

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

Geschichte der Chemie 1425

| | | | |
|--|------|---|------|
| A. Allgemeine und physikalische Chemie | 1425 | H. Angewandte Chemie | 1496 |
| A ₁ Atombau, Atome, Moleküle | 1427 | I. Allgemeine chemische Technologie .. | — |
| A ₂ Elektrizität, Magnetism. Elektrochemie | 1435 | II. Feuerschutz, Rettungswesen | 1496 |
| A ₃ Thermodynamik, Thermochemie | 1438 | III. Elektrotechnik | 1497 |
| A ₄ Grenzschichtforschung, Kolloidchemie. | 1439 | IV. Wasser, Abwasser | 1498 |
| A ₅ Strukturforschung | 1441 | V. Anorganische Industrie | — |
| B. Anorganische Chemie | 1443 | VI. Silicatchemie, Baustoffe | 1499 |
| C. Mineralogische und geologische Chemie ... | — | VII. Agrilkulturchemie, Schädlings- | |
| D. Organische Chemie | 1444 | bekämpfung | 1501 |
| D ₁ Allgemeine und theoretische organische | | VIII. Metallurgie, Metallographie, Metall- | |
| Chemie | 1444 | verarbeitung | 1504 |
| D ₂ Präparative organ. Chemie, Naturstoffe | 1449 | IX. Organische Industrie | 1510 |
| Mono- u. Oligosaccharide, Glykoside .. | 1464 | X. Färberei, Organische Farbstoffe | 1511 |
| Alkaloide | 1464 | XI. a) Farben, Anstriche, Lacke, Natur- | |
| Terpene | — | harze | — |
| Natürliche Farbstoffe | — | b) Polyplaste (Kunstharze, Plast- | |
| Gallensäuren, Sterine | — | Massen) | 1515 |
| Hormone, Vitamine, Antibiotica | 1466 | XII. Kautschuk, Guttapercha, Balata .. | — |
| Andere Naturstoffe | — | XIII. Ätherische Öle, Parfümerie, Kosmetik | — |
| D ₃ Makromolekulare Chemie | 1470 | XIV. Zucker, Kohlenhydrate, Stärke ... | — |
| E. Biologische Chemie, Physiologie, Medizin .. | 1473 | XV. Gärungsindustrie | 1517 |
| E ₁ Allgemeine Biologie und Biochemie .. | 1473 | XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel | 1519 |
| E ₂ Enzymologie, Gärung | 1474 | XVII. Fette, Seifen, Wasch- u. Reinigungs- | |
| E ₃ Mikrobiol. Bakteriolog. Immunolog. .. | 1475 | mittel, Wachse, Bohnermassen usw. | 1523 |
| E ₄ Pflanzenchemie und -physiologie | 1478 | XVIII. a) Holz, Cellulose, Zellstoff, Papier | |
| E ₅ Tierchemie und -physiologie | 1479 | Papierdruck, Celluloid, Linoleum | 1525 |
| E₆ Pharmakologie, Therapie, Toxikologie, | | b) Textilfasern | 1527 |
| Hygiene | 1482 | XIX. Brennstoffe, Erdöl, Mineralöle .. | 1530 |
| F. Pharmazie, Desinfektion | 1488 | XX. Schieß- und Sprengstoffe, Zündmittel | 1534 |
| G. Analyse, Laboratorium | 1491 | XXI. Leder, Gerbstoffe | 1535 |
| a) Elemente u. anorganische Verbindungen | 1492 | XXII. Lefm, Klebstoffe usw. | — |
| b) Organische Verbindungen | 1494 | XXIII. Tinte, Hektographenmassen u. a. | — |
| c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren | 1495 | Spezialpräparate | — |
| d) Medizinische u. toxikologische Analyse | — | XXIV. Photographie | — |

Bibliographien: 1425, 1427, 1435, 1439, 1441, 1443, 1473, 1474, 1478, 1482, 1488, 1491, 1496, 1497, 1499, 1504, 1510, 1517, 1523, 1529.

Namenregister

- Abadie 1536.
 Abbott Laboratories 1489.
 Abroy 1517.
 Ada 1482.
 Adams 1405.
 Adfrowitsch 1434.
 Adler 1487.
 Afendik 1505.
 Alrkem Inc. 1497.
 Alderman Jr. 1454.
 Aleschina 1485.
 Alexander, E. R. [1473].
 Alexander, L. T. 1503.
 Alexander, P. 1528.
 Alexandrowski 1485.
 Alexejewski 1436.
 Alifchanjan 1428.
 Alix 1525.
 Allen 1477.
 Allgemeine Kunstzliche Unie N. V. 1516.
 Allred 1430.
 Alpert 1480.
 Altschuler 1437.
 American Cyanamid Co. 1489.
 Anderson 1457.
 Andreasen 1475.
 Angyal 1452.
 Apelzin 1498.
 Appelt [1496].
 Archipow 1471.
 Arendaruk 1459.
 Arengold 1504.
 Arenz 1502.
 Armstrong Cork Co. 1634.
 Arnold, F. 1519.
 Arnold, W. 1474.
 Arquié 1476.
 Asarenko 1507.
 Assenowa 1522.
 Atlas Powder Co. 1584.
 Badger 1455. 1405.
 Bächli 1453.
 Baker 1459.
 Ballis 1494.
 Barannikowa 1479.
 Bardcen 1441.
 Barth 1482.
 Bassakow 1494.
 Bauer 1427.
 Baur 1474.
 Bayley 1527.
 Beach 1432.
 Beattie 1517.
 Beaven 1531.
 Bécélère [1482].
 Bellinante 1425.
 Bell 1431.
 Belopotski 1443.
 Benkeser 1451.
 Bergmann 1454.
 Bernstein 1433.
 Berthold 1512.
 Bessonow 1505.
 Bethke 1520.
 Beyer 1506.
 Beyersdorfer 1440.
 Bier 1470.
 Bijvoet [1443].
 Bischof 1506.
 Black 1522.
 Blok 1433.
 Böhm 1487.
 Böhringer 1529.
 Boer, de 1438.
 Bokarew 1494.
 Bontsch-Bruijwitsch 1440.
 Booth 1409.
 Bopp 1427.
 Borgström 1521.
 Born [1427].
 Bottini 1503.
 Bouquet 1450.
 Boyce Thompson Institute for Plant Research, Inc. 1504.
 Boyer 1476.
 Bräutigam 1481.
 Brandenburger [1517].
 Bearley 1473.
 Brecke 1487.
 Brémont 1518.
 Brightsen 1429.
 Brinkley 1432.
 Brodski 1506.
 Bronk 1494.
 Broser 1434.
 Brouwer 1521.
 Brownlee 1480.
 Brüggemann 1486.
 Bruns 1491.
 Buchegger 1489.
 Burchs 1474.
 Bülow 1482.
 Bulnow 1441.
 Bulantowa 1480.
 Burcham 1431.
 Burnet [1478].
 Burnett 1470.
 Buser 1514.
 Byck 1484.
 Bytschkow 1504.
 Gallow 1499.
 Cameronlync 1522.
 Canadian Westinghouse Co., Ltd. 1515.
 Carnegie-Illinois Steel Corp. 1509.
 Carroll 1470.
 Carruthers 1455.
 Casey 1474.
 Cassidy 1431.
 Chambard 1536.
 Chao 1431.
 Chapiro 1470.
 Charitonow 1428. 1433.
 Chevallier 1520.
 Ciba Akt.-Ges. 1512.
 Cibula 1525.
 Clay 1428.
 Claycomb 1404.
 Clibbens 1527.
 Cockburn 1531.
 Colombani 1437.
 Colwell 1502.
 Comp. Française Thomson-Houston 1516.
 Congolect-Nairn Inc. 1527.
 Conden 1528.
 Coode-Adams 1431.
 Cook, A. H. 1460. 1402. 1463.
 Cook, J. W. 1455. 1405.
 Cooper 1404.
 Corkill 1482.
 Corning Glass Works 1497.
 Cosslett [1435].
 Coulson 1426.
 Cousin 1470.
 Cox 1463.
 Crane Co. 1509.
 Cunliffe 1511.
 Curtze 1520. 1522.
 Dadykin 1478.
 Dalon 1428.
 Danby 1476.
 Darzens 1451.
 Datzenko 1493.
 Dauben Jr. 1409.
 Daubresse [1482].
 Davis 1458.
 Delahay 1492.
 Dennew 1441.
 Dennig 1484.
 Déribéré 1514.
 Deutsch 1431.
 Dewey and Almy Chemical Co. 1496.
 Dickinon 1439.
 Dickson 1426.
 Diemair 1519.
 Dietmann 1489.
 Dijker 1428.
 Dimant 1454.
 Divis 1493.
 Dudds [1482].
 Dolby 1521.
 Donau Chemie Akt-Ges. 1516.
 Dosoudil 1525.
 Downs 1530.
 Drews 1517.
 Dreyfus 1498.
 Droese 1481.
 Dujardin [1529].
 Dumon 1515.
 Du Pont de Nemours, E. I., & Co. 1523. 1520. 1535.
 Durand-Ayme 1536.
 Duschinsky 1490.
 Dyer [1427].
 Eddy 1476.
 Elbe, v. 1530.
 Elbel 1487.
 Elliot 1534.
 El-Sokkary 1521.
 Erickson 1430.
 Esche, vor dem 1477.
 Evans 1534.
 Farmer 1433.
 Fedorow 1479.
 Fedorowa 1441.
 Feenberg 1429.
 Feld 1429.
 Ferrari 1518.
 Feltz 1435.
 Feuer 1450.
 Few 1446.
 Finelli 1452.
 Fischer, H. 1438.
 Fischer, M. 1484.
 Fischer, R. 1489.
 Flaecht 1476.
 Fleckenstein 1484.
 Flügge 1425.
 Fodor 1474.
 Food Machinery & Chemical Corp. 1525.
 Foster 1433.
 Fowler 1430.
 Franke 1513.
 Franzetti 1429.
 Freeman 1431.
 Frey 1517.
 Frisch 1492.
 Frost 1425.
 Fry 1451.
 Frye 1442.
 Furry 1427.
 Futer 1506.
 Galbraith 1432.
 Galenkamp 1445.
 Gand 1447. 1448.
 Ganssen 1502.
 Gebhardt 1487.
 Geck 1496.
 Gefter 1479.
 Geller 1471.
 General Aniline & Film Corp. 1515.
 General Motors Corp. 1509.
 General Polarizing Co. 1501.
 Genevese 1430.
 Genevois 1475.
 Ghosh 1445.
 Gilder, Van 1510.
 Gills 1495.
 Giordano 1473.
 Giovanelli 1491.
 Girardl 1477.
 Gislger 1502.
 Glenn 1449.
 Gusskin 1441.
 Goecke 1483.
 Goledge 1499.
 Gotscharowa 1476.
 Goodman 1433.
 Goodrich, B. F., Co. 1526.
 Gorenbejn 1444.
 Goret 1476.
 Govindachari 1465.
 Graf 1507.
 Grampa 1473.
 Green [1427].
 Greenstein 1474.
 Greenwood 1513.
 Gretschnikow 1475.
 Griffiths 1514.
 Grinberg 1425.
 Grosskreutz 1431.
 Grothe 1443.
 Grubitsch 1508.
 Gruen 1493.
 Grumbach 1476.
 Guldksen 1479.
 Gulf Research & Development Co. 1532.
 Gurnee 1426.
 Guney 1439.
 Gustafsson 1525.
 Haase 1488.
 Hackmann [1523].
 Hadcock 1513.
 Haderl 1514.
 Hänel 1486.
 Haensel 1530.
 Hahn 1528.
 Hall, A. J. 1529.
 Hall, N. S. 1502.
 Halliday [1435].
 Hamermesh 1430.
 Hampel 1522.
 Hantelmann 1436.
 Harbaugh 1497.
 Hardt 1484.
 Hartl 1484.
 Hartsuch [1496].
 Hass 1450.
 Hassan 1521.
 Haug 1435.
 Hawaiian Pineapple Co., Ltd. 1523.
 Hedgran 1431.
 Hegedüs 1463.
 Heilbronn 1466. 1467. 1468.
 Heiling 1438.
 Heisenberg 1427.
 Heisig [1496].
 Heiferlich 1404.
 Hendlin 1475.
 Henri 1432.
 Henschelwood 1476.
 Hippenmeyer 1488.
 Hirschfelder 1426.
 Hirst 1471.
 Hixson 1524.
 Hoffmann-La Roche, Inc. 1409.
 Hofmann 1440.
 Hofstadter 1433.
 Hoke 1497.
 Holben 1501.
 Holness 1493.
 Holz 1520.
 Hornig 1434.
 Horning 1452.
 Houdry Process Corp. 1532. 1533.
 Hough 1471.
 Howorka 1493.
 Howitt 1528.
 Hüllstrung 1473.
 Hunt 1520.
 Hunter 1456.
 Husemann 1502.
 Husmann [1499].
 Imperial Chemical Industries Ltd. 1513. 1514. 1515.
 Ingram 1520.
 International Standard Electric Corp. 1497. 1498.
 Irlin 1491.
 Isjurowa 1530.
 Jackson 1471.
 Jakob 1518.
 Jakowlewa 1475.
 Janon 1477.
 Jaques 1483.
 Jeffries 1501.
 Jensen 1476.
 Johnson, A. W. [1473].
 Johnson, R. C. [1435].
 Johnson, W. S. 1449.
 Jones, C. M. 1510.
 Jones, E. R. H. 1466. 1467. 1468.
 Jones, F. L. 1499.
 Jones, J. K. N. 1471.
 Jones, R. G. 1457.
 Jones, W. O. 1513.
 Jonker 1428.
 Jonken 1433.
 Jordan 1531.
 Just 1517.
 Kabalkina 1448.
 Kagan 1506.
 Kaganow 1520.
 Kappen [1504].
 Karpow 1514.
 Karve [1473].
 Kasatitschkin 1470.
 Kastrop 1473.
 Katchalsky 1495.
 Kates 1465.
 Katz 1493.
 K'burg 1526.
 Ké 1442.
 Kelco Co. 1523.
 Kelly 1480.
 Kemp 1491.

