5048

Tudor S. G. Jones, Papierchromatographie. 1. Mitt. Allgemeine Betrachtungen. Beschreibung der Entw. der papierchromatograph. Verf. u. des heutigen Standes der Analysestechnik auf diesem Gebiet sowie Besprechung der Auswertungs- u. Erkennungsverf. unter Betrachtung von Möglichkeiten für die quantitative Analyse. (Chemist and Druggist 153, 247—49. 25/2. 1950. Beckenham, Kent., Wellcome Res. Labor. Chem. Div.)

GERHARD GÜNTHER. 5062

Je. N. Gapon und G. M. Schuwajewa, Aluminathaltiges Aluminiumoxyd für die chromatographische Analyse von Ionen. Es wurde eine große Anzahl von Al_2O_3 -Präpp. auf ihre Brauchbarkeit für die chromatograph. Analyse geprüft, wobei aluminathaltiges Al_2O_3 , $[(Al_2O_3)_x \cdot AlO_2Na]$ (I) ohne weitere Bearbeitung zur Chromatographie der Kationen, nach Bearbeitung mit n. HNO_3 auch der Anionen geeignet ist. Die Kationenfolge der Absorbierbarkeit ist dieselbe wie für das MERCK-BROCKMANNsche Al_2O_3 : H^+ - As^{3+} - Sb^{3+} - Bi^{3+} - Cr^{3+} , Fe^{3+} , Hg^{2+} - UO_2^{2+} - Pb^{2+} - Cu^{2+} - Ag^+ - Zn^{2+} - Co^{2+} , Ni^{2+} , Cd^{2+} , Fe^{2+} - Ti^{4+} - Mn^{2+} ; die Anionenfolge ist: OH^- - PO_4^{3-} - $C_2O_4^{2-}$ - F^- - SO_4^{2-} , $[Fe(CN)_6]^{4-}$, CrO_4^{2-} - $S_2O_8^{2-}$ - SO_4^{2-} - $[Fe(CN)_6]^{3-}$, $Cr_2O_7^{2-}$ - NO_2^- , CNS^- - J^- - Br^- - Cl^- - NO_3^- - MnO_4^- - ClO_4^- - CH_3COO^- - S^{2-} . — Herst. von I: 100 g Al-Späne werden in 1 Liter 30%ig. $NaOH$ gelöst u. auf 2% Al_2O_3 verd., mit CO_2 das Hydroxyd gefällt u. bis pH 8 mit heißen W. gewaschen, bei 100—130° getrocknet, zerrieben u. 10 Min. bei 800° geglüht. Die Suspension (1 g in 6 Liter W.) des I zeigt pH 9,4—9,6. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 70, 1007—10. 21/2. 1950. Moskau, Landwirtschaftl. Timirjasew-Akad.)

v. WILPERT. 5062

P. de Reeder, Einige Bemerkungen über das Pulfrich-Refraktometer. Es kommt vor, daß ein Prisma des PULFRICH-Refraktometers neu poliert werden muß, weil es etwas trüb geworden ist. Die Folge ist meist, daß der brechende Winkel des Glasprismas nach der Bearbeitung nicht mehr genau gleich 90° ist. Die hierdurch verursachten Abweichungen des Brechungsindex werden berechnet. In einer Zahlentafel werden die einzusetzenden Berichtigungswerte angegeben. (Chem. Weekbl. 46, 201—13. 1/4. 1950. Leiden, Rijksuniv., Labor. voor Anorgan. en Phys. Chemie.)

WESLY. 5063

Ja. Ss. Bobowitsch und W. A. Alexandrow, Lichtstarke Methodik zur Bestimmung des Depolarisationsgrades in den Spektren der Kombinationslichtstreuung. Die Polarisationspektren von p-Nitrotoluol u. o-Nitroanilin werden bei Anregung mit der grünen Hg-Linie $\lambda 5451$ A nach der Meth. von SSUSCHTSCHINSKI aufgenommen. Gleichzeitig mit dem Kombinationsspekt. (RAMAN-Spekt.) wird das Spekt. einer Fluoreszenzsubstanz aufgenommen, das als Intensitätsstandard dient, wodurch die Belichtung kontrolliert u. korrigiert werden kann. Das so gemessene Verhältnis der Intensitäten der Kombinationslinien bei zwei verschied. Stellungen des Polaroids ist zum großen Teil frei von dem durch die veränderte Belichtung bedingten Fehler. Das SSUSCHTSCHINSKI-Gerät wird so verbessert, daß Polarisationsaufnahmen möglich sind. Verwendung von

Schirmen aus dünnem geschwärztem Eisen statt aus Glas erhöht die Intensität. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 16. 37—39. Jan. 1950. Staatl. Opt. Inst.)

LEBTAG. 5063

G. S. Smith, *Die Anwendung des polarographischen Maximums in der analytischen Chemie. (Übersicht über neuere russische Arbeiten.)* Die polarograph. Maxima entstehen bei der Hg-Tropfelektrode infolge einer tangentialen oder einer rotierenden Bewegung des wachsenden Hg-Tropfens. Als Grund für diese Bewegung wird eine ungleichmäßige Stromverteilung auf der Oberfläche des Tropfens während der Polarisation angenommen. Dadurch entstehen Unterschiede in der Oberflächenspannung. Je nach der Art der Polarisation kann das Maximum negativ oder positiv sein. Das sind die Maxima erster Ordnung. Die der zweiten Ordnung werden durch den Ausfluß des Hg aus einer Capillare verursacht. Die tangentielle Bewegung nach der zweiten Ordnung ist am stärksten, wenn die Hg-Oberfläche keine Ladung hat. Die Maxima können durch Zugabe von Kolloiden z. B. 0,02% Gelatine beseitigt werden oder durch eine schnell tropfende Capillare (Tropfzeit 1—1,5 Sek.). Die durch eine erhöhte Polarisation entstehende Verringerung der Oberflächenbewegung hängt weitgehend von der Natur u. der Adsorbierbarkeit des oberflächenakt. Materials ab. An den polarograph. Kurven erscheinen oft zwei Wellen. Die zweite Welle wird nur dadurch verursacht, daß die Verhinderung der Oberflächenbewegung des Tropfens aufgehört hat, weil ein Potential erreicht worden ist, bei dem die adsorbierten Moll. abgestoßen werden. Der Strom steigt plötzlich wieder an. Methylorange, Methylviolett, Fuchsin u. andere Farbstoffe unterdrücken die Maxima zweiter Art nicht, während Agar-Agar, Gelatine, Tylose usw. bei allen Potentialen die Maxima verhindern. (Chem. and Ind. 1949. 619—21. 3/9.)

J. FISCHER. 5066

P. N. Kowalenko, *Anordnung zur kombinierten elektrochemischen Analyse von Metallen mit automatischer Umschaltung auf den Polarographen.* Ausführliche Beschreibung einer Vorr., die eine Kontrolle der Potentialdifferenz u. der minimalen Stromstärke, die automat. Weitergabe der Elektrolyselsg. nach Entfernung der Hauptkomponente u. die gleichzeitige Umschaltung auf den Polarograph vereinigt. Mit dem beschriebenen Gerät wurde die Isolierung der Beimengungen mit anschließender polarograph. Best. in den Systemen Cu/Pb/Cd, Bi/Pb u. Cd/Zn durchgeführt. In einem techn. Betrieb durchgeführte Unterss. an Cu/Pb/Cd u. Bi/Pb führten zu guten Ergebnissen. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 15. 1308—13. Nov. 1949. Rostow, Univ.)

LEBTAG. 5066

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

E. Scheuer und F. H. Smith, *Eine Betrachtung über Analysengenauigkeit.* Es werden die Analysenunterschiede von Austausch- u. Vergleichsproben bei Al-Legierungen, Weißmetall u. Bronze sowie bei den Elementen Cu, Mn, Zn u. Mg untersucht. Je kleiner der Geh. ist, um so größer wird die Abweichung. Die Genauigkeit ist mehr von der Höhe des Geh. als von der Art des einzelnen Elementes oder der Legierung abhängig. Die spektrograph. Methoden scheinen bei Gehh. unter 0,1% genauer zu sein als die chemischen. Die Genauigkeit der gebräuchlichen Untersuchungsmethoden ist ein Kompromiß zwischen verlangter Genauigkeit, techn. Einrichtungen u. Wirtschaftlichkeit. (Metallurgia [Manchester] 41. 44—46. Nov. 1949. International Alloys Ltd., bzw. ALAR Ltd.)

STEIN. 5100

E. Schulek und E. Pungor, *Argentometrische Bestimmung der Chloride, Bromide und Rhodanide durch Zurücktitration unter Verwendung von Adsorptionsindikatoren.* Als Adsorptionsindicator bei der Rücktitration des AgNO_3 -Überschusses mit KJ-Lsg. dient *p*-Äthoxy- oder *p*-Methoxychrysoidinchlorhydrat in 0,1% ig. alkoh. Lösung. Die Probelsg. muß gegen den verwendeten Indicator neutral sein. Die Einwaage, die ca. 0,3—1,5 mg Chlorid, bzw. 0,8—4,0 mg Bromid, bzw. 0,6—3,0 mg Rhodanid enthalten soll, wird in 10—20 cm³ W. gelöst, nötigenfalls nach Zusatz von einem Tropfen Indicatorlsg. neutralisiert, mit 10,00 cm³ 0,01n AgNO_3 -Lsg., 1 g NH_4NO_3 oder KNO_3 versetzt u. geschüttelt, bis sich das Ag-Halogenid zusammengeballt hat. Durch Erwärmen auf 70—80° wird die Koagulation begünstigt. Die erkaltete Fl. wird auf ca. 80—100 cm³ verd., mit 6—8 Tropfen Indicatorlsg. versetzt u. mit 0,01n KJ-Lsg. titriert, bis die rötliche Farbe über rein Gelb nach Himbeerrot umschlägt. 1 cm³ 0,01n KJ-Lsg. entspricht 0,3456 mg Cl', bzw. 0,7986 mg Br', bzw. 0,5801 mg SCN'. — Wenn mit 0,002n AgNO_3 -u. KJ-Lsgg. gearbeitet wird, soll das Flüssigkeitsvol. nur 30—50 cm³ betragen u. die Koagulation des Nd. mit 0,5 g KNO_3 vorgenommen werden. Die erkaltete Fl. wird nach Zusatz von einem Tropfen Indicatorlsg. zunächst mit 0,002n H_2SO_4 auf blaßrötliche Farbe eingestellt, auf ca. 40 cm³ verd. u. nach Zugabe von zwei weiteren Tropfen Indicatorlsg. mit 0,002n KJ-Lsg. titriert. Wenn die blaßrötliche Farbe bei der Titration nicht zuerst in Gelb übergeht, war die Lsg. zu sauer eingestellt. 1 cm³ 0,002n KJ-Lsg. entspricht 69,12 γ Cl', bzw. 15,97 γ Br', bzw. 11,60 γ SCN'. — Das Verf. wird gestört durch Kationen u. Anionen, die auf Ag-

Ionen reduzierend wirken [z. B. Fe(II)-Ionen]; durch Kationen, die schwer lösl. Halogenide bilden oder unter den bei der Titration einzuhaltenden pH-Bedingungen als Hydroxyd oder bas. Salz ausfallen; durch Phosphate u. Borate, die von den Ag-Ionen gefällt u. von dem AgJ adsorbiert werden u. dadurch einen Fehler von 10–20% verursachen. (Analytica chim. Acta [Amsterdam] 4. 109–17. April 1950. Budapest, Univ., Inst. für anorgan. u. analyt. Chem.)

FORCHE. 5110

Clara Bergamini, *Maskierung von Molybdänkomplexen durch Fluoridion. Spektral-photometrische Untersuchung.* Die Absorptionskurven der durch Red. von Phosphor-, Arseno- u. Silicomolybdatlsgg. erhaltenen blauen Komplexe weisen ein Minimum zwischen 5000 u. 4400 Å auf. Die Kurve des Phosphormolybdats unterscheidet sich von denen der beiden anderen Komplexe hauptsächlich durch einen Umkehrpunkt bei ca. 5500 Å. Zusatz von NaF-Lsg. ruft eine Farbverblassung der drei Lsgg. hervor. Bei Silicomolybdat ist die Wrkg. am stärksten. Bei den Phosphor- u. Arsenomolybdatkomplexen reagiert das Fluorion nur mit den Molybdätradikalen, beim Silicomolybdat offenbar auch mit dem Koordinationselement unter Bldg. von Silicofluoridionen. Da die Entfärbung dem BEER-LAMBERTSchen Gesetz gehorcht, kann sie zur colorimetr. Best. von Fluorionen herangezogen werden. Zweckmäßig arbeitet man hierbei mit dem bes. empfindlichen Silicomolybdatkomplex. (Analytica chim. Acta [Amsterdam] 4. 153–58. April 1950. Florenz, Univ., Inst. für analyt. Chem.)

FORCHE. 5110

R. W. Ruwinskaja, *Bestimmung von Arsen in Mennige nach der spektralanalytischen Methode.* Die spektralanalyt. quantitative As-Best. in Mennige (I) erfolgt ohne vorherige Behandlung der Betriebsproben. Das Spektrum wird mit aktivierten Wechselstrombogen bei 5 V zwischen Kohleelektroden angeregt. Die Expositionsdauer beträgt bei 2 mm Elektrodenabstand 1,5 Minuten. Die Linienschwärzung wird im halbautomat. ZEISS-Mikrophotometer gemessen. Die Eichkurve entstammt 9 Standarden mit 0,1–0,0005% As, die durch mechan. Vermischung von As₂O₃-Pulver u. Werk-I mit chem. genau ermitteltem As-Geh. erhalten werden. Eine Vermischung mit As₂O₃-Lsg. ist nicht zu empfehlen. Als Analysenpaar dienen die As-Linie λ 2349,84 Å u. die darauf folgende Linie des mol. Elektrodenpektrums. Die Fehlergrenze beträgt $\pm 20\%$. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 16. 106–07. Jan. 1950. Wiss. Forschungsinst. für Akkumulatoren.)

LEBTAG. 5110

J. A. C. McClelland, *Anwendungen des intermittierenden Wechselstrombogens (Abreibbogen).* 2. Mitt. *Bestimmung der seltenen Erden.* (1. vgl. Analyst 71. [1946.] 129.) Vf. beschreibt eine Meth. zur spektralanalyt. Best. kleiner Mengen seltener Erden einschließlich Y, Sc u. Th in Mineralien, die zunächst in üblicher Weise chem. aufgeschlossen werden. Eine Anreicherung u. Fällung der seltenen Erden erfolgt durch Zugabe von Fe₂O₃, das gleichzeitig als Standard dient. Nach dem Filtrieren u. Glühen werden die Oxyde mit KHSO₄ verrieben im Verhältnis KHSO₄:Fe₂O₃ = 4:1, die Mischung in den Krater der Graphitelektroden gebracht, zum Schmelzen erhitzt u. auf die Elektrodenkuppe verstrichen. Je ein Paar der so vorbereiteten Elektroden wird für den Abreibbogen benutzt. Eichelektroden stellt man in gleicher Weise aus Mischungen von reinen Oxyden seltener Erden u. Fe₂O₃ her. Es werden die Empfindlichkeit, Bezugslinienpaare u. Bestimmungsgenauigkeit tabellar. angegeben. (Analyst 74. 529–36. Okt. 1949. London WC 2, Clement's Inn Passage, Dep. of the Government Chemist.)

WEITBRECHT. 5110

A. I. Bussew, *Bestimmung von Wismut in Aluminiumlegierungen.* Zur Bi-Best. in Al-Legierungen mit Cu- u. Pb-Geh. wird die Legierung in HCl (1:1) ohne Erwärmen gelöst. In Lsg. gehen Al, Mg u. andere Elemente, ungelöst bleiben Bi u. der größte Teil von Cu u. Pb. Bei nicht genügend raschem Auswaschen mit heißem W. der Filtration sind die Bi-Werte etwas zu niedrig. Nach Auflösung des Rückstandes in heißer HNO₃ (1:1) u. Zugabe wss. Thioharnstofflsg. wird Bi colorimetriert. Die Genauigkeit beträgt 0,02%. Ni u. Mn stören nicht. Gegenüber den üblichen Methoden ist die Dauer der Best. um das zweieinhalbfache herabgesetzt. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 16. 103–04. Jan. 1950.)

LEBTAG. 5110

T. R. Scott, *Anwendung der Ätherextraktion bei der Bestimmung von Uran.* Auf die Verteilung von UO₂(NO₃)₂ zwischen Ae. u. W. ist die Ggw. von Salzen, HNO₃ u. störenden Stoffen von bedeutendem Einfluß. Empfohlen werden Konz. von 1 mol. Fe(NO₃)₃, das aussalzend wirkt, u. 3nHNO₃, die nach jeder Ausschüttelung zu ergänzen ist. 3 Ausschüttelungen mit je gleichen Voll. Ae. ergeben dann mehr als 99% Ausbringung an U. Störend sind große Gehh. von Phosphat, Sulfat u. Fluorid, die durch Ausfällen des U mit NH₃ abgetrennt werden, ferner Zr, Ce(IV), Th u. viel V, die entfernt werden müssen. Die Arbeitsweise mit colorimetr. Best. des U nach Zusatz von H₂O₂ in sodaalkal. Lsg. wird beschrieben. (Analyst 74. 486–91. Sept. 1949. Melbourne, Scient. and Ind. Res. Org., Div. Ind. Chem.)

BLUMRICH. 5110

—, *Die Bestimmung von Chrom in Ferrochrom.* Ein Analysenverf. zur Best. von Cr in Ferrochrom wird entwickelt, geprüft u. dem brit. Norm-Ausschuß als ein zu empfehlendes Normverf. vorgelegt. Es wird gezeigt, daß eine Ferrochromlegierung sowohl mit hohem als auch niedrigem C-Geh. für die Analyse durch Heißaufschluß mit H_2SO_4 (1:1) mit nachfolgendem Abrauchen mittels H_3PO_4 zers. werden kann. Diese Form des nassen Aufschlusses wurde für alle n. handelsüblichen Arten von Ferrochrom unabhängig vom C-Geh. als geeignet gefunden; jedoch kann in bestimmten Sonderfällen, in denen der Si-Geh. anomal hoch ist, der Aufschluß verzögert u. unsicher werden. Das Verh. wird daher für Ferrochrom mit mehr als 4% Si nicht empfohlen. Das Verf. zur Cr-Best. beruht auf Oxydation durch Ammoniumpersulfat mit Silbernitrat als Katalysator mit nachfolgender Titration mittels Eisenammoniumsulfat u. n. Kaliumdichromat, wobei Bariumdiphenylaminsulphonat als Indicator benutzt wird. Es werden verschied. Eigentümlichkeiten der Analyse besprochen u. Analysenresultate angegeben. (J. Iron Steel Inst. 163. 307—12. Nov. 1949.) HOCHSTEIN. 5110

Robert Bastian, Bestimmung von hohen Prozentgehalten Kupfer mit einem Beckman-Spektrophotometer. Die Meth. benutzt die Eigenfarbe des Cu^{2+} -Ions in $HClO_4$ -Lsg. u. arbeitet mit einer Genauigkeit von 1—3‰. Um diese Genauigkeit bei Cu-Lsgg. mit einer Extinktion >2 zu erreichen, wird mit einer Differentialmeth. gearbeitet, bei der nicht W., sondern eine Lsg. von 1,5000 g Cu in 100 cm³ W. als Bezugs-lsg. benutzt wird, außerdem wird noch mit einer größeren Schlitzweite des Instruments gearbeitet. Höhere Cu-Gehh. lassen sich dann gegen diese Null-Lsg. ablesen. Fe, Co, Ni, Cr stören in Konz. bis zu 4% die Genauigkeit der Meth. nicht. Die Meth. eignet sich bes. zur Cu-Best. in Bleierzen u. Phosphorbronze. (Analytic. Chem. 21. 972—74. Aug. 1949. Kew Gardens, N. Y., Sylvania Electric Products, Inc.) FRETZDORFF. 5110

T. C. J. Ovenston und C. A. Parker, Beitrag zur spektralphotometrischen Bestimmung von Kupfer als Diäthylidithiocarbamat. Es wurden die günstigsten Bedingungen für die spektralphotometr. Best. geringer Mengen Cu in BeO mit *Na-Diäthylidithiocarbamat* (I) ermittelt. 1 g BeO wird mit H_2SO_4 gelöst, die Lsg. durch Verd. auf 20 cm³ auf einen Säuregeh. von 6,5 n. eingestellt, mit 10 cm³ NH_4 -Citratreagens (s. unten) u. unter Kühlung mit 20 cm³ 14n NH_4OH versetzt. Nach Zusatz von 1 cm³ 1% ig. I-Lsg. wird viermal mit je 2 cm³ CCl_4 ausgeschüttelt u. der durch Glaswolle filtrierte Extrakt mit CCl_4 auf 10 cm³ bei 20° aufgefüllt. Die Extinktion dieser Lsg. wird innerhalb einer Stde. im photoelektr. Spektralphotometer bei 436 m μ gegen reines CCl_4 gemessen. Der Cu-Geh. wird einer Eichkurve entnommen. Da die Färbung der Lsg. im Licht schnell verblaßt, müssen alle Manipulationen unter möglichstem Lichtabschluß vorgenommen werden. — Fe zeigt in Mengen bis zu 1 mg Fe^{2+} oder 3 mg Fe^{3+} keine Erhöhung der Extinktion; größere Fe-Mengen führen jedoch zu beträchtlichen Fehlern. Mn, Bi, Co u. Ni stören bereits in Mengen unter 1 mg. Die durch Ni u. Bi verursachten Fehler können durch Vergleichsdiagramme korr. werden; bei Co gelingt dies nur für Mengen bis zu 10 μ g. Die durch Sn, Pb u. Cd verursachte Trübung der CCl_4 -Lsg. läßt sich durch Filtration beseitigen. — Zur Herst. von reinstem NH_4 -Citratreagens werden 69 g Citronensäuremonohydrat in 120 cm³ W. gelöst; die Lsg. wird mit 20 cm³ 14n NH_4OH neutralisiert, mit 10 cm³ 1% ig. I-Lsg. versetzt u. zweimal mit je 20 cm³ CCl_4 ausgeschüttelt. Die wss. Phase wird noch so oft mit 2 cm³ I-Lsg. versetzt u. mit CCl_4 ausgeschüttelt, bis das CCl_4 farblos bleibt u. die wss. Lsg. frei von I ist (Prüfung mit Cu). Die I-Lsg. ist nur einige Tage haltbar u. muß in einer braunen Flasche aufbewahrt werden. (Analytica chim. Acta [Amsterdam] 4. 135—41. April 1950. British Admiralty, Royal Naval Sci. Service.) FORCHE. 5110

b) Organische Verbindungen.

H. M. Rauen, G. Leonhardi und Marianne Buchka, Über die jodometrische Aminostickstoffbestimmung nach Pope und Stevens. Die Überprüfung der Meth. von POPE u. STEVENS zur Best. des Amino-N (vgl. C. 1939. II. 2451) deckte bei Verss. mit einfachen Aminosäuren einen systemat. Fehler der Meth. auf. Befriedigende Werte wurden nur in einem bestimmten Konzentrationsbereich (2 mg pro Ansatz) gefunden; unterhalb dieses Bereichs wurde zu wenig, oberhalb zu viel Amino-N gefunden. Der Fehler läßt sich durch Ansetzen von Verdünnungsreihen einschränken. Der systemat. Fehler, der bes. beim *Histidin* ausgeprägt ist, wurde auch bei Di- u. Tripeptiden beobachtet. *Clupein* C-Hydrolysat, das 90% des Gesamt-N als *Arginin*-N enthält, gibt einen viel zu hohen Wert; nach Entfernung des Arginins geben die verbleibenden Monoamino-säuren Werte mit den systemat. Abweichungen. *Tryptophan* u. *Methionin* lassen sich nach Zusatz genau bekannter Mengen *Glykokoll* oder *Asparaginsäure* bestimmen. Kleinere Mengen Mineralsalze stören nicht, wohl aber größere. Die empfindliche Meth. gestattet, die bei den ersten hydrolyt. Ein-

griffen in das Eiweißmol. frei werdenden Aminogruppen nachzuweisen. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 284. 178—85. Dez. 1949. Frankfurt a. M., Univ., Inst. für vegetative Physiologie.)
K. F. MÜLLER.

Wilhelm Dirscherl und Hans-Ulrich Bergmeyer, Quantitative polarographische Bestimmung des Acetaldehyds. Zur Polarograph. Best. des in eine Bisulfidvorlage überdest. CH_3CHO wird dieser nach Freisetzen durch LiOH unmittelbar polarographiert, wobei die $2 \cdot 10^{-2}$ mol. LiHSO_3 - LiOH -Lsg. als Leitsalz fungiert u. gleichzeitig den O_2 aus der Lsg. fernhält. Verss. über die pH -Abhängigkeit der Stufenhöhe ergaben steil ansteigende Werte von pH 8 an mit einem Maximum zwischen 9 u. 10. Dabei beträgt das Halbstufenpotential $-1,80$ V mit negativem Temperaturkoeff. u. ist konzentrationsunabhängig. Die Stufenhöhe nimmt mit der Zeit ab, die Abklingkurve gehorcht in 1. Näherung den Gesetzen der monomol. Rk. u. läßt sich auf den Zeitpunkt 0 extrapolieren. Die Reaktionsgeschwindigkeit nimmt mit steigendem pH zu, ihre Konstante erreicht bei pH 9,5 u. 25° den Wert $1,3 \cdot 10^{-2}$ Min.^{-1} . Auf Grund der extrapolierten Anfangswerte erhält man eine CH_3CHO -Eichkurve für Werte von 10^{-5} mol. an aufwärts, die streng linear verläuft u. den Koordinatennullpunkt schneidet. Es wird versucht, die Ergebnisse hinsichtlich der pH -Abhängigkeit durch Vgl. mit ähnlichen Ergebnissen aus der Literatur zu erklären. Zum Schluß wird kurz darauf hingewiesen, daß bei der Unters. der zeitlichen Abnahme der CH_3CHO -Stufe zuweilen eine Doppelstufe beobachtet wird. (Naturwiss. 35. 220. 1948 [ausg. Jan. 1949]. Bonn, Univ., Physiolog.-chem. Inst.) NIEMITZ. 5400

Wilhelm Dirscherl und Hans-Ulrich Bergmeyer, Zur Polarographie des Acetaldehyds. Vff. bringen eine eingehende Beschreibung u. Diskussion ihrer Verss., deren Ergebnisse in vorst. Ref.bereits vorweggenommen sind. Die dort erwähnte zeitliche Abnahme der polarograph. Stufenhöhe in alkal. CH_3CHO -(I)-Lsgg. ist durch die Aldolbldg. bedingt. Die Red. von I am Hg-Tropfen führt zu Ae. , wie die Auswertung der Meßergebnisse im Verein mit Modellverss. ergibt. Die Stufenhöhe von I wird dirigiert durch den strombegrenzenden Vorgang der OH-katalysierten Dehydratation in der Diffusionsschicht am Hg-Tropfen, worauf die anomale Temperatur- u. pH -Abhängigkeit hinweist. Es läßt sich durch Vgl. mit einer Indicatorstufe der hypothet. Diffusionsstrom berechnen. Aus dem Verhältnis des reinen Diffusionsstromes zum hypothet. Diffusionsstrom wurde der Hydratationsgrad von I in wss. Lsg. errechnet, es ergab sich gute Übereinstimmung mit den UV-spektrograph. ermittelten Werten der Literatur. (Ber. dtsch. chem. Ges. 82. 291—303. Aug. 1949.)
NIEMITZ. 5400

George G. Maher, Technik der Halbmikrobestimmung der Uronsäuren. App. zur Ausföhrung der Uronsäure (I)-Best. nach LEFEVRE u. TOLLENS, der eine Halbmikrobest. an pektinhaltigem Material mit bis zu 10% I abwärts erlaubt. Im Gegensatz zu MCCREADY u. Mitarbeitern (C. 1948. I. 1346) führen Vff. die Zers. der I mit 12,5% HCl bei 150° , allerdings unter größerem Zeitaufwand, aus, da stärkere Säure in Ggw. von verschied. Monosacchariden zu abweichenden Ergebnissen führt. (Analytic. Chem. 21. 1142—44. Sept. 1949. Fargo, N. D., North Dakota Agricult. Coll. and Exper. Stat.)
METZENER. 5400

Hans Freytag, (unter Mitarbeit von E. Konrad), Über die Anwendung der „Künstlichen Höhen Sonne — Original Hanau“ in der qualitativen Analyse. 2. Mitt. Photoanalytischer Nachweis der Castrix-Base (2-Chlor-4-dimethylamino-6-methylpyrimidin). (1. vgl. Z. analyt. Chem. 103. [1935.] 334.) In Fortsetzung früherer Unterrs. wurde zum Nachw. von 2-Chlor-4-dimethylamino-6-methylpyrimidin (I), der als Mäusebekämpfungsmittel bekannten CASTRIX-Base, folgendes Verf. ausgearbeitet: Die in Chlf. oder Bzl. gelöste I -Base wird auf Filtrierpapier gebracht u. das Lösungsm. verjagt. Dann tüpelt man mit einer frisch bereiteten Lsg. von 200 mg Resorcin in 5 ml W., dem 2,0 ml 0,1n NaOH zugefügt werden, an zweckmäßig an 3 Stellen, die mittels einer Maske aus UV-undurchlässigem Material mit Dreiecksausschnitt so abgedeckt werden, daß eine Stelle unbedeckt bleibt, die zweite völlig verdeckt u. die dritte nur zur Hälfte abgedeckt wird. Hierauf bestrahlt man sofort mit direktem UV (einer Analysenquarzlampe). Nach 30 Sek. bis 2 Min. zeigen alle direkt UV-bestrahlten Tüpfel im filtrierten UV eine charakterist. himmelblaue Fluoreszenz. Liegt nur wenig I vor, so erscheint die Fluoreszenz an den Rändern des Tüpfels, wo eine Anreicherung des Umsetzungsprod. stattfindet. Die alkal. Resorcin-Lsg. gibt auf Filtrierpapier nach UV-Bestrahlung eine weiß-leuchtende Fluoreszenz. Erfassungsgrenze: $0,6 \gamma/0,01$ ml, Grenzkonz.: 1:16666. Aus Gemischen mit organ. Substanzen wird I nach Alkalisieren mit Chlf. ausgeschüttelt. Fette stören die Rk. nicht. (Z. analyt. Chem. 129. 366—72. 1949. Fulda.)
FREYTAG. 5400

L. Hough, J. K. N. Jones und W. H. Wadman, Quantitative Analyse von Zuckergemischen durch Verteilungschromatographie. 4. Mitt. Die Trennung der Zucker und ihrer Methylsterivate an Säulen gepulverter Cellulose. (3. vgl. J. chem. Soc. [London] 1949. 1659.)

Es wird gezeigt, daß sich (gestellte) Mischungen von Zuckern u. von methylierten Zuckern durch Verteilungschromatographie an Cellulosepulver (hergestellt durch Verreiben von aschefreien WHATMAN-Filtern durch ein 80-Maschensieb) mit durchschnittlich 96% Rückgewinnung an reinem Prod. trennen lassen, falls die einzelnen Komponenten deutlich verschied. R_g -Werte besitzen. Für die meisten Trennungsverss. von einfachen Zuckern wurde als bewegliche Phase mit W. gesätt. n-Butanol verwendet. Für die Trennung mancher Zucker, wie Galaktose oder Glucose, die in mit W. gesätt. Butanol niedrige R_g -Werte besitzen, wurden mit Erfolg Isopropylalkohol-W., Aceton-W. u. A. als Lösungsmittel herangezogen. Die Trennung von methylierten Zuckern an Cellulose, die durch Verwendung von mit W. gesätt. Butanol unbefriedigend verläuft, gelingt gut mit Leichtpetroleum-n-Butanol (60:40). Tetramethylhexosen u. Trimethylpentosen lassen sich so gut von den teilweise methylierten Produkten trennen. — Die Adsorptionssäule (3,8 cm Durchmesser, 51 cm Länge), deren Brauchbarkeit durch Farbstofflsgg. geprüft wird, wird vor dem Trennungsvers. mit dem Lösungsm. getränkt; die Zuckermischung, die in möglichst wenig W. gelöst ist, wird auf die Säule gegeben. Das Eluat wird in 5 cm³-Fraktionen in einer automat. wechselnden Auffangvorr. aufgefangen u. kleine Proben werden papierchromatograph. auf Reinheit untersucht. Die reine Komponenten enthaltenden Eluate werden vereinigt. Die Säulen können nach dem Auswaschen mit Lösungsm. wieder verwendet werden. Es wurden folgende Mischungen getrennt: L-Rhamnosehydrat (I) ($R_g = 0,30$) u. L-Arabinose (II) ($R_g = 0,13$); D-Galaktose (III) ($R_g = 0,07$), II, D-Ribose (IV) ($R_g = 0,21$) u. I; III, II, IV u. L-Rhamnose; (mit W. [+ wenig NH₃] u. gesätt. Butanol als beweglichen Phasen); II u. I (95%ig. A.). 2,3,4,6-Tetramethyl-D-glucose ($R_g = 1,00$), 2,4,6-Trimethyl-D-glucose ($R_g = 0,76$), 2,4-Dimethyl-D-xylose ($R_g = 0,66$) u. 2,4-Dimethyl-D-galaktose ($R_g = 0,40$) (mit Leichtpetroleum-n-Butanol [60:40] als beweglicher Phase). In allen Fällen wurden durch die Trennung die reinen, krist. Komponenten erhalten. (J. chem. Soc. [London] 1949. 2511—16. Okt. Bristol, Univ.) K. F. MÜLLER. 5400

D. J. Bell und Anne Palmer, *Die quantitative Analyse von Mischungen von 1,3,4,6-Tetramethyl-, 1,3,4-Trimethyl- und 3,4-Dimethylfructose durch Verteilungschromatographie*. Ausführlichere Fassung der (C. 1950. I. 1389) referierten Arbeit mit Angabe von experimentellen Einzelheiten u. Beleganalysen, sowie Vgl. von spezif. Rotation, Brechungsindex, R_f -Wert u. OCH₃-Geh. reiner methylierter D-Fructosen mit Literaturangaben u. mit den Daten der nach chromatograph. Trennung erhaltenen Produkte. (J. chem. Soc. [London] 1949. 2522—25. Okt. Cambridge, Biochem. Labor.)

K. F. MÜLLER. 5400

G. Harvey Benham und Virginia E. Petzing, *Colorimetrische Methode zur Bestimmung von Kohlenhydraten. Maltose*. Anwendung der Molybdänblau-Rk., wie sie von BENHAM u. DESPAUL (Analytic. Chem. 20. [1948.] 933) für die Best. kleiner Mengen Glucose (I) benutzt wurde, auf Maltose (II) u. Gemische von I u. II. Bei einem unbekanntem Gemisch von I u. II wird zunächst die Absorption der blauen Farbe vor der Hydrolyse (Wert für I allein) u. anschließend nach vollständiger Hydrolyse (Wert für die Summe: ursprüngliche I + I, die durch die hydrolyt. Spaltung der II erhalten wird) gemessen. Die Hydrolyse wird durch Istd. Erhitzen der zu untersuchenden Lsg. mit 10%ig. HCl auf 100° im Autoklaven bewirkt. Mit Hilfe der von Vff. angegebenen Gleichungen läßt sich der Prozentgeh. an I u. II errechnen. (Analytic. Chem. 21. 991—93. Aug. 1949. Chicago, Ill., Illinois Inst. of Technol.)

FRETZDORFF. 5400

Johannes Hoppe, *Analytische Chemie*. 5. verb. Aufl. Bd. 1: Reaktionen. Bd. 2: Gang der qualitativen Analyse. Berlin: de Gruyter. 1950. (135 S. u. 166 S.) kl 8° = Sammlung Götschen Bd. 247, 248. Je DM 2,40.

R. T. Williams, *Partition chromatography*. London: Bentley House. 1949. s. 6.—.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Lincoln T. Work, *Zerkleinern und Mahlen*. Literaturübersicht 1948/49 im Anschluß an die C. 1950. I. 1389 referierte Arbeit des Verfassers. — 59 Zitate. (Ind. Engng. Chem. 42. 26—28. Jan. 1950. Maplewood, N. J.) GERHARD GÜNTHER. 5824

Joseph C. Elgin, *Lösungsmittelextraktion*. Literaturübersicht 1948/49 im Anschluß an die C. 1950. I. 1890 referierte Arbeit des Verfassers. — 131 Zitate. (Ind. Engng. Chem. 42. 47—51. Jan. 1950. Princeton, N. J., Univ.) GERHARD GÜNTHER. 5860

T. J. Walsh, *Hochtemperaturdestillation*. Literaturübersicht 1947/48, bes. über Theorie u. Berechnungsgrundlagen auf dem Gebiet der Dest. unter n. Druck. — 47 Zitate. (Ind.-Engng. Chem. 41. 25—27. Jan. 1949. Cleveland, O., Case Inst. of Techn.)