Geschichte der Chemie.

R. Pummerer, *Alwin Mittasch zum 80. Geburtstag*. Beschreibung der beruflichen Laufbahn des Pioniers auf dem Gebiet der techn. Katalyse ALWIN MITTASCH. (Chemie-Ing. Techn. 21. 449. Dez. 1949.) GERHARD GÜNTHER. 1

A. A. Grinberg, *Witali Grigorjewitsch Chlopın (zum 60. Geburtstag)*. Der am 26. Jan. 1890 in Perm geborene russ. Chemiker CHLOPIN hat sich vor allem der Radiochemie u. der Technologie der radioakt. Stoffe gewidmet. Ein weiteres Arbeitsgebiet war die Unters. der Verteilung von Spurenelementen zwischen fester u. fl. Phase. (Успехи Химии [Fortschr. Chem.] 19. 137—41. März/April 1950. Leningrad.) KIRSCHSTEIN. 1

A. W. Frost, *Jewgeni Nikititsch Gapon*. Nachruf auf den Inhaber des Lehrstuhls für physikal. u. Kolloidchemie an der Landwirtschaftlichen TIMIRJASEW-Akademie (* 23/1. 1904, † 10/2. 1950). Seine Arbeiten (117 Zitate) betrafen alle Gebiete der physikal. Chemie, vor allem Reaktionskinetik, Photochemie u. Elektrochemie, sowie Fragen der Kernstruktur. (Успехи Химии [Fortschr. Chem.] 19. 389—92. Mai/Juni 1950.) KIRSCHSTEIN. 1

A. A. Rudnitzki, *Wladimir Alexandrowitsch Nemilow*. Nachruf auf den am 8. Febr. 1950 verstorbenen Stalinpreisträger NEMILOW (* 1881 in Petersburg), der bes. durch seine Arbeiten über die Metallurgie der Edelmetalle bekannt geworden ist. Die Liste seiner Veröffentlichungen umfaßt 53 Arbeiten. (Успехи Химии [Fortschr. Chem.] 19. 385—88. Mai/Juni 1950.) KIRSCHSTEIN. 1

P. I. Subow, W. M. Rodionow und Ja. K. Ssyркин, *Der hervorragende sowjetrussische Chemiker Abram Moissejewitsch Berkenheim*. Würdigung der Forschungs- u. Lehrtätigkeit BERKENHEIMS (geb. 1867), die vor dem ersten Weltkrieg der theoret. Chemie, bes. der Valenztheorie, später der Pharmazie gewidmet war. (Успехи Химии [Fortschr. Chem.] 19. 252—58. März/April 1950. Moskau.) KIRSCHSTEIN. 1

Stefan Meyer, *Zur Geschichte der Entdeckung der Natur der Becquerelstrahlen*. VI. gibt ausführlich den Briefwechsel zwischen ihm u. E. v. SCHWEIDLER einerseits u. ELSTER u. GEITEL andererseits wieder, der einen guten Einblick in die allmähliche Klärung des Wesens der Radioaktivität vermittelt. (Naturwiss. 36. 129—32. 1949.) KIRSCHSTEIN. 2

S. Flügge, *Die Bedeutung der Entdeckung des Radiums für die Physik*. Zusammenfassende Darst. der Geschichte des Ra u. seiner Anwendungen. (Strahlentherapie 79. 327—29. 1949. Marburg, Inst. für Struktur der Materie.) REUSSE. 2

P. M. Lukjanow, *Über unbekanntes Dokumente D. I. Mendelejews, die seine Arbeiten über das Pyrokollodiumpulver betreffen*. Aus den angeführten Dokumenten geht hervor, welche Schwierigkeiten MENDELEJEW zu überwinden hatte, um die industrielle Herst. des von ihm gefundenen Pyrokollodiumpulvers durchzusetzen. (Успехи Химии [Fortschr. Chem.] 19. 379—82. Mai/Juni 1950. Moskau.) KIRSCHSTEIN. 2

Ss. I. Wolkowitsch, *Über die Entdeckung des Pyrokollodiumpulvers durch D. I. Mendelejew*. (Vgl. vorst. Ref.) Ergänzung einer früheren Arbeit (Успехи Химии [Fortschr. Chem.] 15. [1946.] Nr. 3) durch einige Angaben über die Forschungen MENDELEJEWS an verschied. Schießpulvern, bes. an Pyrokollodium. (Успехи Химии [Fortschr. Chem.] 19. 383—84. Mai/Juni 1950. Moskau.) KIRSCHSTEIN. 2

Paul Arthur Schilpp, Albert Einstein: Philosopher and Scientist. Evanston: The Library of Living Philosophers. 1949. (781 S.) \$ 8,50.

—, Niels Bjerrum Selected Papers. Edited by friends and coworkers on the occasion of his 70th birthday the eleventh of March, 1949. Copenhagen: Einar Munksgaard. 1949. (205 S.) Kr. 18,—.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Frederik J. Belinfante, *Brownsche Bewegung in Flüssigkeiten*. Die ca. 10^{17} — 10^{19} Zusammenstöße, die ein Teilchen von $0,2 \mu$ Durchmesser in 1 Sek. erleidet, gleichen sich zum Teil aus, so daß während der Zeit, in der die Geschwindigkeit v des Teilchens durch die Reibung auf die Hälfte red. wird, sich nur ca. 10^7 wirksame Zusammenstöße ereignen,

die jedoch v nicht wesentlich ändern. Die Bahnkurve ist daher nur leicht gekrümmt, keine Zickzacklinie. (Physic. Rev. [2] 76. 473—74. 1/8. 1949. Purdue Univ.)