GERHARD GÜNTHER. 5864

M. R. Cannon, *Eine neue Füllkörperpackung für Destillierkolonnen*. Die neuen Füllkörper bestehen aus schmalen Metallstücken, in die pro Quadratzoll 1024 Löcher eingestanz sind. Die Metallplättchen sind zu Halbzylindern verformt, deren Ecken u. Kanten eingebogen sind, um eine einwandfreie u. reproduzierbare Füllung zu gewährleisten. Die Füllkörper wurden in Glaskolonnen von 2 u. 4 Zoll lichter Weite ausgetestet, unter Verwendung des Gemisches N-Heptan/Methylcyclohexan, wobei Betriebsinhalt, optimale Dampfgeschwindigkeit, Druckverlust, Einstellzeit für das Gleichgewicht u. Bodenwert gemessen wurden. Die Bodenwerte lagen zwischen 1,3—2,1 inch, u. das Gleichgewicht wurde im Mittel bereits nach 2 Stdn. erreicht. Die neuen Füllkörper sind einfach in ihrer Herst. u. sehr billig. (Ind. Engng. Chem. 41. 1953—55. Sept. 1949. Pennsylvania State College, State College, Pa.)
NOWOTNY. 5864

Henry Guiot & Fils, Marne, Frankreich, *Abkühlen von Laugen auf Kristallisations-temperatur*. Zur Abführung der meist beträchtlichen latenten Wärme (von den meist exothermen Rkk.) u. der Kristallisationswärme wird die Lauge aus dem Reaktionsgefäß oder Mischer durch ein Rohr an die Decke eines Abkühlraumes gepumpt, wo sie durch eine Düse nach unten in dessen kalte Luft versprüht wird. Eine die Düse umgebende, sich nach unten kon. erweiternde Hülle verhindert das Besprühen der Wände des Raumes u. richtet den versprühten Strahl in ein Sammelbecken, aus dem die gekühlte Lauge in das Reaktionsgefäß oder den Mischer zurückströmt. Die Wände des Abkühlraumes werden gekühlt, aber nur so weit, daß die sich darauf niederschlagenden Flüssigkeitsnebel ablaufen ohne zu kristallisieren. — Abbildung. (F. P. 953 668 vom 1/10. 1947, ausg. 12/12. 1949.)
SCHREINER. 5867

Jeffrey Mfg. Co., O., übert. von: **Edmund F. Fader**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Kontinuierliche Reaktionen in vibrierender Reaktionskammer*. Zwecks Durchführung von Rkk. in einem flüssigkeitsähnlichem Bett enthält der geeignete Reaktionsraum eine Reihe von treppenförmigen, den Kontakt tragenden Einbauten, wobei diese über den Mantel dauernden Erschütterungen ausgesetzt werden. Das umzusetzende Gas strömt im Gegenstrom, durch Einbauten gelenkt, durch den bewegten Katalysator. (A. P. 2 498 405 vom 11/3. 1946, ausg. 21/2. 1950.)
STEIL. 5897

Universal Oil Products Co., Chicago, Ill., übert. von: **Charles V. Berger**, Minneapolis, Minn., V. St. A., *Regelung der Temperatur bei der Regenerierung von ausgebrauchten Katalysatoren*. Die Regenerierung der Katalysatoren erfolgt in einer Kammer, in der sie durch das oxydierende Gas in ständig wallender Bewegung gehalten werden. Um eine Überhitzung der Kontaktmassen zu verhindern, wird kontinuierlich ein Teil derselben abgezogen, an indirekt gekühlten Rohren entlang geleitet u. dann durch Luft oder ein anderes Gas wieder in die Regenerierkammer eingeschleust. Auch hierbei streicht das mit Kontakt beladene Gas an den gekühlten Flächen entlang. — Zeichnung. (A. P. 2 492 948 vom 5/10. 1945, ausg. 3/1. 1950.)
J. SCHMIDT. 5897

F. H. Colvin und **F. A. Stanley**, *Grinding Practice*. 3rd ed. New York: McGraw-Hill Book Comp.; London: McGraw-Hill Publ. Comp. 1950. s. 32,—.

III. Elektrotechnik.

R. H. Barfield, *Erhitzung durch Hochfrequenz in der Industrie*. Es wird eine Zusammenfassung der grundsätzlichen Eigg. induktiver u. dielektr. Erhitzung gegeben u. die industrielle Anwendung an einigen Beispielen gezeigt. Bei der induktiven Erhitzung permeabler Stoffe ist eine Vorausberechnung der Eindringtiefe infolge der temperaturabhängigen Permeabilität schlecht möglich; man ist daher auf empir. Werte angewiesen. Für nichtpermeable Stoffe lassen sich Beziehungen für Sekundärwiderstand, Phasenwinkel u. Wirkungsgrad angeben. Folgende Frequenzbänder werden verwendet: für Stahl-Schmelzöfen 0,5—10 KHz, zur Oberflächenhärtung von Stahl 10—500 kHz. Die dielektr. Erhitzung nichtleitender Stoffe erfolgt im gesamten Stoffvolumen. Wegen der Proportionalität von Erwärmung pro Volumeneinheit u. Frequenz ist sie nur mit hohen Frequenzen durchführbar. Die gut brauchbaren Frequenzen um 300 MHz können mit Leistungen von 50 kW erzeugt werden. Eine Einrichtung zur Härtung von Zahnrädern (15 kW, 450 kHz) wird eingehend besprochen. Für die dielektr. Erhitzung werden folgende wichtige Anwendungen genannt: Härtung (Polymerisation) von Phenolharz-Preßmassen, Herst. von Holzverleimungen u. Furnierungen, Trocknung von Formkernen in der Gießertechnik, Trocknungen in der Nahrungsmitteltechnik. (J. Inst. Product. Engr. 29. 165—85. April 1950.)
A. ENGEL. 5966

—, *Elektronische Stichflamme schneidet Löcher in Ziegelsteine*. J. D. COBINE (General Electr. Comp.) entwickelte eine Anordnung, die sehr hohe Temp. zu erzeugen gestattet. Am Ende einer konzent. Rohrleitung wird mit Hochfrequenz ($f = 10^9$ MHz) ein elektr.

Bogen erzeugt, in dem eingeführtes N_2 oder CO_2 dissoziiert. Beim Auftreffen der Stichflamme auf einen Körper entstehen durch Wiedervereinigung der Atome Hitzegrade, die wesentlich über dem F. von W liegen. (Blast Furnace Steel Plant 38, 105. Jan. 1950.)

A. ENGEL. 5968

Gerhard U. Schubert, *Über eine in der Theorie der elektrischen Schmelzsicherungen auftretende Lösung der Wärmeleitungsgleichung*. Für den Fall eines linearen langen Leiters, eingebettet in ein unendlich ausgedehntes isolierendes Medium, wird die Wärmeleitungsgleichung mittels LAPLACE-Transformation rechner. behandelt. Aus einer als Integraldarst. angegebenen Lösung werden Reihenentwicklungen hergeleitet, die das raumzeitliche Temperaturfeld zu Beginn des Heizens u. nach längerer Dauer beschreiben. Infolge der Wärmeleitung im Isolator verlangsamt sich die Temperaturzunahme im Draht, nach längerer Heizdauer wächst die Temp. nur noch logarithmisch. (Z. angew. Physik 2, 174—79. April 1950. München, TH, Labor. für Techn. Phys.)

REUSSE. 5978

Erich Wintergerst, *Über die Schmelzzeit von Schmelzsicherungen*. Das Problem der Schmelzzeit von Sicherungen wird theoret. untersucht. In einzelnen wird berechnet: der Wärmeübergang von der Drahtoberfläche an ein Gas durch Wärmeleitung u. Konvektion sowie durch Strahlung. Weiter wird behandelt die Wärmeableitung an den Enden des Drahtes sowie diejenige von der Oberfläche des Drahtes an einen festen Körper. Das gleichzeitige Auftreten der verschied. therm. Vorgänge wird einer besonderen Betrachtung unterzogen u. festgestellt, daß die theoret. ermittelten Werte gut mit den Meßergebnissen übereinstimmen. (Z. angew. Physik 2, 167—74. April 1950. München, TH, Labor. für Techn. Phys.)

REUSSE. 5978

G. Haase, *Die Getterwirkung dünner Bariumfilme bei tiefen Drucken*. Die Unters., ob dünne Ba-Filme, die bei Drucken oberhalb 10^{-6} Torr als Getter wirken, auch bei Drucken unterhalb 10^{-6} Torr die gleiche Wrkg. ausüben. Das Ba wurde für die Verss. einer dreifachen Vakuumdest. unterzogen, um es vor seiner Benutzung als Getter völlig zu entgasen. Es kann gezeigt werden, daß derart vorbereitetes Ba bis zu Druckwerten von 10^{-8} Torr Getterwrkg. ausübt. Sofern die Ba-Schichten im Hochvakuum hergestellt werden, können sie nur bei Zimmertemp. benutzt werden. In Ar kondensierte Filme werden zweckmäßig mit fl. Luft gekühlt. (Z. angew. Physik 2, 188—91. April 1950. Frankfurt/M., Univ., Inst. für angewandte Phys.)

REUSSE. 5988

Adolf Boesch, Wien, Österreich, *Regelung der Ionenwanderung bei der Elektrodialyse*. Den Kationen-Diaphragmen einer gewöhnlichen Elektrodialysezelle wird ein Metallgitter als Hilfselektrode vorgelagert, das, wenn Regelbarkeit erwünscht ist, über einen Regelwiderstand an die Kathode angeschlossen ist. Für eine bestimmte Salzsg. genügt ein konstanter Widerstand zwischen Kathode u. Gitter; in diesem Falle kann der Widerstand auch durch entsprechende Wahl der Maschenweite des Gitters ersetzt werden. (Oe. P. 165 201 vom 29/10. 1948, ausg. 10/2. 1950.)

SCHREINER. 5955

Maschinenfabrik Oerlikon, Zürich-Oerlikon, Schweiz, *Bipolarelektrode für elektrolitische Wasserzersetzer*. Durch Faltung der Vorelektroden sind Kanäle gebildet, von denen die einen den gashaltigen Elektrolyt (I) nach oben abströmen, die anderen den entgasten I von unten her zuströmen lassen. (Schwz. P. 263 970 vom 26/6. 1948, ausg. 16/12. 1949.)

BRÄUNINGER. 5957

Metallwerk Plansee Ges. m. b. H., Reutte, Tirol, Österreich, *Kontaktwerkstoff*. Zur Lichtbogenlöschung an elektr. Schaltern u. dgl. wird der Kontaktwerkstoff durch Sinterung oder Drucksinterung eines Pulvers von Cu, Ag, Au oder deren Legierungen (gegebenfalls nach Ersatz bis zu 90% durch W oder Mo oder deren Carbide) nach Zumischen von bis 40, bes. 15% B-Carbid oder Nitrid oder einem Gemisch von beiden hergestellt. (Oe. P. 164 423 vom 16/2. 1946, ausg. 10/11. 1949. D. Prior. 11/1. 1943.)

B. SCHMIDT. 5979

Ziegelei Graf Enzenberg, Siebeneich, Terlan bei Bozen, Italien, *Heizwiderstand*. Elektr. „Capillarleiter“ mit spezif. Widerstand von 10^2 — $10^6 \Omega \text{ mm}^2 \text{ m}^{-1}$ werden durch Überziehen eines pulverigen Metalls mit nichtmetall. oder eines gepulverten Nichtmetalls mit metall. Oberflächen u. anschließendes Sintern hergestellt. 6 Beispiele: 1. Oxydieren von Zr durch Glühen an Luft; 2. Phosphatisieren von Fe; 3. Oxydieren von mit Zr beschichtetem W; 4. Oberflächliches Umwandeln von Ti-Oxyd in -Carbid; 5. Mischen von Zr mit Ton; 6. Abkochen von 1 Teil Al-Pulver von bis 0,06 mm Korngröße mit der 6fachen Menge W., Eindampfen unter oberflächlicher Oxydation, Zusatz von 1 Teil Tonpulver gleicher Korngröße, Pressen mit 1 t/cm² zu Stäben von 60 mm Länge u. 10 mm Durchmesser, Sintern in Kohlepulver bei 850—900° unter Anstieg der Temp. in 40—80 Sek. auf 1250—1300°. (Oe. P. 165 245 vom 4/9. 1947, ausg. 10/2. 1950. It. Prior. 6/9. 1946.)

B. SCHMIDT. 5981

Ferruccio Luscia, Brescia, Italien, *Bleiakkumulator*. Bei großer Lebensdauer des Akkumulators wird die Sulfatisierung der nicht amalgamierten Kathodenplatten bei Entladung verhindert u. die Kapazität (bzw. auf gleiche Entladezeit) um 40–50% erhöht, wenn der Elektrolyt bzw. die zur Herst. der Kathode dienende Paste z. B. 2–4 bzw. 3% Zn- oder Cd-Sulfat enthält. — 2 Beispiele, 3 Schaubilder. (Oe. P. 166 183 vom 11/9. 1946, ausg. 26/6. 1950, It. Priorr. 10/7. 1942, 14/4. 1943 u. 12/9. 1945.) B. SCHMIDT. 5985

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Gleichrichterröhre*. Gas- oder dampfgefüllte Röhren mit Graphitanode werden dadurch in hohem Maße rückzündungsfrei gemacht, daß die Anode (z. B. ein 8 cm langer Zylinder von 2 cm Durchmesser) bei 0,1–1 A./cm² Stromdichte (z. B. bei 15 A u. 130 Volt) 1–60 (z. B. 30) Min. lang im Fluoridbad (z. B. in geschmolzenem, nicht ganz H₂O-freiem KHF₂) anod. poliert wird. (Oe. P. 165 491 vom 15/10. 1947, ausg. 10/3. 1950. Holl. Prior. 15/3. 1943.)

B. SCHMIDT. 5989

General Electric Co., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Alfred H. McKeag** und **Peter W. Ranby**, North Wembley, England, *Phosphoreszierendes Erdalkalihalogenphosphat*, bestehend aus einer Grundform, einem Erdalkali mit Cl, Br, F u. deren Mischungen u. als Aktivator Sb, Bi, Sn, Pb u. deren Mischungen. Als ergänzender Aktivator wird bis zu 10% Mn zugesetzt. (A. P. 2 488 733 vom 16/7. 1947, ausg. 22/11. 1949. E. Prior. 17/6. 1942.)

NEBELSIEK. 5989

Fansteel Metallurgical Corp., übert. von: **Stanley S. Fry**, North Chicago, Ill., V. St. A., *Selentrockengleichrichter*. Zur Erzeugung einer künstlichen Sperrschicht wird eine Trägerplatte mit grauem kristallinem Se bedeckt, dessen Oberfläche 5–15 Sek. lang mit heißem Cyangas behandelt u. hierauf mit einer Gegenelektrode versehen. (A. P. 2 493 241 vom 11/11. 1944, ausg. 3/1. 1950.)

KESSEL. 5991

Westinghouse Electric Corp., East Pittsburgh, Pa., übert. von: **Earl D. Wilson**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Selengleichrichter für Schwachstrom*. Mindestens eine Seite eines 0,01 inch dicken Ni-Blechtes wird durch Tauchen in geschmolzenes Se (350°, 0,01% Br enthaltend) mit einer ca. 0,002 inch dicken Se-Schicht überzogen. Auf die Se-Oberfläche wird ein CdS-Film aufgedampft, darüber durch Sublimation eines Metaldampfes eine Gegenelektrode von 0,0001 inch Dicke aufgebracht u. mit einer Lage steifen Papiers bedeckt. Aus diesem großflächigen Selengleichrichter werden kleine Gleichrichter ausgestanzt u. in eine chem., das Gegenelektrodenmaterial lösende Lsg. getaucht. (Can. P. 462 729 vom 17/4. 1947, ausg. 24/1. 1950. A. Prior. 10/5. 1946.)

SCHREINER. 5991

Hartford National Bank & Trust Co., Hartford, Conn., V. St. A., übert. von: **Josephus Antonius Maria Smelt**, Eindhoven, Holland, *Magnetische Massekerne* werden hergestellt durch Pressen von Formkörpern aus pulverisiertem Fe-, Cu- oder Zn-Oxyd mit einem organ. Bindemittel (z. B. Kartoffel- oder Weizenmehl oder Nitrocellulose) u. Ausglühen bei ca. 1150°. (A. P. 2 499 789 vom 19/9. 1945, ausg. 7/3. 1950. Holl. Prior. 16/6. 1942.)

KESSEL. 5993

IV. Wasser. Abwasser.

Franz Pöpel, *Das Wasser und seine Beziehung zur Wasserversorgung*. Vortrag. Vgl. der westeuropäischen Verhältnisse mit der Lsg. der W.- u. Abwasserfragen in Amerika. (Gas- u. Wasserfach 90. 393–98. 31/8. 1949. Stuttgart.)

MANZ. 6012

G. M. Fair, **J. C. Morris**, **Shik Lu Chang**, **J. Weil** und **R. P. Burden**, *Das Verhalten des Chlors als Entkeimungsmittel bei Wasser*. VII. behandeln zunächst die Hydrolyse u. das HClO- u. ClO⁻-Gleichgewicht. Da mit elementarem freien Cl nur bei p_H < 3 u. einer Konz. von mehr als 1 g/Liter zu rechnen ist, ergeben sich als Entkeimungsmittel in der Regel HClO u. ClO⁻ (ersteres 80mal stärkere Wrkg.). Hypochlorite wirken wie Chlorgas. Die starke Wrkg. des Chlores wird auf die stärkere Wrkg. des HClO auf die Zellen der Bakterien zurückgeführt. Bldg. u. Entkeimungswrkg. der Chloramine werden weiterhin besprochen. Als wichtigste Faktoren bei der Abtötung einer bestimmten Art von Organismen werden bezeichnet u. dafür Berechnungsgleichungen angegeben: Berührungzeit, Konz. der Organismen, Konz. des Entkeimungsmittels, Temp. u. Art u. Zustand des Entkeimungsmittels. Abschließend wird festgestellt, daß die Wrkg. des Chlores auf verschieden. Arten von Organismen sehr verschied. ist. (J. Amer. Water Works Ass. 40. 1851. 1948; referiert nach Gas- u. Wasserfach 90. 371. 15/8. 1949.)

GEBAUER. 6018

K. W. Pepper, *Ionenaustauschharze*. Kurze Beschreibung der neueren Ionenaustauschharze, der Gleichgewichte u. Kinetik des Ionenaustauschs u. seiner Anwendungen. — Hervorzuheben ist, daß durch Verwendung eines Gemisches von stark saurem Kationenwasser u. stark bas. Anionenaustauscher ein W. mit der spezif. Leitfähigkeit 1·10⁻⁴ Ohm u. besser mit nur einem Filter erhalten werden kann; vor der Regeneration werden die

beiden Austauscher durch Flotation (Salzsole) voneinander getrennt. (School Sci. Rev. 31. 164—75. März 1950. Teddington, Middlesex, J. S. I. R., Chem. Res. Labor.) CORTE. 6024

M. Kehren, Reinigung textiler Abwässer. Behandelt wird die Abwasserreinigung nach dem *Niersverf.* (Niers entspringt bei Wanlo, linksrhein. Gebiet, u. mündet in die Maas), das mit 5 Stufen arbeitet. Die erste Stufe dient der Vorklärung, die den Hauptteil der grobmechan. Verunreinigungen abscheidet. In der anschließenden zweiten Stufe wird das Abwasser in einer geeigneten Vorr. (Abb.) mit Gußeisenspänen u. Luft in Berührung gebracht, wobei sich Eisen-(III)-hydroxyd bildet, das flockend wirkt. Im allg. ist die Ausfällung der Schmutzstoffe kurz nach dem Verlassen des Fällungsbeckens (dritte Stufe) beendet. Zur Entfernung sauerstoffzehrender fäulnisfähiger Substanzen, die nur auf biolog. Wege beseitigt werden können, wird noch eine vierte Stufe eingeschaltet. Diese Stufe sieht eine Anlage mit Tropfkörpern oder eine durch Kompressorenbelüftung unterstützte Behandlung vor. Die fünfte Stufe dient der Abscheidung des angefallenen biolog. Schlammes. Eingegangen wird ferner auf die Rentabilität des Niersverf. sowie auf Abwasser-sorgen in der Schweiz. (Melliand Textilber. 31. 363—66. Mai 1950.) P. ECKERT. 6042

G. Batta und Edm. Leclerc, Untersuchungen über hochbelastete Tropfkörper. Ein Versuchstropfkörper halbtechn. Ausmaßes von 1,5 m Höhe ergab mit häuslichem Abwasser eine mehr als 50%ig. Verminderung von Oxydierbarkeit u. O₂-Zehrung u. etwa gleichen Reinigungsgrad als ein Tropfkörper der Kläranlage von 2,5 m Höhe. Mit Rücknahme des Ablaufes wurde bei Belastung 3 : 1 u. 5 : 1 80% Ausreinigung erreicht. Das mittlere Drittel des Körpers ist hinsichtlich Abnahme des KMnO₄-Verbrauches weniger wirksam als die obere u. untere Schicht. (Chim. et Ind. 62. 349—53. Okt. 1949. Lüttich, Univ.)

MANZ. 6042

V. Anorganische Industrie.

Arturo Paoloni, Die Fabrikation der Bariumverbindungen im elektrischen Ofen. Überblick über die Ausföhrung verschied. Rkkt. zur Erzeugung von Ba-Verbb. in elektr. Öfen von verschied. Typus u. Vgl. mit der Ausföhrung in brennstoffbeheizten Öfen. Es wird empfohlen, die einst in techn. Maßstab ausgeföhrte Herst. v. *Ba-Carbid* aus dem der Melassenzuckerung entstammenden BaCO₃ in verbesserter Form wiederaufzunehmen, wobei es außer zur Wiedergewinnung des Ba(OH)₂ auch zur Herst. von Ba-Cyanid, -Cyanamid u. -Pb-Legierung verwendet werden könnte. Ferner wird besprochen: Herst. von *Ba-Oxyd* aus BaCO₃; von *Ba-Sulfid* aus Schwerspat mit C, von *Ba-Ferrit* aus BaCO₃; von *Ba-Silicid* aus BaC₂ oder BaCO₃ mit SiO₂, Si oder SiC; von *Ba-Aluminat*, das, in W. lösl., zur Wasserreinigung geeignet ist. (J. Four électr. Ind. électrochim. 58. 55—57. Mai-Juni; 82—84. Juli/Aug. 1949.)

METZENER. 6130

Soc. Technique de Recherches et d'Exploitation, Seine, Frankreich (Erfinder: Spindler), Ausschalten der Gefahr der Explosion von NH₄NO₃. Nach den Arbeiten von SPINDLER (Bulletin du Laboratoire Maritime de Dinard du Muséum national d'Histoire naturelle, Lieferung XXVIII, Dez. 1946) verläuft die Bruttozers. NH₄NO₃ = N₂O + 2 H₂O über folgende Zwischenstufen: NH₄NO₃ = HO-NH₂ (Hydroxylamin) + HO-NO (salpetrige Säure). Das HO-NH₂ geht in Ggw. von H₂CO (Formaldehyd) in HO-N=CH₂ (Formaldehyd-oxim) über, das mit der bereits entstandenen HO-NO vorübergehend HO-N=CH-NO (Methylnitrosäure) oder/u. HO-N=CH-NO₂ (Methylnitrosäure) bildet, die beide als Derivv. der HO-N=C (Knallsäure) die gefährlichen Körper darstellen. Da andererseits nach Art der pflanzlichen Assimilation aus N₂ u. CO organ. Substanzen (darunter auch H₂CO) entstehen können, muß zur Beseitigung der Explosionsgefahr während Handhabung, Transport u. Lagerung von NH₄NO₃ die Ggw. (oder Möglichkeit zur Bldg.) von H₂CO ausgeschaltet werden. Es wird deshalb empfohlen, das reine NH₄NO₃ direkt in dichtschießende, metall. Behälter oder undurchlässige, dichte Säcke aus Glasfaser-gewebe zu verpacken unter Vermeidung jeglichen Papiers, Holzes oder anderer cellulosehaltiger (u. sonstiger organ.) Materialien. An Stelle organ., wasserabweisender Mittel (Vaseline, Paraffin, Harze) sind solche mineral. Ursprungs (Steatit, Kieselgur) zu verwenden. Der Sicherheit halber können dem NH₄NO₃ noch Verb. zugegeben werden, die (z. B. NH₃, gasförmig oder in wss. Lsgg.) etwa vorhandenen, dazukommenden oder sich bildenden H₂CO blockierend binden oder zerstören, oder solche, die (z. B. Amide, Amine oder bes. Harnstoff) die Bldg. von HO-NO verhindern bzw. (z. B. NH₄-Carbonat, -Carbaminat, Formamid) diese als Verhinderungskörper entstehen lassen. (F. P. 953 420 vom 12/9. 1947, ausg. 6/12. 1949.)

SCHREINER. 6097

Columbian Carbon Co., New York, N. Y., übert. von: Henry C. Foster, Mount Lebanon, Pa., V. St. A., Rußgewinnung. Man läßt fein verteilte Kohle als nicht zusammenbackenden, losen Staub im freien Fall durch ein hoch erhitztes, senkrecht Rohr mit engem

Durchmesser bei ca. 980° fallen u. ein reduzierendes Gas aufwärts strömen, um einerseits den Fall zu verzögern u. andererseits Reduktionsbedingungen aufrechtzuerhalten. Die Kohle kommt dann vom Boden des Rohres mit hoher Temp. in ein isoliertes Reaktionsgefäß, wo sie ca. 1—2 Stdn. noch höherer Temp. ausgesetzt u. dann, ehe sie an die Luft kommt, auf ca. 38° abgekühlt wird. (A. P. 2 495 925 vom 28/9. 1944, ausg. 31/1. 1950.)
NEBELSIEK. 6109

Columbian Carbon Co., New York, übert. von: **William B. Wiegand**, Old Greenwich, Conn., und **Harold A. Braendle**, Garden City, N. Y., V. St. A., *Rußgewinnung*. Man bläst ein Gemisch von brennbarem Gas, z. B. Erdgas mit O₂ oder Luft, durch ein Rohr u. injiziert dann einen Strom von KW-stoff in die Flamme, aber so, daß dieser die Wände des Rohres nicht berührt. Um dabei eine unvollständige Verbrennung des KW-stoffes zu erhalten, setzt man nur eine ungenügende Menge an O₂ zu. Dabei wird das rußerzeugende Gas mit größerer Geschwindigkeit in die Flamme gejagt, als die brennbare Gasmischung. Die Temp. der Heizgase beträgt an der Stelle, wo der KW-stoff eintritt, ca. 1150—1450°. Das Verhältnis von Luft:Heizgas + KW-stoff ist 4,5:1 bis 6,5:1. (A. P. 2 499 438 vom 12/9. 1944, ausg. 7/3. 1950.)
NEBELSIEK. 6109

Marvin I. Udy, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Chromaten*. Kreislaufprozeß zur Herst. von CaCrO₄, bestehend aus folgenden Verfahrensstufen: 1. NaCl reagiert mit NH₄·HCO₃ in wss. Lsg. unter Bldg. von NaHCO₃ u. NH₄·Cl, 2. Regenerieren des NH₄·HCO₃ durch Rk. von NH₄·Cl mit Ca(OH)₂ in wss. Lsg., nebst Herst. von NH₃ u. CaCl₂ u. Rk. des so erzeugten NH₃ mit CO₂ in wss. Lsg., 3. Bldg. von CaCrO₄ unter gleichzeitiger Regeneration von NaCl durch Rk. von Cr₂O₃ mit dem Na₂O des NaHCO₃ unter Luftzufuhr, um Na₂Cr₂O₇ zu bilden. Weiterhin Rk. des Na₂Cr₂O₇ mit dem CaCl₂, das beim Regenerieren von NH₄·HCO₃ in wss. Lsg. unter Druck bei 120—135° gebildet war. 4. Abtrennen des entstandenen CaCrO₄ vom NaCl u. 5. Verwendung dieses NaCl u. NH₄·HCO₃ zur Bldg. von NaHCO₃, das bei der Herst. von weiteren CaCrO₄ verwendet wird. (A. P. 2 493 789 vom 14/8. 1948, ausg. 10/1. 1950.)
NEBELSIEK. 6141

Marvin I. Udy, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Chromaten*. Kreislaufprozeß zur Herst. von CaCrO₄, bestehend aus folgenden Verfahrensstufen: 1. NaNO₃ reagiert mit NH₄·HCO₃ in wss. Lsg. unter Bldg. von NaHCO₃ u. NH₄·NO₃, 2. Regenerieren des NH₄·HCO₃ durch Rk. von NH₄·NO₃ mit Ca(OH)₂ in wss. Lsg., nebst Herst. von NH₃ u. Ca(NO₃)₂ u. Rk. des so erzeugten NH₃ mit CO₂ in wss. Lsg., 3. Bldg. von CaCrO₄ unter gleichzeitiger Regeneration von NaNO₃ durch Rk. von Cr₂O₃ mit dem Na₂O des NaHCO₃ unter O₂-Zufuhr, um Na₂Cr₂O₇ zu bilden. Weiterhin Rk. des Na₂Cr₂O₇ mit dem Ca(NO₃)₂, das beim Regenerieren von NH₄·HCO₃ in wss. Lsg. unter Druck bei 120—135° gebildet war. 4. Abtrennen des entstandenen CaCrO₄ vom NaNO₃ u. 5. Verwendung dieses regenerierten NaNO₃ u. NH₄·HCO₃ zur Wiederbldg. von NaHCO₃, das bei der Herst. von weiterem CaCrO₄ verwendet wird. (A. P. 2 494 215 vom 12/5. 1949, ausg. 10/1. 1950.)
NEBELSIEK. 6141

Crimora Research & Development Corp., Crimora, Va., übert. von: **James H. Jacobs**, Boulder City, Nev., V. St. A., *Reinigen von mangan- und ammoniaksalzhaltigen Lösungen*, die außerdem Ni, Co u. Cu enthalten, indem dafür gesorgt wird, daß in Abwesenheit von Luft ein p_H-Wert von 5—7,5 aufrecht erhalten u. unter Druck Sulfidionen in die Lsg. eingeführt werden, jedoch nur soviel, daß nicht mehr als 1% Mn gefällt, aber Ni, Co u. Cu vollkommen in ihre Sulfide übergeführt werden. Zur Beschleunigung der Fällung rührt man u. filtriert anschließend. (A. P. 2 495 456 vom 13/11. 1944, ausg. 24/1. 1950.)
NEBELSIEK. 6141

Eastman Kodak Co., Rochester, N. Y., übert. von: **James E. Magoffin** und **Thomas Edgar Vance**, Kingsfort, Tenn., V. St. A., *Elektrolytische Herstellung von Mangandioxyd*. Man stellt sich NH₃-haltigen Schlamm von Manganhydroxyd her durch Rk. von 8—20% ig. MnSO₄ in wss. Lsg. mit NH₃ im Verhältnis 6,0:1,0 bis 9,0:1,0 u. leitet durch das gebildete Mn(OH)₂ bei 20—25° elektr. Strom. Es fällt MnO₂ aus, das man abfiltriert. — Beispiele. (A. P. 2 500 039 vom 13/7. 1945, ausg. 7/3. 1950.)
NEBELSIEK. 6141

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

Ernst O. Schulz, *Praxis und Probleme der Sulfatglaswannenschmelze*. 3. Mitt. (2. vgl. C. 1950. I. 2401.) Vf. untersucht den Einfl. von Temp. u. Einlegeweise auf den Ablauf der Schmelzvorgänge u. erläutert den Unterschied des Einlegens bei Häfen u. Wannen. Als Ergebnis findet er, daß auf dem Glase schwimmendes, im Schmelze befindliches Gemenge nicht dem hydrostat. Grundgesetz gehorcht. Es verhält sich so, als wenn es fast um die Hälfte leichter wäre, wie es als Gemenge aus festen Teilchen sein müßte. Bei Einlage als flacher Teppich ergibt sich bei einem Gemenge von 139—487 kg eine

Eintauchtiefe von 2—6 cm, Gemengekegel tauchen tiefer ein. In Tabellen werden errechnete u. prakt. erreichte Tauchtiefen verglichen. (Glashütte 76. 150—52. 15/4. 1950.)

KÜHNERT. 6174

Ernst O. Schulz, *Praxis und Probleme der Sulfatglaswannenschmelze*. 4. Mitt. (3. vgl. vorst. Ref.) Vf. untersucht den Unterschied der Schmelzvorgänge bei kegelförmigem u. teppichförmigem Einlegen des Gemenges u. kommt zu dem Ergebnis, daß die Schmelzleistung (das ist geschmolzene Glasmenge je Stde.) bei teppichförmigem Einlegen größer ist als bei kegelförmigem, daß unter bestimmten Verhältnissen die Schmelztemp. bei teppichförmigem Einlegen gegenüber kegelförmigem gesenkt werden kann (etwa von 1460—1480 auf 1430—1460°) u. daß der Angriff der Schmelze auf die Bordsteine bei teppichförmigem Einlegen gegenüber kegelförmigem geringer gehalten werden kann. (Glashütte 76. 167. 11/5. 1950.)

KÜHNERT. 6174

A. W. Lykow, *Die Grundlagen der Theorie der Trocknung keramischer Materialien*. Der Unters. wird die Klassifikation von REHBINDER zugrunde gelegt. Dieser unterscheidet folgende das W. bindende Hauptgruppen von Kräften: 1. chem. Bindung (diese wird in der vorliegenden Arbeit nicht berücksichtigt, da sie bei der Trocknung unverändert bleibt); 2. physikal.-chem. Bindung (Adsorptions- u. osmot. Bindung); 3. mechan. Bindung (capillare Bindung u. Bindung durch Adhäsion). Vf. untersucht den Vorgang der Trocknung der Materialien in vorgewärmter Luft unter jeweils konstanten Bedingungen der Temp., der relativen Luftfeuchtigkeit u. der Strömungsgeschwindigkeit der Luft. Die Unters. erstreckt sich auf verschied. Arten von Materialien (koll., capillarporöse), wie Tone u. Sande. Die Ergebnisse werden in Diagrammen wiedergegeben (z. B. Intensität der Trocknung in g/cm² pro Stde. in Abhängigkeit von der abgegebenen Menge W. in %). Der erste Knick auf den Kurven, der eine Verlangsamung der Trocknung ausdrückt, entsteht, wenn die Oberfläche der Körper die hygroskop. Feuchtigkeit erreicht. Beim zweiten Knick auf den Kurven erfolgt eine starke Verlangsamung der Zufuhr der Feuchtigkeit zur Verdampfungszone. (Стекло и Керамика [Glas u. Keramik] 7. Nr. 1. 9—14. Jan. 1950.)

KORDES. 6206

Hans Kohl, *Die Materialprüfung keramischer Oberflächen, Farben und Überzüge*. (Vgl. C. 1950. II. 213.) Vf. weist darauf hin, daß die Haftfestigkeit um so schwieriger zu erreichen ist, je mehr sich Unterlage u. Überzug in ihren chem. u. physikal. Eigg. unterscheiden. Aufglasurfarben geben in ihrer Rissigkeit, die sich bei Schräglichtbeleuchtung beobachten läßt, ein gutes Kriterium für Haltbarkeit, Glasuren auf Steingut u. anderen porösen Scherben werden mit einem Pendelschlaghammer auf Kantenfestigkeit als Maß für die Neigung zum Ablättern geprüft. Für Blech- u. Gußemails ergibt die Schlaghärteprüfung, für die Einrichtungen beschrieben werden, ein gewisses Maß für die Haftfestigkeit, ein weiteres die Biegeprobe, für die ebenfalls App. angegeben werden. (Sprechsaal Keram., Glas, Email 185. 125—28. 5/4. 1950.)

KÜHNERT. 6212

E. Bayer, *Fehler beim Emaillieren von Blech*. Die Fehler beim Emaillieren sind gleichermaßen im Emailleversatz wie in der unterschiedlichen Beschaffenheit des Blechs zu suchen. Als übliches Emaillierblech empfiehlt Vf. kastengeglühtes, gewalztes SM-Material in Type St III oder V. Von Bedeutung ist die Ver- u. Bearbeitung der Bleche vor dem Emaillieren. Blasen, Fischeugen, Poren, Tulpen usw. sind die Folge von im Blech gebundenen Gasen (unsachgemäße Vorbehandlung), die beim Emaillieren entweichen. Änderung des Versatzes wird beim Abplatzen der Deckemaille empfohlen, da diese Erscheinung auf unterschiedliche Ausdehnungskoeff. zurückzuführen ist. (Glashütte 76. 168—69. 11/5. 1950.)

ANIKA. 6212

John H. Koenig, *Keramische Erzeugnisse*. Die allg. Tendenz der keram. Industrie ging im vergangenen Jahre dahin, eine weitgehende Mechanisierung der Arbeitsprozesse u. niedrigere Brenntemp. anzustreben. Im einzelnen werden die verschied. keram. Erzeugnisse (feuerfeste Scherben, chem. Steinzeug, Porzellanemaille, Gläser für die chem. Industrie, schwer schmelzbare Körper u. Glasuren) u. ihre chem. Zus. in bezug auf ihre spezif. Eigenarten u. Anwendungsmöglichkeiten (chem., physikal. u. techn. Daten jeweils tabellar. zusammengefaßt) behandelt. (Ind. Engng. Chem. 41. 2102—08. Okt. 1949. New Brunswick, N. J., Rutgers Univ.)

ANIKA. 6216

Martin Blanke, *Aussichten für die Steigerung der Lebensdauer von Schamottesteinen für Glaswannen und Feuerungen*. Sulfatgläser greifen Wannensteine der Glasöfen bes. stark an. Schamottesteine in Feuerungen werden von schm. Flugasche mit einem sulfatreichen Glas überzogen, so daß ähnliche Beanspruchungen auftreten, wie bei Sulfatglasschmelzen. An Skizzen u. Diagrammen zeigt Vf. zunächst die Möglichkeit, durch entsprechende Schmelzführung die Glasgalle aufzulösen, weiter das Verh. verschied. feuerfester Materialien, wobei er zu der Feststellung kommt, daß der Tonerdegehalt bei 35% ein Optimum der Alkalifestigkeit ergibt. Homogene Auflösung wird nur von den Glasofenbausteinen

verlangt, jedoch wird durch sie wahrscheinlich auch die Lebensdauer der Schamottesteine in industriellen Feuerungen erhöht. (Glashütte 76. 145—48. 15/4. 1950.) KÜHNERT. 6218

—, *Zusammensetzung von Portlandzementrohgemischen*. Es werden die Hauptgesichtspunkte, unter denen die Rohmaterialien zur Herst. von Portlandzementklinker beurteilt werden, angegeben. Aus tabellar. Zusammenstellung ist die prozentuale Zus. der einzelnen Klinkerkomponenten ($3\text{CaO}\cdot\text{SiO}_2$, $2\text{CaO}\cdot\text{SiO}_2$, $3\text{CaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3$, $4\text{CaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3\cdot\text{Fe}_2\text{O}_3$) ersichtlich. Es werden die Berechnungsfaktoren für die rationelle Zus. der einzelnen Komponenten, ermittelt aus der chem. Analyse, angegeben u. in prozentualer Abhängigkeit tabellar. erfaßt. Maßgebliche Gesichtspunkte für die Aufstellung eines Rohversatzes, unter denen die einzelnen Klinkerkomponenten einzusetzen sind (C_3S , C_2S , C_3A , MgO u. Flußmittelgeh. sowie Einfl. der Kohlenasche bei Kohlenstaubfeuerung), werden angegeben. Im Beispiel wird die Berechnung eines Portlandzementversatzes an Hand vorliegender Analysenwerte der Rohmaterialien, unter bes. Berücksichtigung des durch Kohlenstaubfeuerung bedingten Ascheanfalls, durchgeführt. (Cement Lime Manufact. 22. 111—18. Nov. 1949.) ANIKA. 6222

N. Artemjew, *Über die Erhöhung der Haltbarkeit von Torfisolierplatten*. Torfisolierplatten werden weitgehend wasserfest durch Tränkung mit Bitumen. Als Mittel zur Erzielung von Feuerbeständigkeit dienen H_3PO_4 (40° Bé, 7—10% auf Trockengewicht) oder NH_4 -Phosphate; die so behandelten Platten brennen nicht u. glühen höchstens 3 Minuten. Beständigkeit gegen Pilzbefall wird durch Zusätze von 2—4% NaF erreicht. Die Eigg. der nach den verschied. Verff. behandelten Platten werden tabellar. mitgeteilt. (Холодильная Техника [Kälte-Techn.] 21. Nr. 4. 32—35. Okt./Dez. 1949.)

R. K. MÜLLER. 6228

W. P. Andrews, *Bodenverfestigung mit Zement*. 1. Mitt. *Überblick über ausgeführte Arbeiten*. 2. Mitt. *Die Böden*. 3. Mitt. *Bau*. (Roads and Road Construct. 28. 4—7. Jan.; 36—38. Febr.; 68—70. März 1950.)

DICKHAUT. 6230

—, *Beton-Kalender 1945—1950*. Berlin: Wilhelm Ernst & Sohn. 1950. DM 10,—.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

O. Engels, *Die zur Zeit für den Weinbau hauptsächlich in Betracht kommenden Mineraldüngerarten, ihre Zusammenstellung sowie ihre besonderen Eigenschaften und Wirkungen*. Tabellar. Zusammenstellung der N-, P_2O_5 -, K-, Ca- u. Mischdünger, Besprechung ihrer Eigg. Anwendung u. Wirkung. (Weinblatt 1949. 571—73. 628—29. Juli/Aug. Speyer/Rh.) KIELHÖFER. 6280

O. Engels, *Das Humusproblem beim Weinbau und einige aufklärende Mitteilungen über verschiedene neue Humusdünger*. Zus. (H_2O , Asche, organ. Substanz, N, P_2O_5 , K_2O , CaCO_3) neuerer Humusdünger. (Dtsch. Wein-Ztg. 85. Nr. 16. Wein u. Rebe 31. 12—13. 30/8. 1949. Speyer/Rh.) KIELHÖFER. 6294

—, *Die landwirtschaftliche Verwertung von städtischen Abwässern*. Von VIENT wird auf die unterschiedliche Zus. städt. u. gewerblicher Abwässer hingewiesen. Durch zusätzliche Herst. kompostierten Feinschlammes (I) oder Mischung aus Klärschlamm (II) u. Feinmüll kann eine Unregelmäßigkeit der Abnahme behoben werden. Für stichfesten II, kompostierten I u. verrotteten Stalldünger werden die Werte von W., organ. Substanz, N, P_2O_5 , K_2O u. CaO angegeben. (Natur u. Nahrung 3. 14—15. Sept. 1949.)

BALLSCHMIEDER. 6296

I. Makrinow, *Über die Anwendung der Methode der aeroben Gärung für die Verarbeitung von pflanzlichen Rohstoffen*. Zusammenfassende Darst. der vom Vf. in den letzten Jahren erzielten Erfolge in der Gewinnung von hochwertigen aeroben N-haltigen Düngemitteln aus in der Landwirtschaft in reichlichen Mengen anfallenden pflanzlichen Abfallstoffen u. aus Torf. Die hierfür angewandten N-bindenden Cellulosemikroben lassen sich auch zur Gewinnung von Prodd. zu Ernährungszwecken heranziehen, wobei es sich jedoch um viel kompliziertere biol. Prozesse handelt. Abschließend werden Vorschläge für die Bearbeitung von wilden Faserpflanzen gemacht. (Ботанический Журнал [Bot. J.] 34. 410—18. Juli/Aug. 1949.) ULMANN. 6296

F. Nieschlag, *Die Zufuhr von Torf und humusfreiem Diluvialsand zu einem stark zur Dispersion neigenden rothumosen Sandboden und deren Einfluß auf den P-Haushalt des Bodens*. Bericht über Gefäßversuche. Sandzufuhr senkt die Erträge bei P-freier Düngung, steigert sie jedoch bei n. Düngung. Die physikal. Struktur wird günstig beeinflußt. Zufuhr von Weißtorf erhöht die Erträge stark infolge Verbesserung der physikal. Bodenstruktur u. des P-Haushaltes. Sowohl Sand wie Torf erhöhen den Vorrat an lösl. P. Sand begünstigt die P-Festlegung, Torf dagegen schützt vor Festlegung. Die Übertragung der Ergebnisse auf die landwirtschaftliche Praxis setzt günstige Wasserverhält-

nisse voraus. (Z. Pflanzenernähr., Düng., Bodenkunde 47 (92). 108—13. 1949. Oldenburg, Oldenburg. Landw. Unters.-Anst.) GRIMME. 6304

K. Nehring, *Über die Bereitung von Jauchetorfkomposten und ihre Wirkung in langjährigen Feldversuchen*. Durch das Torfjauchekompostverf. lassigen sich nach 3—4 monatiger Lagerung Komposte von guter Wrkg. gewinnen. Die manchmal infolge schlechter Aufsaugung größeren Wasserverluste lassen sich durch Beigabe von Superphosphat u. sofortige Mischung mit guter Feinerde wesentlich herabmindern. Thomasmehl wirkt nicht so gut wie Superphosphat. Bei langjährigen Felddüngungsvers. zeigte sich der Superphosphatkompost der reinen Mineraldüngung überlegen. Die Ertragsfähigkeit der Böden wurde durch die Kompost- u. auch durch Stallmistdüngung verbessert, was vor allem auf den verbesserten Wasserhaushalt zurückzuführen ist. (Z. Pflanzenernähr., Düng., Bodenkunde 47 (92). 68—89. 1949. Rostock, Landw. Vers.-Station.) GRIMME. 6304

Ja. I. Tschumanow, *Düngung von Gräsern bei der Baumwollfruchtfolge*. Die Bedeutung der Mineraldünger liegt nicht nur darin, daß sie den Ernteertrag der Gräser erhöhen, sondern sie vermehren auch die Wurzelmasse, was für die Durchführung der Grasfeldwirtschaft bes. wichtig ist. Luzerne-Gras-Gemenge reagieren im ersten Jahre stark auf eine Kopfdüngung mit 25 kg N je Schnitt, vor allem durch eine bessere Entw. der Gräser. Organ. Stoffe, P u. K haben eine günstige, N hat eine ungünstige Wrkg. auf die Knöllchenbildung; man darf daher keine zu hohen N-Gaben verfolgen. Gänzlich unterlassen darf man aber die N-Düngung nicht, da der intensive N-Verbrauch der Baumwolle den Boden an N erschöpft. Die Phosphorsäuredünger zeigten bei den Verss. eine starke Nachwrkg. auf die Luzerne in den Grasgemengen. Auf Grauerden waren Präzipitat u. Superphosphat die wirksamsten Phosphorsäuredünger. Es erwies sich als zweckmäßig, den Phosphorsäuredünger unterzupflügen. (Советская Агрономия [Sowjet. Landwirtschaftskunde] 7. Nr. 9. 55—61. Sept. 1949.) JACOB. 6308

H. Rheinwald und W. Jessen, *Stickstoffdüngungsversuche zu Mohn*. Bei 4 Mohnarten konnte nur ein geringer u. nicht eindeutiger Einfl. auf die Erträge an Samen, Fett u. Protein durch die Form der N-Düngung u. ihre unterschiedliche zeitliche Anwendung festgestellt werden. Kalksalpeter in 2 Gaben zeigte die beste Wirkung. Abgesehen von der Sorte Eckendorfer, deren Fettgeh. in der Reihe Kalksalpeter in einer Gabe um 2% höher lag als in den anderen Reihen, wurde der Protein- u. Fettgeh. der übrigen durch die N-Düngung kaum beeinflusst. Peragis u. Eckendorfer enthielten 2% Fett weniger als Mahndorfer u. Strubes. (Z. Pflanzenernähr., Düng., Bodenkunde 46. 190—95. 1/7. 1949. Kassel-Harleshausen. Landw. Vers.-Anst. u. Unters.-Amt.) FAHRENHOLZ. 6308

T. N. Schewtschuk, *Der Einfluß von Nitragin auf die Ernte von Erbsensorten*. Im Feldvers. reagieren die einzelnen Erbsensorten verschied. auf Nitragin. Auf die Länge der Vegetationsperiode war Nitragin ohne Einfluß. Die Menge der Knöllchen an den Wurzeln stand mit der Erzeugung an Trockensubstanz nur bei einigen Sorten im Zusammenhang. Die Impfung mit Nitragin führte zu einer stärkeren Entw. des Wurzelsystems. Die Höhe der Pflanzen wurde bei einigen Sorten gesteigert, bei anderen vermindert, ebenso wurde der Kornertrag zum Teil erhöht, zum Teil vermindert. Bei richtiger Anwendung von Nitragin erhöhte sich der N-Geh. der Pflanzen. Der Eiweißgeh. der Körner wurde nur bei bestimmten Sorten erhöht. (Селекция и Семеноводство [Selekt. u. Samen-zucht] 16. Nr. 8. 50—55. Aug. 1949. Allunions-Inst. für Pflanzenzucht.) JACOB. 6308

J. R. Escritt, *Selektive Unkrautbekämpfungsmittel*. Bericht über Verss. mit den Mitteln M.C.P.A. (= Methoxone als Na-Salz) u. 2.4 D (als Diäthylaminsalz u. als Äthylester) bei den verschiedensten Unkräutern in wichtigen Kulturen. (J. Board Green-keeping Res. 7. 213—23. 1949.) GRIMME. 6312

R. W. Moncrieff, *Methoxychlor. Charakteristik eines wirksamen DDT-Analogen*. Übersichtsbericht über die Entw., die insektiziden Eigg. u. die techn. Herst. des Methoxychlores im Vgl. zu DDT. (Chem. Age 61. 116—20. 23/7. 1949.) RIEMSCHEIDEN. 6312

Georg Kaven, *C-B-Ho — ein neues hochwirksames Kontaktinsektizid*. Das Stäubemittel C-B-Ho enthält als wirksame Komponente Chlorbenzolhomologe u. ist ein Nervengift. (Anz. Schädlingskunde 22. 119. Aug. 1949.) COHNEN. 6312

W. Holz, *Wirkung von E 605-f auf Eier verschiedener Insekten*. E 605 zeigt in einigen Fällen ovicide Wirkung. (Anz. Schädlingskunde 22. 134—138. Sept. 1949. Oldenburg, Pflanzenschutzamt.) COHNEN. 6312

J. Evenius und K. Stute, *Zur Frage der Schädigung von Honigbienen durch giftige Pflanzenschutzmittel*. Bericht über die Schädigung von Bienen durch DDT-Präparate. (Anz. Schädlingskunde 22. 123—24. Aug. 1949. Celle, Landesinst. für Bienenforsch. u. Zentralforsch. für Kleintierzucht.) COHNEN. 6312

A. Mayer und W. Madel, Beobachtungen über das Auftreten und die Bekämpfung von Taubenzecken (*Argas reflexus* F.). Bericht über größeres Schadaufreten von Taubenzecken in Süddeutschland. Die Dachbodenräume wurden mit CX 99, einer hexachlorcyclohexanhaltigen Emulsion, bespritzt, entweder 1,5%ig bei 250—300 cm³/m² oder 1%ig bei 350—380 cm³/m². Zehntausende toter Taubenzecken wurden auf einem einzigen Dachboden gezählt. Die abtötende Wrkg. hielt trotz hoher Temp. bewegter Luft u. saugfähigem Untergrunde 5 Wochen vor. (Desinfekt. u. Schädlingsbekämpf. 41. 197—99. Okt. 1949. Ingelheim/Rh., Chem. Fabrik Boehringer Sohn.) DÖHRING. 6312

B. Lange, Zur Bekämpfung der Speckkäfer (*Dermestes* sp.) unter Berücksichtigung synthetischer Kontaktinsekticide. In küstennahen Gebieten des Raumes Weser-Ems treten Speckkäfer als Vorratsschädlinge in Räucher- u. Speisekammern zahlreich auf. Nach Reinigung der zementierten, fugenfreien Räume werden Räucherwaren ohne Geschmacksbeeinträchtigung entweder mit anerkannten Hexachlorcyclohexanpräpp. vorbeugend bespritzt (z. B. mit 0,1%ig. Lsg. des Maltexol-flüssig), oder die Vorratsräume werden zur Abtötung der Speckkäfer u. ihrer Larven im Vernebelungsverf. mit 5%ig. Pyrethrumpräpp. (Parax) oder 5%ig. Hexapräpp. (Nexen) behandelt oder mit Maltexol-flüssig (0,2%ig) bespritzt. Das Stäubeverf. ist weniger geeignet. Gegen Staub-Gesarol (DDT) scheinen Larven u. Käfer vollkommen immun zu sein. (Desinfekt. u. Schädlingsbekämpf. 41. 199—200. Okt. 1949. Oldenburg, Pflanzenschutzamt.) DÖHRING. 6312

Brandt, Kampf dem Kornkäfer. Angaben über bewährte Verf. zur Kornkäferbekämpfung. Die wichtigsten von der Reichsanstalt anerkannten Bekämpfungsmittel werden aufgeführt. (Mühlen-Ztg. 3. 293. Juli 1949.) GRIMME. 6312

Elisabeth Tornow, Naturgemäße Kornkäferbekämpfung. Bericht über bewährte Bekämpfungsmaßnahmen. (Mühlen-Ztg. 3. 408. Aug. 1949. München.) GRIMME. 6312

Ciba Akt.-Ges., Basel, Schweiz, Basische Kupferverbindungen in hochdispenser wässriger Form. Wasserunlös. bas. Cu-Verbb., die in feinst verteilter Form u. in feuchtem Zustand vorliegen, werden mit höchstens der halben Menge an Peptisierungsmitteln, berechnet auf in der Cu-Verb. vorhandenes Cu, innig vermischt. Die hieraus herstellbaren Spritzbrühen ergeben sehr regenbeständige Beläge. Die wasserunlös. bas. Cu-Verbb. werden erhalten, indem man wss. Lsgg. anorgan. Cu-Salze in NaCl-Ggw. mit säurebindenden Fällungsmitteln ausfällt, wobei neben den wasserunlös. Cu-Verbb. keine wasserunlös. Salze entstehen dürfen. Zweckmäßig wird das Fällungsmittel in die zu fällende Cu-Salzlsg. unterhalb 40° eingetragen u. die entstandene bas. Cu-Verb. nach beendeter Fällung möglichst bald filtriert u. salzfrei gewaschen. Vor der Weiterverarbeitung darf kein Eintrocknen stattfinden. Das gefällte Prod. wird mit anion- (hochmol. Reaktionsprod. von Naphthalinsulfonsäuren mit CH₂O, ferner Sulfitecelluloseablauge [I], bes. in vorgereiner Form) oder kationakt. Peptisierungsmitteln (1wertige Säuren, wie HCl, CH₃CO₂H, sauer reagierende Salze, wie CuCl₂, AlCl₃, FeCl₃) in einer Kugel- oder Schlagmühle verarbeitet. Das Verhältnis von Cu zu Peptisierungsmittel kann variieren zwischen 1:0,01 u. 1:0,475. Den Präpp. können ferner fungicid oder insekticid wirkende Substanzen, wie 6, 2,4-Dinitrorhodanbenzol, DDT, Netzmittel u. Füllstoffe zugemischt werden. — Beispiele zum Teil mit Angaben des Dispersitätsgrades. (Schwz. P. 261 902 vom 13/6. 1947, ausg. 1/9. 1949.) LANGER. 6313

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

I. N. Plakssin und Ss. K. Schabarin, Die Bestimmung der Stückigkeit geschütteter Mineralien bei der Untersuchung des Einflusses der Zusammensetzung und der Struktur von Erzen auf ihre Anreicherungsfähigkeit. Mitgeteilt wird eine neue graph. Charakteristik der Gewichtsverteilung geschütteter Mineralien in Abhängigkeit von ihrer Stückigkeit. Es wird gezeigt, wie diese Charakteristik zusammen mit der Charakteristik von der Verteilung der Mineralien hinsichtlich der Anzahl der Mineralkörner für die Beurteilung der Anreicherungsfähigkeit der Erze verwendet werden kann. An einem Beispiel mit Gold-Erzen wird das Verf. erörtert. (Известия Академии Наук СССР, Отделение Технических Наук [Nachr. Akad. Wiss. UdSSR, Abt. techn. Wiss.] 1950. 259—63. Febr. Bergbau-Inst. der Akad. der Wiss. der UdSSR.) HOCHSTEIN. 6360

W. A. Glembotzki, Über den Mechanismus und die Geschwindigkeit der Ansammlung im Zusammenhang mit der Intensivierung des Flotationsprozesses. Erörtert wird der Verlauf der Wechselwrkg. der Moll. des Flotationsmittels (Kollektors) mit der Oberfläche der Mineralteilchen unter Berücksichtigung ihrer ungleichförmigen Oberfläche, der Art der Anlagerungskräfte u. möglichen Wechselwrkg. der sich adsorbierenden Moll. des Flotationsmittels unter sich. Verss. zur Feststellung der Art der Veränderung in der

Flotationsgeschwindigkeit zeigten, daß zu Beginn der Flotation eine Zunahme ihrer Geschwindigkeit möglich ist trotz der ununterbrochenen Abnahme der Mineralteilchen aus der Pulpe, welche die Geschwindigkeit verringert. Es wird festgestellt, daß die Erhöhung der Erhöhung der Flotationsgeschwindigkeit ohne Zusatz einer ergänzenden Menge an Flotationsmittel erklärt werden kann auf Grund der Vorstellungen über die chem. Anlagerungskräfte während des Ansammlungsvorganges. Es wird festgestellt, daß eine Betrachtung der „Geschwindigkeit/Zeit“-Kurven bei ihrem Vgl. mit den „Auslaugung/Zeit“-Kurven die annähernde Beurteilung der Kollektor-Rk. u. die Verteilung der Mineralteilchen nach ihrer chem. Anlagerungsaktivität gestattet. Es wird die Reihenfolge der Geschwindigkeit einer Wechselwrkg. des Flotationsmittels von ionenerzeugendem Typ mit einem Mineral, das ein ion. krist. Gitter besitzt, an einem Beispiel von Galenit u. Äthylxanthogenat gezeigt. Es wird festgestellt, daß die Kollektor-Rk. nicht augenblicklich ist. (Известия Академии Наук СССР, Отделение Технических Наук [Nachr. Akad. Wiss. UdSSR, Abt. techn. Wiss.] 1950. 253—58. Febr. Metallurg. Baikov-Inst. der Akad. der Wiss. der UdSSR.) HOCHSTEIN. 6362

I. N. Plakssin, *Rolle der Gaseinwirkung auf Mineralien*. In Verss. mit Randwinkelmessung wird der Einfl. von Gasen, bes. von O₂, auf die Flotation von Sulfidzernen, Phosphoriten u. Metallen untersucht. Es zeigt sich allg., daß Sammler mit Mineraloberflächen am besten reagieren, wenn diese zuvor kurz mit O₂ behandelt werden. Das Maximum des hydrophoben Zustandes der Oberfläche bei Einw. eines Sammlers wird um so rascher erreicht, je höher die chem. Aktivität des festen Stoffes gegenüber O₂ ist; dies gilt bes. bei Metallen. Die Bindung des Xanthogenats an der Mineraloberfläche kann in einer oder zwei Stufen verlaufen; in letzterem Falle besteht die 1. Stufe in der Bldg. eines schwerlös. Salzes durch Rk. des Metallions mit dem Anion des Sammlers, die 2. Stufe in der Bindung dieses Salzes durch Partialvalenzkräfte. Hierbei wirken die adsorbierten O₂-Moll. aktivierend auf die Mineraloberfläche. Während bei Metallen wie Au u. Ag u. bei Kupferkies der durch O₂-Behandlung erzielte hydrophobe Zustand anhält, werden Sulfide (außer Kupferkies) bei längerer Einw. des O₂ wieder stärker hydrophil. Eine bes. günstige Wrkg. der O₂-Behandlung auf das Feingut (unter 200 Maschen) wird beim Drücken des Pyrits zur Scheidung von Kupferkies mittels Kalk beobachtet; Vf. nimmt an, daß die Kalklsg. besser mit anoxydiertem Sulfid reagiert. (Горный Журнал [Berg-J.] 1950. Nr. 2. 32—37. Febr.) R. K. MÜLLER. 6362

P. Sahmel und H. Pieper, *Bestimmung des Inhalts einer Gießpfanne während des Gießens*. (Neue Giesserei 37. [(N. F.) 3]. 211—13. Juni 1950. Oberhausen u. Duisburg.)

BÜLTMANN. 6382

—, *Die Herstellung von Elektro Stahl in Großbritannien*. Diskussion zu der C. 1950. I. 2276 referierten Arbeit. (J. Iron Steel Inst. 164. 167—70. Febr. 1950.) HABEL. 6408

W. I. Archarow und Ju. D. Kosmanow, *Die Veränderung der Korngrößen von Stahl durch die Umkristallisation*. Kornmessungen an einem Stahl 18 ChNMA nach vorausgegangener Umkristallisation zeigten, daß im Temperaturgebiet von 1000—1020° ein Rekristallisationsschwellenwert des Stahlaustenits liegt, der eine Selbstverfestigung infolge der Veränderungen bei der Umkristallisation erhält. Eine Erwärmung oberhalb des Umwandlungspunktes, aber unterhalb dieses Schwellenwertes, führt zu einer Wiederherst. der Textur in den Grenzen des Umfanges vom Ausgangskorn, u. der Stahl besitzt beim Bruch ein grobes Korn wie früher. Eine Erwärmung etwas höher als der Schwellenwert führt zu einer Kornverfeinerung infolge der Austenitrekristallisation. Eine Erwärmung auf eine höhere Temp. ergibt eine Sammelrekristallisation des Austenits, infolge derer sich das verfeinerte Korn wieder vergrößert. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 69. 33—35. 1/11. 1949. Uraler Gorki-Univ. u. Inst. für Physik der Metalle der Uraler Zweigstelle der Akad. der Wiss. der UdSSR.)

HOCHSTEIN. 6408

B. G. Liwshütz und B. N. Orlow, *Bildsame Verformung von Zementit im Stahl*. Normaler eutektoider Kohlenstoffstahl mit 0,86% C wurde mit 24, 43, 57 u. 68% Verformungsgrad kalt gewalzt, nachdem er zuvor zur Erzielung von lamellarem Perlit bei geeigneter Temp. wärmebehandelt worden war. Die nach der Kaltverformung hergestellten Schlibilder von Querschnitten senkrecht zur Walzrichtung (Seitenriß) zeigten durch die Verformung hervorgerufene gekrümmte Zementitstreifen des Stahles. Eine Zertrümmerung der Zementitstreifen trat nicht auf. In der Walzebene wurde die Krümmung der Zementitstreifen nicht beobachtet. Die Krümmung des Zementits trat bei einem Verformungsgrad von 43, 57 u. 68% auf. Hieraus wird geschlossen, daß beim Kaltwalzen von Kohlenstoffstählen mit einem lamellaren Perlitgefüge eine bildsame Verformung des Eisencarbids auftritt, die mit wachsendem Verformungsgrad der Stahlprobe zunimmt. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 70. 229—30. 11/1. 1950. Moskau, Stalin-Stahlinst.) HOCHSTEIN. 6408

—, *Erster Bericht über Blockoberflächenfehler*. Der von einem Ausschuß ausgearbeitete Bericht behandelt das Auftreten der hauptsächlichsten Arten von Blockoberflächenfehlern (Risse, Gasblasen u. Schalenbldg.) für die drei Hauptklassen von *Stahl* (beruhigter, ausgeglichener u. unberuhigter Stahl). Im ersten Teil werden nach einer Definierung der Stahlarten die verschied. Fehler im einzelnen besprochen, wobei sowohl die Ursachen der Fehler als auch die Überwachungsmittel behandelt werden. Neben der Vermeidung der Kontraktion infolge einer Beschränkung durch die Kokille oder einen verlorenen Kopf werden die Haupteinflüsse für die Ribbldg. in der Stahlzus., den Gießtemp. u. -geschwindigkeiten sowie im S-Geh. gefunden. Die Oxydation des Stahls war der Hauptfaktor für die Bldg. u. Verteilung der Gasblasen. Erörtert werden auch noch andere Einflüsse, jedoch ist die vorliegende Erkenntnis bei ausgeglichenerm Stahl für die Überwachung der Blasenbldg. nicht ausreichend. Für die Schalenbldg. wird die Überwachung der Gießtemp., bes. in der Anfangszeit, empfohlen. Die Verwendung von Kokillenauskleidungen wird erörtert. Die Betriebsbedingungen schwanken derart stark, daß die in einem Falle gezogenen Schlüsse nicht zu verallgemeinern sind. (J. Iron Steel Inst. 165. 41—66. Mai 1950.) HOCHSTEIN. 6408

H. Buchholtz, *Zur Schweißbarkeit der Windfrischstähle und ihre Verwendung in der Schweißkonstruktion*. Der Begriff der „Schweißbarkeit“ wird erweitert zu dem der „Eignung für die schwierige Schweißkonstruktion“. Diese komplexe Eig. vereinigt in sich neben der eigentlichen Verbindbarkeit im Schmelzfluß auch noch geringe Aufhärtung u. Versprödung u. genügende Zähigkeit auch bei mehrachsiger Beanspruchung. Es werden die Grenzen des Einsatzes der Windfrischstähle für die Schweißkonstruktion abgesteckt. Bes. wird hierbei eingegangen auf die Windfrisch austauschstähle (WA), welche die Alterungsempfindlichkeit der üblichen Thomasstähle nicht besitzen u. daher geeignet sind, zum Teil den SIEMENS-MARTIN-Stahl zu ersetzen. (Schweißen u. Schneiden 2. 23—32. Febr.; 51—55. März 1950. Düsseldorf.) HABEL. 6408

T. F. Russell und C. Mavrocordatos, *Untersuchungen über isotherme Umwandlungen*. Es wird eine nach dem magnet. Verf. arbeitende Versuchseinrichtung zur Best. der Austenitumwandlung von sich langsam umwandelnden Stählen beschrieben u. hiermit die Beständigkeit des Austenits einiger Stähle bei Temp. zwischen der Perlitstufe u. der Zwischenstufe geprüft. Bestimmt wurde die Austenitumwandlung eines Stahles mit 0,20(%) C, 0,2 Si, 0,5 Mn, 3,2 Cr, 0,45 Mo u. 0,3 Ni in Perlit im nichtmagnetisierbaren Zustand. Die Austenitumwandlung von 17 Stählen mit 0,15—0,95(%) C, 0,18—0,35 Si, 0,25—1,3 Mn, 0,07—3,3 Cr, bis 0,58 Mo, 0,14—3 Ni, 0 oder 0,11 V u. 0 oder 1,2 W wurde dilatometr. untersucht, die Volumenänderungen während der Austenitumwandlung bestimmt u. der Einfl. des C-Geh. auf die Volumenänderungen ermittelt. (J. Iron Steel Inst. 162. 33—43. Mai 1949. Sheffield, English Steel Corp.) HOCHSTEIN. 6410

T. F. Russell und C. Mavrocordatos, *Untersuchungen über isotherme Umwandlungen*. Diskussion zu der vorst. referierten Arbeit. (J. Iron Steel Inst. 164. 165—67. Febr. 1950.) HABEL. 6410

M. Je. Blanter, *Einfluß von Nickel auf die Kohlenstoffdiffusion im Austenit*. An sieben Fe-Ni-Legierungen von der Zus.: 0,02(%) C, 3,9 Ni; 0,25 C, 4,14 Ni; 0,86 C, 4,0 Ni; 0,24 C, 9,55 Ni; 0,84 C, 9,51 Ni; 0,01 C, 18,0 Ni u. 0,78 C, 18,1 Ni wurde der Einfl. von Ni auf die C-Diffusion im Austenit untersucht u. dabei festgestellt, daß eine ununterbrochene Erhöhung des Legierungsgrades stattfindet. Als Grund hierfür wird die ununterbrochene Verringerung der Diffusionswärme von 31350 bei 0% Ni bis 29800 cal/g-At bei 18% Ni bei gleichbleibendem Parameterwert A für 0, 4 u. 9,5% Ni u. bei seiner geringen Erhöhung von A bei 18% Ni angesehen. Die Einführung von Ni verringert demnach die Bindungsenergie im Austenitgitter, was mit dem Verh. des Ni zur Carbiddg. im tern. Syst. Fe-Ni-C im Einklang steht, da Ni durch Fe aus der Zus. der Carbiddg. verdrängt wird, was für die Bldg. von schwächeren Verb. mit C durch Ni als Nachw. angesehen wird. Die Temperaturabhängigkeiten des Diffusionskoeff. des C im Austenit werden durch folgende Gleichungen ausgedrückt: bei 0% Ni: $D = (0,04 + 0,08 \cdot \% C)_e^{-31000/RT}$; bei 4% Ni: $D = (0,03 + 0,10 \cdot \% C)_e^{-30550/RT}$; bei 9,5% Ni: $D = (0,03 + 0,10 \cdot \% C)_e^{-29800/RT}$ u. bei 18% Ni: $D = (0,02 + 0,10 \cdot \% C)_e^{-29800/RT}$. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physik] 20. 217—21. Febr. 1950.) HOCHSTEIN. 6410

N. T. Gudzow, M. G. Losinski, I. F. Sudin, N. A. Bogdanow und M. P. Matwejewa, *Zur Frage der Untersuchung der Eigenschaften von Metallen und Legierungen bei hohen Temperaturen im Vakuum*. Das Verf. der Unters. des Gefüges u. der Festigkeitseigg. von Metallen u. Legierungen bei einer Erwärmung in einem Temperaturgebiet im Vakuum, das von GUDZOW vorgeschlagen u. auf einer vom BAIKOW-Inst. entwickelten Vorr. ausprobiert wurde, gibt gegenüber den bisherigen Untersuchungsverf. eine wesentlich erweiterte Möglichkeit für metallograph. Untersuchungen. Das Verf. u. bes. die Vorr. werden

beschrieben, u. es wird gezeigt, daß das Feingefüge von bis auf Schmelztemp. erhitzten Metallen u. Legierungen, ihre Härte bis Temp. von 1000° u. auch die Intensität der Verdampfung des untersuchten Metalls im Vakuum bestimmt werden können. Bei den Unters. wurden das Gefüge, die Zugfestigkeit u. Härte von eutektoidem C-Stahl, von austenit. Ventil-Stahl u. nichtrostendem Stahl bei Temp. von $700-900^{\circ}$ ermittelt. (Известия Академии Наук СССР, Отделение Технических Наук [Nachr. Akad. Wiss. UdSSR, Abt. techn. Wiss.] 1950. 108—25. Jan. Metallurg. Baikow-Inst. der Akad. der Wiss. der UdSSR.) HOCHSTEIN, 6410

Ju. T. Lukaschewitsch-Duwanowa, *Die Sulfide im legierten Stahl*. Die Sulfide in einem C-Stahl liegen in Form der Sulfide von Mn u. Fe, (FeMn)S, vor. Diese Sulfide sind leichtlösl. Einschlüsse u. befinden sich hauptsächlich im Ferrit an den Metallkorn-grenzen. Im legierten Stahl befinden sich komplizierte Sulfide, in die die Sulfide der Legierungselemente eingetreten sind. Diese Sulfide haben eine festere Bindung mit den Carbiden u. scheiden sich bei der Abkühlung des Stahles aus ihnen gar nicht oder nur zum Teil aus: Stähle, die mit 3% Mo, Cr u. W legiert sind, enthalten komplizierte Sulfide, von denen $\frac{2}{3}$ als (FeMn)S bestimmt wurden, während $\frac{1}{3}$ nicht in Säuren lösl. war. Stahl, der mit 3% V u. 1% Al legiert ist, enthält in Säure lösl. Sulfide, aber diese befinden sich nicht im Ferrit, sondern in den Carbiden, mit denen sie eine feste Verb. haben. Stahl, der mit 1% Ti legiert ist, enthält keine freien Sulfideinschlüsse. Die Sulfide in diesem Stahl lösen sich nicht im Innern der Ti-Carbide. Aus der Unters. wird geschlossen, daß S für einen reinen C-Stahl schädlicher als für einen legierten Stahl ist. Daher sind in einem legierten Stahl größere S-Mengen zulässig als in einem reinen C-Stahl (Известия Академии Наук СССР, Отделение Технических Наук [Nachr. Akad. Wiss. UdSSR, Abt. techn. Wiss.] 1950. 126—31. Jan. Metallurg. Baikow-Inst. der Akad. der Wiss. der UdSSR.) HOCHSTEIN, 6410

P. W. Geld, O. A. Jessin, N. N. Buinow und R. M. Lerinman, *Siliciumverluste beim Schmelzen von Ferrosilicium*. Die verschiedenartigen Prodd., die aus Öfen, in denen Si-Legierungen erschmolzen werden, entweichen, zeigen, daß die nicht einer Luftoxydation unterworfenen Teile der Zus. von SiO nahekommen. Bes. an SiO reiche Rückstände werden in der Höhe der Gicht (Ansätze auf den Elektroden u. den Backen der Elektrodenhalter) beobachtet. Normalerweise haben sie einen glasigen Bruch u. bilden nierenförmige Verwachsungen, deren Form u. Gefüge auf ihre Entstehung aus der fl. Phase schließen läßt. Die chem. Zus. der verschied. Prodd. schwankt in verhältnismäßig engen Grenzen [85—86% SiO, 10,5 SiO₂, 1,7—2 Fe₂O₃ + Al₂O₃, 0,3 CaO, 0,2 MgO, 1,5 leichtflüchtige Bestandteile]. Als Nachw. für die Ggw. von SiO in den untersuchten Stoffen dienen Angaben über ihre Dampfspannungen, die mit den Dampfspannungen von synthet. SiO u. auch mit den Ergebnissen der kristallopt. Unters. ($n \approx 2,0$) übereinstimmen. Die Unters. der nichtoxydierten Prodd. des Sublimates aus dem Ofen ergibt ferner, daß das gasförmige SiO bei geeigneten Temp. u. Zuss. der Gasphase sich unter Bldg. einer eigentümlichen fl. Schlackenphase kondensiert, deren Erstarrung zur Bldg. der glasigen Rückstände führt. Die unter einem Elektronenmikroskop untersuchten Rückstände ergeben hinsichtlich ihres Gefüges eintypige Stoffe. Ihr Durchmesser beträgt ca. 1μ . Ihre runde Form weist darauf hin, daß sie aus fl. Tropfen entstanden sind. Das gasförmige SiO kondensiert sich zunächst offenbar in einem Nebel, dessen Erstarrung u. Oxydation zu Staubbldg. führt. Die hochgradige Dispersität der Teilchen hängt von den verschied. Bedingungen ihrer Bldg. ab. Das Wachsen der Teilchen ist in der Hauptsache mit der Kondensation des gasförmigen SiO auf ihnen verbunden, während die Verschiedenartigkeit der Temp. u. Zus. der Gasphase in den verschied. Ofenzonen sowie auch der zeitliche Unterschied der Entstehung der Nebelteilchen die hochgradige Dispersität bedingen. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 67. 1073—76. 21/8. 1949. Uraler Polytechn. Kirow-Inst. u. Inst. für Physik der Metalle der Uraler Zweigstelle der Akad. der Wiss. der UdSSR.) HOCHSTEIN, 6418

Rupert H. Myers, *Einige Eigenschaften von Tantal*. (Vgl. C. 1950. I. 225.) Bei der Unters. des Einfl. von Verformung u. Anlassen auf die mechan. Eigg. des Ta wurde die Härtung des Ta nach dem Erhitzen in einem unvollkommenen Vakuum studiert. Gase werden bis 1800° aufgenommen, sie können durch Erwärmen auf 2200° wieder entfernt werden. Die Gasaufnahme ist verbunden mit einer Erhöhung der Härte, des elektr. Widerstandes; u. des Gitterparameters. Mit steigender Kaltverformung steigen Härte u. Festigkeit, während die Dehnung sinkt. Je stärker die Kaltverformung war, um so früher beginnt die Entfestigung beim Anlassen. Bei geringer Verformung beginnt die Entfestigung bei 650° , bei stärkerer bei 450° . Die Kaltverformung hat keinen Einfl. auf den elektr. Widerstand. (Metallurgia [Manchester] 41. 301—04. April 1950. Harwell, Berkshire, Atomic Energy Res. Est.) STEIN, 6440

J. K. L. Andersen, *Bestimmung eines isothermen Umwandlungsschaubildes mit einem optischen Dilatometer*. An einem Stahl mit 0,49 (%) C, 0,3 Si, 0,4 Mn, 1,9 Cr u. 3,0 Ni wird die Austenitumwandlung mit einem opt. Dilatometer untersucht u. das Zeit-Temperatur-Umwandlungsschaubild wiedergegeben. Das Diagramm zeigt deutlich die Zeit der Martensitbildung u. ferner noch ihre weitere Entwicklung. Angaben werden über die Übertragungsfehler gemacht. (J. Iron Steel Inst. 162. 29—32. Mai 1949. Jörpeland, Norwegen, Stavanger Elektro-Staalwerk.) HOCHSTEIN. 6480

J. K. L. Andersen, *Bestimmung eines isothermen Umwandlungsschaubildes mit einem optischen Dilatometer*. Diskussion zu der vorst. referierten Arbeit. (J. Iron Steel Inst. 164. 165—67. Febr. 1950.) HABEL. 6480

I. K. Anzyferow, *Über eine neue Methode zur Bestimmung und Beurteilung der Plastizität von Metallen und Legierungen*. Es wird nachgewiesen, daß die plast. Eig. von bereits verformtem Metall wesentlich höher sind als die von dem Metall im Gußzustand. Es sollen daher die Unters. auf die Verformbarkeit an Proben aus Stahl im Gußzustand durchgeführt werden. Wegen des Einfl. der Ofengase auf die Zunderbildung u. die Güte des Walzstückes soll von einer Erwärmung der Proben in Muffelöfen abgesehen u. diese in n. Walzwerksöfen erhitzt werden. Beim Walzen von Versuchsstücken von kleinem Querschnitt wird künstlich die Verformbarkeit erhöht. Für die Best. der tatsächlichen Verformungseig. müssen daher die Abmessungen der Versuchsblöcke vergrößert werden. Das prakt. Temperaturgebiet für die Warmverformung von Stahl unter Druck liegt in den Grenzen von 900—1200°. Das Auftreten der ersten Querrisse muß man mit dem Verlust der plast. Eig. in Verb. bringen. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 16. 224—30. Febr. 1950.) HOCHSTEIN. 6480