KIRSCHSTEIN. 11

J. O. Hirschfelder und J. W. Linnett, *Die Wechselwirkungsenergie zwischen Wasserstoffatomen*. Die Wechselwirkungsenergie zwischen 2 H-Atomen von kleinsten bis zu großen Abständen wird durch Anwendung des Variationsprinzips auf die Wellenfunktion bestimmt. Sowohl Ionen- als auch Polarisationssterme werden berücksichtigt. Für das n. H_2 -Mol. wird eine Bindungsenergie von 4,25 eV gegenüber dem experimentellen Wert von 4,74 eV gefunden. Der Vgl. mit den Ergebnissen in bezug auf die potentielle Energiekurve von RYDBERG, PAULING u. BEACH zeigt sehr gute Übereinstimmung. Ähnlich wird eine fast gleiche potentielle Energiekurve für den $^3\Sigma$ -Zustand des H-Atoms gefunden, wie ihn die genauen Rechnungen von JAMES, COOLDIGE u. PRESENT liefern. Viele Molekülintegrale werden neu oder noch genauer als früher berechnet. (J. chem. Physics 18. 130—42. Jan. 1950. Madison, Wis., Univ. of Wisconsin, Naval Res. Labor., u. Oxford, Queen's Coll.)

PLIETH. 15

E. F. Gurnee und J. L. Magee, *Die Energie des Wasserstoffmoleküls*. Zur Berechnung der Energie des n. H_2 wird eine einfache zweiparametrische Variationsfunktion benutzt. Neben dem üblichen Abstandsparameter wird ein zweiter benutzt, der die Abstandsverrückung der atomaren Hüllen mißt. Die beste potentielle Energie wird für den zwischenkernigen Abstand von 1,45 a_0 bei nahe 96 kcal pro Mol gefunden. Es wird das Verh. des neuen Parameters als Funktion des Kernabstands diskutiert. (J. chem. Physics 18. 142—44. Jan. 1950. Notre Dame, Ind., Univ., Radiation Chem. Project, Dep. of Chem.)

PLIETH. 15

D. H. W. Dickson und A. R. Ubbelohde, *Die Wasserstoffbindung in Kristallen*. 8. Mitt. *Der Isotopeneffekt in KH_2AsO_4* . (5. vgl. C. 1945. II. 1313.) Es wurden zuerst von dem tetragonal kristallisierenden KH_2AsO_4 durch Drehkristallaufnahmen um die b- u. c-Achsen u. Verwendung hochindizierter Ebenen die Kantenlängen bei 18° bestimmt, u. zwar zu $a = 7,609 \pm 0,001$ kX u. $c = 7,148 \pm 0,001$ kX. Hierauf wurden dieselben Messungen an KD_2AsO_4 durchgeführt. KD_2AsO_4 wurde durch Auflösen von $KAsO_3$ in heißem 99,6% ig. D_2O im geschlossenen Gefäß u. langsames Abkühlen im Vakuum dargestellt. Die erhaltenen Kristalle bildeten gut entwickelte Nadeln nach der c-Achse. Die Messungen ergaben, daß die Substitution von D für H eine Ausdehnung des Gitters entlang den a- u. b-Achsen von $2,090 \cdot 10^{-3}$ bewirkt; diese Ausdehnung erfolgt in der Richtung der H-Bindungen im Gitter. Entlang der c-Achse beträgt die Ausdehnung nur $0,015 \cdot 10^{-3}$. Es wird nun über vergleichende Unterss. an KH_2AsO_4 u. dem isomorphen KH_2PO_4 berichtet. Entwässerungsverss. ergaben, daß KH_2AsO_4 in einigen Std. bei 400° vollkommen entwässert ist, während bei KH_2PO_4 die Entwässerung, auch bei höheren Temp., langsamer verläuft. Qualitative Hydratationsunterss. ergaben, daß die Hydratationsgeschwindigkeit von PO_4^{3-} nach $H_2PO_4^-$ niedriger ist als die von AsO_4^{3-} nach $H_2AsO_4^-$. Aus den aus Literaturdaten berechneten Dissoziationskonstanten für $H_2AsO_4^-$ u. $H_2PO_4^-$ ergibt sich, daß das Proton durch $H_2AsO_4^-$ weniger festgehalten wird als durch $H_2PO_4^-$. Weiter wurden für die beiden Rkk. $2 H_2AsO_4^- \rightarrow H_4AsO_4 + HAsO_4^{2-}$ u. $2 H_2PO_4^- \rightarrow H_2PO_4 + HPO_4^{2-}$ die freien Energien der Protonüberführung ΔG sowie die Überführungswärmen ΔH berechnet, für die erste Rk. ist $\Delta G = 5,2$ kcal \cdot Mol $^{-1}$ u. $\Delta H = 2,2$ kcal \cdot Mol $^{-1}$, für die zweite Rk. $\Delta G = 6,5$ u. $\Delta H = 3,8$. Auf Grund der vorliegenden u. früherer Unterss. ergeben sich für die Ausdehnungen der H-Bindungen bei der Substitution von D für H für KH_2AsO_4 0,0080 kX, KH_2PO_4 0,0097 kX u. $(NH_4)H_2PO_4$ 0,100 kX. Die große Ähnlichkeit zwischen diesen Werten zeigt, daß die allg. Natur des Isotopeneffekts in den drei Kristallen die gleiche ist. (Acta crystallogr. [London] 3. 6—9. Jan. 1950. Belfast, Queen's Univ.)

GOTTFRIED. 15

C. A. Coulson und H. C. Longuet-Higgins, *Bemerkungen zur Gültigkeit und Anwendbarkeit der Molekülbahnmethod*. Da bei besetzten Molekülbahnen (also im Grundzustand) eine lineare Transformation der ψ -Funktionen, die sich aus den Atombahnen ϕ_i zusammensetzen, keinen Einfl. auf die Ladungen u. den Bindungsgrad hat, solange nur die neuen ψ -Funktionen orthogonal sind, kann der Grundzustand durch die einfache Theorie der Molekülbahnen auch dann ausreichend genau beschrieben werden, wenn die angesetzten ψ -Funktionen nicht die bestmöglichen sind. Bei nur teilweise besetzten u. entarteten Bahnen treten daher normalerweise leicht Differenzen zwischen Theorie u. Experiment auf. Es wird gezeigt, wie Ladungen u. Bindungsgrad für entartete Bahnen einfach berechnet werden können. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 40. 1172—77. Nov. 1949. London, King's Coll., Wheatstone Phys. Labor. u. Manchester, Univ., Chem. Dep.)

KIRSCHSTEIN. 15

N. P. Lushnaja, *Über den Einfluß der Größe der Ionenradien auf die Bildung von heteropolaren Doppelsalzen*. Untersucht wurde die elektr. Leitfähigkeit der Schmelzen der

Doppelsalze vom Typus des wasserfreien Kainits, $KCl \cdot MgSO_4$. Auf den Isothermen des Leitvermögens der Schmelzen der bin. Systeme von $ZnSO_4$ mit KCl , KBr , KJ , $CsBr$ bzw. $TlCl$ geben die mol. Mischungen 1:1 ein ausgeprägtes Minimum, woraus auf das Vorhandensein der Ionen $M^{1+} + [X^{1-} M^{2+} SO_4]^{1-}$, also auf die Existenz des Doppelsalzes auch in den Schmelzen, geschlossen wird. Ob sich das komplexe Anion bildet, hängt davon ab, ob das Anion X^- stärker von M^{1+} oder von M^{2+} angezogen wird. Die Entstehung der krist. Doppelsalze vom Typus des wasserfreien Kainits muß also von der Größe der jeweiligen Ionen bzw. ihrer elektr. Potentiale $\mu = z/r$ abhängen. In einer Tabelle sind 18 Salzpaare vom Typus $A^+B^- - C^{2+}(SO_4)^{2-}$ mit folgenden Ionen zusammengestellt: $A^+ = Li^+, Na^+, K^+, Rb^+, Cs^+$ bzw. Tl^+ , $B^- = Cl^-, Br^-$ bzw. J^- , $C^{2+} = Be^{2+}, Mg^{2+}, Zn^{2+}, Mn^{2+}, Ca^{2+}, Cd^{2+}$ bzw. Pb^{2+} . Von diesen Salzpaaren bilden nur folgende 6 keine krist. Doppelsalze 1:1: $KCl - CaSO_4$, $KCl - CdSO_4$, $KCl - PbSO_4$, $NaCl - MgSO_4$, $NaCl - ZnSO_4$, $LiCl - ZnSO_4$. Offenbar sind die Radien von Ca^{2+} , Cd^{2+} u. Pb^{2+} neben K^+ zu groß, ihre Potentiale also zu klein, um das Cl^- -Ion komplex zu binden; dasselbe gilt für Mg^{2+} u. Zn^{2+} neben den relativ kleinen Ionen Li^+ u. Na^+ . Ob in den Systemen $CsBr - CaSO_4$ u. $LiCl - BeSO_4$ die Verb. 1:1 entsteht, ist noch nicht untersucht. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 69. 809—11. 21/12. 1949. Kurnakow-Inst. für allg. u. anorgan. Chem. der Akad. der Wiss. der UdSSR.) KORDES. 17

M. Born and H. S. Green, A General Kinetic Theory of Liquids. Cambridge: University Press. 1949. (VII + 93 S.) s. 10 d. 6.

Walter S. Dyer and Manfred E. Mueller, A practical survey of chemistry. New York: Holt. 1950. (574 S. m. Abb. u. Diagr.) § 3,60.