A. G. Tulnow, *Über die Genauigkeit des Apparates zur Messung der Schlaghärte von Metallen*. Mit dem POLDI-Hammer kann die Schlaghärte von Metallen mit einem Genauigkeitsgrad von $\pm 7\%$ bestimmt werden. Für die Unters. ist es erforderlich, daß die Proben genügend massiv sind u. auf einem festen Unterlagensatz aufliegen oder mit irgendeiner Vorr. befestigt sind. Die zu untersuchende Oberfläche des Metallstückes muß sorgfältig gereinigt sein. Das Vergleichsstück muß ungefähr von der gleichen Härte sein wie die Härte der zu untersuchenden Probe. Der Durchmesser der beiden Eindrücke darf sich nicht um mehr als 0,5 mm unterscheiden. Die Schlagkraft des POLDI-Hammers muß so reguliert werden, daß die Durchmesser der Eindrücke auf dem Vergleichsstück in den Grenzen von 2,5—4 mm liegen. Für die Auswertung dürfen nur geometr. richtige Eindrücke mit scharf ausgeprägten Grenzen verwendet werden. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 16. 211—16. Febr. 1950. Kirower Werk.) HOCHSTEIN. 6480

K. Krekeler, *Über den Stand des Messens der Oberflächenbeschaffenheit*. Behandelt werden das Auflösungsverf., die Vergrößerung, die Verwendung von Mustertafeln, das Lichtschnittgerät nach PERTHEN, das Interferenzverf. u. das Verf. nach HEYES u. LUEG. Ferner werden die Normvorschl. von Deutschland, England u. USA für die Begriffe u. Benennungen der Oberflächengeometrie erläutert u. die Definition für die Rauigkeit an einem Beispiel durchgerechnet. Die Vorschläge für die Normung in den 3 genannten Ländern werden verglichen u. die vorgesehenen Symbole für die Eintragung in die Zeichnung gegenübergestellt. Es wird eine deutsche u. eine engl. Aufstellung für erreichbare Oberflächengüten gebracht. (Eisen- u. Metall-Verarb. 1. 435—40. 1/9. 461—64. 15/9. 1949. Aachen.) HABEL. 6480

M. M. Tenenbaum, *Analyse der Rauigkeitsveränderungen von bearbeiteten Oberflächen*. Für die Beurteilung des Verschleißvorganges ist es erforderlich, nicht nur die Größe der Rauheit von Oberflächenreibung vor u. nach dem Vers., sondern auch die Art ihrer Veränderung zu kennen. Zur genauen Ausmessung ein u. desselben Profils der Oberfläche muß man den Gegenstand relativ zur Meßvorr. (Profilograph) genau orientieren. Besprochen werden verschied. Anordnungen der Meßvorr. in Abhängigkeit von der Form der zu untersuchenden Oberfläche. An Hand von aufgenommenen u. übereinandergestellten Kurven werden die Veränderungen der Mikrogeometrie der einem Verschleiß unterworfenen Oberfläche an ein u. derselben Stelle gezeigt. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 16. 204—07. Febr. 1950. Wiss. Forschungsinst. für Automobile u. Motorwagen.) HOCHSTEIN. 6480

N. N. Dawidenkow, *Über die Messung von Restspannungen*. Erörtert wird ein Berechnungsverf. unter Angabe der Berechnungsformeln zur Messung von Restspannungen in Metallen, bei dem ein Ring an einer Stelle durchgeschnitten u. die Restspannungen rechner. aus dem Unterschied der Ringdurchmesser vor u. nach dem Durchschneiden ermittelt werden. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 16. 188—92. Febr. 1950. Leningrad, Physikal.-techn. Inst. der Akad. der Wiss. der UdSSR.) HOCHSTEIN. 6480

Minerac Corp., übert. von: **Arthur H. Fischer**, New York, N. Y., V. St. A., *Schaumflotation von sulfidischen Erzen*. Zusammen mit üblichen Schäumern u. Aktivierungs-

$$\begin{array}{c} X-C-Y-C-X \\ | \quad | \\ O \quad O \end{array}$$
 mitteln werden als Sammler Dicarbonsäureverb. der Strukturformel I
 zugesetzt, in der X ein organ. Dithiosäureradikal u. Y ein verbindendes
 Radikal $O-C_2H_4-O$ oder $O-C_2H_4-O-C_2H_4-O$ ist. Als Dithio-
 säureradikal kommen vorzugsweise Xanthat- oder

$$\begin{array}{c} OR'' \\ | \\ C-S-C \\ || \quad | \\ S \quad O \end{array} \quad \begin{array}{c} OR'' \\ | \\ C-S-C \\ || \quad | \\ O \quad S \end{array}$$
 Dithiophosphatradikale in Betracht, so daß die
 Sammler mit Xanthatradikalen z. B. die Struktur-
 formel II u. die Sammler mit Dithiophosphatradika-
 len z. B. die Strukturformel III haben, wobei

$$\begin{array}{c} OR' \quad OR'' \\ | \quad | \\ C-S-C \\ || \quad | \\ S \quad O \end{array} \quad \begin{array}{c} OR' \\ | \\ C-S-C \\ || \quad | \\ O \quad S \end{array} \quad \begin{array}{c} OR'' \\ | \\ C-S-C \\ || \quad | \\ O \quad S \end{array}$$
 R', R'', R''', R'''' jeweils Alkylradikale (z. B. C_2H_5 , C_4H_9) sind. — Reiche Konzentrate, hohes
 Ausbringen. (A. P. 2501269 vom 26/6. 1946, ausg.
 21/3. 1950.) WÜRZ. 6383

Gebr. Böhler & Co. Akt.-Ges., Wien, Österreich, *Behandlung von plötzlichen Beanspruchungen ausgesetzten Maschinenteilen, vorwiegend auf Stoß und Schlag beanspruchten Werkzeugen, besonders Preßluftwerkzeugen und Teilen von Preßluftwerkzeugmaschinen*, aus unlegierten oder niedrig legierten Stählen mit 0,5—1,5% C. Die Gegenstände werden von der Härtetemp. auf Temp. unter 0 bis —200° abgekühlt u. anschließend auf Temp. von 100—450° erwärmt. Mit dem Verf. konnten bes. gute Erfolge in Verb. mit Legierungen erzielt werden, die bis zu 2(%) W, 1 Mo, 2 Cr, 1 V, 1 Ti, 2 Si, 2 Mn u. 2 Ni, einzeln oder gemeinsam bis zu 5%, enthalten. — Kurvenbild. (Oe. P. 162910 vom 5/11. 1946, ausg. 10/12. 1949. D. Prior. 28/11. 1938.) HABEL. 6409.

Alwac Co., Inc., Wilmington, Del., übert. von: **Colin G. Fink**, New York, N. Y., V. St. A., *Schmelzflüssig aufgetragene Aluminiumüberzüge auf Eisen*. In das Überzugsbad aus fl. Al wird so viel H_2 eingeleitet, daß jederzeit ein Überschuß an H_2 vorhanden ist. Die in diesem Bad erzeugten Al-Überzüge auf Fe sind gut haftend. Auch bei anderen schmelzfl. Überzugsverf. (Zn, Cd, Sn, Pb, Bi, Sb, Mg, In, Ba u. Sr auf rostfreiem Stahl, Ni, Cu, Mo u. W) läßt sich das Verf. anwenden. — Zeichnung. (A. P. 2497119 vom 18/9. 1944, ausg. 14/2. 1950.) MARKHOFF. 6517

General Motors Corp., Detroit, Mich., übert. von: **Harold W. Schultz**, Dayton, O., V. St. A., *Aufbringen von festhaftenden Metallüberzügen*. Die zu überziehenden Metalloberflächen werden mit sägeblattartigen Vertiefungen versehen. Dann wird das Überzugsmetall aufgespritzt, aufgegossen oder aufgewalzt. Schließlich wird erhitzt, u. eine Diffusionsschicht u. damit eine feste Verbindung zwischen Unterlage u. Überzug zu erhalten. Das Verf. eignet sich bes. zum Aufbringen von Überzügen aus Al auf Fe. Die Erhitzung erfolgt hier auf Temp. von 500—1000° F (260—537° C). — Abbildungen. (A. P. 2490548 vom 7/7. 1945, ausg. 6/12. 1949.) MARKHOFF. 6517

John S. Nachtman, Youngstown, O., V. St. A., *Legierungsüberzüge auf Metallen, besonders Eisen*. Die Legierungskomponenten werden einzeln galvan. auf dem zu überziehenden Metall niedergeschlagen. Das eine Legierungsmetall muß einen F. haben, der unter der Glühtemp. des Grundmetalles, das andere einen solchen, der über der Glühtemp. liegt. Das letztgenannte muß im Überschuß u. unmittelbar auf das Grundmetall aufgebracht werden. Dann wird in nicht oxydierender Atmosphäre erhitzt. Die Anfangstemp. soll unter dem F. des niedriger schm. Legierungsmetalles liegen. Die Temp. wird langsam gesteigert, muß aber unter dem F. der zu bildenden Legierung bleiben. Zweckmäßig werden 3 Schichten der beiden Legierungsmetalle aufgebracht. Beispiel: Auf ein Fe-Blech wird zunächst eine Cu-Schicht von 0,00008 in. (0,002 mm) u. darauf eine Sn-Schicht von 0,000057 (0,0015 mm) niedergeschlagen. Die Erhitzung wird um 16—18° F pro Min. (ca. 10° C) bis auf 440° F (226° C) gesteigert, verbleibt dort ½ Stde., wird wie zu Anfang auf 900° F (482° C) gesteigert, verbleibt dort 10 Minuten. Es wird dann langsam auf Zimmertemp. abgekühlt. — Abbildungen u. Diagramme. (A. P. 2490700 vom 24/8. 1943, ausg. 6/12. 1949.) MARKHOFF. 6517

Electric & Musical Industries Ltd., Hayes, übert. von: **Eric Frederick George McGill** Twickenham, England, *Elektrolytische Metallüberzüge auf Chrom und Chrom-Eisen-Legierungen*. Zur Erzeugung festhaftender galvan. Metallüberzüge auf Cr oder Cr-Fe-Legierungen werden diese zunächst in geschmolzenes Alkalibisulfat (Temp. 300—350°) kurzzeitig (5 Sek.) getaucht. Nach dem Abkühlen werden die mit einer dünnen Bisulfatschicht überzogenen Gegenstände unmittelbar in das galvan. Bad gebracht, z. B. in ein Ni-Bad. Der Bisulfatfilm löst sich auf u. die Ni-Schicht scheidet sich festhaftend ab. (A. P. 2491126 vom 28/7. 1945, ausg. 13/12. 1949. E. Prior. 2/8. 1944.) MARKHOFF. 6517

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Charles A. Vana Brecksville, O., V. St. A., *Flußmittel zum schmelzflüssigen Verzinken*. NH_4Cl oder $\text{ZnCl}_2 \cdot \text{NH}_4\text{Cl}$ werden Formaldehydkondensationsprodd. nebenst. Zus. zugesetzt, wobei R u. R' sein können: H, Alkyl-, Amino-, Dimethylolacetyl-, α -Dimethylolpropionyl- oder Methylolgruppen. Beispiel: $\text{ZnCl}_2 \cdot \text{NH}_4\text{Cl}$ werden 0,37 Gew.-% Pentaerythrit zugesetzt. (A. P. 2 481 457 vom 3/2. 1945, ausg. 6/9. 1949.)

MARKHOFF. 6523

W. A. Fukler, Gußelsen aus dem Kupolofen mit geringem Kohlenstoffgehalt. Moskau: Maschgis. 1950. (132 S.) 5 Rbl. 10 Kop. [russ.].

A. N. Sskolow und A. I. Gaberzettel, Gußelenschmelzen im Kupolofen. Moskau-Leningrad: Maschgis. 1950. (180 S.) 10 Rbl. [russ.].

R. N. Thompson and C. Halm, *Welding Dictionary*: French, German, Spanish, English. London: Louis Cassler. 1950. (234 S.) s. 21.—

Friedrich Vogel, Titan. Seine metallurg. u. chem. Darst. Halle/S.: Knapp. 1950. (143 S.) gr. 8° = Die Metallhüttenpraxis in Einzeldarstellungen. Bd. 5. DM 8,00.

—, *Jahrbuch der Galvanotechnik*. Bearb. v. Oskar P. Krämer. Berlin: Metall-Verl. 1950. (296 S.) kl. 8° DM 5,40.

—, *The Refining of Non-Ferrous Metals: A Symposium*. London: The Institution of Mining and Metallurgy. 1950. (634 S. m. Abb.) s. 40.—

IX. Organische Industrie.

Gustav Wietzel, *Synthetische Fettsäureprodukte durch Oxydation von Paraffin*. Übersicht über die Herst. von Fettsäuren aus synthet. Paraffin u. die Verwendung der Fettsäuren zur Herst. von Seifen, Schmiermitteln, Speisefett u. Hilfsmitteln für die Lack-, Kautschuk- u. Kunststoffindustrie. (Farben, Lacke, Anstrichstoffe 3. 416—19. Dez. 1949. Witten.)

STEINER. 6600

R. M. Kennedy und S. J. Hetzel, *Bildung von Cyclopentadien aus 1,3-Pentadien*. Cyclopentadien läßt sich aus n-Pentan über das Zwischenprod. 1,3-Pentadien herstellen. Die optimalen Bedingungen für die höchsten Ausbeuten an Cyclopentadien sind: Temp. 600—620°, Druck 10—30 mm Hg u. Aufenthaltsdauer im Reaktionsgefäß ca. 0,1 Sekunden. (Ind. Engng. Chem. 42. 547—52. März 1950. Norwood, Pa., Sun Oil Co.) DIETL. 6600

Standard Oil Development Co., Linden, N. J., übert. von: David C. Walsh jr. und Elza O. Camp, V. St. A., *Destillation von mit Schwefelsäure behandelten Kohlenwasserstoffen*. Zur Verhinderung der Korrosion wird den KW-stoffen eine kleine Menge, z. B. 0,005 bis 0,5 Vol.-%, eines Alkaliphenolats zugesetzt. Das Verf. ist bes. anwendbar auf alkylierte KW-stoffe. (Can. P. 462 907 vom 24/11. 1944, ausg. 31/1. 1950. A. Prior. 27/4. 1944.)

F. MÜLLER. 500

Universal Oil Products Co., übert. von: John O. Iverson, Chicago, Ill., V. St. A. *Akylierung von Isoparaffinkohlenwasserstoffen mit Olefinen* in Ggw. von konz. HF als Katalysator. Das die Reaktionszone verlassende Gemisch von KW-stoffen u. HF wird in zwei weiteren Stufen aufgearbeitet u. dabei HF wiedergewonnen u. in die Reaktionszone zurückgeleitet. — Zeichnung. (Can. P. 464 095 vom 30/5. 1942, ausg. 28/3. 1950. A. Prior. 30/7. 1941.)

F. MÜLLER. 510

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Ludwigshafen a. Rh., und General Aniline & Film Corp., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: Paul Herold, Karl Smeykal, Friedrich Asinger und Wilhelm Wolf, Leuna, Deutschland, *Herstellung von organischen Sulfonsäurechloriden*, welche 2—8 C-Atome u. Cl in leicht verseifbarer Form in beträchtlicher Menge enthalten. Gasförmige Paraffin-KW-stoffe werden in einem fl. Lösungsm., welches gegen Cl_2 u. SO_2 beständig ist, gelöst, wobei Paraffin-KW-stoffe mit 2—8 C-Atomen gelöst bleiben. Diese Lsg. wird mit einem Gemisch aus äquimol. Mengen Cl_2 u. SO_2 unter Bestrahlung mit Licht von 1800—5000 Å Wellenlänge behandelt. Dabei bilden sich die KW-stoffsulfonsäurechloride. (Can. P. 464 020 vom 14/11. 1947, ausg. 28/3. 1950.)

F. MÜLLER. 600

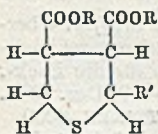
Röhm & Haas Co., Philadelphia, Pa., übert. von: Everett J. Kelley, Croyden, und Harry T. Neher, Bristol, Pa., V. St. A., *Allyl- β -alloxypropionat (I)* erhält man durch Umsetzen von K- oder Na-Hydracrylat mit Allylchlorid oder -bromid in der Wärme u. in Ggw. eines oder mehrerer Lösungsmittel (Allylalkohol, A., Butanol, Bzl., Toluol). — Beispiel: Eine Mischung aus 80 (Teilen) einer 50% ig. wss. NaOH-Lsg. u. 290 Allylalkohol wird auf 90—100° erhitzt, dann gibt man langsam 75 Äthylencyanhydrin zu, wobei NH_3 entwickelt wird, u. erhitzt noch 1 Stde., verd. mit Bzl., entfernt azeotrop. das W., setzt 181 Allylbromid zu u. erhitzt 4 Stdn., filtriert NaBr ab u. dest. das Filtrat, wobei man 94 I erhält, Kp.₂₅ 107—109°. — Weitere Beispiele. Verwendung zur Mischpolymerisation mit Äthylenverbindungen. (A. P. 2 494 880 vom 21/10. 1947, ausg. 17/1. 1950.)

KRAUSS. 850

Comp. Française Thomson-Houston, Frankreich (Erfinder: Herman A. Liebhafsky und Lester B. Bronk), *Rückgewinnung von Silber aus silberhaltigen Kontaktmassen*, bes. von der Herst. von organ. Halogensilanen, welche neben Ag Si enthalten. Die gebrauchten Kontaktmassen werden bei Temp. über 600° in nicht oxydierender Atmosphäre calciniert u. dann mit konz. heißer HNO₃ (D. 1,1—1,5, vorzugsweise 1,3—1,45) behandelt. Das gebildete AgNO₃ wird von den übrigen Bestandteilen getrennt u. durch Zusatz von HCl in AgCl umgewandelt. Es wird dann allein oder mit metall. Ag von neuem zusammen mit Si als Kontaktmasse verwendet. — Beispiel: Man mischt 10 Teile pulverisiertes Ag mit 90 Teilen pulverisiertem Si u. erhitzt die Mischung 45 Min. auf 900° in H₂. Dann zer kleinert man die M. u. führt sie in ein Reaktionsgefäß ein, durch das Chlorbenzol bei Temp. zwischen 375 u. 520° während 408 Stdn. strömt. Es entstehen *Phenylchlorosilane*. Der feste Rückstand wird 6 Stdn. auf 600° in H₂ oder 15 Stdn. in N₂ erhitzt u. dann mit konz. HNO₃ ca. 10 Min. bei ca. 200° behandelt. Durch Zentrifugieren u. Auswaschen des Rückstands mit W. wird das AgNO₃ isoliert u. aus der Lsg. beinahe das gesamte Ag gewonnen. (F. P. 955 284 vom 10/7. 1947, ausg. 9/1. 1950. A. Prior. 7/8. 1946.)

HAUG. 1300

American Cyanamid Co. (Lederle Laboratories, Inc.), New York, N. Y., übert.: Bernard R. Baker, Nanuet, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Thiophan-3,4-dicarbonensäuren, ihren neutralen und sauren Estern*. Zu Verb. der nebenst. allg. Formel, in der R Alkylreste oder H, R' Alkyl-, Phenoxyalkyl-, Carboxy-, Carboxyalkyl- oder Carbalkoxyalkylreste oder H sein können, bes. genannt wird 2-(α -Carboxybutyl)-thiophan-3,4-dicarbonensäure, gelangt man durch Erhitzen entsprechender Dihydrothiophenverb. in einem Lösungsm. mit Na-Amalgam u. Alkalihydroxyd. Aus Dihydrothiophen-3,4-dicarbonensäure erhält man nach dieser Meth. *Thiophan-3,4-dicarbonensäure*. — Zu den



3-Carbalkoxy-4-carboxythiophanen, in denen R' ein Carbalkoxy-, Carbalkoxyalkylrest oder H sein kann, gelangt man durch Behandeln der entsprechenden neutralen Ester mit Alkali in Ggw. eines mit W. mischbaren, O enthaltenden organ. Lösungsm. u. W. während einer hierzu ausreichenden Zeit; aus 2-(α -Carbomethoxybutyl)-3,4-dicarbomethoxythiophan erhält man auf diese Weise 2-(α -Carbomethoxybutyl)-3-carbomethoxy-4-carboxythiophan. (Can. PP. 462 807 u. 462 808, beide vom 19/9.1945, ausg. 31/1. 1950. A. Prior. 16/7. 1945.)

GANZLIN. 3071

Ritchie H. Lock, England, *Herstellung von Lösungen von Zersetzungsprodukten von Sacchariden*, welche bei der Einw. von Alkali auf die Saccharide entstehen, durch die Verwendung von 2 (Äquivalenten) Alkali auf 1 C₆-Saccharid, wobei das Alkali in nicht erheblichem Überschuß angewandt wird. Als Ausgangsstoff dient z. B. das Inversionsprod. von einem Oligosaccharid. (Can. P. 463 954 vom 5/4. 1943, ausg. 28/3. 1950.)

F. MÜLLER. 3400

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

E. Elöd und H. G. Fröhlich, Zur Kenntnis der Färbvorgänge. 2. Mitt. Die Aufnahme von sauren und substantiven Farbstoffen durch Wolle, Seide und Ardlifaser in Abhängigkeit von der Färbtemperatur. (1. vgl. C. 1950. I. 792.) Von den sauren Farbstoffen wurden verwendet: *Kristallponceau 6 R, Erioflozin 2 G, Eriorubin 2 B*; von den substantiven: *Dianilorange G, Benzoreinblau, Benzoneublau 5 B, Diphenylreinblau FF*. Ausführung der Verss.: 0,5 g isoelekt. eingestellte Fasern wurden mit 30 cm³ Farbstofflg. (2 g/Liter) vom p_H 1,4 versetzt u. 30 Min. bei Temp. von 20—90° gefärbt. Danach wurde die Färbung unterbrochen, die Faserprobe unter fließendem W. abgewaschen u. an der Luft getrocknet. Die Farbstoffaufnahme wurde durch Abziehen mit 25%ig. Pyridinlg. anschließend colorimetr. bestimmt. Das unterschiedliche Verh. von Wolle u. Seide beim Färben mit substantiven Farbstoffen u. bzgl. der großen Unterschiede in den Wasserechtheiten dürften nicht allein auf den verschiedenartigen histolog. Aufbau zurückzuführen sein, sondern auch das Verhältnis der polaren zu den nichtpolaren Gruppen in den Fasern dürfte hierbei eine wichtige Rolle spielen. (Melliand Textilber. 31. 335—37. Mai 1950. Badenweiler, Staatl. Inst. für Textilchemie.)

P. ECKERT. 7002

Karl Walter, Tragant im Vergleich zu neuzeitlichen Verdickungsmitteln. Es werden die drei Verdickungsmittel: *Tragant, Tragu S u. Alkagum* auf ihre Eignung für den Textildruck untersucht u. die Ergebnisse miteinander verglichen. Behandelt wird die Auflsg. der Verdicker, die Kombinationsverdickung mit Stärke sowie der Filmdruck (Dessin mit 7 Farben, Druckmuster). Die Unterss. haben die Überlegenheit der neuzeitlichen Verdickungsmittel (*Tragu S u. Alkagum*) ergeben. (Melliand Textilber. 31. 351—56. Mai 1950.)

P. ECKERT. 7006

—, *Neue Farbstoffe, chemische Präparate und Musterkarten. Albigen A (BASF), Abziehmittel.* — *Solaminlichtgelb 3 RLN hochkonz.* (Farbenfabrik WOLFEN), substantiver Farbstoff, besitzt überdurchschnittliche W.-, Schweiß- u. Waschechtheiten. Geeignet für Halbwoolmetachromverfahren. Der Farbstoff besitzt gutes Kaltziehvermögen. — *Wofafix L konz.* (Farbenfabrik WOLFEN) dient zur Nachbehandlung von substantiven Färbungen auf Baumwolle, Leinen, Kunstseide oder Zellwolle sowie für Färbungen mit direkten oder Halbwoolfarbstoffen auf wollhaltigen Mischgespinnsten. — *Ursol-Pelzfarbstoffe* (Farbenfabrik WOLFEN). Angeführt werden Schwarz-, Bunt- u. Graumarken. (Melliand Textilber. 31. 370. Mai 1950.) P. ECKERT. 7020

Florian Enderlin und Luzius Schibler, Die Oremafarbstoffe und ihre Verwendung zum Bedrucken und Färben von Textilgeweben. 2. Mitt. (1. vgl. C. 1950. II. 943.) Behandelt werden die folgenden Themen: Herst. von Oremadruckfarben, Oremafarbstoffen im Rouleaux- u. Filmdruck, Foulardflotten u. Foulardfärbung, das Fixieren der Oremafarbstoffe, die Ausrüstung von Oremadrucken u. -färbungen u. deren Echtheitseigenschaften. Herstellerin der Oremafarbstoffe ist die CIBA A. G. Basel. Genaue Arbeitsvorschriften finden sich im Original (Farbdruckmuster). (Melliand Textilber. 31. 340—48. Mai 1950. Basel.) P. ECKERT. 7020

Walter Wittenberg, Graphische Ermittlung der p_H -Werte von Entwicklungsflochten. Vf. berichtet in Ergänzung zu einer Arbeit von HEES (vgl. C. 1950. I. 1533) über die graph. Ermittlung der p_H -Werte. Es wird kurz auf die Grundlagen der BRÖNSTEDSchen Säuren-Basen-Definition u. den Aufbau der logarithm. Diagramme zur Vorausberechnung des p_H -Wertes einer Lsg. von bekannter Konz. u. Dissoziationskonstanten des gelösten Stoffes eingegangen u. die Meth. an Beispielen erläutert. (Melliand Textilber. 31. 359—60. Mai 1950. Bofors, Schweden.) P. ECKERT. 7020

R. Haller, Untersuchungen über die intensivierende Wirkung von Harnstoff im Zeugdruck. Untersucht wurden die Ursachen der intensivierenden Wrkg. von Harnstoff (I) beim Druck von substantiven u. sauren Farbstoffen. In diesem Zusammenhang wurden orientierende Verss. über den Charakter des I als Nichtelektrolyt durchgeführt. Ferner wurden wss. 4% ig. Farbstofflsgg. sowie diese Lsgg. mit Zusatz von 20% I gegen W. u. gegen eine 8% ig. Gelatinelsg. dialysiert. Aus den Verss. hat sich ergeben, daß I auf den Farbstoff als solchen keinen Einfl. hat. Weiterhin wurde nachgeprüft, ob I im Druck als solcher intensiviert u. fixiert wird. Gefunden wurde, daß die Wrkg. von I nur in Verb. mit der Verdickung in Erscheinung tritt. Um festzustellen, ob die Verdickung selbst in Kombination mit I an der Intensivierung der Drucke beteiligt ist, wurde versucht, wss. Lsgg. des Farbstoffs mit u. ohne I durch Klotzen auf die Faser zu bringen. Die kräftig fixierende Wrkg. wurde erkannt. Zusammenfassend kann gesagt werden: Rein färber. bleibt I ohne Wrkg. auf den Effekt der Färbung. I wirkt nicht als Elektrolyt u. hat keinerlei quellende Wirkung. Im Druck wirkt I erst im Dampf, aber scheinbar ohne sich zu verändern, da er in den Waschwässern wieder gefunden wird. Die quellende Wrkg., die er auf die Stärke, aber nur in der Wärme, ausübt, kann nicht als Grund für seine faserstofffixierende Wrkg. angesehen werden. (Melliand Textilber. 31. 349—51. Mai 1950. Basel-Riehen.) P. ECKERT. 7022

J. Lancerz, Eine Methode zur Erkennung von Indigosolen. Indigoide u. anthrachinoide Farbstoffe lassen sich in Färbungen u. Drucken durch die Übertragungsprobe auf mercerisierte Baumwolle aus einer blinden Küpe (10% NaOH 38° Bé u. Hydrosulfit konz.) bei 65° erkennen. Dies ist jedoch bei Indigosolfärbungen nicht möglich. Nach Verss. des Vf. läßt sich die Übertragungsprobe auch bei Indigosolfärbungen u. -drucken anwenden, wenn man sich folgender Meth. bedient: 1—2 cm² der Probe, in welcher ein Stückchen Baumwolle eingewickelt ist, werden im Reagensglas kurz mit 1 cm³ einer Lsg. aus 4 cm³ NaOH 38° Bé, 4 g Hydrosulfit konz., 4 cm³ Pyridin in 100 cm³ W. gekocht. Geben beide Methoden Ergebnisse, so liegen indigoide oder anthrachinoide Küpenfarbstoffe vor, gibt jedoch nur die letztere Probe eine gute Übereinstimmung, so liegen Indigosolfärbungen oder -drucke vor. (Melliand Textilber. 31. 360—61. Mai 1950.) P. ECKERT. 7026

A. Landolt, Einwirkung von Licht auf mit Küpenfarbstoffen gefärbte Cellulose. Baumwollgewebe wurden mit 38 Küpenfarbstoffen gefärbt (1,5 substituierte Anthrachinone, Farbstoffe mit kondensierten Anthrachinonkernen, Anthrachinoncarbazolfarbstoffe, substituierte Thioindigofarbstoffe). Als Lichtquelle diente eine Kohlenbogenlampe mit 7586 internationalen Luxeinheiten. Die Belichtung der gefärbten Proben entsprach einer Menge von 10500 Luxstunden. Gemessen wird: Peroxydbldg. an den der Luft u. Feuchtigkeit ausgesetzten Partien, Farbtonänderung der eingetauchten Stellen. Der Abbau der Fasern wurde durch Festigkeitsmessungen bestimmt. In der ersten Stufe des photochem. Abbaues wird der Farbstoff in den tieferen Gewebeschichten red., in der zweiten Stufe durch Luft oxydiert, wobei sich Peroxyd bildet. Im letzten Stadium erfolgt Faserabbau durch Peroxyd u. Licht. Die meisten Anthrachinoncarbazolfarbstoffe bauen Baumwolle

nicht ab. Zwischen der Konst. der Farbstoffe u. der abbauenden Wrkg. bestehen zwar gewisse Regeln, jedoch keine gesetzmäßige Beziehungen. Vf. diskutiert die prinzipielle Schwierigkeit, die darin besteht, daß Farbstoffe mit verschied. Lichtabsorption nicht eindeutig miteinander verglichen werden können. Bei der Bestrahlung von mit Küpenfarbstoffen gefärbter Baumwolle spielen sich Oxydations- u. Reduktionsprozesse ab. Die Konst. der untersuchten Farbstoffe wird formelmäßig, die Wrkg. auf Festigkeit u. Reflexion graph. wiedergegeben. (J. Soc. Dyers Colourists 65. 659—73. Dez. 1949. Basel, Ciba.)

ZAHN. 7026

American Viscose Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Karl Heymann,** Montclair, N. J., V. St. A., *Färben von Vinylpolymeren.* Garne oder andere Gebilde aus Vinylpolymeren (I), wie Polyvinylchlorid oder -chloridacetat, können aus wss. Dispersionen von Celluloseacetatfarbstoffen gefärbt werden, wenn das Färbebad als Hilfsmittel (II) koll. oder fein verteilt gewisse feste wasserunlös. organ. Verbb. enthält, deren Löslichkeit in I bei den Färbebedingungen mindestens 2% beträgt. II wird z. B. in alkoh. Lsg. mit einem Dispergiermittel dem Bade zugesetzt. Aminoverbb. können auch in saurer, Phenole in alkal. Lsg. zugesetzt u. in dem alkal. bzw. sauren Bade gefällt werden. Man kann auch mit einer Suspension von II vorbehandeln oder II zu I vor der Verformung zusetzen, worauf in üblicher Weise gefärbt wird. — Nach den Beispielen wird bei einer Flottenlänge von 1:30 mit 1,5% Farbstoff u. 5% β -Naphthol oder 5% p-Dimethylaminobenzaldehyd oder 1,5% Benzophenon oder 5% o-Oxydiphenyl 1 Stde. bei 60° gefärbt. — Als II sind ferner genannt: 8-Oxychinolin, Benzhydrol, Phenylbenzylcarbinol, Fluorenylalkohol, p-Chlorbenzaldehyd, 2,4-Dimethoxybenzaldehyd, 2,4- oder 2,5-Dichloranilin, α - oder β -Naphthylamin, Phenyl- α - oder - β -naphthylamin, o- oder p-Aminodiphenyl, Dibenzylsuccinat, Methyl-p-brombenzoat, Diphenylphthalat, α - oder β -Naphthylacetat, Phenylglycinäthylester, Diphenylcarbonat, Di-o-kresylcarbonat, 2,4,6-Tribromphenylacetat, o-Diphenylacetat, Äthylendibenzoat, Glycerintribenzoat, Dicyclohexylphthalat, Dibenzylphthalat, Phenylbenzoat, m- oder p-Kresylbenzoat, β , β -Diphenoxydiäthyläther, p-Methoxydiphenyl, Benzyl- α -naphthyläther, β -Naphthylmethyläther, p-Methoxybenzophenon, α -Naphthol, Thio- β -naphthol, 2,4-Dichlor- oder Dibrom- α -naphthol, 2- oder 4-Chlor-6-phenylphenol, o-Cyclohexylphenol, p-Chlorthymol, 2-Chlor- oder Brom-4-phenylphenol, o-Oxyacetophenon, p-Oxybenzophenon, Methyl- β -naphthylketon, Campher, Benzalacetone, Anisalacetone, Benzoylacetone, Benzalacetophenone, 1-Oxy-2-acetonaphthon, Benzil, Diphenyltriketone, Dibenzoylmethane, Desoxybenzoin, Fluorenone, 4-Chlor-u. 2,4-Dichlorbenzophenone. (A. PP. 2 270 706 vom 11/3. 1940, ausg. 20/1. 1942; 2 306 880 vom 7/3. 1940, ausg. 29/12. 1942; 2 351 046 vom 7/3. 1940, ausg. 13/6. 1944; 2 362 375 vom 15/2. 1940, ausg. 7/11. 1944; 2 362 376 u. 2 362 377 vom 7/3. 1940, beide ausg. 7/11. 1944; 2 394 688 u. 2 394 689 vom 7/1. 1944, beide ausg. 12/2. 1946. Can. P. 463 392 vom 23/1. 1941, ausg. 28/2. 1950.)

HOPPE. 7021

Imperial Chemical Industries Ltd., England, *Leukoschwefelsäureester von Anthrimid-carbazolen* mit einer oder mehreren Benzoylaminogruppen können nicht nach den bekannten Verff. erhalten werden, wohl aber nach dem des F. P. 955 440 (vgl. C. 1950. II. 944). — Die Beispiele beschreiben die Herst. der *Leukoschwefelsäureester* von: 4,5'- oder 5,5'-Dibenzoylamino-1,1'-dianthrimid-2,2'-carbazol (leicht in W. lösl., gibt gefärbt oder gedruckt braune Töne von guter Echtheit), 5,5''-Dibenzoylamino-1,1'.5,1''-trianthrimid-2,2'.6,2''-dicarbazol (braunorange), 5,5''-Dibenzoylamino-1,1'.4,1''-trianthrimid-2,2'.3,2''-dicarbazol (rötlich braun), 4,4'.4''- oder 4,5'.5''-Tribenzoylamino-1,1'.8,1''-trianthrimid-2,2'.7,2''-dicarbazol (braun), 5-Benzoylamino-1,1'-dianthrimid-2,2'-carbazol (klar rötlichgelb). — Nach der gleichen Meth. ist auch der *Leukoschwefelsäureester* des 1,1'.5,1''-Trianthrimid-2,2'.6,2''-carbazols (I) erhältlich. — Man fügt 6,16 (Teile) I unter Durchleiten von N zu einer Mischung aus 50 Dimethylformamid (II), 6 Zn-Pulver u. 0,6 K-Äthylsulfat u. nach ½ Stde. hierzu unter Kühlung ein Reaktionsprod. von 23,5 Chlorsulfonsäuremethylester u. 35 II. Das wie üblich isolierte Prod. färbt in gelben Tönen von guter Echtheit. (F. PP. 955 770 vom 17/11. 1947, ausg. 18/1. 1950. E. Prior. 22/11. 1946 u. 955 894 vom 21/11. 1947, ausg. 20/1. 1950. E. Prior. 25/11. 1946.)

HOPPE. 7059

XI a. Farben. Anstriche. Lacke. Naturharze.

V. Charrin, *Das durch Schmelzen von Schwerspat gewonnene Permanentweiß (blanc fixe).* Man löst den Schwerspat in geschmolzenem NaCl; die wss. Lsg. der Schmelze ist frei von Verunreinigungen, bes. von SiO₂ u. S-Verbindungen. Zur Ausscheidung des Fe versetzt man die geschmolzene M. mit Alkali- oder Erdalkaliphosphaten. Das so gewonnene Sulfat ist von leuchtendem, leicht bläulichem Weiß; D. 2,26. (Peintures-Pigments-Vernis 25. 265. Juli 1949.)