D. I. Rjabtschkow, Allgemeine Chemie. Moskau, Utschpedgls. 1949. (368 S.) 9 Rbl. [russ.].

Arrend John Timm, General chemistry. 2nd ed. New York: McGraw-Hill. 1950. (876 S. m. Abb. u. Diagr.) § 4,50.

A₁. Atombausteine. Atome. Moleküle.

T. A. Welton, *Ein Feldformalismus ohne Eigenwirkung*. Kurze Mitt. über eine einfachere Deutung zwischen elektromagnet. Feldern u. Elektron-Positron-Feldern. (Physic. Rev. [2] 76. 460. 1/8. 1949. Univ. of Pennsylvania.) KIRSCHSTEIN. 80

Fritz Bopp und Friedrich L. Bauer, *Feldmechanische Wellengleichungen für Elementarteilchen verschiedenen Spins*. (Z. Naturforsch. 4a. 611—25. Nov. 1949. München, Univ., Inst. für theoret. Physik.) KIRSCHSTEIN. 80

W. Heisenberg, *Zur Quantentheorie der Elementarteilchen*. In früheren Arbeiten des Vf. wurde hervorgehoben, daß die Unterscheidung zwischen Elementarteilchen u. zusammengesetzten Teilchen grundsätzlich wohl kaum aufrecht erhalten werden kann, u. daß sich alle Elementarteilchen aus einer prim. HAMILTON-Funktion sollten ableiten lassen, sofern der HAMILTON-Formalismus überhaupt brauchbar ist. Ein Formalismus, der dies leistet, sollte irgendwo in der Mitte liegen zwischen einem mit einer nichtlinearen Integralgleichung arbeitenden HAMILTON-Formalismus u. einem Gleichungssystem, das die S-Matrix unmittelbar, ohne Umweg über eine HAMILTON-Funktion, bestimmt. Die letzten Fortschritte in der Quantentheorie der Wellenfelder genügen, um ein mathemat. Schema anzugeben, nach dem die zukünftige Theorie der Elementarteilchen möglicherweise konstruiert ist. Nach diesem Schema wird die Gesamtheit aller Elementarteilchen durch ein einziges Spinorfeld dargestellt. Dieses Spinorfeld genügt einer im ganzen Raum-Zeit-Gebiet regulären Vertauschungsrelation, ferner wird eine relativist. Invariante als Wechselwirkungsenergie vorgegeben. Diese beiden Funktionen charakterisieren die Theorie vollständig. Aus ihnen lassen sich die Ruhmassen aller Elementarteilchen grundsätzlich berechnen, wobei eine reinliche Scheidung zwischen Elementarteilchen u. zusammengesetzten Teilchen unmöglich ist. Bei der Berechnung der Ruhmassen oder der Wechselwrg. der Elementarteilchen treten wegen der regulären Vertauschungsrelation keinerlei divergente Ausdrücke auf, vielmehr verhält sich die ganze Theorie mathemat. ebenso regulär wie die gewöhnliche unrelativist. Quantenmechanik. (Z. Naturforsch. 5a. 251—59. Mai 1950. Göttingen, Max Planck-Inst. für Phys.) G. SCHMIDT. 80

W. H. Furry und M. Neuman, *Wechselwirkung von Mesonen mit dem elektromagnetischen Feld*. Für die Wechselwrg. von Mesonen mit elektromagnet. Feldern wurde eine LORENTZ-invariante Theorie entwickelt. Es wird eine brauchbare HAMILTON-Funktion angegeben, aus der nach SCHWINGER die longitudinalen Komponenten eliminiert werden können. Eigenenergien u. Polarisation im Vakuum werden behandelt; erstere lassen sich als Massenkorrektionsterme erklären. (Physic. Rev. [2] 76. 432. 1/8. 1949. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) E. REUBER. 83

M. Neuman und W. H. Furry, *Über Wechselwirkungen zwischen Mesonen und elektromagnetischem Feld*. (Vgl. vorst. Ref.) Mittels des Formalismus von DUFFIN u. KEMMER

wird eine Theorie der Wechselwrg. zwischen einem Meson u. dem elektromagnet. Feld aufgestellt, die gegenüber LORENTZ-Transformationen, Ladungskonjugationen u. dem Maßstab invariant ist. Die resultierende HAMILTONsche Wechselwrg. wird in Terme entsprechend den Eigenenergien u. den Termen, die die Wechselwrg. beschreiben, aufgeteilt. Für die Polarisation des Mesonenvakuums u. die Eigenenergie von skalaren u. vektoriiellen Mesonen werden explizite Funktionen erhalten. (Physic. Rev. [2] 76. 1677 bis 1690. 1/12. 1949.)
DRECHSLER. 83

L. I. Schiff, *Die die Mesonenentstehung begleitende Strahlung.* Bei der Bldg. geladener Mesonen entsteht eine elektromagnet. Strahlung, deren Energicanteil für Mesonen mit dem Spin 0, 1/2 u. 1 berechnet wird. Die Rechnungen werden, ähnlich wie die von BLOCH (Physic. Rev. 50. [1936.] 272) u. von KNIPP u. UHLENBECK (Physica 3. [1936.] 425), zum Zerfall mit γ -Ausstrahlung an Kernen durchgeführt. Mit bestimmten Annahmen über die Anzahl der in einem Prozeß erzeugten Mesonen (Schauer) erhält man eine Erklärung für die Entstehung weicher Strahlung bei sehr energiereichen Kernprozessen. (Physic. Rev. [2] 76. 89—93. 1/7. 1949. Stanford, Calif., Univ.)
E. REUBER. 83

L. I. Schiff, *Geschwindigkeit des spontanen Zerfalls schwerer Mesonen.* Die Integrale der Wahrscheinlichkeit des π -Mesonenzerfalls, der als Prozeß 2. Ordnung bei der Wechselwrg. zwischen Nucleonen u. μ -Mesonen oder Elektronen erscheint, divergieren. Experimente in Berkeley zeigen, daß die bisher verwendete Abschneidvorschrift zur Auswertung der Integrale falsch ist. (Physic. Rev. [2] 76. 468. 1/8. 1949. Stanford Univ.)
E. REUBER. 83

L. I. Schiff, *Geschwindigkeit des spontanen Zerfalls schwerer Mesonen.* 1. Mitt. Ausführliche Darst. der im vorst. Ref. wiedergegebenen Arbeit. (Physic. Rev. [2] 76. 303—04. 15/7. 1949.)
E. REUBER. 83

L. I. Schiff und D. L. Weisman, *Geschwindigkeit des spontanen Zerfalls schwerer Mesonen.* 2. Mitt. (1. vgl. vorst. Ref.) Vff. stellen zwecks Übereinstimmung mit den Experimenten folgende Hypothesen auf: 1. Wenn keine Antinucleonen existieren, ist das divergierende Integral ident. 0, Wahl geeigneter Wechselwirkungskonstanten für π - μ u. n - e . 2. Erklärung des Kern- β -Zerfalls durch ein kurzlebiges Zwischenmeson, $M \approx 1000 m_e$. 3. Annahme einer π - e u. n - e -Wechselwrg., so daß bei π - e u. Kern- β -Zerfall Störung von Prozessen 1. u. 2. Ordnung auftritt. Das Verhältnis der Wechselwirkungskonstanten von π - e u. π - n beträgt ca. $1,3 \cdot 10^{-2}$. (Physic. Rev. [2]. 76. 1266—67. 15/10. 1949. Stanford, Calif., Univ.)
E. REUBER. 83

J. Clay, H. F. Jongen und A. J. Dijker, *Sonnenflecken und der Ursprung der Höhenstrahlung.* 1. u. 2. Mitt. Angeregt durch die Beobachtung, daß am 25. 7. 1946 an zahlreichen Orten die Höhenstrahlenintensität u. zu derselben Zeit auch die Sonnenflecken-tätigkeit stark zunahm, suchten Vff. nach ähnlichen Ereignissen unter den Registrierungen des Jahres 1947. Von 30 solchen Fällen werden 7 ausführlich beschrieben. Jedesmal war die größte Höhenstrahlenintensität ca. 2 Stdn. nach dem Auftreten der Sonnenflecken zu beobachten. — Daß die mit den Sonnenflecken verbundenen magnet. Momente dasjenige der Sonne kompensieren, so daß die Primärteilchen der Höhenstrahlung die Sonne verlassen können, ist unwahrscheinlich, weil in den Flecken keine magnet. Momente von entsprechender Größenordnung festzustellen waren. Auch die Hypothese ALVENS, nach der in bewegten Staubwolken magnet. Felder entstehen, die die Primärteilchen beschleunigen, wird abgelehnt, da die Beschleunigung viel zu langsam erfolgen würde. Vff. vermuten, daß die zusätzliche Höhenstrahlung anderen Ursprungs ist als die permanente, da sie eine andere Energieverteilung besitzt, u. kündigen Unterss. hierüber an. (Proc., Kon. nederl. Akad. Wetensch. 52. 899—905, 906—14. Okt. 1949. Amsterdam, Univ., Naturkundig Labor.)
KIRSCHSTEIN. 85

J. Clay, H. F. Jongen und A. J. Dijker, *Sonnenflecken und der Ursprung der Höhenstrahlung.* 3. Mitt. (2. vgl. vorst. Ref.) Die von EHMERT (vgl. C. 1949. II. 1370) angeführte Intensitätssteigerung der Höhenstrahlung am 7. 3. 1942 ist auch von Vff. beobachtet worden. In 2 Kurvenbildern werden Messungen mit verschied. Zähleranordnungen wiedergegeben. (Proc., Kon. nederl. Akad. Wetensch. 52. 923—26. Nov. 1949.)
KIRSCHSTEIN. 85