WESLY. 7090

—, *Chromgelb aus metallischem Blei*. Gegenüberstellung der beiden Methoden: der üblichen, bei der feinst granuliertes Pb mit Essigsäure (I) bestimmter Konz. in einfacher App. bei n. Temp. unter Oxydation durch Luft-O₂ zu bas. Pb-Acetat umgesetzt wird, u. der moderneren, bei der im heizbaren Reaktionsgefäß mit Rückflußkühler ebenfalls granuliertes Pb, aber nur mit einem Bruchteil I u. einer geringen Menge HNO₃ (zur Oxydation) zu bas. Pb-Verbb. umgesetzt wird. Die Weiterverarbeitung zu neutralem Chromgelb PbCrO₄ oder hellstem Chromgelb PbCrO₄ · 3 PbSO₄ zeigt kaum Unterschiede zwischen beiden Verf., doch ist das letztere trotz komplizierterer App. wirtschaftlicher als das zuerst genannte. (Farbe u. Lack 55. 326. Sept. 1949.) SCHREINER. 7090

Erich Karsten, *Über die Funktionen der Doppelbindungen und ihre Bedeutung für Lackrohstoffe und Filmbildung*. Erklärung des Wesens der Doppelbindungen aus der Verschiedenheit der σ - u. π -Elektronen. Hinweis auf die Verschiedenheit der Reaktionsfähigkeit der einzelnen Doppelbindungen u. auf die lacktechn. Bedeutung der konjugierten Doppelbindungen. (Farbe u. Lack 56. 239. Juni 1950.) NOUVEL. 7096

Anton W. Rick, *Spachtelböden und ihre Anwendung*. Spachtelböden bestehen aus rissfreien, abnutzungsfesten, wasserbeständigen, schalldämpfenden, nichtwärmleitenden Belägen auf den Betonböden von Wohnräumen. Als Material kommen vor allem Polyvinylchlorid, ferner auch Polyisobutylen, Polyacryl- u. Polystyrolverbb. in Betracht. Die Verarbeitung erfolgt durch Auftragen von Emulsionen nach dem Spachtelprinzip in einzelnen Schichten. (Farben, Lacke, Anstrichstoffe 4. 121—24. April 1950. Bad Godesberg.) NOUVEL. 7096

Pierre Colomb, *Allgemeine Eigenschaften der Lösungsmittel*. Betrachtungen über den Lösevorgang, Kp., Dampfdruck, Lösevermögen, Flammpunkt, Giftigkeit usw. (Lack- u. Farben-Chem. [Däniken] 3. 131—34. Aug. 1949.) WILBORN. 7100

Elvio Cianetti, *Einige Betrachtungen über chlorierte Lösungsmittel*. Physikal., chem., toxikolog. Merkmale, bes. von Methylenchlorid. — 21 Literaturzitate. (Ind. Vernice 3. 189—92. Sept. 1949.) SCHEIFELE. 7100

Robert I. Wray, *Vorbereitung von Aluminiumblech für den Anstrich*. Bewitterte Al-Teile haben bereits den anhaftenden Ölfilm verloren u. erfordern keine besondere Präparation. Anhaftende Ölflecke werden mit Lackbenzin entfernt u. korrodierte Stellen leicht abgeschliffen. Unbewittertes Al wird entfettet, mit alkoh. Phosphorsäure behandelt u. nach 5—10 Min. mit W. nachgespült. Grundierung zweckmäßig mit Pb-freien Farben, Deckanstrich mit Al-Bronzefarbe oder sonstiger Außenfarbe. Bei ständiger Einw. von Feuchtigkeit u. Alkali (Kontakt mit Putzschicht) wird mit geeigneter Bitumenfarbe gestrichen. Bei Industrieluft am besten Grundierung mit Al-Farbe oder Eisenoxyd-Zinkchromat. Im Innenanstrich wird unbewittertes Al-Blech mit Lackbenzin vorgereinigt, mit Stahlwolle oder Sandpapier mittlerer Körnung schwach aufgeraut u. nochmals mit Lösungsm. behandelt. Die gereinigte Fläche wird zweckmäßig mit Alkydharzfarben gestrichen. In Kontakt mit anderen Metallen wird Al mit Zn-Chromat grundiert, ebenso in Berührung mit Holz, wobei letzteres mit 2 Al-Anstrichen versehen wird. (Amer. Paint J. 33. 28—38. 19/9. 1949. Aluminium Co. of America, Al-Res. Laborr.) SCHEIFELE. 7106

Maurice Déribéré, *Ein neues Prüfverfahren für Flugzeuganstriche*. Die Prüfung soll durch „Abreißen“ eines Anstrichflecks erfolgen, der sich auf einer schnell rotierenden Stahlkugel befindet. (Peintures-Pigments-Vernis 25. 266. Juli 1949.) WESLY. 7106

—, *Die Finch-Elektronenstrahlenbeugungskamera*. Beschreibung der FINCH-Elektronenkamera. Anwendung zur Unters. der Struktur von Überzügen, Ölen, Anstrichen, Korrosionsprodd. u. Schmierfilmen. (Metallurgia [Manchester] 41. 46—49. Nov. 1949.) STEIN. 7106

A. C. Bant, *Oberflächenüberzüge*. Als für Überzüge geeignete Grundstoffe werden folgende Kunststoffe genannt, deren Eigg. angegeben sind: Nitrocellulose, Äthylcellulose, Harnstoffharze, Melaminharze, Vinylharze (Polyvinylchlorid, Polyvinylacetat, Polyvinylchloridacetat, Polyvinylacetal, Polyvinylidenchlorid), Acrylharze, Phenolharze u. Alkydharze. (Austral. Plastics J. 5. 37—48. März 1950.) NOUVEL. 7106

E. Seidel, *Der Ölfarbenaußenanstrich*. Bei leinöhlhaltigen Außenanstrichen kommt es nach dem Auftrocknen unter dem Einfl. des Wetters zur Entstehung saurer Spaltprodukte. Diese werden von akt. Weißpigmenten (Bleiweiß, Zinkweiß) unter Bldg. von festen Seifen gebunden. Inakt. Weißpigmente (Lithoopone, Titanweiß) vermögen dagegen, obgleich sie an sich ebenfalls wetterbeständig sind, die freien Säuren nicht zu binden, so daß es zur Quellung u. raschen Zerstörung des Anstrichfilms kommt. — Bleiseifen sind elast. u. verursachen nur ein ganz allmähliches Abkreiben des Films, während bei den späteren Zinkseifen im Laufe der Zeit eine Reißbldg. u. ein Abblättern des Films eintritt. (Farbe u. Lack 56. 213—14. Mai 1950. Köln.) NOUVEL. 7106

J. D. von Mikusch, *Über Al-M-Firnis. Seine Zusammensetzung und Eigenschaften.* Vortrag. (Farbe u. Lack 55. 293—94. Aug. 1949. Harburg, F. Thörls Vereinigte Harburger Ölfabriken Akt.-Ges.)
V. KRUEGER. 7116

Orlando Orlandi, *Caseinlackfarben.* Allg. Übersicht über ihre Herstellung. (Ind. Vernice 4. 46—49. März 1950.)
FIEDLER. 7115

M. de Buccar, *Lacktrocknung auf Emailldrähten.* Es wird eine neue Vorr. besonderer Art beschrieben, die zur Trocknung von Lacken, die auf Drähten aufgetragen sind, mittels infraroter Strahlen dient. (Peintures-Pigments-Vernis 25. 263—64. Juli 1949.)
WESLY. 7118

Armour & Co., Chicago, Ill., übert. von: Anderson W. Ralston, Chicago, Otto Turinsky, Palatine, und Leon Van Akkeren, Chicago, Ill., V. St. A., *Erhöhung der Trockeneigenschaften ungesättigter Öle.* Unkonjugierte Doppelbindungen enthaltende Öle werden unter Zusatz von mit H reagierenden Jodverbb. (I) u. anschließend die I durch Pb- oder Ag-Verbb. in unlösl. Verbb. übergeführt u. abgetrennt. — Mit Säure raffiniertes Leinöl (JZ. 181,0 u. Dienzahl 1,5—2,0) wird mit 1% Essigsäureanhydrid (II) auf 130° erhitzt u. in eine heiße 10%ig. Lsg. von J, in II geschüttet, wobei von dieser L. g. 5 Teile auf 100 Teile Öl gerechnet werden. Unter Rühren wird auf 150° erhitzt, die Rk. durch bas. Bleicarbonat unterbrochen, die Temp. auf 260° gesteigert; dann wird gekühlt u. der Nd. abfiltriert. Klares, hellbraunes Öl mit folgenden Konstanten: JZ. 134, Dienzahl 18,3. (A. P. 2 498 133 vom 14/7. 1943, ausg. 21/2. 1950.)
LÜTTGEN. 7097

Maytag Co., übert. von: Sol B. Radlove, Newton, Io., V. St. A., *Verhindern des Vergilbens trocknender Öle, die mehr als 20% Fettsäuren mit 3 Doppelbindungen enthalten.* Das Vergilben der Anstriche, die mit Leinöl oder Perillaöl hergestellt werden, ist auf das Vorhandensein von Bestandteilen zurückzuführen, die 3 u. mehr Doppelbindungen enthalten. Durch Hydrieren u. anschließende Umlagerung dieser Öle zu Ölen mit 2 nicht-konjugierten Doppelbindungen wird das Vergilben unterbunden. Die Rk. wird ausgeführt durch mehrstd. Erhitzen auf 130—140° in Ggw. von auf akt. Kohle niedergeschlagenem Ni u. Durchleiten von H₂. Die Umlagerung der Doppelbindungen erfolgt durch Erhitzen auf 170° in Ggw. des gleichen Katalysators. — 100 g Aktivkohle werden mit 116 g in 160 cm³ W. gelöstem Nickelnitrat vermischt u. bei 100° getrocknet. 27 g dieses Prod. werden mit H₂ 2 Stdn. bei 360° aktiviert u. bei 150° zu 300 g alkali-raffiniertem Leinöl gegeben. Unter Rühren wird das Öl auf 130—140° erhitzt u. 3 Stdn. lang H₂ durchgeleitet, wobei die 9.12.15-Linolensäure in 9.12- u. 12.15-Linolsäure verwandelt wird. Man verdrängt H₂ durch CO₂ u. erhitzt das Öl 3 1/2 Stdn. auf 170°. Hierdurch erfolgt eine Umlagerung der Doppelbindungen; aus der 9.12-Linolsäure entsteht die 10.12- u. 9.11-Linolsäure, aus der 12.15-Linolsäure die 12.14- u. 13.15-Linolsäure. (A. P. 2 497 689 vom 7/1. 1947, ausg. 14/2. 1950.)
LÜTTGEN. 7097

Union Oil Co. of California, Los Angeles, übert. von: Chester E. Wilson und Mary L. Dodge, V. St. A., *Rostschutzüberzugsmittel*, bestehend aus 5—95 (Gewichts-%) einer öllösl. Metallseife eines halbtrocknenden Öles u. aus 3—85 einer öllösl. Metallseife von synthet. organ. Säuren, welche durch Oxydation von stark paraffin. Erdölfractionen in fl. Phase entstehen. Weitere Zusätze bestehen aus einer geringen Menge eines öllösl. Metallsulfonats, einer geringen Menge Paraffin u. einem Trockenmittel in Form eines öllösl. Co- oder Mn-Salzes. (Can. P. 462 563 vom 16/11. 1944, ausg. 17/1. 1950. A. Prior. 21/1. 1944.)
F. MÜLLER. 7107

XIb. Polyplaste (Kunstharze. Plastische Massen).

A. Busnel, *Schallplatten aus Vinylite.* Angaben über die Zus. (Harz, Stabilisatoren, Schmiermittel, Füll- u. Farbstoffe) u. die Verformung der zur Herst. von Schallplatten geeigneten Preßmischungen auf Grundlage von Vinylite. (Ind. Plast. modernes 2. Nr. 2. 9—11. März/April 1950.)
NOUVEL. 7172

Raymond C. Crippen und Charles F. Bonilla, *Bestimmung von Styrol in Kohlenwasserstoff-Copolymerisaten.* Eine einfache Best. von Styrol (I) in unlösl. u. Mischpolymerisaten wie Poly-I u. Butadien-I-Copolymerisaten ist möglich durch Kombination von Dampfdest. nach FRANK u. Mitarbeitern (A. P. 2 359 212; C. 1945. II. 579) u. colorimet. Best. des dabei gebildeten Monomeren nach ROWE u. Mitarbeitern (J. ind. Hyg. Toxicol. 25. [1943.] 348). Ausführung: Aus einem Dreihalskolben werden ca. 3 g der Probe mit überhitztem Wasserdampf bei 300—400° u. 5—10 mm Hg-Druck in eine mit CO₂-Aceton gekühlte u. mit 100 cm³ CCl₄ beschickte Vorlage destilliert. Ein Teil der CCl₄-Lsg., entsprechend ca. 2—8 mg I wird in einen Scheidetrichter pipettiert u. mit reinem CCl₄ zu 15 cm³ aufgefüllt. Nach Zugabe von 2 cm³ Nitriersäure (1 Vol. H₂SO₄:1 Vol. HNO₃) über eine Periode von 10 Min. alle 2 Min. 10 Sek. lang stark schütteln, 15 cm³ W. zu-

geben, schütteln u. das W. abziehen. Noch zweimal mit 15 cm³ W. waschen, die Waschwässer in einen 50 cm³-Meßkolben geben u. auffüllen. Bis zur Klärung stehenlassen oder filtrieren. In dieser Lsg. von nitrirtem I wird die Lichtdurchlässigkeit als Maß für den I-Geh. bestimmt. Dauer der Best. ca. 1 Stunde. (Analytic. Chem. 21. 927—30. Aug. 1949. Baltimore, Md., Johns Hopkins Univ.)

FREE. 7210

General Tire & Rubber Co., V. St. A., übert. von: **Théodore A. Te Grotenhuis** und **Gilbert H. Swart**, *Herstellung von Mischpolymerisaten* aus polymerisierbaren Vinylverb. (I), bes. solchen mit wenigstens 1 F an einem Vinyl C-Atom u. einer Fl. aus einer α -Alkylarylvinylverb. mit mehreren Kernhalogenen, aber keinem Cl (Br oder J) an dem Kern C-Atom, das neben dem die Vinylgruppe tragenden sitzt, z. B. die 2 (Polyhalogenphenyl)-propene, wie 2-(3.4-Dichlorphenyl)-, 2-(3.4.5-Trichlorphenyl)-, 2-(3.4.5-Trifluorphenyl)-, 2-(3.5-Dichlorphenyl)-, 2-(3.5-Difluorphenylpropen). Die 2-Alkyl-2-(chlorphenyl)-äthylene mit Cl in der 2- u./oder 6-Stellung sind schlecht polymerisierbar u. dienen, wenn sie mitverwendet werden, als Plastiziermittel in den Polymeren; sie können aber mit FRIEDEL-CRAFTS-Katalysatoren bei höchstens -40° zu Fl. u. festen Stoffen polymerisiert oder mischpolymerisiert werden. Als I sind genannt: Tetrafluor-, Dichlordifluor-, Trifluormonochloräthylen, Trifluoräthylen, 1-Methyl-2.2'-difluoräthylen, Allylfluorid, 1 Fluor-2-(3.4-dichlorphenyl)-propen-(I), Acrylnitril, Vinyl-, Vinylidenchlorid, Styrol, können mitpolymerisiert werden. Benzoylperoxyd, Trimethylaminoxid dienen als Katalysatoren, alkal. Cobaltinitrite oder Aquohydroxylonitrocobaltiate von Alkalimetallen zusammen mit Mercaptanen als Aktivatoren. Man erhitzt z. B. 65 (Gewichtsteile) 2-(3.4-Dichlorphenyl)-propen (II), 35 asymm. Difluordichloräthylen, 200 W. u. 0,2 Benzoylperoxyd im mit Ag ausgelegten Autoklaven 10 Stdn. bei 90° u. erhält ein pulverförmiges Polymeres, das für Überzüge verwendet werden kann. Ein gleiches Mischpolymerisat mit Styrol dient zur Herst. von Schichtkörpern. Nach weiteren Beispielen wird II mit symm. Difluordichloräthylen, mit Äthylen (III) oder Tetrafluoräthylen oder 10 II, 90 III, 5 Butadien, 200 W. u. 0,25 Trimethylaminoxidhydrat bei 100—150° u. 1500—3000 kg/cm² polymerisiert. Die Polymeren zeigen gute elektr. Eigg. u. eignen sich bes. als Metallüberzüge, wobei sie zweckmäßig auf höhere Temp., z. B. 300°, nacherhitzt werden. (F. P. 956 644 vom 23/5. 1947, ausg. 3/2. 1950. A. Prior. 28/8. 1946.) PANKOW. 7173

Imperial Chemical Industries Ltd., London, übert. von: **Leslie Budworth Morgan**, Baguley, County of Chester, und **Paul Russell, Austin Atkinson Gibson, Robert Arbuthnott Kinnear** und **Reginald Grime Heyes**, Welwyn Garden City, County of Hertford, England, *Polyvinylchloridmischungen*. Pulverförmiges Polyvinylchlorid (I), das keine verdampfbaren Bestandteile enthält, mit einem Vinylchloridgeh. von mindestens 95%, wird durch Erhitzen auf 75—150° teilweise erweicht u. dann bei < 60° in einem im wesentlichen nicht verdampfbaren Plastifizierungsmittel, in dem es bei n. Temp. unlösl. ist, z. B. Dibutylphthalat, gleichmäßig verteilt. Das behandelte I soll vor dem Vermischen mit dem Plastifizierungsmittel eine Oberfläche von mindestens 7000 cm²/g besitzen. Man kann I auch in einer verdampfbaren Fl. dispergieren, die Dispersion in ein entgegenströmendes heißes Gas sprühen, wodurch I von der verdampfbaren Fl. getrennt wird, u. es anschließend auf 85—110° erhitzen. (Can. P. 465 376 vom 2/5. 1946, ausg. 23/5. 1950.) ASMUS. 7173

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **William Way Watkins**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Am Stickstoffatom substituierte Polyamide*. CH₂O wird mit einem faserbildenden Polycarbonsäureamid (I), das H-Atome an seinen Aminogruppen gebunden enthält, bes. Polyhexamethylenadipinsäureamid, bei 100—160° unter erhöhtem Druck zu N-Methylolpolyamiden umgesetzt. I wird aus Monoaminocarbonsäuren oder Mischungen von Diaminen bzw. einwertigen Monoaminoalkoholen u. Dicarbonsäuren hergestellt. Die Rk. wird in einem bas. reagierenden Medium ausgeführt, das gegen I indifferent ist, ein p_H \geq 8,5 besitzt u. während der Reaktionsdauer behält. Es besteht aus einer organ. Fl., die mindestens 0,1 Gew.-% (berechnet auf I) einer bas. Verb. enthält. Die Menge CH₂O soll während der Rk. mindestens 5 Gew.-% (berechnet auf I) (bes. 50—200 im Reaktionsgemisch) betragen. (Can. P. 465 336 vom 8/11. 1944, ausg. 23/5. 1950.)

ASMUS. 7181

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Boynton Graham**, Wilmington, Del., V. St. A., *Reaktionsprodukte aus am Stickstoffatom substituierten Polyamiden und Hydroxyverbindungen*. 1—200 (Gewichtsteile) eines am N-Atom substituierten Polyamides (I) werden mit 200—1 einer Verb., die mehrere alkoh. OH-Gruppen enthält, bei einer Temp., die zwischen 20° u. unterhalb der Zersetzungstemp. eines der Reaktionsteilnehmer oder des Reaktionsprod. liegt, in Ggw. eines sauren Katalysators umgesetzt. I ist das Reaktionsprod. aus einem einwertigen Alkohol, mit der alkoh. OH-Gruppe als einziger reaktionsfähigen Gruppe, CH₂O u. einer O enthaltenden Säure als Katalysator, mit einem

synthet. linearen Polycarbonsäureamid (II), das H-Atome enthaltende Aminogruppen als integrierenden Teil der polymeren Kette u. im Durchschnitt mindestens 2 C-Atome in den Kettenabschnitten zwischen den Aminogruppen enthält. II besitzt ein Mol.-Gew. von mindestens 3000 u. ist ein Reaktionsprod. aus bifunktionalen polyamidbildenden Verb. mit zusätzlichen amidbildenden Gruppen in äquimol. Mengen. I enthält die Gruppen $-C(O)-N(CH_2OR)-$ (R = Rest des vorst. genannten Alkohols in einer Menge von mindestens 5% der in I enthaltenen Carbonsäureamidgruppen). Es wird bes. N-Methoxymethylpolyhexamethylenadipinsäureamid (aus CH_3OH , CH_2O , Polyhexamethylenadipinsäureamid u. Katalysator) verwendet. (Can. P. 465 337 vom 12/4. 1945, ausg. 23/5. 1950.) ASMU. 7181

Kurt Thlms, Wissenschaftlich-technische Fortschrittsberichte auf dem Gebiete der nichthärtbaren Kunststoffe. 1942—1945. Berlin: Akademie-Verl. 1950. (VIII + 463 S. m. Fig.) 4^o (Best. u. Verl. Nr. 5033.) DM 26.—

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

L. Mullins und D. J. Hine, *Hochfrequente dielektrische Heizung in der Kautschukindustrie*. Kautschukmassen, die durchweg gleiche elektr. Eig. besitzen u. gleichmäßig sind, können rasch u. wirksam dielekt. erhitzt werden. Viele Kautschukmischungen, bes. die Rußmischungen, besitzen nicht gleichförmige elektr. Eigenschaften. Die dielekt. Heizung kann mit Vorteil gebraucht werden, entweder zum schnellen Vorerhitzen von dicken Platten von Kautschukmischungen mit keinem großen Anteil an hoch verstärkendem Ruß oder zum Erhitzen u. Vulkanisieren unter geringem oder ohne Druck. Zum Erhitzen u. Vulkanisieren von dicken Gegenständen aus Latexschwamm ist die Anwendung der dielekt. Heizmeth. bes. günstig. Es wurde der Verlustfaktor von verschied. Zusatzstoffen u. Kautschukmischungen u. die Heizgeschwindigkeit festgestellt. (J. Rubber Res. 18. 99—111. Okt. 1949.) FRANZ. 7220

St. Steiner, *Die Herstellung von Klebbändern*. Angabe von Rezepten auf Basis Naturkautschuk, Buna S 3 u. 85; Isolierband für Elektrotechnik besteht grundsätzlich aus einer Lsg. von Kautschuk in nicht- oder halbtrocknem Öl; Auswahl der Textilien, der Anwendung von Altgummiabfall, der Vermeidung von übermastiziertem Kautschuk, der Herst. von Klebbändern für die Verpackungsindustrie (Hermetikbänder) u. medizin. Bändern (Leukoplast) u. der mechan. u. elektr. Prüfung der Bänder wird besprochen. (Gummi u. Asbest 2. 209—12. Sept. 1949.) PANKOW. 7228

J. Lomas, *Stahldraht für Reifen*. Man zieht Stahl mit 0,7% C u. 0,6% Mn kalt zu Fäden, die mit Messing überzogen u. in Reifen bes. starker Beanspruchung wie Baumwollcord verarbeitet werden. (Rubber Age Synthetics 30. 220. Aug. 1949.) PANKOW. 7228

W. Murray Gall, *Die Mischungen für Hartgummi aus Natur- und Kunstkautschuk*. Angabe von Mischungen aus Naturkautschuk für allg. Formwaren. Es wird eindeutig erwiesen, daß bei Benutzung von Beschleunigern (Diphenylguanidin, Tetramethylthiurammonosulfid, Aldehydamin) nur eine Vorverlegung der Bldg. exotherm. Hitze, aber keine Steigerung dieser Hitze erfolgt, daß die 3 Beschleuniger prakt. zu gleichen Endwerten führen wie ohne Beschleuniger, daß die Beschleuniger aber die Heizdauer auf ca. $\frac{1}{3}$ verkürzen, daß Gasruße nicht wie bei Weichgummi verstärken, aber in kleinen Dosen zur Erzielung von tiefem Schwarz benutzt werden. Zur Erzielung besonderen Hitze-widerstandes werden 10—20 Teile Al-Bronze oder Glimmer ausgenutzt. (Rubber Age [New York] 65. Nr. 4. 417—23. Juli 1949. Trenton, N. J., Luzerne Rubber Co.)

—, *Neopren-Fortschritte auf technischem und wirtschaftlichem Gebiet*. Kurzer Überblick über Anwendungsgebiete, Eigg. u. Verarbeitung der handelsüblichen Neopren-Typen u. der Neopren-Latices. (Rev. gén. Caoutchouc 27. 276—78. Mai 1950.) SCHNELL. 7236

G. A. Bloch, L. M. Kulberg und Je. A. Golubkova, *Schnellverfahren zum Nachweis der Beschleunigerkombination Thiuram-Captax in unvulkanisierten Gummimischungen*. Beschreibung einer Schnellmeth., mit deren Hilfe es innerhalb von 7—10 Min. möglich ist, die Ggw. von Captax u. Thiuram in unvulkanisierten Mischungen festzustellen, wobei ein von den Vff. ausgearbeitetes, aber nicht veröffentlichtes Reagens verwendet wird. (Лекция Промышленность [Leichtind.] 9. Nr. 9. 21. Sept. 1949. Kiew, Technolog. Inst. der Leichtind.) ZELLENTIN. 7248

Standard Oil Development Co., Elizabeth, N. J., übert. von: Henry G. Schutze, Goose, Creek, Tex., V. St. A., *Gummiähnliche Produkte* erhält man durch Polymerisation von Olefinen (Isobutylen) in Ggw. eines Katalysators nach FRIEDEL-CRAFTS, wie $AlCl_3$, $AlBr_3$, BF_3 , bei tiefen Temp. (— 100 bis — 175° F) u. unter Zusatz einer geringen Menge eines ungesätt. Polymeren (enthaltend 6—8 C-Atome im Mol), bes. Diisobutylen, Butadien,

Isopren. Als Lösungsm. für den Katalysator wird CHCl_3 angewandt. (A. P. 2 479 418 vom 22/6. 1946, ausg. 16/8. 1949.) G. KÖNIG. 7237

Phillips Petroleum Co., übert. von: Walter A. Schulze und Willie W. Crouch, Bartlesville, Okla., V. St. A., *Emulsionsmischpolymerisation von Butadien und Styrol* im Verhältnis 3:1, dispergiert in wss. Phase bei 50°. Als „Modifikator“, der die Ausbildg. von Brückenbindungen verhindert, wird tert. Hexadecylmercaptan in Mengen von 0,69 bis 0,89 (Teilen) auf 100 Monomere zugesetzt. (A. P. 2 493 268 vom 4/5. 1945, ausg. 3/1. 1950.) FABEL. 7237

Mathieson Alkali Works, New York, N. Y., übert. von: John C. Michalek, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Kautschukartige Massen*. Ein Gemisch von *Dichlorstyrol*-Verbb., in denen die Cl-Atome an arom. C-Atome gebunden sind u. das überwiegend solche Verbb. enthält, in denen die Cl-Atome nicht mit benachbarten C-Atomen, sondern mit solchen der 2.4- u. 2.5-Position verbunden sind, wird zusammen mit *Butadien*-(1.3) u. gegebenenfalls einem zweiten Diolefin mit konjugierten Doppelbindungen, bes. *Piperylen*, in wss. Emulsion zu kautschukartigen Prodd. mit 10–20% Cl-Geh. copolymerisiert. (Can. P. 462 579 vom 17/1. 1946, ausg. 17/1. 1950, A. Prior. 19/3. 1945.) ASMUS. 7237

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

Hugo Collumbien, *Nachahmung in der Parfümerie*. Die chem. Analyse gibt bei Mischungen organ. Riechstoffe keine Aufschlüsse; hier führt die Geruchsanalyse weiter, in dem allg. an Fließpapier ausgeführt wird. Hinweise, wie man bei Nachahmungen zu verfahren hat. (Soap, Perfum. Cosmet. 22. 860–64. Aug. 1949.) GRAU. 7260

E. Bourdet, *Die Schädlichkeit der Farbstoffe*. Aufzählung einer Reihe von natürlichen u. synthet. Farbstoffen, deren Verwendung in der Parfümerie durch die Gesetze verschied. Länder verboten ist. (Ind. Parfümerie 4. 337. Sept. 1949.) L. LORENZ. 7260

S. A. Karas, *Wirkung von Aromaten und ätherischen Ölen auf die Emulsionsstabilität*. Vortrag. — Zur Prüfung der Haltbarkeit parfümierter Emulsionen wurden 5 Emulsionstypen hergestellt u. mit 10 Duftstoffen aus äther. Ölen u. 11 synthet. Duftstoffen (aromat. Verbb.) einzeln oder in Gemischen, handelsüblich parfümiert. Als Öle dienten Mineral- u. Sesamöle, als Emulgatoren Triäthanolaminstearat, kastil. Seife (Pulver), Dupomol ME (Na-Laurylsulfat), Sojabohnenlecithin u. Gummi arabicum. Die Auswertung ergibt bei den 5 Typen stark unterschiedliche Wrkg. der Parfümzusätze auf die Emulsionshaltbarkeit, die meist herabgesetzt, selten erhöht wird. (Manufact. Chemist pharmac. fine chem. Trade J. 20. 341. Juli 1949.) PEUKERT. 7260

L. W. Haase, *Korrosions- und Werkstoff-Fragen in der kosmetischen Industrie*. Hinweise auf die Verwendbarkeit von Ersatzstoffen in der kosmet. Industrie (z. B. Weißöle u. Spindelöle statt Paraffinöl, Paraffine, Ceresine u. synthet. Wachse statt Montanwachs). Wollfett kann durch synthet. Fettsäuren nur unvollkommen ersetzt werden. — Angabe von zur Verpackung geeigneten Materialien. (Seifen-Oele-Fette-Wachse 75. 334–36. 20/7.; 355–56. 3/8. 1949.) STEINER. 7284

Josef Augustin, *Türkischrotöl*. Überblick über Anwendung des Türkischrotöls in der Kosmetik; Zusatz zu Seifen als schaumverbesserndes Mittel, als Netzmittel in Ölhaarwasmitteln u. als Emulgator in fl. Badeextrakten. Hinweis auf gewisse antisept. u. zahnteinlösende Wirkungen sowie auf hautreizenden Einfl. infolge hohen Netzvermögens. (Parfümerie u. Kosmetik 30. 115–16. Aug. 1949.) FREYTAG. 7284

Hans Angenendt, *Haarfärbemittel in der Fabrikation und im Gebrauch*. Die verwendeten Farbstoffe müssen kalt u. schnell einen gegen äußere Einflüsse beständigen Farbblack bilden, auch muß das gefärbte Haar Dauerwelle aufnehmen, was bei den früher verwendeten Metallsalzen nicht der Fall ist. Da meist Pigmentschwund, also Ergrauen der Haare, der Zeitpunkt für eine Haarfärbung ist, werden die Mittel meist auf Vorhandensein von 50% meliertem Haar eingestellt. Totes Haar wird mit Oxydationsmitteln gebleicht, zwecks Erhöhung des Glanzes mit schwacher Essigsäure gewaschen, mit 0,2–2 Bé Chlorkalklg. verfeinert u. schließlich mit Anthracenchromfarben oder p-Phenyldiamin gefärbt. Die Verwendung dieser Farbstoffe am lebenden Haar ist verboten. Für diesen Zweck müssen ganz besondere Anforderungen gestellt werden. Alle Haarfarben werden durch Oxydation mit H_2O_2 entwickelt. Als Farbbasen werden Deriv. des p-Phenyldiamins, Sulfo-o-aminophenol, Sulfo-p-aminodiphenylamin, Methyl-p-amino-m-kresol u. o-Aminodiphenylamin, zum Teil in alkoh. Lsg., verwendet. Vor dem Färben müssen neue Nachwuchsstrecken aufgeraut werden, das Auftragen des Farbstoffes muß rasch erfolgen u. der Oxydationsvorgang im richtigen Augenblick durch Waschen unterbrochen werden. Ausgiebiges Waschen u. Absäuern hat den Färbvorgang zu beenden. (Seifen-Oele-Fette-Wachse 75. 309–12. 6/7.; 331–34. 20/7. 1949.) STEINER. 7284

—, *Schönheitsmittel und Toilette-Zubereitungen*. Kurze Darlegung der Biophysik der Hauternährung, des Einfl. von Parfümen auf die Stabilität von Emulsionen, der Fußkosmetica, der Wrkg. schweißverhütender Mittel, bes. die Meth. von SULZBERGER u. Mitarbeitern zur histolog. Prüfung der Haut nach Applikation von Cremes gegen Schweiß u. der Gemische synthet. Waschmittel sowie der make-up-Produkte. (Manufact. Chemist pharmac. fine chem. Trade J. 21. 171—72. April 1950.) FREYTAG. 7284

Kenneth A. Freeman, *Der Nachweis bestimmter, in der Kosmetik verwendeter Teerfarbstoffe*. Es wird ein Verf. angegeben, das auf der Abtrennung der Teerfarbstoffe (I) aus den kosmet. Mitteln, der Trennung der I unter sich u. aus dem Nachw. der einzelnen I besteht. Im allg. werden die Kosmetica, mit Ausnahme von Nagellack, mit Bzl. behandelt, wobei sich die Farblacke u. anorgan. Bestandteile nicht auflösen. Nagellack wird mit Aceton suspendiert u. in eine heiße Mischung von Eisessig u. HCl gegeben, wobei sich Harze u. dgl. niederschlagen. Die überstehende Fl. enthält die I. Die Trennung der I unter sich geht am besten mit unvermischbaren Fl. vor sich. Bei Anwendung einer heißen Mischung von Essigsäure u. HCl werden einige Sulfo-I desulfoniert, was aber keineswegs bei allen Sulfoverb. der Fall ist. Zum Nachw. der einzelnen I benutzt Vf. die Absorptionsspektren u. die Spektrophotometrie, die noch mit 0,1 mg I ausgeführt werden kann. Bestes Lösungsm. ist 50% ig. A., unter Beachtung eines bestimmten p_H. Das Verf. kann angewendet werden auf Lippenstifte, Creme rouge, Paste rouge, Nagellack, Puder u. Dry rouge. — Genaue Beschreibung des Analysenganges u. des Nachw. der einzelnen I s. Original. Auf sorgfältige Entfernung etwa vorhandener höherer Fettsäuren ist wegen der lästigen Emulsionsbildg. zu achten, desgleichen ist der Analysengang genau innezuhalten, um bei Vorhandensein mehrerer I eine vollständige Trennung zu erlangen. Liegt ein I in nur geringer Menge vor, so muß eine Konz. des I vorgenommen werden. (Soap. Perfum. Cosmet. 22. 999—1004. Sept. 1949.) GRAU. 7295

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

—, *Untersuchung von Kolonialprodukten. Fortschritte in der Chemie des Zuckers und der Stärke*. Fortschrittsbericht. (Chem. Trade J. chem. Engr. 125. 161—62. 5/8. 1949.) SCHMELZ. 7400

A. Schulz, *Erfahrungen über Pilzdiastase*. Beschreibung eines zweistufigen Maischeverf. zur Verzuckerung von Maismehl mit *Aspergillus niger*-Diastase unter Anwendung von 70° während 24 Stdn. für die eigentliche Verzuckerungsstufe. Der gewonnene Extrakt enthält neben 29% Maltose u. 50% Glucose in der Trockensubstanz noch 17,5% Dextrine. Als Höchstaussbeuten werden 70% Gesamtzucker, auf Maischetrockensubstanz bezogen, angegeben. (Getreide, Mehl Brot 3. 185—88. Sept. 1949. Detmold, Reichsanstalt für Getreideverarbeitung.) THOMAS. 7442

R. E. Henry und **L. E. Clifcorn**, *Chemische Zersetzung von Rohrzuckersirup und Melasse während der Lagerung*. Die häufigen Bombagen von Behältern mit Rohrzuckersirup u. Melasse werden auf die CO₂-Bldg. durch eine katalyt. Decarboxylierung von *Aconitinsäure* (I) in Ggw. von Ca- u. Mg-Salzen zurückgeführt. Diese Annahme wird durch Modellverss. mit Sirupen gestützt, die durch Behandlung mit Kationenaustauscherharzen teilweise entsalzt waren. I wird durch Anionenaustauscher quantitativ entfernt, aus denen sie zu ca. 60% wiedergewonnen werden kann. — Durch die Austauscherbehandlung wurde die Gasbldg. in den Sirupen weitgehend verringert u. die Lagerfähigkeit verbessert. (Ind. Engng. Chem. 41. 1427—30. Juli 1949. Chicago, Ill., Continental Can Co.) HARTIG. 7446

August Böying, *Der Düsenseparator in der Stärkefabrikation*. (Stärke 1. 16—20. Juli 1949. Odde.) MATSCHKE. 7448

E. Einsporn, *Über das Polarisieren der Normalzuckerlösungen und über das Gradieren bzw. Kontrollieren der Saccharimeterskalen für ihren Gebrauch bei Temperaturen zwischen 7 und 33°*. Formeln u. Tabellen, mit deren Hilfe die Messung des Zuckergeh. zwischen 7 u. 33° durchgeführt werden kann. (Zucker 2. 104—05. Juli 1949.) TÖDT. 7488

C. L. Hinton, *Die Pufferwirkung von Zuckern*. Die Pufferwrkg. der Zucker (I) beruht auf einer Verunreinigung durch organ. Säuren u. deren Salze. Sie wird definiert als die Zahl der cm³ 0,1nHCl, die zu 1000 cm³ einer 25% ig. wss. I-Lsg. hinzugefügt werden müssen, um den p_H-Wert auf 4,0 zu bringen, u. kann sehr schnell folgendermaßen elektrometr. bestimmt werden: Es werden 4mal 25 g I abgewogen u. in dest. W. gelöst. Nun werden zu diesen Lsgg. 0,25, 0,50, 0,75 u. 1,0 cm³ 0,05nHCl hinzugefügt. Die Lsgg. werden auf 100 cm³ verd. u. der p_H-Wert von jeder Probe wird mittels Glaselektrode bestimmt. Der gefundene p_H-Wert wird im Vgl. zur zugefügten HCl graph. dargestellt u. aus dem Verlauf der Kurve der Betrag an HCl abgelesen, der zur Erreichung von p_H 4,0 erforderlich ist. Das Ergebnis wird schließlich durch Multiplikation der Zahl der cm³ 0,05nHCl mit 5 ausgedrückt. — Die Pufferwrkg. kann aber auch noch titrimetr.

bestimmt werden durch Titration des I mit 0,1N HCl bis zu einem durch Methylorange festgelegten Endpunkt, der beim p_H 3,75 mittels eines Puffergemisches aus Essigsäure u. Na-Acetat standardisiert wird. (Int. Sugar-J. 51. 222. Aug. 1949. London, Brit. Food Mfg. Ind.)
WALCKER. 7488

M. & R. Dietetic Laboratories, Inc., übert. von: **Emory F. Almy** und **Orlando F. Garrett**, Columbus, O., V. St. A., Gewinnung von hochwertiger roher Lactose aus Molken oder Magermilch durch Zusatz eines kationenaustauschenden Materials unter Herabsetzung des p_H -Wertes auf 4,6—4,8 u. durch Erhitzen des angesäuerten Materials auf 175—210° F. Die dabei koagulierten Proteine werden abgetrennt u. durch Zusatz von Anionenaustauschermaterial bis zu einem p_H 7,5—9,0 werden die Salze zu 90—95% aus der Lsg. abgeschieden. Nach dem Ansäuern der Lsg. bis zu einem p_H 6,5—6,8 wird die Lsg. zur Trockne gebracht. (Can. P. 465 161 vom 12/4. 1946, ausg. 16/5. 1950. A. Prior 26/4. 1945.) F. MÜLLER. 7445