A. I. Alichanjan, M. I. Dajon und W. M. Charitonow, *Die Entstehung von Protonen und Varitronen durch die neutrale Komponente der kosmischen Strahlung.* In einer Höhe von 3250 m wurde in Pb die Entstehung geladener Teilchen beobachtet, die durch die neutrale Komponente der kosm. Strahlung hervorgerufen wurde. Die magnet. Analyse der geladenen Teilchen, die im Pb entstehen, zeigte, daß es sich um Protonen u. Varitronen handelt. Vff. nehmen an, daß die Protonen durch Ladungsaustausch entstehen, den das schnelle Neutron bei der Wechselwrg. mit dem Nucleon erleidet. Daß bei diesem

Ladungsaustausch auch Varitronen entstehen, wird vermutet. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 19. 739—48. Aug. 1949. Inst. für physikal. Probleme der Akad. der Wiss. der UdSSR u. Physikal. Inst. der Akad. der Wiss. der ArmenSSR.) G. SCHMIDT. 85

C. Franzinetti, *Über die Masse von geladenen Höhenstrahlenteilchen*. Senkrecht zu den Kraftlinien eines Magnetfeldes von ~ 29000 Gauß wurde in 11000 Fuß Höhe ein Plattenpaar derart aufgestellt, daß die Emulsion einander gegenüber lagen, aber durch einen Luftzwischenraum getrennt waren. Ein Höhenstrahlenteilchen, das in der einen Emulsion eine Spur verursacht, wird nach seinem Austritt in den Luftzwischenraum auf eine Spiralbahn abgelenkt u. trifft auf die zweite Emulsion nicht entsprechend der Bahnrichtung im Moment des Austritts (vgl. POWELL u. ROSENBLUM, C. 1948. II. 1379). Indem nur solche Spuren untersucht wurden, die in der 2. Emulsion enden (insgesamt 360), konnten die Reichweite u. die spezif. Ladung der Teilchen gemessen werden. Aus den Beobachtungen ergab sich, daß 48% der Teilchen Protonen waren; 16% waren Deuteronen, je 8% μ^+ - u. μ^- -Mesonen, 4% π^+ -Mesonen u. 5,4% π^- -Mesonen, der Rest schwerere Teilchen, die nicht identifiziert werden konnten; die Prozentzahlen können um 2—4% schwanken. Sieben positiv geladene Teilchen, deren Massen als zwischen denen des π^+ -Mesons u. des Protons liegend beobachtet wurden, werden als Protonen angesehen, die unkontrollierbaren Streuwirkungen ausgesetzt waren. Die Existenz schwerer Mesonen, die am Ende ihrer Bahn zerfallen, wird als höchst unwahrscheinlich bezeichnet, es sei denn, ihre Lebenszeit läge beträchtlich unter 10^{-10} Sekunden. (Philos. Mag. [7] 41. 86—106. Jan. 1950. Bristol, Univ., H. H. Wills Physical Labor.)

KIRSCHSTEIN. 85

E. Pickup und L. Voyvodic, *Große Höhenstrahlsterne in elektronenempfindlichen Emulsionen*. Bei der Prüfung von ILFORD G 5-Emulsionen (185 Stdn. in ca. 4500 m Höhe) zeigte sich, daß sie für minimale Ionisation empfindlich sind u. noch Spuren zeigen, die mit C2-Emulsionen nicht entdeckt werden können. Die einzelnen Spuren eines abgebildeten 31-strahligen Sternes werden ausführlich diskutiert. Es scheint sich um Mesonenspuren zu handeln; das Primärteilchen kann ein Proton gewesen sein. (Physic. Rev. [2] 76. 447—48. 1/8. 1949. Ottawa, Can., Nat. Res. Coun., Phys. Div.) E. REUBER. 85

L. S. Osborne und B. T. Feld, *Messungen und Erklärung der mit Sternen verbundenen Schauer in Kernemulsionen*. Bei Verss. in 31 km Höhe mit der Photoplattemeth. wurde u. a. ein „Besenschauer“ mit 63° Öffnungswinkel mit 18 Sekundärteilchen gefunden. Andere Schauer mit geringerer Teilchenzahl hatten größere Öffnungswinkel. Verschied. Schauer wurden bzgl. Teilchenzahl, Winkel u. Ionisierungsstärke ausgemessen. Es scheint, als ob in einem Nucleon-Nucleon-Zusammenstoß viele π -Mesonen gebildet wurden. (Physic. Rev. [2] 76. 468. 1/8. 1949. Massachusetts Inst. of Technol.) E. REUBER. 85

Eugene Feenberg, *Bemerkungen zum Schalenmodell mit j-j-Kopplung*. Anwendungen des Schalenmodells auf Spins u. magnet. Momente von doppelt geraden u. doppelt ungeraden Kernen. (Physic. Rev. [2] 76. 1275—78. 1/11. 1949. St. Louis, Miss., Washington Univ.)

KIRSCHSTEIN. 90

R. A. Brightsen, *Kernhäufigkeiten und geschlossene Schalen im Kern*. Das Stabilitätsmodell des Kerns kann nicht nur die beobachteten Häufigkeiten der stabilen Isotope erklären, sondern gestattet auch Hinweise für den Aufbaumechanismus von Kernen u. für wichtige Kerneigg., wie die Wirkungsquerschnitte für langsame u. schnelle Neutronen, die Neutronen- u. Protonenbindungsenergien u. die magnet. Momente. Aus den für die gesamte u. relative Protonenstabilität in bezug auf die Protonenzahl aufgestellten Banden wird geschlossen, daß die Zahlen der Protonen u. Neutronen, die geschlossene Protonenschalen darstellen, zwangsläufig nicht geschlossene Neutronenschalen repräsentieren, obgleich bestimmte Zahlen wie 16, 28, 50 u. 82 für beide von besonderer Bedeutung sind. Die zwischen geschlossenen Schalen in Kernen u. Kernhäufigkeiten bestehenden Relationen werden angeführt, wobei zu den bisher noch unbeantworteten Fragen die Verteilung der Kerne in einer Zeit nach Bldg. der Elemente, die kurz im Vgl. zur Halbwertszeit einiger bekannter künstlicher radioakt. Isotope, wie ^{79}Se , ^{92}Zr , ^{167}Pd u. ^{129}J ist, gehört. (Nucleonics 6. Nr. 4. 14—24. April 1950. Cambridge, Mass., Inst. of Technol., Dep. of Chem.)

G. SCHMIDT. 90

I. A. Weissman, *Über die geschlossenen Neutronen- und Protonenschalen im Atomkern*. Es wird neuerdings allg. angenommen, daß die Protonen u. Neutronen im Kern in Schalen angeordnet sind, u. daß ein gewisser Abschluß erreicht ist, wenn die Gesamtzahl der Protonen u. ebenso der Neutronen 2, 8, 20, 50 oder 82 beträgt. Vf. fügt zu diesen Zahlen bei den Protonen noch 14, 26, 38, 56 u. 74 hinzu, da auch die Elemente mit diesen Atomnummern relativ häufig sind. Da es keine stabilen Isotopen der Elemente 43 u. 61 gibt,

nimmt Vf. an, daß auch Kerne mit 42 u. 60 Protonen eine geschlossene Schalenstruktur aufweisen. Dasselbe gilt für die Neutronenzahlen 18, 34, 38, 44, 60, 88, 114, 122, 128 u. 138, da es stabile Kerne oder α -Strahler, die jeweils ein Neutron weniger enthalten, ebenfalls nicht gibt. An einigen der betreffenden Stellen des Period. Syst. findet auch ein Wechsel statt zwischen den zwei Arten, nach denen der Schalenaufbau fortschreitet, entweder 1 Neutron auf 1 Proton oder 2 Neutronen auf 1 Proton. In einer Tafel sind neben den bekanntesten stabilen Isotopen auch diejenigen aufgeführt, deren Entdeckung Vf. für wahrscheinlich hält. Aus den Protonen- u. Neutronenzahlen, bei denen eine geschlossene Schalenstruktur vorliegt, berechnet Vf. die Besetzungszahlen der einzelnen Schalen. Während bei den Neutronen noch eine gewisse Übereinstimmung mit den nach der Theorie zu erwartenden Zahlen 2 ($2l + 1$) besteht, fehlt diese bei den Protonen fast völlig. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 71. 859—62. 11/4. 1950.) WIEDEMANN. 90

M. E. Rose, *Paarbildung bei der inneren Konversion*. Ist $N_e(O)$ bzw. $N_e(\pi/2)$ die Gesamtzahl der Paare, bei denen die Richtung des Elektrons mit der des Positrons den Winkel O bzw. $\pi/2$ bildet, so ergeben sich, wenn man $R = N_e(O)/N_e(\pi/2)$ als Funktion der γ -Strahlenergie E aufträgt, für $E > 2$ MeV so verschied. Kurven für die verschied. l -Werte ($l = 1, 2, \dots$), daß man aus experimentell ermittelten R -Werten auf die Multipolordnung (z. B. $l = 2$: 2^2 -Pol = Quadrupol) der γ -Strahlung schließen kann, u. zwar sowohl bei elektr. als auch bei magnet. Multipolübergängen. Die entsprechenden Kurven für die Paarbildungskoeffizienten, die von der Größenordnung 10^{-3} sind, liegen dichter beieinander, sind also zur Best. der Multipolordnung weniger geeignet. (Physic. Rev. [2] 76. 678—81. 1/9. 1949. Kurze Mitt. hierzu Physic. Rev. [2] 76. 461. 1/8. 1949. Oak Ridge, Nat. Labor.) KIRSCHSTEIN. 100

J. Tiomno, *Die Winkelverteilung bei der Proton-Proton-Streuung bei 14,5 MeV*. Es werden die Ergebnisse der Berechnungen für die Winkelverteilung bei der Streuung von Protonen von 14,5 MeV durch Protonen nach der Vektor-, Pseudoskalar- u. der SCHWINGER'schen Theorie unter Verwendung der BORN'schen Näherung mitgeteilt. Nur die letztgenannte Theorie liefert mit den experimentellen Befunden übereinstimmende Werte. (Ann. Acad. brasil. Sci. 21. 55—63. 31/3. 1949. Rio de Janeiro, Nat. Fak. f. Philos., Physikal. Abt.) R. K. MÜLLER. 100

E. Kelly, C. Leith und C. Wiegand, *Neutron-Proton-Streuung bei 280 MeV*. Der totale Streuquerschnitt n - p u. die Winkelverteilung der gestreuten Protonen wurden zu 0,03 barns bzw. 0,013 barn/Raumwinkel bei 180° u. 0,002 barn/Raumwinkel bei 90° bestimmt. (Physic. Rev. [2] 76. 589. 15/8. 1949. Berkeley, Calif., Univ.) E. REUBER. 100

Frank Genevese, *Winkelverteilung der Neutronen aus der Photospaltung des Deuterons*. Um eine höhere Meßgenauigkeit zu erzielen, wurde der Einfl. der Neutronenstreuung an den Laboratoriumswänden dadurch bestimmt, daß die App., bestehend aus einer allseitig mit D_2O umgebenen γ -Strahlquelle ^{24}Na u. einem durch Paraffin abgeschirmten Proportionalzählrohr, mit Fesselballons oder an einem Drahtseil zwischen zwei Gebäuden frei schwebend gehalten wurde. Im Laboratoriumsvers. befand sich das D_2O in einem Toroid von 10 cm Durchmesser u. die Quelle auf dessen Achse in geeigneter Entfernung. Die erwartete Verteilung $J = a + b \sin^2 \theta$ wurde gefunden, wobei sich $a/b = 0,196 \pm 0,024$ ergab; danach ist die Anregung eines magnet. Dipolübergangs 0,295 mal so wahrscheinlich wie die eines elektr. Dipolübergangs. (Physic. Rev. [2] 76. 1288—94. 1/11. 1949. Ann Arbor, Mich., Univ., Randall Labor.) KIRSCHSTEIN. 100

Bernard Hamermesh und Albert Wattenberg, *Die Winkelverteilung der Photoneutronen aus Deuterium bei 2,76 MeV*. Für die Intensität als Funktion des Winkels wurde die Gleichung $J = a + b \sin^2 \theta$ mit $a/b = 0,205 \pm 0,05$ erhalten. (Physic. Rev. [2] 76. 1408. 1/11. 1949. Chicago, Ill., Argonne Nat. Labor.) KIRSCHSTEIN. 100

E. J. Stovall jr., J. C. Allred, K. W. Erickson und J. L. Fowler, *Winkelverteilung von Deuteronen von 10,8 MeV, die an Deuteronen gestreut sind*. Kurze Mitt. über Streuverss. bei Winkeln zwischen $17,5$ u. 57° (Laboratoriumssyst.). Tabellar. sind die Querschnitte für elast. Streuung pro Raumwinkeleinheit angegeben; sie nehmen von 0,283 barns für 35° monoton auf 0,094 barns für 90° (Massenzentrumsyst.) ab. (Physic. Rev. [2] 76. 589. 15/8. 1949. Los Alamos, Sci. Labor.) KIRSCHSTEIN. 100

Louis Rosen, Francis K. Tallmadge und John H. Williams, *Reichweiteverteilung geladener Teilchen bei D-D-Reaktionen für 10 MeV-Deuteronen: Differentieller Wirkungsquerschnitt für elastische Streuung bei 40, 60 und 80° im Massenzentrumsystem*. In Fortsetzung früherer Unterss. (vgl. Physic. Rev. [2] 75. [1949.] 1632 wurde mit der mikrograph. Meth. die Reichweiteverteilung der geladenen Teilchen aus D-D-Rkk. für Winkel von $40, 60$ u. 80° im Massenzentrum untersucht. Bei den Verss. wurde

eine dünne D-Gasschicht mit 10 MeV-Deuteronen aus dem Cyclotron beschossen. Der differentielle Wirkungsquerschnitt für elast. D-D-Streuung wurde für die gleichen Winkel u. für diese Winkel die Wirkungsquerschnitte pro Winkeleinheit im Verhältnis 1,00:0,51:0,42 erhalten. Es wurde nur eine Protonengruppe aus der D(d,H)³H-Rk beobachtet, woraus geschlossen wird, daß der ³H-Kern im untersuchten Energiebereich nicht in einem angeregten Zustand gebildet wird, wenn ⁴He der zusammengesetzte Kern ist. (Physic. Rev. [2] 76. 1283—87. 1/11. 1949. Los Alamos, N. M., Sci. Labor.) G. SCHMIDT. 100

W. R. C. Coode-Adams, *Die Wasserstoffbombe*. Grundlagen u. Prinzip des He-Aufbaus bei der Wasserstoffbombe. (Faraday House J. 23. 83—84. 1950. London.)

G. SCHMIDT. 103

C. Y. Chao, C. C. Lauritsen und A. V. Tollestrup, *Reaktionsenergiewerte für ¹⁰B(p, α)⁷Be*. Aus den Reaktionsenergien von ¹⁰B(p, α)⁷Be u. ⁷Li(p, n)⁷Be u. der Anregungsenergie des ersten Kernterms von ⁷Li kann man die Reaktionsenergie für ¹⁰B(n, α)⁷Li u. ¹⁰B(n, α)⁷Li* berechnen. Die Energie dieser letzten Gruppe von α-Teilchen ist als Festpunkt in der Energie-Reichweite-Beziehung von Bedeutung. Die Reaktionsenergie von Li(p, n)⁷Be ist zu 1,646 ± 0,002 MeV u. die ⁷Li-Anregungsenergie zu 0,478 ± 0,001 MeV bekannt. Die α-Teilchen aus den Rkk. ¹⁰B(p, α)⁷Be wurden in einem doppeltfokussierenden magnet. Spektrographen mit Leuchtmassenzähler untersucht. Die Reaktionsenergie ergab sich zu 1,148 ± 0,005 MeV. (Physic. Rev. [2] 76. 586—87. 15/8. 1949. Calif. Inst. of Technol.)

E. REUBER. 103

W. E. Burcham und Joan M. Freeman, *Emission von α-Teilchen kurzer Reichweite von leichten Elementen unter Protonenbeschuß*. 1. Mitt. *Experimentelle Methoden und die Reaktion ¹⁰B(p, α)⁷Be*. Nach einem Überblick über die Möglichkeiten beim Beschuß leichter Kerne mit Protonen bis zu 1 MeV-Energie werden die Bedingungen für (p, α)-Rkk. diskutiert (niedrige Reaktionsenergie u. hohe Anregungsstufe des zusammengesetzten Kernes) u. Beispiele für solche Rkk. angegeben. Wegen der kurzen Reichweite der α-Teilchen (1 cm u. darunter, oft kürzer als die der gestreuten Protonen) müssen bes. experimentelle Methoden angewandt werden. Vff. beschreiben eine Anordnung, bei der die α-Teilchen von den Protonen durch einen bei Ablenkung um 90° fokussierenden Magneten getrennt werden; ihre Beobachtung erfolgt mit Leuchtmassenzähler. Die Prüfung u. Eichung des magnet. Analysators (Auflösungsvermögen, Dispersion), des Leuchtmassenzählers (Leuchtschirmdicke, Impulsängenverteilung) u. die verschied. Korrekturfaktoren werden ausführlich behandelt. Um den Umweg der Ermittlung der Energie über die Energie-Reichweite-Beziehung (HOLLOWAY u. LIVINGSTON) zu vermeiden, wurde auch die Energie direkt durch die Ablenkung der geladenen Teilchen im Magnetfeld bestimmt bzw. der für diese Form der Unters. schlecht geeignete magnet. Analysator durch Ablesen des Magnetstromes bei Teilchengruppen bekannter Energie geeicht; die Genauigkeit bei dieser Meth. beträgt ± 50 keV. Bei der Unters. der Rk. ¹⁰B(p, α)⁷Be wurde für die Reaktionsenergie 1,11 ± 0,06 MeV u. für den Wirkungsquerschnitt bei 530 keV-Protonen 1,2 · 10⁻²⁶ cm² gefunden. Die Summe der Energien der Rkk. ¹⁰B(n, α)⁷Li u. ⁷Li(p, n)⁷Be wurde zu 1,13 MeV gefunden, was mit der Reaktionsenergie von ¹⁰B(p, α)⁷Be gut übereinstimmt. (Philos. Mag. [7] 40. 807—30. Aug. 1949. Cambridge, Selwyn Coll. u. Newnham Coll.)

E. REUBER. 103

J. C. Grosskreutz, *Neutronen aus C(d, n)N und Cu(d, n)Zn*. Die Energieverteilung der von C u. Cu nach Deuteronenbeschuß von 10 MeV emittierten Neutronen wird mit Hilfe von Rückstoßprotonen in photograph. Emulsionen untersucht. Die experimentelle Meth. wird beschrieben. In ¹³N werden 2 angeregte Zustände von 2,29 ± 0,12 MeV u. 3,48 ± 0,12 MeV festgestellt. Der Q-Wert für die Produktion von ¹³N im Grundzustand ist - 0,29 ± 0,09 MeV. Beim Beschuß von Cu wurde sowohl die Rk. (d, n) als auch (d, 2n) beobachtet. (Physic. Rev. [2] 76. 482—86. 15/8. 1949. St. Louis, Miss., Washington Univ., Dep. of Phys.)

O. ECKERT. 103

Kai Siegbahn, Arne Hedgran und Martin Deutsch, *γ-Strahlung von Brom 82*. Vorläufige Mitt. über das γ-Strahlenspektr. von ⁸²Br, das aus 7 Linien verschied. Intensität besteht. Die Energien wurden bestimmt durch Messung der Energie von Photoelektronen, die in Pb ausgelöst wurden. Sie liegen zwischen 0,553 u. 1,317 MeV u. sind zusammen mit den Konversionskoeffizienten (K-Schale) tabellar. aufgeführt. (Physic. Rev. [2] 76. 1263. 15/10. 1949. Stockholm, Nobelinstit. für Physik.)