Blattmann & Co., Schweiz, Herstellung von löslicher Stärke. Lösl. Stärke, die nach dem Eintrocknen aus der Lsg. unlösl. wird, wird hergestellt, indem man eine n. lösl. Stärke, vorzugsweise in alkal. Medium, eine teilweise Kondensation mit einem Stoff eingehen läßt, der in wss. Lsg. Aldehyde abspaltet u. beim Trocknen bei Temp. bis zu 140° in Ggw. eines Katalysators die Wasserunlöslichkeit hervorruft. Die Kondensation kann auch in Ggw. von Stoffen erfolgen, wie ein- u. mehrwertigen Alkoholen u. deren Verbb., Phenolen u. deren Derivv., Derivv. der Carbamin- u. Thiocarbaminsäure u. der Cyanursäure, wasserlösl. Kondensationsprodd. aus Aldehyd u. Carbaminsäurederivv. sowie wasserlösl. Kondensationsprodd. der Cyanursäure. (F. P. 957 743 vom 23/12. 1947, ausg. 23/2. 1950. Schwz. Prior. 12/9. 1946.)
OVERBECK. 7449

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

E. Vollhase, Die Lebensmittelchemie in der öffentlichen Gesundheitspflege. Überblick über die Entw. der Lebensmittelchemie u. der gesetzlichen Regelung des Verkehrs mit Lebensmitteln. Die Aufgaben der Lebensmittelforschung u. der amtlichen Lebensmittelkontrolle werden dargelegt. (Dtsch. Gesundheitswes. 4. 639—41. 14/7. 1949. Rostock, Staatl. Chem. Untersuchungsanstalt.)
EBERLE. 7630

E. Hoffmann, Über die wirtschaftliche Ausnutzung einiger landwirtschaftlicher Erzeugnisse für die Ernährungswirtschaft. Vf. kommt an Hand von Beispielen zu folgenden Feststellungen über die ernährungsphysiol. Ausnutzung einiger landwirtschaftlicher Erzeugnisse: 20 dz/ha Weizen liefern bei 90%ig. Ausmahlung gegenüber einer 80%ig. folgende Mengen mehr an dargebotenen Nährstoffen im Brot: 131,4 kg Kohlenhydrate (I), 11,87 kg Fett (II), 13,75 kg Eiweiß (III). Dem steht gegenüber, daß ernährungsphysiol. ausnutzbar bei 95%ig. Ausmahlung des gleichen Flächenertrages von diesen dargebotenen Nährstoffen auf I 60 kg u. II 2,8 kg mehr entfallen, aber für III 3 kg verlustig gehen. Bei 80%ig. Ausmahlung fallen je ha Weizen 300 kg Kleie an, verfüttert ergeben diese 600 Liter Milch entsprechend 22 kg II u. 22 kg III, somit resultiert als Nutzeffekt bei 80%ig. Ausmahlung gegenüber der 90%ig. durch Zuhilfenahme der Milcherzeugung an II 19,2 kg u. III 25,1 kg, während I ein Defizit von 34 kg aufweist. Für die ernährungsphysiol. Verwertung des *Haifers* (IV) ergibt sich: 1 kg IV direkt als Milchkuhfutter verwendet ergibt 30 g III; wird IV auf *Haferflocken* (V) verarbeitet, so fällt dabei die Hälfte als *Schälkleie* (VI) an, d. h. es resultiert aus VI 10 g Magermilch-III u. aus V 55 g pflanzliches III; eine Aufteilung von IV in V u. VI bedeutet somit für die menschliche Ernährung gegenüber der direkten Milchfuttermittelverwertung mehr als die doppelte Menge III, wovon die Hälfte gutes pflanzliches III ist. Abschließend geht Vf. auf die Verfütterung der Magermilch für die Schweinehaltung ein u. kommt zu dem Ergebnis, daß dies eine höchst unerwünschte Belastung der III-Bilanz darstellt. (Ernähr. u. Verpfleg. 1. 152—54. Juli 1949. Halle, Martin-Luther-Univ.)
ROTHE. 7630

P. Konoplew, Durchsichtiges Eis. Es wird die Herst. von durchsichtigem, für die Nahrungsmittelindustrie geeignetem Eis besprochen, die durch Behandlung des verwendeten W. mit einer alkal. $Al_2(SO_4)_3$ -Lsg. bei einer Temp. von -7 bis -14° erfolgt. (Холодильная Техника [Kälte-Techn.] 21. Nr. 3. 34—38. Juli/Sept. 1949. Allunions-wiss. Forschungsinst. der Kälteind.)
R. RICHTER. 7636

Herbert Winter, Trockeneiweiß aus Süßwasserfischen. Die Gewinnung von Trockeneiweiß (I) von Kleinfischen des Süßwassers wird beschrieben unter Anführung der nach der Meth. von VAN SLYKE ermittelten chem. Kennzahlen für Barsch, Kaulbarsch, Plötze u. Güster. Während beim Jungbarsch ein hoher Gesamtanteil der Hexenbasen im Eiweiß bemerkenswert ist, enthält das Eiweiß der Güster einen relativ sehr hohen Anteil von Histidin-N. Das gewonnene I ist biol. hochwertig. (Ernähr. u. Verpfleg. 1. 141—48. Juli 1949. Berlin-Dahlem, Inst. für Ernährung u. Verpflegungswissenschaft.)
ROTHE. 7646

D. W. Kent-Jones, *Praxis und Wissenschaft der Brotherstellung*. Zusammenfassende Darst. über erforderliche Hefemenge u. ihre Berechnung, andere Teigzusätze, Fett, Einfl. von NaCl auf Hefe, verschied. Teigkonsistenz, Veränderungen im Teig, Enzyme im Teig, Phytase in Mehl u. Hefe, chem. Zusätze zum Mehl, Brotgeschmack u. Altbackenwerden, Brotkrankheiten, fadenziehendes Brot, seine Ursachen u. Bekämpfung durch Säurebehandlung. (Food Manufact. 25. 184—88. Mai 1950.) HAEVECKER. 7674

John Yudkin, *Nährwert des Backwerks*. Besprochen werden Brot, Zwieback, Keks u. Kuchen bzgl. Zus., durchschnittlichem Verzehr, Stellung in der täglichen Ernährung, sowie Kraftzwieback der eisernen Ration. Vf. kommt zu dem Schluß, daß Backwerk mehr der Abwechslung in der täglichen Nahrung dient, als der Zufuhr bes. erhöhten Nährwertes. (Chem. and Ind. 1950. 158—60. 4/3. London, Univ., Kings Coll. of Household and Social Science.) HAEVECKER. 7674

A. J. Amos, *Rheologische Methoden in der Mühlen- und Bäckereiindustrie*. Beschreibung der für die Bewertung des Brotteiges usw. vorgeschlagenen Meßvorr. u. der damit erzielbaren Ergebnisse. (Analyst 74. 392—96. Juli 1949.) FRANZ. 7674

M. Ingram und O. de Rousset-Hall, *Getrockneter Kartoffelbrei in Würselform*. Bei der Herst. von Würfeln, die durch Anrühren mit heißem W. tertigen Kartoffelbrei ergeben, wird als Bindemittel Fett verwendet. Dadurch kann der Wassergeh. auf 6—8% erniedrigt werden, wodurch sich die Lagerfähigkeit erhöht. Für den Tropengebrauch wird gehärtetes Öl mit einem F. von 40—42° verwendet. (Food Manufact. 24. 297—300. 1/7. 1949. Cambridge.) HÜCKSTÄDT. 7678

Will H. Shearon jr., *Reis und das chemische Laboratorium*. Neuerdings ist man in den USA dazu übergegangen, den geschälten Reis vor der Vermahlung einem gewissen Aufschlußverf. zu unterwerfen, bei dem durch eine Heißwasserbehandlung unter Druck oder Vakuum die wichtigen Nährstoffe, vor allem der Vitamin B-Komplex, in den Stärkekörper eintritt u. endlich ein vitaminreiches Reismehl erzielt wird. Ein wichtiges Nebenprod. der Reisverarbeitung ist das Reisol, welches durch Extraktion von Reiskleie gewonnen wird. (Chem. Engng. News 27. 3278—79. 7/11. 1949.) GRIMME. 7686

Friedrich Kiermeier und Georg Kaess, *Über die Veränderungen gefrorener Erdbeeren und Pfirsiche bei verschiedener Sauerstoffkonzentration*. Durch O₂-Einw. bei der Gefrierlagerung von Früchten treten Verluste an Zucker, wasserlös. Säure, wasserunlös. Trockensubstanz u. in Symplexen festgelegtem Fett sowie in Petrolätherextrakt (Fett) eine Abnahme der Peroxydzahl u. ein Ansteigen der SZ. ein. Zuckerzusatz vor dem Gefrieren verringert die Veränderungen. (Z. Lebensmittel-Unters. u. Forsch. 89. 505—10. Sept. 1949. München, Inst. für Lebensmitteltechnologie.) LIEBNER. 7688

Felice Lanza, *Über die Konservierung von Kastanien für den Export*. 1. Mitt. *Versuche über die chemische Desinfektion*. Zur Konservierung von EBkastanien bewährten sich gleicherweise CS₂, Äthylenoxyd rein oder in Mischung mit CO₂ sowie Methylbromid. (Ann. Speriment. agrar. [N. S.] 3. 1029—47. 1949. Rom, Landwirtschaft. Vers.-Stat.) GRIMME. 7688

W. Rüegg, *Die Entsäuerung und Raffinierung von Obstdicksaft*. Das Entsäuern der Obstdicksäfte auf p_H 5—5,5 erfolgt mit CaCO₃ bzw. mit Ca(OH)₂. Dabei ist die D. von 1,15—1,18 (150—180 Oe.) am zweckmäßigsten. Die optimale Kristallisationstemp. für die später durch Filterung abzutrennenden Ca-Salze liegt bei 65°. Die Gerbsäure wird mit Hilfe von Gelatine abgeschieden, außerdem wird mit Aktivkohle entfärbt. (Ind. Obst- u. Gemüseverwert. 34. 208—10. 21/7. 1949.) HÜCKSTÄDT. 7706

W. Rüegg, *Veränderungen von kohlen säuregelagerten Apfelsäften*. Unter CO₂-Druck eingelagerter Süßmost erleidet verschiedentlich während der Sommermonate bakterielle Veränderungen, wobei sich Milch- u. niedere Fettsäuren bilden. Er ist dann im fortgeschrittenen Stadium verdorben. Als vorbeugende Maßnahmen kommen in Betracht: sorgfältigste keimfreie Einlagerung im Herbst, absol. Luftfreiheit des Tanks u. Kellertemp. unter 15°. (Ind. Obst- u. Gemüseverwert. 34. 261. 8/9. 1949.) HÜCKSTÄDT. 7706

R. Grau, *Salzgehalt der Pökellake*. Tabellen mit Angaben über die gegenseitige Abhängigkeit von Gewichts-% u. (älteren) BAUME-Graden sowie über die Menge Kochsalz, die für eine gewünschte Pökellake notwendig ist. (Dtsch. Lebensmittel-Rdsch. 45. 206—07. Aug. 1949. Kulmbach.) GRAU. 7750

L. Kasanski und N. Chatunzew, *Über Methoden der Fischgefrierung*. Die nasse Fischgefrierung kann nur dann eine weite Verbreitung finden, wenn Kühl-Fil. gefunden werden, die die Eigg. der Gefrierfische nicht beeinflussen. Die Anwendung eines intensiv gekühlten Luftstromes ist zur Zeit die beste Methode. (Холодильная Техника [Kälte-Techn.] 21. Nr. 3. 25—28. Juli/Sept. 1949.) R. RICHTER. 7752

A. T. Parsons, *Bestimmung der Löslichkeit des auf Walzen getrockneten Milchpulvers*. Die Trennung des Löslichen vom Unlöslichen erfolgte durch Behandlung des Trockenpulvers mit der 8fachen Menge W. bei 50° u. anschließendes Zentrifugieren. (J. Dairy Res. 16. 377—78. Dez. 1949. London W.C. 2, Clement's Inn Passage, Strand, Government Labor.) **LIEBNER. 7756**

R. Waite und J. C. D. White, *Die Zusammensetzung der löslichen und unlöslichen Anteile beim Wiederauflösen von Milchpulvern*. Die Best. erfolgte bei 20 u. 50°. Das Unlösliche wurde als Komplexverb. von Casein-Ca mit $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ festgestellt. (J. Dairy Res. 16. 379—89. Dez. 1949. Ayr, Kirkhill, Hannah Dairy Res. Inst.) **LIEBNER. 7756**

W. Thomson und J. Tosic, *Futterhefe als diätetische Ergänzung für mit geringwertigem Heu ernährte Schafe*. (J. agric. Sci. 39. 283—86. Juli 1949. Aberdeen, Rowett Res. Inst.) **FAHRENHOLZ. 7786**

G. J. Clowes und E. G. Hallsworth, *Die Konservierung von Futterproben zur Carotinbestimmung*. An Stelle der üblichen Konservierung mit A. empfehlen Vf. eine solche mit 20%ig. wss. KOH. Die Carotinbestimmungen wurden mit dem Tintometer u. dem Colorimeter durchgeführt. Es ergab sich, daß beide Bestimmungsmethoden prakt. übereinstimmende Resultate liefern u. daß die alkal. Konservierung der alkoh. überlegen ist. (Chem. and Ind. 1949. 624—25. 3/9. Sydney.) **GRIMME. 7790**

H. Kummer, *Über Zusammensetzung und Futterwert von Bucheckernrückständen*. Es wurden die Rückstände der Ölgewinnung aus ungeschälten Bucheckern der Ernten 1946 u. 1948 untersucht. Der Bucheckernkuchen wies folgende Zus. auf: 22,4% Rohprotein, 16,0% verdauliches Eiweiß, 23,7% Rohfaser u. ein Stärkewert von 41,0 Stw. Tox. Wrkg. wurde bei Pferden in Baden festgesellt, dagegen traten bei Verfütterung an Schweinen u. bei Rindern nur selten Erkrankungserscheinungen auf. (Landwirtsch. Forsch. 1. 45—58. Sept. 1949. Augustenberg, Landwirtschaft. Vers.-Stat.) **RABIUS. 7790**

—, *Die Berechnung der pflanzlichen Zusammensetzung von Weizenmehl und Kleie aus den chemischen Analysen*. Nach STRAUB (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 69. [1950.] 141) kann aus dem analysierten Rohfaser-, Phosphor- u. Stärkegeh. auf das Verhältnis von Pericarp, Aleuron u. Endosperm in Weizenmehl u. Kleie geschlossen werden. Der Eiweiß- u. Fettgeh. wurde aus den pflanzlichen Daten berechnet. Das Endosperm unterschied sich in seinem äußeren u. inneren Teil durch verschied. Stärke- u. Proteingehalt. (Analyst 75. 142—43. März 1950.) **BALLSCHMIETER. 7796**

P. F. Pelschenke, *Über neue Erfahrungen und über die Durchführung der Schrotgarmethode*. (Mühlen-Ztg. 4. 97—100. 23/2. 1950. Detmold, Reichsanstalt für Getreideverarbeitung.) **HAEVECKER. 7796**

Roberto Intonti und Dante Renzi, *Die Bestimmung des Aschengehaltes im Brot*. In dieser Meth. wird 1. der Aschengeh. des Brotes u. anschließend sein Cl-Geh. bestimmt. 2. werden im trockenen Brot die Cl-Ionen bzw. die entsprechenden NaCl-Mengen festgestellt. Der sich aus der Differenz ergebende Cl-Verlust wird zum Aschengewicht addiert, von dieser Summe der NaCl-Geh. des Brotes abgezogen, wodurch man die an NaCl freie Asche erhält. Ein Korrektionsfaktor schaltet gegebenenfalls durch Veraschung fixierten Sauerstoff aus. (Ist. super. Sanità, Rend. 12. 382—91. 1949. Roma, Istituto Superiore di Sanità, Labor. di Chimica.) **BALLSCHMIETER. 7797**

Max Schmitt, *Direkte Bestimmung der wirksamen Kohlensäure im Backpulver*. Volumetr. Erfassung des CO_2 (BUNTE-Bürette). Es lassen sich „Vortriebe“ u. „wirksames CO_2 “ direkt bestimmen u. auch die Rohstoffe zur Backpulverherst. überprüfen. (Dtsch. Lebensmittel-Rdsch. 45. 228—29. Sept. 1949. Berlin-Steglitz.) **TÄUFEL. 7798**

Béla Benzecé, *Die Bestimmung von Carotinoiden mit Vitamin A-Wirkung mittels der chromatographischen Analyse*. Zur Carotinbest. in Spinat, Tomaten, Paprika u. gelben Rüben benutzt Vf. die Chromatographie an gefällttem, feingesiebttem u. 2 Stdn. bei 150° getrocknetem CaCO_3 . Alle Begleitstoffe, Chlorophyll, Capsorubin, Xanthophyll, Kryptoxanthin u. auch Lycopin werden stärker adsorbiert, so daß der durchlaufende Pae. nur die Carotine enthält, die photometriert werden. Vf. extrahiert die zerriebenen u. durch Zusatz von Na_2SO_4 getrockneten Pflanzenteile mit Pae., gegebenenfalls unter Zusatz von 4% Äthanol. (Z. analyt. Chem. 129. 246—53. 1949. Budapest, Ungar. Chem. Reichsanst.) **WUNDERLICH. 7802**

Georg Roeder, *Um die Genauigkeit der Gerbermethode*. Die acidbutyrometr. Milchl. best. nach GEBBER reicht im Molkereibetrieb nicht aus wegen der prakt. Fehlergrenze von $\pm 0,1\%$. Als Gründe kommen u. a. in Betracht, daß das Fett unter Nichtberücksichtigung seines nicht stets konstanten spezif. Gewichts im Butyrometer nach seinem Vol. bestimmt wird, u. daß auch das so gemessene Fett wegen der Einw. der H_2SO_4 u. des Amylalkohols nicht ident. ist mit dem ursprünglichen Milchl. Fett. Derartige Veränderungen sind jedoch bei der veränderlichen Zus. des Milchl. Fettes ebenfalls verschieden. Für exakte

Best. bedient man sich besser der gewichtsanalyt. Meth. nach GOTTLIEB-RÖSE. Hingegen ist die GERBERsche Meth. für die meisten prakt. Zwecke weiterhin als ausreichend zu betrachten. (Süddtsch. Molkerei-Ztg. 70. 858—61. 4/8. 1949. Gießen.)

HÜCKSTÄDT. 7848

Georg Roeder, *Ist eine Berichtigung der butyrometrischen Fettbestimmung nach Gerber notwendig?* Vgl. der GERBER-Meth. mit der von EICHLOFF-GRIMMER bzw. von GOTTLIEB-RÖSE. Gegenübergestellt wird ferner eine rechner. ermittelte Skalenteilung. Sie berücksichtigt die Tatsache, daß bei Behandlung der Milch mit Schwefelsäure u. Amylalkohol eine wss. Lsg., bestehend aus Schwefelsäure u. Milchserum, vorliegt, ferner ein Prod., das wasserunlös. ist, dem Fett entstammt u. mengenmäßig geringer ist als das ursprüngliche Fett u. schließlich der Amylalkohol u. seine Umwandlungsprod., die sowohl in ihm als auch in Schwefelsäure u. im Fett bzw. in seinen Derivv. lösli. sind. Das Vol. des abgeschiedenen Fettes wird um den aufgenommenen Alkoholanteil vergrößert. Prakt. ist es, unter Beibehaltung der alten Butyrometerskalen das anzuwendende Milchvol. zu berichtigen. Man gelangt zu 10,7 cm³ statt den bisher gebräuchlichen 11,0 cm³. Damit erzielt man eine Übereinstimmung der butyrometr. Ergebnisse mit jenen von GOTTLIEB-RÖSE innerhalb eines Intervalls von $\pm 0,1\%$. Die Durchführung der GERBERschen Fettbest. nimmt dann folgenden Verlauf: 10 ml Schwefelsäure (D. 1,820—1,825) werden in das Butyrometer mit $\pm 0,2$ ml Genauigkeit abgemessen, darüber 10,7 ml Milch mit $\pm 0,1$ ml Genauigkeit vorsichtig geschichtet u. über die Milch 1,0 ml Amylalkohol (sek. *Butylcarbinol*, D. 0,815, Kp. 128°) mit einer Genauigkeit von $\pm 0,05$ ml. Nach Verschuß des Butyrometers wird geschüttelt u. gestürzt u. der Aufschluß als beendet betrachtet, wenn das ausgefallene Eiweiß verschwunden ist u. die Lsg. eine braune bis violette Farbe angenommen hat. Dann wird 4 Min. lang mit 1000 U/min zentrifugiert. Danach wird das Butyrometer 5—15 Min. lang in ein 65—70° heißes Wasserbad gestellt. Hierbei reguliert man den Fettsäulenstand ungefähr richtig ein u. liest sofort nach Herausnahme (bei ca. 65°) ab. (Z. Lebensmittel-Unters. u. -Forsch. 88. 461—83. Nr. 5 [ausg. Nov. 1948]. Hainersdorf b. Landau/Isar.)

FREYTAG. 7848

W. Schulz, *Zwei Fetteinheiten zuviel*. Es wird an Hand des Schrifttums nachgewiesen, daß die Fettbest. nach GERBER meist 2—3% zuviel Fett angibt, so daß stets eine Differenz zu der Fettbest. in dem Fertigprod. Butter, die nach anderen Verf. vorgenommen wird, besteht. Vf. schließt sich dem Vorschlag von ROEDER (vgl. vorst. Ref.) an, wonach die bei der Fettbest. nach GERBER zu verwendenden Milchpipetten nicht auf 11, sondern auf 10,7 cm³ zu eichen wären, wodurch dann die Differenz beseitigt wird u. korrekte Werte für Milch u. Butter erhalten werden. (Milchwissenschaft 4. 258—61. Aug. 1949. Nürnberg.)

FIEDLER. 7848

Karl Wilfing, Graz, Wien, Österreich, *Aromatischer Teigzusatz*. Zur Herst. von Backwaren, wie z. B. Lebkuchen, erhält der Teig den Zusatz eines wss. Extraktes von Plamtago- u. Löwenzahnblättern u. Zimtpulver. (Oe. P. 165 539 vom 11/2. 1949, ausg. 10/3. 1950.)

OVERBECK. 7673

Herbert Schou, Juelsminde, Dänemark, *Herstellung eines Teigmürbungsmittels*. Wss., mindestens 20% ig. Saccharidlsg. wird in festen oder halbfesten, zunächst ausgeschmolzenen Triglyceriden oder deren Gemischen zu einer in W.-in-Öl-Emulsion mittels eines Dispergators dispergiert, der einen partiellen Ester eines mehrwertigen Alkohols (Glycerin) mit fester Fettsäure u. einen solchen mit fl. Fettsäure oder einen solchen mit fester u. fl. Fettsäure enthält. (Oe. P. 165 041 vom 17/1. 1947, ausg. 10/1. 1950. Dän. Prior. 25/3. 1944.)

OVERBECK. 7673

Ankerbrotfabrik Akt.-Ges., Wien (Erfinder: Mansuet Martin, Wien), Österreich, *Herstellung von Weißgebäck* unter Mitverwendung einer Fettemulsion, die in der wss. Phase Zucker u. verkleisterte Stärke enthält. (Oe. P. 165 677 vom 4/9. 1948, ausg. 11/4. 1950.)

OVERBECK. 7673

Swift & Co. und Industrial Patents Corp., Chicago, Ill., übert. von: **Charles T. Walter** und **Lowell R. Newton**, Chicago, Ill., V. St. A., *Verarbeitung von tierischem Gewebe*. Tier. Gewebe mit fetten u. mageren Teilen werden zerhackt u. mit W. in einen Rührbehälter gebracht. Die Mischung wird dann mit weiterem W. in einen Trennbehälter gebracht, wo die fetten Anteile sich oben u. die mageren unten abscheiden. Das W. der Mittelzone wird wieder dem Rührbehälter zugeführt. Durch Einleiten von Frischwasser in den Trennbehälter entgegen der Schwerkraft wird der magere Anteil gewaschen, worauf beide Anteile abgetrennt werden. — Beschreibung der App. u. Abbildung. (Can. P. 463 735 vom 1/2. 1943, ausg. 14/3. 1950. A. Prior. 9/2. 1942.)

OVERBECK. 7751

Swift & Co. und Industrial Patents Corp., Chicago, Ill., übert. von: **Charles T. Walter**, Chicago, Ill., V. St. A., *Verarbeitung von tierischem Gewebe*. Tier. Gewebe mit fetten u. mageren Teilen werden zerhackt u. einer Flotationstrennung unterworfen. Der magere

Anteil wird nochmals zerhackt u. der Flotation unterworfen. Fette u. magere Anteile werden abgetrennt. — Beschreibung der App. u. Abbildung. (Can. P. 463 736 vom 1/2. 1943, ausg. 14/3. 1950. A. Prior. 9/2. 1942.) OVERBECK. 7751

Josef Schwerer, Wien, Österreich, *Festigkeitserhöhung bei Kunstärmen*. Kunstärme oder die für diese bereits vorbereiteten Materialien werden mit einer Mischung von Formaldehyd u. einer verd. Lsg. von Blutplasma behandelt u. getrocknet. (Oe. P. 165 692 vom 11/2. 1948, ausg. 11/4. 1950.) OVERBECK. 7751

G. W. Monnier-Williams, Trace Elements in Food. London: Chapman & Hall. 1940. s. 30.—

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

Adolf Slattenschek, Liezen, Steiermark, Österreich, *Kontinuierliche Extraktion von fett-, öl- oder wachshaltigem Gut* mit Hilfe von Lösungsmitteln in hintereinandergeschalteten Arbeitsstufen, dad. gek., daß — 1. das Lösungsm. von Arbeitsstufe zu Arbeitsstufe gesondert von dem zu extrahierenden Gut im Gegenstrom zu diesem, in der Arbeitsstufe selbst jedoch mit dem zu extrahierenden Gut im Gleichstrom bewegt wird; — 2. jede Arbeitsstufe aus einem das Lösungsm. u. das Gut durch Umwälzung durchmischenden Prozesses u. einem die Miscella vom Gut trennenden Prozeß besteht. — Dazu mehrere Unteransprüche u. 4 Blatt Zeichnungen. (Oe. P. 165 687 vom 4/9. 1946, ausg. 11/4. 1950.) F. MÜLLER. 7873

Swift & Co., übert. von: Howard C. Black, Chicago, Ill., V. St. A., *Stabilisieren von Fetten*. Fetten u. über 30% Fett enthaltenden Prodd. setzt man Nordihydroguajaretsäure (0,01—0,05%) zusammen mit Citronensäure (0,001—0,005%) u. Lecithin (0,01—0,05%) zu. (A. P. 2 494 114 vom 20/7. 1945, ausg. 10/1. 1950.) LÜTTGEN. 7877

Laszlo Zselyonka und Imre Némédy, Budapest, Ungarn, *Überführung von pflanzlichen oder tierischen Ölen in feste Form mit Hilfe von fettsauren Salzen*, dad. gek., daß man — 1. die zu verfestigenden Öle mit einer nur zur Verseifung eines Bruchteiles, bes. weniger als eines Viertels der Gesamtmenge hinreichender Menge an alkal. wirkenden Stoffen, bes. Alkali- oder Erdalkalihydroxyden, verseift u. aus dem Umsetzungsgemisch Formkörper bildet; — 2. Ricinusöl mit NaOH oder Ca(OH)₂ zum Teil verseift. (Oe. P. 165 689 vom 3/3. 1947, ausg. 11/4. 1950. Ung. Prior. 18/9. 1946.) F. MÜLLER. 7891

Nopco Chemical Co., Harrison, N. J., übert. von: Francis J. Sprules, Arlington, N. J., und Raymond Lieblich, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Reinigen von Rohglycerin*. Bes. das bei der Umesterung von Glyceriden mit einem alkal. Katalysator anfallende Glycerin (I) wird mit Erdalkalioxyden oder -hydroxyden vermischt, mit NH₄-Halogenid erhitzt, vom Nd. abgetrennt u. z. B. durch Dest. gereinigt. — Beispiel für die Verwendung von Erdnaßöl als Ausgangsstoff. (A. P. 2 487 610 vom 15/8. 1947, ausg. 8/11. 1949.) LÜTTGEN. 7909

Eryk A. Kollontay Chemische Fabrik, Weinbach St. Wolfgang, Oberösterreich, *Überfettete Seife mit Zusatz an Wolf fett*, dad. gek., daß — 1. sie nur schwer verseifbare Esteranteile des Wolf fetts enthält; — 2. Wolf fett teilweise, mindestens zu 25%, bes. zu 50%, verseift u. der unverseifte Esteranteil ohne Abtrennung oder nach Abtrennung der verseiften Anteile bzw. fettsauren Salze (Fettsäuren u. Alkohole) einer Seife zugesetzt wird; — 3. man das durch teilweise Verseifung des Wolf fetts mit Lauge gewonnene Reaktionsgemisch mit Fettsäuren neutralisiert u. unmittelbar der Seife einverleibt; — 4. man die durch teilweise Verseifung des Wolf fetts mit Lauge erhaltene Emulsion bricht u. die von der Lauge abgeschiedene Schicht von unverseiften Estern, Cholesterin u. fettsauren Salzen, allenfalls nach einem Aufschmelzen u. Waschen der Seife zusetzt; — 5. man die aus der Emulsion abgeschiedene, die unverseiften Ester enthaltende Fraktion trocknet u. aus dieser den Esteranteil nach an sich bekannten Methoden gewinnt u. der Seife zusetzt. (Oe. P. 165 889 vom 23/6. 1948, ausg. 10/5. 1950.) F. MÜLLER. 7911

Creditanstalt-Bankverein, Wien, Österreich, *Gewinnung der in den bei der Verseifung sulfochlorierter Kohlenwasserstoffe mittels Alkali anfallenden Mutterlaugen noch befindlichen Seifenanteile*, die weitgehend von durch Alkalisalze oder Alkali aussalzbaaren sulfonsauren Salzen frei sind, dad. gek., daß die Ausfällung dieser Seifenreste mittels Erdalkalisalzen vorgenommen wird, wobei unmittelbar verwendbare Seifen erhalten werden. Dabei werden nicht nur die in den Mutterlaugen zurückbleibenden Seifen gewonnen, sondern gleichzeitig damit Erdalkaliseifen mit hoher Schaumkraft u. Waschwrkg. erhalten. — Eine Fraktion eines Erdöles mit dem durchschnittlichen Mol.-Gew. von 190 wurde raffiniert u. mit SO₂ u. Cl₂ im Verhältnis 3:1 bis zu einer VZ. von 200 sulfochloriert. Danach wird mit 20% ig. Lauge bei 60° verseift. Es entstehen zwei Schichten, deren untere wss. Schicht noch 2,5% der Gesamtseife in Lsg. enthält. Durch Zusatz von 15% einer

konz. CaCl₂-Lsg. zur Mutterlauge wurde die Restseife als zähes Ca-Salz ausgesalzen. (Oe. P. 165 675 vom 11/11. 1947, ausg. 11/4. 1950.) F. MÜLLER. 7913

Soc. d'Applications Physico-Chimiques, Frankreich, *Bohnerwachsmassen*, bestehend hauptsächlich aus teilweise verseiftem Carnaubawachs u. Bienenwachs, ferner aus Ozokerit u. Paraffinwachs. Die Verseifung geschieht mit einer 20%ig. KOH. Man verwendet dabei ein Gemisch von 50 (%) Bienenwachs u. 50 Carnaubawachs. Von dem verseiften Gemisch werden 15—25% angewandt. Dazu kommen 15—25% Ozokerit u. 50—75% Paraffin. Dieses Wachs-gemisch wird mit 200—300% eines Lösungsm., z. B. Terpentinöl, verdünnt. (F. P. 958 498 vom 15/12. 1947, ausg. 9/3. 1950.) F. MÜLLER. 7927

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

Martin Müller, *Veredelung von Papier, Karton, Pappe und Verpackungsmaterial*. Es wird eine Übersicht über die verschied. Verff. der Masseveredlung gegeben. Die Leimung ist für die Porendichte von untergeordneter Bedeutung, die Satinage bringt hierin eine Verbesserung. Sie drückt den Wasserdampfdurchgang bis zu 2000 mg/dm²/Tag. — Zur Oberflächenveredlung werden im Hinblick auf wasserfeste, fett- u. wasserdampfdichte Verpackungsmaterialien zahlreiche Anregungen gegeben, desgl. zur Verpackungsgüterveredlung. Es bleibt anzustreben, besseres porendichtetes Verpackungsmaterial herauszubringen, um die mehrmalige Nachbehandlung zu vermeiden. (Wbl. Papierfabrikat. 78. 147—51. Ende März 1950. Hannover-Ahlem.) DÖHRING. 7984

I. G. Kulew, *Die Herstellung von Photopapier*. Ein gutes Photorohpapier darf beim Einweichen keine Blasen bilden; beim Trocknen nicht blasig oder wellig werden, keine Fe-Teilchen oder Fe-Salze enthalten u. muß bei durchsichtigen Photopapieren ausreichende Transparenz besitzen. Es werden nähere Einzelheiten der Herstellungsbedingungen für ein gutes Photorohpapier besprochen. (Бумажная Промышленность [Papierind.] 24. Nr. 6. 18—21. Nov./Dez. 1949.) ЕСКЕ. 7984

Alfred Nowak, Steg am Hallstättersee, Österreich, *Behandlung von Lignocellulose für die Herstellung bindemittelfreier Formkörper hoher Festigkeit und Wasserabweisung, besonders Faserplatten*, durch alkal. Druckaufschluß lignocelluloschaltigen Materials, dad. gek., daß — 1. die Lignocellulose zuerst einer an sich bekannten kurzzeitigen Wasserkochung bis zur Erzielung eines p_H-Wertes zwischen 5 u. 6 unterworfen wird, worauf nach gründlichem Auswaschen ein an sich bekannter alkal. Druckaufschluß in der Weise durchgeführt wird, daß das vorbehandelte Gut mit einer alkal. Lsg. so lange zwischen 140—250° gekocht oder gedämpft wird, bis der p_H-Wert die Neutralisationsgrenze erreicht oder auf höchstens 6,5 abgesunken ist; — 2. der Alkalidruckaufschluß durch Behandlung mit direktem oder indirektem Dampf einer mit Alkalilsg. imprägnierten Lignocellulose erfolgt, wobei diese zweckmäßig vor dem Imprägnieren evakuiert u. gegebenenfalls nach dem Ablassen der Imprägnierlauge zur Verminderung der Flüssigkeitsaufnahme nochmals evakuiert wird. — 100 kg Fichtenhackspäne werden mit 800 Liter W. 10 Min. bei 4 at gekocht, das Kochwasser wird abgelassen u. die Späne werden gewaschen. Der p_H-Wert des Kochwassers beträgt 5,2, wobei 10% der Holzsubstanz in Lsg. gegangen sind. Nun werden die vorbehandelten Späne mit 800 Liter 0,5%ig. NaOH-Lsg. 2 Stdn. lang bei 8 at gekocht. Der p_H-Wert beträgt nach der Kochung 7. Das Kochgut wird nun zerfasert, hydrophobiert, mit Alaun gefällt, entwässert u. zu einer Hartfaserplatte folgender Eig. heiß verpreßt: D. 1,0, Biegefestigkeit 700 kg/cm². Wasseraufnahme in 24 Stdn. 13%. Quellung in 24 Stdn. 8%. (Oe. P. 166 250 vom 10/6. 1948, ausg. 26/6. 1950.)

F. MÜLLER. 7955

American Heat Reclaiming Co., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Carl Johan Lockmann**, Enebyberg, Schweden, *Automatisch kontrollierte Wiedergewinnung von Wärme und SO₂-Gas aus Abgasen und Ablagen beim Sulfitzellstoffverfahren*, dad. gek., daß unter Verwendung einer im wesentlichen aus Kocher, Expansionskammer u. Wärmeaustauscher bestehenden Vorr. beim Ablassen des Kochers das Abströmen der Abgase u. das Abfließen der Ablage abgedrosselt werden u. dafür gesorgt wird, daß der Druck im Kocher stets größer ist als in der Expansionskammer u. im Wärmeaustauscher. Der Druck im Wärmeaustauscher setzt sich zusammen aus dem Druck der Abgase aus dem Kocher u. dem Druck der Dämpfe, die in der Expansionskammer aus der Ablage austreten. Der Druck im Wärmeaustauscher wird durch automat. Regelung in der Weise konstant gehalten, daß bei fallendem Druck der Abgase während fortschreitender Leerung des Kochers mehr Dämpfe aus der Ablage in der Expansionskammer austreten. (A. P. 2 494 098 vom 22/6. 1943, ausg. 10/1. 1950. Schwed. Prior. 80/5. 1942.) E. PETERSEN. 7963

Niagara Alkali Co., New York, N. Y., übert. von: **Ferri Casclani**, Lewiston, und **Gordon K. Storin**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Bleichen von Papier*. Man behandelt

cellulosehaltiges Material erst mit HClO_4 oder Alkali- oder Erdalkalihypochloriten zur Beseitigung der Hauptmenge der Verunreinigungen, dann wird das so vorgebleichte Material mit einer Hypochloritlg. bei $p_{\text{H}} < 5$ behandelt, wonach es aber immer noch geringe Farbechtheit zeigt. Um ein Prod. von größter Klarheit zu bekommen, behandelt man es anschließend mit einer Alkali- oder Erdalkaliperoxydsg. bei einem $p_{\text{H}} > 9$. (A. P. 2 494 542 vom 2/5. 1946, ausg. 17/1. 1950.)
NEBELSIEK. 7979

I. W. Kretschetow, Trocknen von Holz. Moskau-Leningrad: Goslesbumisdat. 1949. (528 S. und 9 Anlagen) 17 Rbl. 80 Kop. [russ.].

XVIII b. Textilfasern.