KIRSCHSTEIN. 103

P. R. Bell, B. H. Ketelle und J. M. Cassidy, *β-Zerfall von ¹¹⁵In**. ¹¹⁵In* geht unter γ-Emission in ¹¹⁵In über oder unter β-Zerfall in ¹¹⁵Sn. Für die Unters. des 2. Vorganges wurden ein Leuchtmassenzähler-Energiespektrometer u. ein solches mit magnet. Linsen benutzt. Verss., Anordnung u. Resultate werden beschrieben. Der β-Endpunkt liegt bei 830 ± 20 keV; unter der Annahme, daß der 338 keV-γ-Übergang zum Grundzustand führt, ergibt sich die Energiedifferenz der Grundzustände ¹¹⁵In—¹¹⁵Sn zu 490 keV. (Physic. Rev. [2] 76. 574. 15/8. 1949. Oak Ridge, Tenn., Nat. Labor.)

E. REUBER. 103

Louis A. Beach, Charles L. Peacock und Roger G. Wilkinson, *Das Strahlenspektrum von Barium 140 und Lanthan 140*. Mit einem 180°-Spektrometer messen Vff. die radioakt. Spektren von ¹⁴⁰Ba u. ¹⁴⁰La. Bei ¹⁴⁰Ba zeigten sich γ -Banden mit Energien von 0,16, 0,31 u. 0,54 MeV u. β -Banden von 0,48 u. 1,022 MeV. Bei ¹⁴⁰La zeigten sich γ -Banden von 0,039 (?), 0,335, 0,49, 0,82, 1,60 u. 2,5 MeV. Das β -Spektr. von ¹⁴⁰La ist in drei Gruppen bei 1,32, 1,67 u. 2,26 MeV aufgelöst. Der Zerfall der Isotope wird schemat. dargestellt. (Physic. Rev. [2] 76. 1624—28. 1/12. 1949. Bloomington, Ind., Univ.)

DRECHSLER. 103

Charles R. Maxwell, Victor P. Henri und Dorothy G. Peterson, *Experimentelle Bestimmung der Verteilung der Radon-Zerfallsprodukte in einem gasgefülltem kugelförmigem Gefäß*. Die Verteilung von RaC u. (RaA + RaB) zwischen den Wänden u. der Gasphase eines kugelförmigen, mit Rn gefüllten Gefäßes wurde durch Analyse der Zerfallskurven der γ -Aktivität von an den Wänden haftenden Rn-Zerfallsprod. bei schneller Evakuierung bestimmt u. hieraus die Verteilung von RaA u. RaB ermittelt. Die Verteilung von RaA u. RaB, ausgedrückt als Funktion der Verteilung von RaC, ist von der Gefäßgröße, dem Gasdruck u. der Gasart anscheinend nicht abhängig. Die Verteilungen in B u. CO₂ werden mitgeteilt. (J. chem. Physics 18. 179—82. Febr. 1950. Bethesda, Md., Labor. Phys. Biol., Exp. Biol. and Med. Inst., Nat. Inst. of Health.)

STEL 103

E. W. Titterton und T. A. Brinkley, *Über die Zweifach- und Dreifachphotospaltung von Thorium 232*. Im Anschluß an die Verss. über die Photospaltung von U in drei geladene Spaltprod. wird nach einem ähnlichen Prozeß bei der Photospaltung von Th gesucht. Bei den Verss. der Vff. wurden die Platten bei 18° in eine Lsg. von 10 g Th(NO₃)₄·4H₂O in 100 ml W. für 20 Min. getaucht. Unter diesen Bedingungen wurde die Empfindlichkeit der Emulsion nicht verringert, die α -Teilchen von ²³²Th (Reichweite 16 μ) wurden durch die Emulsionsschicht beobachtet, obgleich sie nicht gleichförmig innerhalb der Schicht verteilt waren. Die nach dieser Meth. getauchten Platten wurden mit einem kontinuierlichen γ -Spektr. maximaler Energie von 24 MeV (Herst. im Synchrotron) bestrahlt. Eine Anzahl-Reichweitkurve wurde für die Bahnen bei Photospaltung bestimmt u. mit einer Kurve für Bahnen verglichen, die durch ²³⁵U-Spaltung durch langsame Neutronen in einer D-Emulsion unter Bedingungen gleicher Emulsionsempfindlichkeit gebildet wurden. Der Energiegewinn bei der Photospaltung von ²³²Th scheint geringer zu sein als der bei der ²³⁵U-Spaltung durch langsame Neutronen. Unter der Annahme, daß das Massenspektr. der Spaltprod. in den beiden untersuchten Fällen gleich verläuft, kann aus den Geschwindigkeits-Reichweitkurven für die Spaltprod. von ²³⁵U gezeigt werden, daß in erster Annäherung das Verhältnis der in beiden Fällen freiwerdenden kinet. Energie gleich dem Verhältnis der Quadratwurzeln der entsprechenden Reichweiten ist. Betragen die mittleren Reichweiten 24,5 u. 27,0 μ , so ist das Verhältnis der kinet. Energie 0,82. Als mittlere kinet. Energie, die bei der Photospaltung von ²³²Th frei wird, wird ein Wert von 124 \pm 10 MeV abgeleitet. (Philos. Mag. [7] 41. 500—03. Mai 1950. Harwell, Berks., Atomic Energy Res. Establ.)

G. SCHMIDT. 104

W. J. Whitehouse und W. Galbraith, *Energiespektrum der Spaltprodukte bei der spontanen Spaltung von natürlichem Uran*. Vff. vergleichen das Energiespektr. der Spaltprod. aus der spontanen Spaltung mit dem Spektr. der Spaltprod. aus der durch therm. Neutronen hervorgerufenen in den gleichen Folien des natürlichen U. Die Messungen wurden ausgeführt mit einer cylindr. Ionisationskammer an 8 U-Folien, die durch Verdampfung im Vakuum aus Pt hergestellt wurden. Eine genaue absol. Energiebest. wurde nicht angestrebt, da die vorliegenden Verss. nur einen direkten Vgl. zwischen den Energieverteilungen für beide Spaltungstypen zuließen. Ein wesentlicher Unterschied zwischen den beobachteten Energieverteilungen für neutroneninduzierte Spaltungen in ²³⁵U u. für spontane Spaltungen wurde nicht festgestellt. Aus den Berechnungen geht hervor, daß die Größe der Versetzung des Energiespektr. der theoret. Erwartung entspricht, wodurch eine befriedigende Übereinstimmung der Theorie mit dem Experiment angezeigt wird. Für die Größe der spontanen Spaltung von natürlichem U wird ein Wert von 24,2 \pm 1,5 pro g pro Stde. erhalten. (Philos. Mag. [7] 41. 429—43. Mai 1950.)

G. SCHMIDT. 104

L. A. Ohlinger, *Technische Gesichtspunkte der Kernreaktoren*. 2. Mitt. (1. vgl. C. 1950. I. 1817.) In Fortsetzung der Betrachtungen über die Hauptbestandteile des Meilers werden die verschied. Methoden der Anordnung des Reflektors, des Strahlungsschutzes u. des Kontrollsys. beschrieben. Die Haupteigg. der Strahlungsabschirmungen bestehen 1. in einem geeigneten Bremsmaterial zur Vermeidung sek. γ -Strahlung; 2. in einem Neutronenabsorber u. 3. in einem Absorber der γ -Strahlen. Die verschied. Kontrolltypen dienen als Sicherheitsmaßnahmen der Aufgabe, die Ketten-Rk. selbst unter ungünstigsten Bedingungen innerhalb 1—2 Sek. zu stoppen. Diese Kontrollen können entweder durch schnelle Abführung der Energie oder durch plötzliche Entfernung des Reaktionsmaterials durchgeführt werden. Auf die verschied. Kühlmeth. wird eingegangen,

wobei der Gaskühlung der Vorzug gegeben wird. In Verb. mit einem Wärmeaustauscher ist es leichter, große Gasmengen als andere fl. Kühlmittel durch poröse Blöcke im Meiler zu leiten. (Nucleonics 6. Nr. 1. 10—17, 25. Jan. 1950. Hawthorne, Calif., Northrop Field, Northrop Aircraft, Inc.) G. SCHMIDT. 104

M. L. Oliphant, *Die industrielle Anwendung der Atomenergie*. Vortrag über die Energiegewinnung aus ^{235}U , ^{239}Pu u. ^{233}U . (J. Roy. Soc. Arts 98. 456—67. 21/4. 1950. Birmingham, Univ.) KIRSCHSTEIN. 104

M. L. Oliphant, *Industrielle Anwendungen der Atomenergie*. Gekürzte Wiedergabe des vorst. referierten Vortrags. (Chem. Age 62. 369—72. 11/3. 1950; Engineer 189. 303—04. 10/3.; 323. 17/3. 1950; Atomics 1. 144—45. Mai 1950.) KIRSCHSTEIN. 104

V. L. Parsegian, *Instrumentale Erfordernisse für radiochemische Anlagen*. Die Unterss. erstrecken sich auf 2 Charakteristica der Instrumente, die in Verb. von hochradioakt. Prozessen verwendet werden, das Fernsteuerungssyst. u. das Prinzip der räumlichen Entfernung. Einzelheiten der Arbeitsweisen der einzelnen Systeme werden beschrieben. Die Nachweiselemente müssen u. a. große Lebensdauer, Standardisierungsmöglichkeit, Stabilität, ausreichende Empfindlichkeit u. die Möglichkeit u. die Fähigkeit automat. Kontrolle besitzen. Bei den Nachweismethoden, bes. bei der Petroleumraffinerie, spielen Temperatur-Flüssigkeitsniveau-, Druck- u. p_{H} -Messungen eine wesentliche Rolle. (Nucleonics 6. Nr. 1. 38—53. Jan. 1950. New York, Kellogg Corp., Phys. Res. Dep.) G. SCHMIDT. 112