Paul August Koch und Wolfgang Bobeth, *Ein neues Scheuerprüfverfahren*. (Vgl. Allg. Text.-Z. Text.-Ring 1. [1944.] 34—37; 2. [1945.] 3—6.) Behandelt wird die Scheuerprüfung an Seilen, Schnüren u. Senkeln mit dem Seilscheuerprüfer, Syst. KOCH-BERTOLD u. dem Universal-Längsscheuerprüfer KBB. Der Bau u. die Arbeitsweise der Prüfgeräte werden eingehend beschrieben. Abschließend wird eine vergleichende Bewertung der verschied. Gewebescheuerverff. gebracht. — 11 Abbildungen. (Dtsch. Textilgewerbe. 52. 226—31. 5/5. 1950.)
P. ECKERT. 8040

Franz Walczyk, *Ist der Aschengehalt der Flachsfaser ein Maß ihrer Aufsteilbarkeit?* Vf. unterwirft die von VELTMAN (vgl. C. 1948. II. 1464) veröffentlichten Aschengehaltsanalysen von Hechelflachs u. die entsprechenden Ausspinnbarkeitsprüfungen mit Hilfe variationsstatist. Methoden einer Nachprüfung. Die Unterss. haben ergeben, daß der Aschengeh. der Begleitstoffe wie der der aufgeschlossenen Elementarfasern so stark variiert, daß Rückschlüsse auf die Größe des Anteils der Begleitstoffe mit Sicherheit nicht gezogen werden können. Weitere Einzelheiten, wie die Berechnung der Korrelationskoeffizienten zwischen Aschengeh. u. Grad der Ausspinnbarkeit u. a., finden sich im Original. (Melliand Textilber. 31. 307—09. Mai 1950. Niedermarsberg, Max-Planck-Inst. für Bastforschung.)
P. ECKERT. 8050

—, *Alginate*. Kurze Hinweise auf das Vork. der Braunalgen, deren Alginsäuregeh. u. auf die Gewinnung der Alginsäure aus den Algen, sowie auf Eigg. u. Verh. der Alginsäure (Strukturformel). Als Hauptverwendungszweck wird ihre Verarbeitung auf Textilfasern angeführt. (Melliand Textilber. 31. 361—62. Mai 1950.) P. ECKERT. 8072

—, *Synthetische Fasern aus Proteinen und Reaktionen mit Proteinen*. Inhaltlich ident. mit der im C. 1950. I. 646 referierten Arbeit. (Text. Manufacturer 75. 393—94. Aug. 1949.)
P. ECKERT. 8078

H. G. Bodenbender, *Die neuen vollsynthetischen Textilfasern*. Übersichtsarbeit. (Dtsch. Wirker-Ztg. 71. Nr. 4/5. 52—54. Febr. 1950.)
P. ECKERT. 8080

Paul-August Koch und Günther Satlow, *Glasfädenuntersuchungen*. 5. Mitt. *Grundsätzliches zur Trockenfestigkeits- und -dehnungsprüfung von Glasfäden*. (4. vgl. C. 1945. II. 1647.) Im Verfolg früherer Verss. (vgl. l. c.) geben Vff. zunächst genaue Darst. der Versuchsausführung mit dem Einzelfaser-Festigkeitsprüfer „Deforsam“ der Fa. HUGO KEIL, Dresden. Es wurde gefunden, daß die Festigkeitswerte der Glasfaser je nach der Herst. verschied. hoch liegen. Die Dehnung bewegt sich zwischen 3,2 u. 3,7% für die Glasfasern (Stabziehverf.) u. zwischen 2,1 u. 2,3% (Düsenblasverf.). (Glastechn. Ber. 22. 103—07. Dez. 1948.)
KÜHNERT. 8082

Günther Satlow, *Glasfädenuntersuchungen*. 6. Mitt. *Die quantitative Analyse von Gespinnsten aus Asbest, Glasfasern und organischen Faserstoffen*. (5. vgl. vorst. Rel.) Bei Vorliegen von nur einem anorgan. Bestandteil (Asbest oder Glasfaser) u. organ. Bestandteilen kann die Trennung entweder durch Glühen bei 900° oder durch chem. Agenzien (Cuoxam) erfolgen. Zur Ermittlung des Wertes wird der gefundene Glühverlust in zwei im Original angeführte Formeln eingesetzt. Liegen jedoch drei Komponenten vor, beispielsweise Asbest, Glasfaser u. organ. Faserstoff, was sich auf mkr. Wege feststellen läßt, so geht man wie folgt vor: Vier 1 g-Muster werden im offenen Tiegel eine Stde. bei 500° ($\pm 10^\circ$) geglüht u. im Exsiccator erkalten gelassen. Die Best. des Glühverlustes erfolgt durch Rückwaage. Hierauf wird die gleiche Probe nochmals (Doppelglühung) bei 900° ($\pm 10^\circ$) eine Stde. im offenen Tiegel geglüht u. analog wie eben angeführt verfahren. Durch Einsetzen der gefundenen Glühverlustwerte in die im Original angeführten Formeln u. Berechnung gelangt man zu den jeweils prozentualen Anteilen. Bei Unterss. von Faser-mischungen, die lediglich aus Asbest u. Glasfasern bestehen, erfolgt nur ein einmaliges Glühen bei 900° (Einfachglühen). An Hand von selbsthergestellten Mischungen aus Asbest, Glasfasern u. organ. Faserstoffen bzw. nur aus Asbest u. Glasfasern wurde die Zuverlässigkeit des Glühverf. sowie der Berechnungsart der jeweiligen Anteile nachgeprüft.

Gleichzeitig wurden handelsübliche techn. Garne auf ihre Zus. hin untersucht. (Glastechn. Ber. 22. 121—27. Febr. 1949. Bielefeld.) P. ECKERT. 8082

Paul-August Koch, *Glasfädenuntersuchungen. 7. Mitt. Über die Beziehungen zwischen Feinheit und Festigkeit bei Glasfäden.* (6. vgl. vorst. Ref.) Erörtert werden die theoret. Grundlagen der Glasfädenfestigkeit unter Anführung der bisher auf diesem Gebiet bekanntgewordenen Arbeiten, wobei bes. die Ergebnisse von Festigkeitsunterss. die eine Beziehung zwischen Feinheit u. Festigkeit erkennen lassen, einer krit. Überprüfung unterzogen werden. Eigene Verss. beschäftigen sich mit der gleichen Frage. Untersucht wurden sowohl Fäden des Stabziehverf. u. des Düsenblasverfahrens. Es wurde für beide Herstellungsverf. ein Anstieg der spezif. Festigkeit mit Absinken des Fadendurchmessers festgestellt. (Glastechn. Ber. 22. 161—69. April 1949.) P. ECKERT. 8082

Solvay & Cie., Brüssel, Belgien, *Oxydationsverfahren mit Chloriten.* Man bringt die Chloritlsg. mit einem mehrwertigen Metall, wie Cr, Fe, Co, Ni, Cu, Mg oder einer Legierung oder Verb. dieser Metalle, in Berührung u. behandelt mit der so aktivierten Lsg. alsdann die zu oxydierende Substanz; man führt das Verf. z. B. in einem Metallbehälter durch, dessen Metall man polarisiert, um eine nicht kontrollierbare Aktivierung auszuschalten; vorzugsweise verwendet man als Aktivierungsmittel CoO₂ oder dasselbe Metall, aus dem das Gefäß besteht; das für die Polarisation verwendete Schutzmetall kann das Aktivierungsmittel selbst sein, oder es kann aus diesem entstehen; zweckmäßig bringt man das Aktivierungsmittel in einem besonderen Raum unter u. läßt die Lsg. zwischen dem Gefäß, das den zu behandelnden Stoff enthält, u. diesem Raum zirkulieren. Man beschickt z. B. einen Behälter aus Glas oder V 2 A-Stahl mit 300 cm³ NaClO₂-Lsg. mit einem Geh. an akt. Cl von 19,5 g je Liter, die man aus techn. wasserhaltigem Chlorit erhält u. die bei 18° einen p_H-Wert von 7 besitzt; man bringt die Lsg. zum Kochen, bringt 10 g feines *Leinengewebe* hinein u. setzt 30 mg reines CoO₂ (pro analysi „MERCK“) zu; man kocht 1 Stde. lang, nimmt das Gewebe heraus, spült es in W., läßt die Lsg. erkalten u. bringt sie wieder auf ihr Anfangsvolumen. Bei Verwendung eines Metallgefäßes verbindet man dieses zur Vermeidung einer Korrosion zweckmäßig mit Hilfe eines elektr. Leitungsdrahtes mit einer in die Lsg. eintauchenden Al-Platte. Die behandelte Leinwand ist $\frac{1}{4}$ weiß u. weist keine beschädigten Stellen auf. — 7 Zeichnungen. (F. P. 953 496 vom 25/9. 1947, ausg. 7/12. 1949. Belg. Prior. 18/11. 1946.) RAITZ. 8033

Courtaulds Ltd., London, übert. von: Ernest Edward Tallis und Harold Reginald Septimus Clotworthy, Coventry, England, *Wässerige Alkalinatlösung* zum Verspinnen, bestehend aus einer wss. Lsg. von 5—15% Alkalinat, die 0,02—1% (bezogen auf das Gewicht der Lsg.) eines die Viscosität erniedrigenden Salzes, bes. Na-, K- oder NH₄-Hyposulfit, enthält u. deren p_H-Wert 6—9,5 beträgt. Eine Stahlkugel von $\frac{1}{8}$ “ Durchmesser soll bei 25% 35—70 Sek. brauchen, um durch eine Säule der Lsg. von 20 cm Höhe in einem Zylinder von 2 cm Durchmesser zu fallen. (A. P. 2 499 697 vom 5/5. 1948, ausg. 7/3. 1950. E. Prior. 24/6. 1947.) E. PETERSEN. 8073

United States of America, Secretary of Agriculture, übert. von: Harry S. Owens, Berkeley, und Harry Lotzkar, Los Angeles, Calif., V. St. A., *Fasern aus pektinsäuren Salzen*, z. B. den Ca- oder Zn-Salzen, mit einem Methoxylgeh. der Pektinsäure von 3 bis 7,9%. Eine 1% ig. Lsg. von Pektinsäure in verd. NaOH (p_H 5,0) wird in eine n. Lsg. von ZnCl₂ in 95% ig. A. versponnen. (A. P. 2 495 757 vom 22/11. 1946, ausg. 31/1. 1950.) FABEL. 8073

Lenzinger Zellwolle- und Papierfabrik Akt.-Ges., Lenzing-Agerzell, Oberösterreich (Theodor Kleinert, Vöcklabruck, und Hans Liebenwein, Lenzing-Agerzell, Oberösterreich), *Herstellung von Kunstschwämmen aus Viscose* mit Na₂SO₄ als Porenbildner. Man läßt eine Na₂SO₄-Hydratschmelze mit einem geringeren durchschnittlichen Wassergeh. als dem Dekahydrat entspricht, bes. mit einem durchschnittlichen, 50% nicht wesentlich übersteigenden Wassergeh., erstarren u. zerkleinert die Schmelze zu rundlichen Porenbildnern. Man schm. z. B. 1000 kg Glaubersalz bei 100°. Nach Absetzen des Bodenkörpers läßt man 270 kg der fl. Phase abfließen u. läßt langsam abkühlen u. zerkleinert. Die kugelligen Salzkörner werden wie üblich mit Viscose verarbeitet. (Oe. P. 164 025 vom 5/1. 1948, ausg. 26/9. 1949.) PANKOW. 8073

Lenzinger Zellwolle- und Papierfabrik Akt.-Ges., Lenzing-Agerzell, Oberösterreich (Erfinder: Theodor Kleinert, Vöcklabruck, Oberösterreich), *Herstellung von Kunstschwämmen aus Viscose* u. lösl. Salzhydraten (I), bes. Na₂SO₄-Hydraten. Die Schwamm-massen werden durch elektr. Strom, bes. Wechselstrom, von höchstens 1,5 V pro cm Elektrodenabstand, bei Temp. bis zum F. oder der Umwandlungstemp. des I (32,5° für Glaubersalz) bis zur Formbeständigkeit vorkoaguliert u. dann, gegebenenfalls nach Ent-

fernung des abgespaltenen W., z. B. durch Abfließenlassen aus dem perforierten Gefäßboden, zur Regenerierung der Cellulose chem. (wss. Säuren, heiße Na₂SO₄-Lsg.) oder therm. (elektr. Widerstandsheizung) nachbehandelt u. mit W., Säuren, Salzlsgg., auch etwas H₂O₂ nachgewaschen. (Oe. P. 164 511 vom 18/12. 1947, ausg. 25/11. 1949.) PANKOW. 8073

Lenzinger Zellwolle- und Papierfabrik Akt.-Ges., Lenzing-Agerzell, Oberösterreich. *Herstellung von Kunstschwamm aus Viscose* unter Verwendung von Gemischen aus neutralen kristallwasserhaltigen u. -armen oder -freien wasserlösli. Salzen als Porenbildner. Man verwendet Gemische aus körnigem Glaubersalz u. aus feinkörnigem bzw. pulverigem wasserarmem Na₂SO₄ mit weniger als 10% Wassergeh. oder wasserfreiem Na₂SO₄ u. lagert das Gemisch nach Herst. u. vor Verwendung bei nicht über 32,4° wenigstens 6 Stdn.; man nimmt ca. 7 (Teile) körniges Glaubersalz (2—12 mm Durchmesser) u. mindestens 1 feinkörniges wasserarmes Na₂SO₄ (höchstens 1 mm Durchmesser). (Oe. P. 164 512 vom 5/1. 1948, ausg. 25/11. 1949.) PANKOW. 8073

Carbide and Carbon Chemicals Ltd. und Bakelite Co. (Canada) Ltd., Toronto, Ontario, Can., übert. von: **Walter R. Marshall,** Bloomfield, N. J., V. St. A., *Herstellung von Kunststapelfasern.* Ungleichförmig gekräuselte u. orientierte Kunststapelfasern aus schmelzbaren, faserbildenden organ. Polymeren stellt man her, indem man das Polymere unter nichtoxydierenden Bedingungen durch schnelles Erhitzen auf seine Zersetzungstemp. verflüssigt, auf einer festen Oberfläche von gleicher Temp. unter O-Ausschluß einen fl. Film aus dem Polymeren erzeugt, auf diesen bei gleicher Temp. den Strom eines inakt. elast. Fluidums einwirken läßt, um den Film zu Fasern auszuziehen, u. schließlich das elast. Fluidum u. die Fasern in die Luft auspreßt, um die Fasern abzukühlen u. zu verfestigen. Eine für diesen Zweck geeignete Vorr. wird beschrieben u. an Hand einer Zeichnung erläutert. (Can. P. 462 642 vom 14/12. 1945, ausg. 24/1. 1950. A. Prior. 17/3. 1945.) RAETZ. 8081

Monsanto Chemical Co., St. Louis, Mo., übert. von: **George E. Ham,** Dayton, O., V. St. A., *Spinnmasse für synthetische Fasern,* bestehend aus einer homogenen Mischung von Maleinsäureanhydrid, Bernsteinsäureanhydrid u. einem Polymeren, das wenigstens zu 70% aus Acrylnitril (I) besteht, u. das ein Mol.-Gew. von wenigstens 10000 hat. Das Polymere enthält außer I vorzugsweise bis zu 30% Vinylacetat. (A. P. 2 498 605 vom 29/1. 19+8, ausg. 21/2. 1950.) E. PETERSEN. 8081

American Cyanamid Co., New York, N. Y., übert. von: **Alden D. Nute,** Stamford, Conn., V. St. A., *Verbesserung von Textilmaterial.* Aus Nylonfäden hergestellte Textilien werden zur Verhinderung des Gleitens der Fäden mit 3—20%, bes. 6—10%, eines wasserlösli. alkylierten Methylolmelaminharzes in ungehärtetem Zustand imprägniert, das durch anschließendes Erwärmen auf der Faser in ein gehärtetes Bindemittel übergeführt wird. (Can. P. 465 288 vom 21/11. 1945, ausg. 23/5. 1950.) KISTENMACHER. 8081

K. H. Paschke, Die Wolle. Stuttgart: Konradin-Verl. 1950. (35 S. m. Fig.) gr. 8° = Textil-Betriebsbücher. Bd. 33. DM 3.—

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

W. F. Oreschko, *Untersuchung des Oxydationsprozesses von Steinkohlen.* Vf. untersucht 2 charakterist. Stadien der Oxydation von Steinkohlen aus einer Lagerstätte, aber verschied. Grades der Metamorphose mit Gehh. an flüchtigen Bestandteilen von 37,9 bis 12,6%. Die Kohle von der Körnung 0,2—0,1 mm wurde im O₂-Strom von 60 cm³/Min. u. mit einer Temperaturzunahme von 1,4—1,6°/Min. erhitzt. Das 1. Stadium der Oxydation wird durch den Zerfallsprozeß der unbeständigen Peroxydkomplexe charakterisiert u. durch die Gleichung $d x/d t = K_1 (a - x) e^{-E_1/RT}$ beschrieben, wobei $d x/d t$ die Geschwindigkeit der Gewichtsabnahme in mg/g·Min., a die maximale Gewichtsabnahme in mg, x die Gewichtsabnahme im Moment t bei der Temp. T bedeuten. Das 2. Stadium bei höherer Temp. verläuft unter Gewichtszunahme u. wird durch die Gleichung $d x/d t = K_2 \cdot e^{-E_2/RT}$ charakterisiert. Für das 1. Stadium zeigen die Vers. gute Übereinstimmung mit der aufgestellten Gleichung. Für verschied. Kohlen schwankt die Aktivierungsenergie zwischen 6100—7400 cal. Für Kohlen mit einem Geh. an flüchtigen Bestandteilen zwischen 27—33% werden erhöhte Werte für K_1 erhalten, es kann aber für alle Kohlen eine Annäherungsgleichung $d x/d t = 8,2 \cdot 10^2 (a - x) \cdot e^{-6500/RT}$ aufgestellt werden. Vf. schließt daraus, daß die Peroxyde von Kohlen mit verschied. Grad der Metamorphose die gleichen Eigg. besitzen, was auch mit der gefundenen gleichen krit. Temp. (~80°) der Selbstentzündung für Kohlen verschied. Metamorphosegrades in Übereinstimmung steht. Für das 2. Stadium können die untersuchten Kohlen in 2 in folgende Klassen eingeteilt werden: 1. Kohlen mit hohem Geh. an flüchtigen Bestandteilen (über 26%), bei denen die Aktivierungsenergie E_2 (13700—16300 cal) u. K_2 mit dem Grad der Metamorphose ansteigen, u. 2. Kohlen mit dem Geh. an flüchtigen Be-

standteilen unter 26%, die einen konstanten Wert von $E_2 = 16300$ cal. u. eine leichte Abnahme des K_2 -Wertes mit abnehmenden Geh. an flüchtigen Bestandteilen zeigen. Das 2. Stadium der Oxidation verläuft nach der Gleichung $d x/d t = 2,5 \cdot 10^7 \cdot e^{-16000/RT}$. (Dokлады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 70. 445—48. 21/1. 1950. Inst. für fossile Brennstoffe der Akad. der Wiss. der UdSSR.) v. FÜNER. 8128

F. Schmirigk, Gewinnung und Verwertung von Methangas unter Berücksichtigung des landwirtschaftlichen Humusbedürfnisses. Der der wirtschaftlichsten Verwertung von Methangas als Treibgas entgegenstehende Mangel an Stahlflaschen u. Kompressoren kann bei der Verwendung von Methangas an Stelle von Ölgas zur Beleuchtung von Personenwagen der Bahn umgangen werden. Die Vorteile der Errichtung von Gaserzeugungsanlagen im Anschluß an vorhandene Ölgasanstalten u. der Vergrößerung der Gasaubeute durch gleichzeitige Ausfaltung von Abfallstoffen zur Steigerung des Humusanfalls werden an Beispielen erläutert. (Chem. Technik 2. 50—53. Febr. 1950. Weimar.) MANZ. 8162

L. J. Collins, Die Verwendung von Dampfinjektoren bei der Trockenreinigung. Die Zusatzluft zum Gas zur Regeneration der Gasreinigungsmasse in situ kann zweckmäßig mit einem Dampfinjektor zugeführt werden, der eine genaue Mengeneinstellung ermöglicht. (Gas J. 262. 255—60. 26/4. 1950.) SCHUSTER. 8172

M. Williams, Bildung von Schwefelwasserstoff aus Stroh. Inhaltlich ident. mit der C. 1950. II. 959 referierten Veröffentlichung. (Gas Wld. 131. 444—45. 22/4. 1950.) SCHUSTER. 8172

Wolfgang Schott, Erdöl in Nordwestdeutschland. (Chemiker-Ztg. 74. 231—32. 4/5. 1950. Göttingen, Univ., Amt für Bodenforschung Hannover/Celle.) P. ECKERT. 8188

G. Kühne, Leistungsmessungen an Rotary-Bohranlagen. Es wird eine Unterteilung der Leistungen für das Bohren u. Spülen der einzelnen Kraftübertragungsmaschinen vorgenommen. Die Anteile für die Reibung des Bohrgestänges an der Bohrlochwand u. für den Durchtritt der Dickspülung durch das Hohlgestänge sind bes. große Energieverbraucher. Ein sehr schädlicher Vorgang ist die Tonablagerung aus dem Bohrschmand. Der Einfl. der Krümmung des Bohrloches für den Kraftbedarf des Gestänges wird untersucht. Durch Verhinderung der Krümmungen kann eine erhebliche Steigerung der Energieausbeute des Bohrbetriebes erreicht werden. (Erdöl u. Kohle 2. 333—44. Aug. 1949. Clausthal-Zellerfeld.) ROSENDAHL. 8190

Helmut Pichler, Karl-Heinz Ziesecke und Eckart Titzenthaler, Über die Zusammensetzung der Kohlenwasserstoffe der Isosynthese. Untersucht wurden 4 verschied. Syntheseprodd., u. zwar Prod. A (erhalten am $50\text{ZnO}-50\text{Al}_2\text{O}_3$ -Kontakt bei 300 at u. 450°), Prod. B (am ZrO_2 -Kontakt bei 300 at u. 450°), Prod. C (am $90\text{ThO}_2-10\text{Al}_2\text{O}_3$ -Kontakt bei 300 at u. 425°, da sonst zu starke C-Abscheidung u. CH_4 -Bldg.) u. Prod. D (am $\text{ThO}_2-1\text{K}_2\text{CO}_3$ -Kontakt bei 300 at u. 450°). Die erhaltenen fl. Prodd. wurden nach Abtrennung des Reaktionswassers u. Stabilisierung auf 20° im Drehautoklaven in Ggw. eines Ni-Fällungskontaktes bei 200—500 at u. 100—180° hydriert, die hydrierten Rohprodd. mit wss.-methanol. KOH u. danach mit 65%ig. H_2SO_4 raffiniert, wobei 2.4.6-Trimethylphenol (Mesityl) bzw. Methylisobutyläther (Kp. 58,0—58,1°; n_D^{20} 1,3682; D_4^{20} 0,731) erhalten wurden. Raffinierung mit H_2SO_4 ergab weder Spaltung noch Isomerisierung der KW-stoffe. Danach wurde mit verd. Na_2CO_3 neutralisiert, mit W. gewaschen, über CaCl_2 u. schließlich über Na-K-Legierung getrocknet. Durch gegebenenfalls mehrfache Dest. u. durch Feinfraktionierung konnten die Einzel-KW-stoffe auch quantitativ ziemlich genau erfaßt u. mit Hilfe von Kp., n_D^{20} , D_4^{20} u. Anilinpunkt (A.P.) identifiziert werden. Ergebnisse: Hydriertes Prod. A: Ausgangsmenge 600 cm³, davon 27,2 (Vol.-%) C_6 ; 27,6 C_8 ; 16,8 C_7 u. 28,8 über 100° sd. KW-stoffe. Von der C_6 -Fraktion waren 89 2-Methylbutan (Isosentan; I), Kp.₇₆₀ 27,9°; n_D^{20} 1,3540; D_4^{20} 0,6200; A.P. 77°; 10,7 n-Pentan (II), Kp.₇₆₀ 36,0°; n_D^{20} 1,3576; D_4^{20} 0,6263; A.P. 70,3—71,0°; u. 0,3 Cyclopentan (III), Kp.₇₆₀ 49,3°; n_D^{20} 1,4065; D_4^{20} 0,7454; A.P. 16,8°. Die C_8 -Fraktion besteht aus 3,4 2,2-Dimethylbutan (Neohexan; IV), Kp.₇₆₀ 49,7°; n_D^{20} 1,3638; D_4^{20} 0,6492; A.P. 76,1°; 41,2 2,3-Dimethylbutan (V), Kp.₇₆₀ 58,0°; n_D^{20} 1,3748; D_4^{20} 0,6620; A.P. 71,8°; 27,8 2-Methylpentan (VI), Kp.₇₆₀ 60,0°; n_D^{20} 1,3715; D_4^{20} 0,6532; A.P. 73,9°; 16,4 3-Methylpentan (VII), Kp.₇₆₀ 63,0—63,5°; n_D^{20} 1,3762—1,3766; D_4^{20} 0,6640—0,6650; A.P. 69°; 5,4 n-Hexan (VIII); Kp.₇₆₀ 68,5—68,8°; n_D^{20} 1,3749; D_4^{20} 0,6590; A.P. 68,6° u. 5,8 Methylcyclopentan (IX); Kp.₇₆₀ 71,5—72,0°; n_D^{20} 1,4050—1,4075; D_4^{20} 0,7350—0,7400; A.P. 36,5—36,0°. Nicht vollständig quantitativ erfassen ließ sich die C_7 -Fraktion; sie bestand zu 33,3 aus KW-stoffen mit Kp. ca. 80°, 2,2-(X) u. vorzugsweise 2,4-Dimethylpentan (XI) neben Cyclohexan (XII); durch Dehydrierung zu Bzl. bei 240° am Pt-A-Kohle-Kontakt nachgewiesen u. 2,2,3-Trimethylbutan (Tryptan; XIII); 12 3,3-Dimethylpentan (XIV); 38,1 KW-stoffen mit Kp. ca. 90°, einem Gemisch aus 2,3-Dimethylpentan (XV), 2-(XVI) u. 3-Methylhexan (XVII); 8,6 Dimethylcyclopentane (XVIII); Gemisch der 5 Isomeren)

u. 8,0 *Methylcyclohexan* (XIX). 3-*Äthylpentan* (XX), *n-Heptan* (XXI) u. 2,2,4-*Trimethylpentan* (*Isobutan*; XXII) sind, wenn überhaupt, so nur in ganz geringer Menge anwesend. Die über 100° sd. KW-stoffe wurden nicht näher untersucht. — Hydriertes Prod. B: Ausgangsmenge 1140 cm³; davon 14,9 (Vol.-%) C₅-Fraktion (81 I u. 19 II), 17,4 C₆-Fraktion (0,6 IV; 21,2 V; 47,8 VI; 20,1 VII; 8,4 VIII; u. 1,9 IX), 19,7 C₇-Fraktion (38,2 X + XI + XII + XIII [Anteil XIII ca. 8,0]; 0,4 XIV; 43,9 XV + XVI + XVII; 14,9 XVIII u. 2,6 XIX), u. 8,7 C₈-Fraktion, davon im Siedebereich 106—110° 2,9 Paraffine (*Dimethylhexane* [XXIII], 2,2,3-*Trimethylpentan* [XXIV] ist unwahrscheinlich) u. 0,8 Naphthene (XIX u. *Trimethylcyclopentane* [XXV]), im Siedebereich 110—115° 0,9 XXIII u. 0,3 XXV, im Siedebereich 115—119° 0,2 *Methylheptane* (XXVI) + XXIII u. 0,1 *Dimethylcyclohexane* (XXVII) + XXV u. im Siedebereich 119—125° 1,8 3-*Methylheptan* (XXVIII) u. verzweigte Nonane (XXIX) u. 1,7 XXVII. Die über 125° sd. KW-stoffe (ca. 40 Vol.-%) wurden nicht näher untersucht. — Hydriertes Prod. C: Ausgangsmenge 1600 cm³, davon 24,8 (Vol.-%) C₅- (86 I u. 14 II); 22,4 C₆- (2 IV; 36,3 V; 43,4 VI; 9,5 VII; 4,2 VIII u. 4,6 IX); 15,0 C₇- (21,1 X + XI + XII + XIII; 9,5 XIV; 32,5 XV + XVI + XVII; 27,8 XVIII u. 10,1 XIX); u. 10,0 C₈-KW-stoffe (2,4 XXIII + XXIV u. 1,1 XIX + XXV; 1,4 XXIII u. 1,0 XXV; 0,9 XXIII + XXVI u. 1,4 XXV + XXVII; 0,4 XXVIII + XXIX u. 1,4 XXVII). Die (ca. 27 Vol.-%) über 125° sd. KW-stoffe wurden nicht näher untersucht. — Hydriertes Prod. D: Ausgangsmenge 4900 cm³, davon 4,8 (Vol.-%) C₅- (84 I, 14,8 II u. 1,2 III); 11,9 C₆- (0,6 IV; 11,5 V; 59,2 VI; 10,2 VII; 3,1 VIII u. 15,4 IX); 21,7 C₇- (32,3 X + XI + XII + XIII [Anteil XIII ca. 6,0]; 0,9 XIV; 27,6 XV + XVI + XVII; 29,2 XVIII u. 10,0 XIX) u. 17,5 C₈-KW-stoffe (3,8 XXIII + XXIV u. 2,1 XIX + XXV; 0,7 XXIII u. 0,7 XXV; 1,9 XXIII + XXVI u. 4,2 XXV + XXVII; 0,6 XXVIII + XXIX u. 3,5 XXVII). Die über 125° sd. KW-stoffe (ca. 45 Vol.-%) wurden nicht näher untersucht. — Weitere Unterss. dienten der Best. der bei der Isosynth. erhaltenen Olefine u. Aromaten (ohne Isolierung von Einzel-KW-stoffen). Bei der Synth. am 80 ThO₂-20 Al₂O₃-Kontakt bei 300 at u. 425° wurden je Nm³ Synthesegas 3 g CH₃OH u. 138 g fl. u. vor allem gasförmige KW-stoffe, aber kein *Dimethyläther* (XXX) erhalten. Die Reaktionsprodd. wurden in größere Fraktionen unterteilt. In jeder Fraktion wurde aus Menge mittlerer C-Zahl, Jod-Rhodan-Z. nach KAUFMANN u. GROSSE-OETRINGHAUS (Ber. dtsh. chem. Ges. 70, [1937.] 911; Brennstoff-Chem. 19, [1938.] 417), spezif. Dispersion in Br. Z. nach v. GROSSE u. WACKHER (C.1940.I.1239), der Olefin- u. Aromatengeh. ermittelt. Die C₆-Fraktion ist zu 14,4% ungesätt., bei den fl. KW-stoffen steigt der Olefingeh. in den höheren Siedebereichen (abgesehen von der ersten Fraktion) weiterhin gleichmäßig an, wobei im Siedebereich 175—195° bereits 62 (Gew.-%) Olefine (mittlerer Geh. 34 bis Kp. 195) vorhanden sind. Aromaten treten erst bei 125° auf; ihr Geh. beträgt in der 175—195° Fraktion 31. Eine am gleichen Kontakt bei 300 at aber bei 375° durchgeführte Isosynth. ergab je Nm³ Synthesegas nur 12 g fl. KW-stoffe, 10 g Gasol aber 7 g CH₃OH u. 66 g XXX. Der Olefingeh. der bis 150° sd. fl. KW-stoffe beträgt im Mittel 76 (Gew.-%), bis 91 ansteigend. Aromaten wurden nicht festgestellt. Die Fraktion 150—200° hat starken Terpengeruch u. lagert in heftiger Rk. Br₂ an unter HBr-Entwicklung. Die Fraktion 200—275° enthält u. a. größere Mengen *Hexamethylbenzol* (identifiziert durch F. u. Misch-F. sowie F. u. Misch-F. des Pikrates). Der über 310° sd. Rückstand (9,3 Vol.-%) ist ein rötlichbraunes, grün fluoreszierendes Öl. — Die Octanzahlen (Motor-Meth.) verschied. hydrierter u. nicht hydrierter Benzine aus der Isosynth. liegen etwa bei 80 u. können durch Zugabe von 0,08% Bleitetraäthyl (TEL) um etwa 12 Einheiten erhöht werden. Setzt man den Primärbenzinen die der Synthesecausbeute aus den iso-C₄-KW-stoffen hergestellten entsprechenden Mengen an Alkylatbenzinen zu, so lassen sich nach Zugabe von 0,08% TEL Octanzahlen von ca. 100 erreichen. — In der abschließenden vergleichenden Übersicht betrachten Vff. den Geh. der erhaltenen Benzine an verzweigt-kettigen paraffin. u. an naphthen. KW-stoffen in Abhängigkeit vom für die Isosynth. benutzten Kontakt. Al₂O₃-haltige Kontakte (A u. C) begünstigen sowohl die Kettenverzweigung als auch die Entstehung von KW-stoffen mit quartärem C-Atom; dabei vergrößert sich die letztere enthaltende Menge prozentual mit dem steigenden Mol.-Gewicht. A erzeugt bes. viel leichtsd. KW-stoffe. Bei allen benutzten Kontakten nimmt mit steigendem Mol.-Gew. der Geh. an unverzweigten Paraffinen im Bzn. ab. ThO₂-Kontakte begünstigen die Bldg. von Naphthenringen, wobei diese Tendenz durch einen Alkalizusatz noch verstärkt wird. Bei der Isosynth. nimmt im Gegensatz zur Normal- u. Mitteldrucksynth. der Olefingeh. mit sinkender Synthesetemp. u. wachsender Molgröße der gebildeten KW-stoffe zu — 17 Tabellen, 12 Diagramme. (Brennstoff-Chem. 30. 333—47. 19/10. 1949. Mülheim-Ruhr, KWI für Kohlenforsch.)

KLASSEKE. 8198

Vladimir Haensel, Das „Platforming“-Verfahren. *Chemische Reaktionen, Einwirkung verschiedener Faktoren, Eigenschaften der Produkte.* Das „Platforming“-Verf. (I) stellt ein neues, sehr wirkungsvolles Reformierungsverf. für straight-run- u. Naturgasbnz.

über Pt-Katalysatoren dar. Es arbeitet bei etwa 50 Atm. Druck u. 430—480° u. besteht hauptsächlich aus 3 Rkk.: 1. Dehydrierung der Naphthene zu Aromaten unter H₂-Bldg., wobei z. B. 5gliedrige Ringe in 6-Ringe übergehen. Die Rk. ist endotherm u. verläuft, sehr schnell. 2. Hydrierende Spalten unter H₂-Aufnahme. Dieser Vorgang kann als gleichzeitige Spalt-, Isomerisierungs- u. Hydrierungs-Rk. aufgefaßt werden. Im Gegensatz zur therm. Reformierung u. katalyt. Spaltung wird z. B. n-Heptan beim I in folgende Isomere umgewandelt: 46,2 (%) 3-Methylhexan, 30,6 2-Methylhexan, 10,9 2,3-Dimethylpentan, 4,7 2,2-Dimethylpentan, 4,5 3,3-Dimethylpentan u. 3,1 2,2,3-Trimethylbutan. Die Rk. ist exotherm; ein Teil der Wärme wird für die Aromatisierung verbraucht. 3. Isomerisierung. Nebenher findet eine fast vollständige Entschwefelung unter H₂S-Abspaltung statt. — Durch Erhöhung der Reaktionstemp. von z. B. 434 auf 484° erhält man erhöhte Ausbeute an Aromaten; bei Drucksteigerung erfolgt Abnahme der Aromatenbldg., dagegen wird die hydrierende Spaltung gefördert. Ferner können die Raumgeschwindigkeit u. das H₂-Kreislaufverhältnis variiert werden. — Die wesentlichsten Vorteile des I sind 1. erhebliche Erhöhung der Octanzahl um bis zu 50 Einheiten u. 2. Wegfall der Kontaktregenerierung. Das Sumpfpod. („platformate“) hat eine hohe Lagerbeständigkeit; Zusatz von Inhibitoren ist nur erforderlich, um Bleitetraäthyl in Lsg. zu halten. — Die Herstellungskosten betragen 30—37 cts/barrel Einsatz bei 1500—2000 barrels/Tag Durchsatz. — 10 Zahlentafeln u. 2 Kurvenbilder. (Petroleum Process. 5, 356—60. April 1950. Chicago, Ill., Universal Oil Products Co.) ECKSTEIN. 8200

Paul Dolch, Linz, Österreich, *Herstellung eines heizkräftigen Gases aus bituminösen Brennstoffen*, die einen reaktionsfähigen Koks ergeben, nach Art des Doppelgasverf., wobei im Vergaserschacht eine stetige Wärmezufuhr durch einen mit Hilfe von wechselweise betriebenen Regeneratoren aufgeheizten Wälzgasstrom erfolgt. Das zur Beheizung der Regeneratoren erforderliche Gas soll am Ausgang des Vergaserschachtes entnommen u. direkt dem aufzuheizenden Regenerator zugeführt werden. — Schemat. Darstellung. (Oe. P. 164 530 vom 4/6. 1948, ausg. 25/11. 1949.) SCHREINER. 8141

Linde Air Products Co., Ohio, übert. von: **Beverly M. Higginbotham**, Kenmore, und **Ray S. Hamilton**, Manhasset, N. Y., V. St. A., *Verfahren zur Erhöhung der Ölgewinnung aus Tiefbohrungen*. In dem durch Sprengung erweiterten unteren Bohrlochabschnitt im Bereich des Ölhorizontes wird eine Ölansammlung zur Entzündung gebracht u. verbrannt mittels einer Verbrennungsluft zuführenden Stahlhohlsonde, die an ihrem unteren Ende mit einer Zündvorr. versehen ist. Die Verbrennung des Öles bewirkt gleichzeitig eine solche der porenverstopfenden Wachsabsätze in der Umgebung des Bohrloches u. damit eine Steigerung des Ölzuflusses. — Zeichnungen. (A. P. 2 500 990 vom 28/7. 1945, ausg. 21/3. 1950.) WÜRZ. 8191

Texaco Development Corp., Wilmington, Del., übert. von: **William M. Stratford**, V. St. A., *Raffinieren von leichten Kohlenwasserstoffen*, wie Gasolin, welche unstabile ungesätt. KW-stoffe u. gummibildende Diolefine enthalten, durch polymerisierende Behandlung in Ggw. eines festen Adsorptionskatalysators bei 300—500° F u. einem Druck von 100—400 lbs/sq.in. mit einer Einwirkungszeit von 10—50 Sekunden. Dabei findet eine selektive Polymerisation der konjugierten Diolefine statt, während die anderen Diolefine unverändert bleiben. Die Polymerisate werden aus dem KW-stoffgemisch abgetrennt, dem danach ein Stabilisierungsmittel zur Verhinderung von Gumbldg. beim Lagern zugesetzt wird. (Can. P. 463 912 vom 26/5. 1942, ausg. 21/3. 1950. A. Prior. 309/9. 1941.) F. MÜLLER. 8195

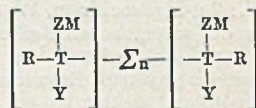
Universal Oil Products Co. und Charles L. Thomas, V. St. A., *Katalytische Spaltung von Schwerölen zu Benzin und gasförmigen Kohlenwasserstoffen*. Man verwendet selektive, vorwiegend zu Bzn. führende Katalysatoren, die frei von Al u. Alkalien sind u. Si-Mg-Oxyde darstellen, welche durch Calcinierung einer überwiegenden Menge von gefälltem Si-Hydratgel u. einer geringeren Menge an gefälltem Mg-Hydratgel gewonnen werden. — Z. B. gibt man verd. HCl zu einer Na-Silicatlg. bis zu lackmussaurer Rk., filtriert, wäscht den Filterkuchen mit verd. HCl, dest. W., einem Gemisch von verd. HCl u. NH₄Cl, dann wieder W., suspendiert 450 (Teile) des Si-Hydratgels in 4500 Vol. W., gibt eine Lsg. von 566 MgCl₂·6 H₂O in 1000 Vol. W. zu, fällt mit 1400 Vol. konz. NH₄OH das Mg-Hydratgel auf dem Si-Hydratgel, filtriert, trocknet den Kuchen bei 150°, komprimiert, mahlt, siebt bis zu einer Korngröße von 3,3—1,6 mm, calciniert bei 500°, füllt den Katalysator in ein Reaktionsrohr u. spaltet ein pennsylvan. Gasöl bei 500—525°. Die Ausbeute an Bzn. (Octanzahl 75—76) beträgt z. B. 20%. — Weitere Beispiele. (F. P. 950 986 vom 4/8. 1947, ausg. 12/10. 1949. A. Prior. 14/8. 1939.) DONLE. 8201

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: **Donald D. Davidson**, Long Beach, Calif., V. St. A., *Verbesserung der Eigenschaften von Gasolinen als Motortreibmittel*. Eine Gasolinfraktion (Kp. 185—500° F) wird in Dampfform in Ggw. eines MoO₃-Al₂O₃-Kataly-

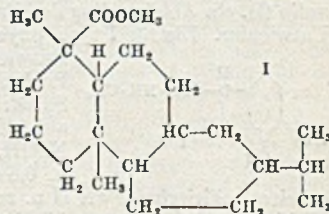
sators, welcher 0,6—8% SiO₂ u. 2,5—12% ZnO enthält, mit H₂ unter Druck behandelt. Die Menge des MoO₃ in dem Katalysator beträgt 8—25%. (Can. P. 463 225 vom 30/3. 1948, ausg. 14/2. 1950. A. Prior. 16/5. 1947.) F. MÜLLER. 8205

Raymond-Firmin-François Berthier und Jean-François-Pathus-Éduard Labour, Frankreich, *Herstellung von flüssige Kohlenwasserstoffe enthaltenden Gelen und gegebenenfalls ihre Verfestigung oder Koagulierung*. Die Gele werden dadurch erzeugt, daß man ihre Komponenten in bewegtem Zustand u. in sehr feiner Verteilung miteinander in Berührung bringt. Soll unmittelbar nach der Gel-Bldg. die Verfestigung oder Koagulierung erfolgen, so leitet man den Strom der Gel-Komponenten in eine Atmosphäre, die aus dem „Nebel“ von Verfestigungs- oder Koagulieremittel besteht. Der Nebel kann ein Gas, ein Dampf oder eine Suspension sehr feiner Teilchen in Luft u. dgl. sein. — Vorrichtung. (F. P. 952 319 vom 25/8. 1947, ausg. 15/11. 1949.) DONLE. 8211

Socony-Vacuum Oil Co., Inc., New York, übert. von: **Orland Merrece Reiff**, Woodbury, N. J., V. St. A., *Mineralschmieröl*, bestehend aus einer Mineralölfraktion, welcher eine geringe Menge einer öllösl. metallorgan. Verb. der allg. nebenst. Formel zugesetzt wird. T ist ein arom. Ring, R ist wenigstens eine höhermol. Alkylgruppe, ZM ist eine metallhaltige Gruppe, worin M ein einwertiger Metallrest u. Z z. B. O, S, Se oder Te ist. Z können auch noch andere substituierte Reste sein. Σ ist S, Se oder Te u. n eine ganze Zahl. (Y ist nicht vermerkt.) (Can. P. 462 905 vom 9/4. 1941, ausg. 31/1. 1950.) F. MÜLLER. 8221



Standard Oil Development Co., V. St. A., *Hochdruckschmiermittel*, bestehend aus einem Mineralschmieröl, dem 0,5—20% des Einwirkungsprod. einer Phosphorschwefelverb., wie P₄S₃, P₂S₅ oder P₄S₇, auf Fichtenharz, Abietinsäure oder deren Alkylester oder auf die Hydrierungs- oder Schwefelungsprodd. der genannten Substanzen, zugesetzt werden. Genannt ist z. B. der *Abietinsäuremethylester* der Formel I. Gegebenenfalls werden dem Schmieröl 0,01—1,0% Trikresylphosphat zugesetzt. (F. P. 954 121 vom 9/10. 1947, ausg. 19/12. 1949.)

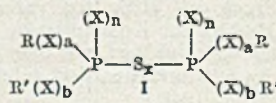


F. MÜLLER. 8221

Comp. Française Thomson-Houston, Frankreich (Erfinder: **D. F. Wilcon**, V. St. A.), *Stabilisiertes Schmiermittel* auf der Basis von *Polysiloxanen*, die mit aliph. Resten, wie Methyl, Äthyl, Propyl oder Isopropyl, substituiert sind, so daß etwa 1,9—2,5 dieser aliph. Substituenten auf 1 Si-Atom kommen. Den Polysiloxanen werden etwa 0,1—2,5% einer gesätt. *aliph. Säure* mit 8—14 C-Atomen, wie Caprin-, Laurin- oder Myristinsäure, zugesetzt. — Die daraus hergestellten fl. Schmiermittel besitzen eine große Stabilität gegen Oxydation u. zeigen keine wesentliche Viscositätsänderung bei veränderten Temperaturen. (F. P. 953 470 vom 24/9. 1947, ausg. 7/12. 1949. A. Prior. 25/9. 1946.)

F. MÜLLER. 8221

Standard Oil Development Co., Linden, N. J., übert. von: **Louis A. Mikeska**, V. St. A., *Stabilisieren von Mineralschmierölen* durch Zusatz einer geringen Menge einer Verb. von der allg. Formel I, worin R u. R' aliph., arom. oder aliph.-aromat. Reste sind. X ist O oder S, a, b u. n sind null oder 1 u. x ist 2, 3 oder 4. — Solche Verb. sind z. B. Bis-[di-(octylphenoxy)-thiophosphor]-trisulfid oder Bis-[di-(methylecyclohexoxy)-thiophosphor]-trisulfid. (Can. P. 463 074 vom 17/12. 1946, ausg. 7/2. 1950. A. Prior. 8/3. 1946.)



F. MÜLLER. 8221

José B. Calva, Minneapolis, Minn., V. St. A., *Schmieröl mit Kriech- und Durchdringungseigenschaften*, enthaltend bis zu 25% *Cyclohexanon*. Man verwendet z. B. ein Mineralschmieröl, Kerosin u. 3—20% Cyclohexanon. — Dazu einige Diagramme über die anzuwendenden Mengenverhältnisse. (Can. P. 463 103 vom 10/9. 1945, ausg. 14/2. 1950.)

F. MÜLLER. 8221

De Witt H. Palmer, Cincinnati, O., V. St. A., *Regenerieren von Altöl*. Das Altöl wird in einem Tank auf höhere Temp. erhitzt, um leicht flüchtige Beimengungen zu entfernen, u. dann erst durch einen Überlauf kontinuierlich in einen geheizten Mischbehälter geleitet, in dem er mit Klärmitteln (Adsorbentien) versetzt wird. Anschließend wird heiß filtriert — Zeichnung. (A. P. 2 496 888 vom 22/1. 1947, ausg. 7/2. 1950.) LÜTTGEN. 8221

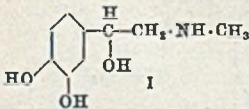
Franz Kalner, Die Kohlenwasserstoff-Synthese nach Fischer-Tropsch. Berlin, Göttingen, Heidelberg: Springer. 1950. (VII + 322 S. m. 40 Abb.) gr. 8° DM 39,60.

XXIV. Photographie.

Pierre Cüer, Über das durch geladene Teilchen erzeugte latente Bild. Ausgehend von theoret. Erörterungen über die Entstehung des latenten Bildes durch geladene Teilchen berichtet Vf. über einen Kornvergrößerungseffekt bei Emulsionen für die Aufnahme von Kernvorgängen. Diese Erscheinung konnte beobachtet werden, wenn die Elektronenplatten (ILFORD C 2, ILFORD D 1, KODAK NT 2a) mit Entwicklern behandelt wurden, die geeignet sind, das interne Bild hervorzuheben, wie z. B. D 19 mit einem Geh. von 1% Hyposulfit. Die daraus sich ergebenden Rückschlüsse auf ein internes Bild, das durch Belichten mit Photonen entsteht, wird diskutiert. (Sci. Ind. fotogr. [2] 21. 161—70. Mai 1950.) Straßburg, Faculté des Sciences.) W. GÜNTHER. 8594

Johannes Rzymkowski, Ein physikalischer Entwickler mit Chinhydron. Es wird ein neuer physikal. Entwickler beschrieben, der im Gegensatz zu den bisher bekannten ein reversibles Redoxsyst., eine äquimol. Mischung von *Hydrochinon* u. *Chinon* verwendet. Er hat folgende Zus.: A: 12 g Citronensäure, W. auf 100 cm³. B: 2 g Chinon, A. auf 100 cm³ C.: 2 g Hydrochinon, W. auf 100 cm³. D: 10 g Silbernitrat, W. auf 100 cm³. Man mischt in der angegebenen Reihenfolge: 3 cm³ A, 7,5 cm³ B, 7,5 cm³ C u. 4,5 cm³ D u. füllt mit W. auf 100 cm³ auf. Der neue Entwickler bleibt bis zu 8 Stdn. klar, während bisher bekannte physikal. Entwickler bereits nach 10—13 Min. Ag auszufallen beginnen. Der Chinhydronentwickler ist ein Feinkornentwickler u. übertrifft in dieser Beziehung p-Phenylendiamin in seiner Wirksamkeit. (Sci. Ind. fotogr. [2] 21. 43—45. Febr. 1950.) W. GÜNTHER. 8610

J. Rzymkowski, Das Hormon „I-Adrenalin“ als photographischer Entwickler. *l-Adrenalin* (I), ein Abkömmling des *Brenzcatechins* (II), wirkt in ätzalkal. Lsg. als photograph. Entwickler. Die für I typ., physiol. bedeutsame Seitenkette verändert gegenüber II das

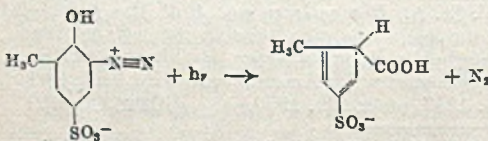


Entwicklungsvermögen nur unwesentlich. Für die sensitometr. Prüfungen dienten Entwickleransätze folgender Zus.: a) ohne Sulfid: 0,4 g I, 4 cm³ 10%ig. NaOH, 1 cm³ 10%ig. KBr-Lsg. auf 100 cm³ W. auffüllen. b) mit Sulfid: 0,4 g I, 1,9 cm³ 10%ig. NaOH, 6,2 cm³ 10%ig. Na-Sulfid-Lsg. auf 75 cm³ auffüllen u. 0,6 cm³ 10%ig. KBr-Lsg. zugeben. Die I-Lsg. ohne Sulfid arbeitet schleierfreier als II u. zeigt im Gegensatz zu II die typ. Wrkg. eines Tiefenentwicklers, wobei γ_{∞} nach 10 Min. Entwicklungszeit höher liegt als bei II. In Ggw. von Sulfid unterscheiden sich I u. II in ätzalkal. Lsg. nur wenig, beide Entwickler zeigen den Typ eines Oberflächenentwicklers. Der Einfl. der Temp. ist bei beiden Entwicklern von geringer Bedeutung. Für die Praxis besteht keine Veranlassung, das teure I als Entwicklersubstanz einzuführen. In physiol. Hinsicht erscheint jedoch bemerkenswert, daß auf Grund der photograph.-sensitometr. Unters. sowohl dem *Vitamin C* als auch dem I ein Reduktionspotential verschied. Potentiallage zukommen dürfte, wobei das von I positiver als das des *Vitamin C* anzusprechen wäre. Vf. diskutiert die Möglichkeit einer stabilisierenden Wrkg. des *Vitamin C* auf I infolge ihres Potentialunterschiedes. (Z. wiss. Photogr., Photophysik Photochem. 44. 204—12, ausg. Dez. 1949.) W. GÜNTHER. 8610

Wilhelm Schupp, Maskenverfahren als Mittel zur photomechanischen Farbkorrektur. Betrachtung über die Verbesserung der photograph. Farbauszüge für den Mehrfarbendruck mit Hilfe von vor die Aufnahmeschicht vorgesetzten photograph. hergestellten Masken zur Kompensation des Schwarzgeh., der Druckfarben-Vgl. des Verf. nach DRP 694454, des Verf. mit dem Magenta-Maskenverf. der Kodak. Hinweis auf techn. Vorteile des SCHUPPSchen Verf. infolge Abstimmbarkeit der Kompensative. (Polygraph 2. 460—62. 20/11. 1949.) J. ALBRECHT. 8614

P. C. Smethurst, Agfacolor-Kopien auf Tripack-Papier. Beschreibung des Agfacolor-Negativ-Positiv-Prozesses mit Hilfe des neuen Tripack-Papiers. (Brit. J. Photogr. 97. 134—36. 17/3. 1950.) W. GÜNTHER. 8616

C. J. Dippel, Der Metall-Diazonium-Prozeß. Vf. gibt einen Überblick über die Grundlagen des Metall-Diazonium (M.D.)-Verfahren. Wird ein Gemisch von Diazonium-(I) u. Mercurosalzen belichtet, so entsteht unter Freiwerden von N₂ an den Lichtzersetzungs-



prodd. ein latentes Bild, das sich nach Behandlung mit AgNO₃ durch physikal. Entw. in ein Ag-Bild umwandeln u. verstärken läßt. Charakterist. für das neue Verf. ist das außerordentlich hohe Auflösungsvermögen, das mit 1200 Linien auf 1 mm angegeben wird. Die Lichtempfindlichkeit des neuen M.D.-Materials übertrifft n. Diazotypiepapiere um das

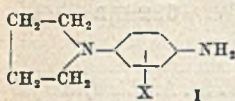
50—1000fache. Ein Nachteil ist die geringe Stabilität (nur 10 Tage). Beschreibung einer App., in der Cellophanband als Trägersubstanz gleichzeitig sensibilisiert, getrocknet u. belichtet werden kann. Prakt. Beispiele für die Anwendbarkeit des Verf., das in Zukunft bes. für die Mikrodokumentation eine Rolle spielen wird. (Photographic J., Sect. B 90 B. 34—41. März/April 1950. Eindhoven, Philips Res. Labor.) W. GÜNTHER. 8624

Polaroid Corp., übert. von: **Edwin H. Land**, Cambridge, Mass., V. St. A., *Lichtfilter für Infrarot*. Auf einer Platte aus Fe-armem, gut für Infrarot durchlässigem Spezialglas, z. B. „Koppglas“, „wasserklares Glas X 6“ usw. wird mittels einer Haftschrift aus Polyvinylbutyralharz, ein ca. 0,005“ dicker Film aus Polyvinylalkohol, der im Tauchverf. mit einer 0,5%ig. Lsg. aus 60 (Teilen) *Niagara Sky Blue 6 B (I)*, Colorindex 518, 300%ig, 53 *Solantine Red 8 B h (II)*, Colorindex 278, 150%ig u. 83 *Stilben Yellow 3 BA (III)*, Colorindex 622, 100%ig in W. + Methanol 1:1 oder mit einer 0,5%ig. Lsg. von 1 *Erie Fast Brown*, 150%ig u. 2 *Pontamin Fast Green*, 100%ig im Tauchverf. gefärbt ist oder aus einem Gemisch von 850 lbs. Polyvinylalkohol, 10 lbs. + 10 ozs. I, 6 lbs. + 15 ozs. II u. 9 lbs. + 6 ozs. III gewalzt ist, befestigt. Ein solches Filter läßt kaum eine Spur Licht unter 700 μ durch, nur Licht von $\lambda > 700 \mu$, bes. stark von $\lambda = 800 \mu$. Die Absorptionsgrenze hat nahezu den theoret. erstrebten rechtwinkligen Verlauf. (A. P. 2 495 527 vom 5/3. 1946, ausg. 24/1. 1950.) KALIX. 8605

Kodak-Pathé, Frankreich, *Abziehbare Halogensilberemulsionsschichten*. Ein Träger, z. B. Papier, wird auf einer Seite mit einer Wachsschicht überzogen, auf die eine lichtempfindliche Ag-Salz-haltige Emulsionsschicht aufgebracht wird. Die Emulsionsschicht erhält durch Behandeln mit einer Celluloseester — (z. B. Cellulosenitrat-) oder Harzlsig. eine aus einem festhaftenden, trockenen, nicht lichtempfindlichen Firnis bestehende Deckschicht. Diese ist gefärbt u./oder der Träger ist undurchsichtig oder gefärbt, so daß das Licht, gegen welches die Emulsionsschicht empfindlich ist, absorbiert wird. Die Emulsionsschicht wird für einen Bereich des Spektr. sensibilisiert, der außerhalb ihrer gewöhnlichen Empfindlichkeit liegt. Zwischen der Emulsions- u. der Wachsschicht kann (zur Vermeidung des Hängenbleibens von Wachsteilchen an der Emulsionsschicht beim Abziehen vom provisor. Träger) eine Schicht aus einer Substanz z. B. gemäß F. P. 852 992 geschaltet werden, die durch die alkal. Entwicklungsbäder leicht entfernt wird, oder für diese durchlässig ist. Bei einem solchen Prod. kann die Emulsionsschicht bei gewöhnlicher Temp. leicht von dem provisor. Träger abgezogen werden, ohne daß die Zwischenschicht gelöst oder erreicht werden muß, u. mit der Firnissschicht auf einem anderen Träger, z. B. einer Metallplatte, befestigt werden. — Es kann auch eine Deckschicht aus einer hydrophilen Substanz (außer Gelatine), z. B. aus Celluloseester bzw. -äther oder einem Harz, wie einem zu 25—35% hydrolysierten Celluloseacetat oder zum Teil hydrolysierten Polyvinylacetat, angewandt werden, die, gegebenenfalls unter Zwischenschaltung einer hydrophoben Schicht (zur Verbesserung der Haftfestigkeit), z. B. aus Cellulosenitrat, auf die Emulsionsschicht aufgetragen wird. — Ein Papier ($m^2 = 75-110$ g) wird mit einer 5%ig. Lsg. von Bienenwachs in $C_2H_5Cl_3$ überzogen. Auf den getrockneten Überzug bringt man eine Emulsionsschicht, die durch Überziehen mit einer Lsg. A (s. unten) mit einer 0,002—0,012 mm starken (nach dem Trocknen) Schicht bedeckt wird. — Man löst 5 (g) Cellulosenitrat, 3,5 Kolophoniumglycerinester, 2,5 Di-n-butylphthalat u. 1 cm^3 Formamidin in einer geeigneten Menge eines Lösungsm. aus 40 (%) Aceton, 25 n-Butylacetat, 20 n-Butanol u. 15 Amylacetat u. erhält Lsg. A. — Weitere Beispiele über Zus. der angewandten Lösungen. (F. PP. 955 700 vom 27/9. 1946, ausg. 17/1. 1950, E. Prior. 19/5. 1942 u. 955 706 vom 27/9. 1946, ausg. 18/1. 1950, E. Prior. 22/9. 1943.) ASMUS. 8609

Eastman Kodak Co., übert. von: **Waldemar Vanselow** und **Raymond F. Quirk**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Verstärkung eines latenten Bildes in Halogensilber*. Nach der Belichtung u. vor der Entw. wird die lichtempfindliche Schicht in der Lsg. eines *Alkali-perborats* (I) behandelt u. dann in der üblichen Weise entwickelt. Bei pH -Werten über 9 arbeitet eine Lsg. von I (entgegen den bisherigen Ansichten) schleierfrei, bei pH -Werten zwischen 6 u. 9 ist Zusatz eines Schleierverhütungsmittels, z. B. 6-Nitrobenzimidazolnitrat, nötig. Die Konz. von I soll 2—10 g im Liter betragen, für höchstempfindliche Negativemulsionen 10 g, für weniger empfindliche Positivemulsionen 5 g. Die Menge an I kann bei gleichbleibender Wrkg. herabgesetzt werden, wenn die Schicht nach dem I-Bad u. vor der Entw. getrocknet wird. Bei mehrfacher Wiederholung der Behandlung mit Zwischentrocknung kann das latente Bild mehr verstärkt werden als durch einmalige Einw. von hochkonz. I-Lösungen. (A. P. 2 484 538 vom 25/2. 1948, ausg. 11/10. 1949.) KALIX. 8611

Kodak-Pathé, Frankreich (Erfinder: W. Vanselow, A. Weissberger und D. B. Glass), *Photosensibilisierungsprodukte für Diazotypie*, bestehend aus den Diazotierungsprodukt von Verbb. der allg. Formel I, worin X = H, Halogen oder eine Alkyl-, Alkoxy- oder Sulfonsäuregruppe ist. — 1,7 (g) des Hemisulfats vom 1-(p-Aminophenyl)-pyrrolidins



wird in üblicher Weise diazotiert. Das Vol. der erhaltenen Diazoniumsalzlg. wird auf 100 cm³ gebracht. Mit dieser Lsg. wird z. B. weißes Papier befeuchtet, entweder durch Eintauchen oder Daraufgießen, u. danach wird das Papier in eine 1%ig. β -Naphthollsg. eingetaucht u. getrocknet. Beim Belichten u. Nachbehandeln mit NH₃ entsteht ein rötlichbraunes Bild auf einem schwach gelben bis fast weißen Grund. — Die vorbenutzte Diazoniumsalzlg. wird stabilisiert, indem zu 100 cm³ 4 cm³ konz. HCl, 4 g H₃BO₃, 8 g Weinsäure u. 0,4 g Thioharnstoff zugegeben werden. — Nach einem weiteren Beispiel werden 0,5 g des Hemisulfats vom 1-(4'-Amino-3'-methylphenyl)-pyrrolidins diazotiert u. zu 100 cm³ Lsg. verarbeitet. Zu dieser Lsg. werden zur Stabilisierung 10 cm³ einer Lsg. gegeben, welche 2 cm³ konz. HCl, 2 g Borsäure, 4 g Weinsäure u. 0,2 g Thioharnstoff enthält. Papier wird mit dieser Lsg. getränkt u. mit 1%ig. β -Naphthollsg. nachbehandelt. Nach Belichtung u. Behandlung mit NH₃ erhält man ein blaß purpurrotes Bild auf fast weißem Grunde. (F. P. 955 352 vom 2/8. 1947, ausg. 11/1. 1950. A. Prior. 5/8. 1943.) F. MÜLLER. 8625

General Aniline & Film Corp., William H. von Glahn und Maximilian K. Reichel, V. St. A., Photosensibles Diazotypiematerial, in welchem das photosensible Mittel aus einem Diazo-N-sulfonat eines p-Phenylendiamins, aus einer Azoverb. u. einem Alkalibisulfid gebildet wird. Es enthält eine Substanz, die befähigt ist, mit Bisulfid eine Additionsverb. zu bilden, z. B. ein Keton, wie Propanon, eine Ketosäure, wie Pyruvinsäure, oder ein arom. Aldehyd, wie Benzaldehyd. — In 1000 cm³ W. werden folgende Substanzen gelöst: 9,3 (Teile) des Diazo-N-sulfonats vom 4-Diäthylamino-2-äthoxyanilin, 10,8 Phloroglucin, 15,0 Thioharnstoff, 20,8 NaHSO₃ u. 21,2 Benzaldehyd. Damit wird ein Papier überzogen, welches zuvor mit Zn-Acetatlg. überzogen u. getrocknet worden war. Durch den Zusatz von Benzaldehyd werden die Haltbarkeit des Papiers wesentlich erhöht u. auch die photograph. Eig. bzgl. der Farbänderung u. Photosensibilität verbessert. — In weiteren Beispielen werden die Diazo-N-sulfonate von 1-Diäthylamino-4-amino-3-äthoxybenzol, vom 4-Äthanoläthylaminoanilin, vom 4-Dimethylaminoanilin verwendet. (F. P. 959 577 vom 13/1. 1948, ausg. 31/3. 1950. A. Prior. 15/9. 1943.) F. MÜLLER. 8625

Oskar Czejka, Robert Entmayr, Alfred Eitel, Friedrich Lierg und Otto Wolf, Wien Österreich, Herstellung von Diazotypiebildern. Bei der Herst. von Diazotypiebildern werden zum Hervorrufen des Bildes an Stelle von NH₃ bas. gasförmige, ausgenommen arom., Verb. verwendet, deren Salze keiner Wiederaufspaltung unterliegen, bes. aliph. substituierte NH₃-Verb., wie Di-, Triäthyl- oder Propylamin. — Durch Behandeln eines belichteten, mit einer wein- oder citronensäuren Diazotypiepräparation beschickten Papiers mit wasserhaltigen Triäthylamindämpfen bei 50–60° erhält man ein Bild, das einen satten, dunkelvioletten bleibenden Farbton zeigt. (Oe. P. 165 325 vom 21/1. 1947, ausg. 10/2. 1950.) ASMUS. 8625

Hans von Fraunhofer und Harry Edward Coote, London, England, Herstellung von photographischen Positivdrucken von Dreifarben-Trenn-Negativen mittels eines Positivmaterials, das aus einem Träger u. drei Emulsionsschichten auf derselben Seite des Trägers besteht. Von diesen enthalten mindestens die zwei dem Träger zunächst liegenden Schichten farbgebende Substanzen. Zwei Schichten werden von der einen Seite u. die dritte Schicht von der anderen Seite des Materials gedruckt. Diese ist durch ein FarbfILTER von den beiden anderen Schichten getrennt, das den Durchgang von Licht in jeder Richtung verhindert, für welches eine der Emulsionen sensibilisiert ist. (Oe. P. 165 881 vom 27/1. 1947, ausg. 10/5. 1950. E. Prior. 21/2. 1946.) ASMUS. 8625

Herausgeber u. verantwortlich für den Inhalt: Prof. Dr. Maximilian Pflücke, Potsdam, Kastanienallee 35, Fernsprecher: Potsdam 5979; für den Verlag: H. Kaesser, Berlin. Redaktion: Chefredakteur 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: 1007/121/12 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. 3500. IX. 50. — Lizenz 186.

Kaplan 1337. Karas 1407. Karsten 1403. Kasanski 1410. Kassawin 1324. Katsch 1376. Kayen 1392. Kehren 1388. Kennedy 1399. Kent-Jones 1410. Khorana 1351. Kiermeier 1410. Kieser 1374. Killehling 1369. King 1337. Kitzlow 1359. Kim 1317. Kisselew 1326. Klansens 1321. Klerk, de 1324. Knick 1368. Knicht 1317. Koch 1415. 1416. Kodak-Pathé 1423. Koenig 1390. Kofman 1374. Kohl 1390. Korb 1360. 1361. Kollath 1318. Kollontay, E. A., Chemische Fabrik 1413. Kon 1370. Kondorski 1322. Konoplew 1409. Konrad 1383. Korotkowa 1376. Kosmanow 1394. Kowalenko 1380. Kramer [1399]. Krammer 1365. Krassowskaja 1378. Krawwald 1373. Krekler 1397. Kretschetow [1415]. Kritzki 1364. Kryutzyky 1336. Kühn 1369. Kühne 1418. Kulberg 1406. Kulew 1414. Kummer 1411.

Labour 1421. Ladjour 1325. 1326f. Lanczer 1401. Landolt 1401. Lange 1393. Lanza 1410. Lappin 1345. Lardon 1355. Lasarew 1322. Laschkarew 1322. Lawrence [1378]. Leclerc 1388. Ledrut 1343. 1344. Le Fèvre 1321. 1322. Lenzinger Zellwoll- und Papierfabrik Akt.-Ges. 1416. 1417. Leonhardi 1382. Leriman 1396. Lierg 1424. Lind 1316. Linde Air Products Co. 1420. Lindenbergl 1364. Livesey 1318. Lwischitz, B. G. 1394. Lwischitz, J. M. 1375. Lock 1400. Lomas 1406.

Longworth 1324. Losinski 1395. Lukaschewitsch-Duwanowa 1396. Lunbeck 1324. Luscia 1387. Lykow 1390.

M. & R. Dietetic Laboratories, Inc. 1409. McClelland 1381. McCoubrey 1319. McGill jr. 1368. MacInnes 1324. McKay 1318. Mackenzie 1325. McNair [1331]. McNaught 1370. McNutt 1364. Madel 1393. Maher 1383. Majanz 1374. Makarowskaja 1369. Makowskaja 1375. Makrlnow 1391. Mandeville 1316. March 1314. Mark [1320]. Markowitsch 1306. Marsh 1342. Marshall 1417. Martell 1323. 1337. Maschinenfabrik Oerlikon 1386. Mastagli 1339. Mathieson Alkali Works 1407. Matwejewa 1395. Mavreordatos 1395. May 1347. Mayer 1393. Maytag Co. 1404. Medical Research Council [1371]. Mendenhall [1314]. Metallwerk Planco Ges. m. b. H. 1386. Metayer 1339. 1340. Meunier 1369. Michael 1361. Michels 1324. Mikoss-Awgu 1320. Mikusch, v. 1404. Milljantschuk 1314. Milltzer 1347. Minerac Corp. 1398. Mizushima 1332. Monierieff 1392. Mond, Du 1316. Monnier-Williams [1413]. Monoghan 1374. Monsanto Chemical Co. 1417. Moore 1334. Morris 1387. Mott 1325. Müller, M. 1414. Müller, W. 1376. Mullins 1406. Myers 1396.

N. V. Phillips' Gloeilampenfabrieken 1387. Nachtman 1308. Neal jr. 1368. Nebraska 1392. Némédy 1413. Neuberger 1370. Newman 1800. Niagara Alkali Co. 1414.

Nielsen 1326. Nieschlag 1391. Nöcker 1370. Noller 1337. Nopco Chemical Co. 1413. Nowak 1414. Nute, 1047.

Oakley 1377. Okazaki 1332. Olshanski 1327. Orchin 1342. Oreschko 1407. Orlandi 1414. Orlow 1394. Ovenston 1382. Owen 1370.

Page [1331]. Pakesch 1369. Palmer, A. 1384. Palmer, De Witt H. 1421. Pantlen 1373. Paoloni 1388. Parker, C. A. 1382. Parker, R. C. 1325. Parsons 1411. Paschke [1407]. Pätter, Van 1316. Pein, v. 1375. Pelsach 1329. Pelschenke 1411. Pepper 1387. Perekalina 1322. Péronnet 1348. Peterson 1315. Petzing 1384. Pewsner 1375. Phillips Petroleum Co. 1407. Pichler 1418. Piekarski 1364. Pieper 1394. Pietenpol 1333. Plnsker 1330. Plakssin 1393. 1394. Plate 1333. Plückthun 1370. Pöpel 1387. Polaroid Corp. 1423. Poljakowa 1328. Porter [1314]. Portjanko 1367. Potapenko 1322. Priess 1377. Pugh 1329. Pungor 1380.

Rabi 1320. Rainwater 1316. Ransford 1313. Rauen 1382. Raynaud 1371. Reeder, de 1379. Reggel 1342. Reibel 1424. Reid 1378. Reimer 1369. Renzi 1411. Reuse 1372. Rheinwald 1392. Richardson 1305. Rick 1403. Rinne [1331]. Riseman 1300. Roberts, J. D. 1331. Roberts, R. S. 1366. Robertson 1351. Robinson 1379. Roeder 1411. 1412. Röhm & Haas Co. 1399.

Rogers, G. 1368. Rogers, J. D. 1338. Rohloff 1367. Rolik 1366. Ross, I. G. 1321. 1322. Ross, S. D. 1329. Rothstein 1338. Rotinjan 1324. Rousset-Hall, de 1410. Rowlands 1371. Ruderman 1316. Rüegg 1410. Russell 1395. Ruwinskaja 1381. Ryss 1328. Rzymkowski 1422.

Sahnel 1394. Salomon 1353. Satlow 1415. Sauerwein 1377. Sautradasch [1371]. Schabarin 1393. Schalyt 1375. Scheuer 1380. Schewtschuk 1392. Schibler 1401. Schmirgik 1418. Schmeider 1372. Schmidt-Voigt 1375. Schmitt 1411. Schneider 1363. Schofield 1345. Schott 1418. Schou 1412. Schreier 1370. Schtscherbakowa 1326. Schubert 1386. Schulek 1830. Schulman 1321. Schulz, A. 1408. Schulz, E. O. 1389. 1390. Schulz, H.-J. 1368. Schulz, W. 1412. Schupp 1422. Schuwajewa 1379. Schwerer 1413. Scott, D. W. 1334. Scott, T. R. 1381. Searles jr. 1339. Sears [1314]. Sebba 1329. Seidel 1403. Seifert 1376. Senez 1365. Serfaty 1363. Seyb [1378]. Sharpe 1328. 1329. Shaw 1371. Shearon jr. 1410. Sheldovskij 1324. Shell Development Co. 1420. Shuler 1325. 1326. Simmons 1333. Sincialr 1323. Sinios 1370. Slattenschek 1413. Sloviter 1346. Smethurst 1422. Smith, A. L. 1320. Smith, C. A. 1368. Smith, F. H. 1380. Smith, G. S. 1380. Smith, J. A. B. 1370. Smith, J. C. 1334. Smith, W. V. 1359. Smythe 1321. Snell 1364.

Soc. d'Applications Physico-Chimiques 1414. Soc. Technique de Recherches et d'Exploitation 1388. Soc. des Usines Chimiques Rhône-Poulenc 1378. Socony-Vacuum Oil Co., Inc. 1421. Soddy [1321]. Sototawin 1316. Solvay & Cie. 1416. Souchon 1375. Spencer 1316. Spinks 1327. Splitzer jr. 1315. Spring [1321]. Sroka 1377. Sseljakow 1327. Ssirotina 1366. Ssokolow [1399]. Ssudowzow 1322. Standard Oil Devel-lopment Co. 1399. 1406. 1421. Stanley [1385]. Starzewa 1367. Steenland 1324. Steiner 1406. Stephens 1310. Stokes 1379. Stow 1327. Stuckey 1377. Stute 1392. Subkow [1331]. Sudin 1395. Swain 1345. Swan 1348. 1349. Swetlow 1367. Swift & Co. 1412. 1413. Swirina 1327. Swjagina 1330.

Taylor 1316. Teeter jr. 1324. Temmer 1317. Tenenbaum 1397. Turner 1370. Texaco Development Corp. 1420. Thinius [1406]. Thomas 1420. Thompson [1399]. Thomson 1411. Titzenthaler 1418. Tobolsky 1336. Tobert 1378. Torington 1331. Torkow 1393. Tosic 1411. Trevoij 1334. Trimble jr. 1331. Trinh 1333. Tscherkess 1369. Tschernowa 1323. Tschernow 1392. Tullnow 1397.

Vanselow 1424. Verwey [1326]. Vingello 1338. Völpel 1373. Vogell [1399]. Vogell 1317. Vogt 1323. Vollhaso 1409.

Waddington 1334. Wadman 1383. Wagener [1324]. Wagramjan 1324. Waissor 1341. Waite 1411. Walcher 1319. Walczyk 1415. Walsh 1384. Walter 1400. Wang 1317. Wapstra 1317. Ward 1321. 1329. Warf 1313. Wassiljew 1375. Waters 1332. Wauer 1373. Well 1387. Weissberger 1424. Weizmann 1340. Westinghouse Electric Corp. 1387. White 1411. Wideqvist 1342. Wiener 1317. Wietzel 1399. Wilder Smith 1361. Wilfing 1412. Wilkinson 1318. Williams, M. 1418. Williams, R. T. [1384]. Willmott 1320. Winter, H. 1409. Winter, H. M. 1371. Wintergerst 1386. Wirtz 1314. Wittenberg 1401. Wittlinger 1373. Wolf 1424. Wolff 1365. Wolkers 1324. Wolpers 1362. Wolpin 1333. Woltschok 1375. Woodcock 1317. Woolfolk 1342. Work 1384. Woronkewitsch 1367. Wosdwibenski 1313. Wray 1403.

Yadav 1315. Yakel 1329. Young [1314]. Yudkin 1410.

Ubbelohde 1332. Udy 1389. Umbach 1376. Union Oil Co. of California 1404. United States of America, Secretary of Agriculture 1416.

Zellner 1313. Zemasky [1314]. Ziegelei Graf Enzenberg 1336. Ziesecke 1418. Zselyonka 1413.

NEUERSCHEINUNG

Soeben ist erschienen:

JAHRGANG 1946

Band 3

des

**Chemischen
Zentralblattes**

117. Jahrgang

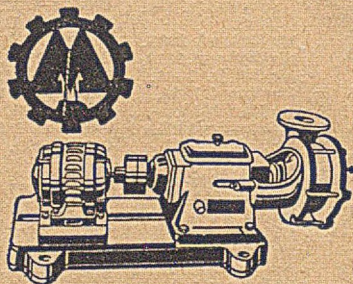
Seite 1167—1804 · Preis DM 52,—

Bestellungen bitten wir
möglichst umgehend aufzugeben

**AKADEMIE-VERLAG
BERLIN NW 7**

**MASCHINENBAU
„MACKENSEN“**

SOWJET AG „AMO“ MAGDEBURG



MACKENSEN-SÄURE-KREISELPUMPEN

sind zur Förderung von aggressiven Flüssigkeiten wie Schwefelsäure, Salpetersäure, Fettsäure, Milch- und Mischsäure, Ammoniak usw. besonders geeignet.

Fördermengen: Förderhöhen:
Q = 6 m³/h—400 m³/h H = 4—90 m

CHEMISCHES ZENTRALBLATT

Nachdrucke des Jahrganges 1944

soeben ist erschienen: Vierteljahresband für das 1. Quartal
ferner erscheinen:

Ende September: Vierteljahresband für das 2. Quartal

Mitte Oktober: Vierteljahresband für das 3. Quartal

Ende Oktober: Vierteljahresband für das 4. Quartal

Bezugspreis je Vierteljahresband DM 55,—

Register des Jahrganges 1944

bisher sind erschienen: *Formelregister*

Preis DM 12,—

Sachregister

Preis DM 35,—

Nachdruck: Autorenregister, II. Halbjahr Preis DM 8,—

in Vorbereitung: Autorenregister, I. Halbjahr

Bestellungen bitten wir möglichst umgehend aufzugeben

AKADEMIE-VERLAG · BERLIN NW 7