J. B. H. Kuper, E. H. Foster und W. Bernstein, *Prüfgeräte für radioaktiven Staub*. In Verb. mit der Konstruktion kontinuierlicher Monitore zur Unterss. des natürlichen radioakt. Untergrundes u. seiner täglichen Schwankungen werden ähnliche Instrumente zur Prüfung der radioakt. Staub enthaltenden Luft in der Umgebung großer Laborr. oder eines Reaktors entwickelt. In diesen Instrumenten passieren kontinuierlich Filterpapierstreifen nach Sammlung des radioakt. Staubes mittels einer bes. konstruierten Saugapp. einen Satz von Zählern. Die Einzelheiten der techn. Anordnung werden wiedergegeben. Die App. gestattet auch die Best. der Halbwertszeiten u. des Rn:ThEm-Verhältnisses. (Nucleonics 6. Nr. 4. 44—47. April 1950. Upton, N. Y., Brookhaven, Nat. Labor.) G. SCHMIDT. 112

C. C. Jonker und J. Blok, *Experimentelle Anordnung zur Messung der Streuung langsamer Neutronen aus schwachen Strahlungsquellen*. Vff. beschreiben die experimentelle Anordnung zur Messung der Streuung langsamer Neutronen. Die Eigg. der BF_3 -Ionisationskammer, der Verstärkereinrichtung u. der Zählordnung werden ausführlich erläutert. Als Anwendungsbeispiel wird die Winkelverteilung der aus einem dicken Paraffinblock austretenden langsamen Neutronen bestimmt. Die Verteilung geht mit $\cos \theta + \sqrt{3} \cdot \cos^2 \theta$, wie sie von FERMI gefordert wird. (Physica 15. 1032—50. Dez. 1949. Amsterdam, Vrije Univ., Natuurkundig Labor.) O. ECKERT. 112

—, *Übersicht über Geiger-Müller- und Spezialzähler*. Nach eingehenden Begriffserklärungen werden die n. GEIGER-MÜLLER-Zähler. Röntgenstrahlzähler u. Proportionalzähler behandelt. (Atomics 1. 129—37, 153. Mai 1950.) KIRSCHSTEIN. 112

R. Hofstadter, *Kristallzähler*. (Успехи Физических Наук [Fortschr. physik. Wiss.] 39. 426—55. Nov. 1949. — C. 1950. I. 1943.) KLEVER. 112

W. M. Charitonow, *Zähler mit hohem Auflösungsvermögen*. Zusammenfassende Übersicht. — 57 Literaturangaben. (Успехи Физических Наук [Fortschr. physik. Wiss.] 39. 402—25. Nov. 1949.) KLEVER. 112

E. C. Farmer, H. B. Moore und Clark Goodman, *Untersuchungen an synthetischem LiF als Scintillationszähler für schwere Teilchen und Quanten*. Mit einem LiF-Kristall, der im Vakuum gewachsen war, wurden γ -Quanten von ^{60}Co , Neutronen von Po-Be u. α -Teilchen von Po gezählt. Der Wirkungsgrad ist für diese Strahlen 1,6 bzw. 9,5 bzw. 11%. Die Lichtimpulsdauer beträgt höchstens 1 μ Sekunde. Anders hergestellte LiF-Kristalle ergaben ähnliche Resultate. (Physic. Rev. [2] 76. 454. 1/8. 1949. Cambridge, Mass., Inst. of Technol.) KIRSCHSTEIN. 112

P. F. A. Klinkenberg und R. J. Lang, *Das Spektrum des dreifach ionisierten Thoriums, Th IV*. Unterss. am Th-Bogenspekt. im infraroten Gebiet führten zur Feststellung von $5^2\text{F}—6^2\text{D}$ -Übergängen. Beobachtung des ZEEBMAN-Effektes erwies 5^2F als den Grundterm des Spekt. mit einer Dublett-Trennung von $4325,38 \text{ cm}^{-1}$. Das gesamte sichtbare, sowie das anschließende UV-Spektralgebiet wurde unter Berücksichtigung des Poleffektes zur Festlegung der ThIV-Linien untersucht. Die Beobachtungen des Poleffektes dehnen sich in das Vakuumgebiet bis 1540 Å, die Messungen am Vakuumbogen bis 340 Å aus. Auf Grund der vorliegenden Daten werden die Hauptzüge des Termschemas gegeben. Das Ionisierungspotential ist annähernd 28,6 V. (Physica 15. 774—88. Sept. 1949. Amsterdam, Univ., Zeeman-Labor., u. Edmonton, Univ., Alberta, Can.) WISSEROTH. 118

D. F. Hornig, Spektren von fehlgeordneten Kristallen. Elektronen- u. Schwingungsspektren von Kristallen sind bisher stets unter Voraussetzung idealer Kristallstruktur untersucht worden. Reale Kristalle weisen demgegenüber stets eine Mosaikstruktur auf, deren Einzelbereiche eine gegeneinander abweichende freie Energie zukommt. Es wird gezeigt, daß bei Realkristallen die Auswahlregeln u. die Spektralverteilung nicht auf Grund kristallograph. Symmetrieeigg. abgeleitet werden können u. daß andererseits die Spektren von der Art der Mosaikausbldg. abhängig sein müssen. Kristallines CO, die kub. Modifikationen vieler Nitate u. eine Reihe von Kristallen, die symm. Moll. oder Ionen enthalten, sind Fälle, bei denen Moll. oder Ionen frei rotieren können. Die Auswahlregeln werden bei solchen Kristallen gelockert u. es treten Entartungserscheinungen auf, so daß in gewissen Fällen sich das Spektr. dem einer Fl. annähern kann. Die Rechnung läßt sich als Störungsproblem durchführen, mit dem Ergebnis, daß die Entartung des Spektr., die im wesentlichen als Linienverbreiterung zu erwarten ist, vornehmlich von der Art der Mosaikstruktur bedingt sein muß. Dieser Effekt scheint bei der Unters. der Vibrationspektren von Ammonium- u. Deuteroammoniumhalogeniden oberhalb u. unterhalb des λ -Punktes beobachtet worden zu sein. (J. chem. Physics 17. 1346. Dez. 1949. Providence, R. I., Brown Univ., Metcalf Res. Labor.) STAHL 118

L. N. Kurbatov und G. G. Neumin, Ultrarot-Absorptionsspektren von an Kieselsäuregel adsorbierten Dämpfen. Als Adsorbens wurden Plättchen aus Kieselsäuregel, deren spezif. Oberfläche ca. 600 m²/g betrug, verwendet. Diese wurden 3—4 Stdn. im Vakuum auf 400° erhitzt u. den Dämpfen von Chlf., Aceton, Phenol u. W. ausgesetzt. Die Spektren im Gebiet von 1,2—1,9 μ u. ihre zeitliche Veränderung werden wiedergegeben. Bei allen verschwindet die starke Absorptionsbande bei 1,39 μ sehr rasch, statt dessen tritt eine wesentlich schwächere bei etwas längeren Wellen, ungefähr 0,02 μ , auf, im Falle des Chlf. außerdem eine starke Bande bei 1,69 μ . Die Ergebnisse werden ausführlich diskutiert. Die Bande bei 1,39 μ , die durch 12std. Erhitzen im Vakuum auf 900° verschwindet, wird den freien Hydroxylgruppen des Kieselsäuregels, die aus der Oberfläche herausragen u. akt. Zentren darstellen, zugeschrieben, während die assoziierten OH-Gruppen bei etwas längeren Wellen u. viel schwächer absorbieren. Die Struktur des Kieselsäuregels wird besprochen u. eine Formel angegeben. Die 1,69 μ -Bande wird durch Chlf. verursacht, die Absorptionsbanden der anderen Dämpfe treten erst bei viel höheren Drucken auf. Die Rolle von H-Brücken bei der Adsorption sowie der Übergang von der Adsorption zur Capillarkondensation werden gleichfalls besprochen. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 68. 341—44. 11/9. 1949.) WIEDEMANN. 120

Harald Volkmann, Molekulare Lichtzerstreuung und Nahordnung. Da es mangels genauer Kenntnis über die Art der Nahordnung im fl. Zustand nicht möglich ist, Erscheinungen der Lichtstreuung durch eine mol. Theorie zu beschreiben, wurden Messungen des Depolarisationsgrades an CO₂ im Übergangsbereich flüssig-gasförmig bei Drucken bis ca. 90 at u. Tempp. zwischen 0 u. 50° durchgeführt. Es sollte festgestellt werden, bis zu welchen Dichten die Theorie noch gilt. Die Ergebnisse zeigen, daß die CO₂-Moll. bei 20° nur bis ca. 25 at ungeordnet verteilt sind, während oberhalb 25 at ein gewisser Ordnungszustand anzunehmen ist, durch den eine Erhöhung der Anisotropie eintritt. Eine bisher nicht beachtete Anomalie der Polarisationsverhältnisse bei der RAYLEIGH-Streuung von CO₂ oberhalb T_{krit.} wird diskutiert. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 54. 224—27. Mai 1950. Heidenheim, Brenz.) LINDBERG. 122

G. G. Taylor, Theoretische und praktische Betrachtungen über Fluorescenz, Luminescenz und Phosphorescenz. Kurzer Bericht über das Gesamtgebiet, überwiegend organ. Leuchtstoffe u. Anwendungen betreffend. (J. Soc. Dyers Colourists 66. 181—86. März 1950.) BRAUER. 125

E. I. Adirowitsch, Die Luminescenz und die Gesetze der spektralen Lichtumwandlung. Es wird eine ausführliche Übersicht über die von WAWILOW (1945—1947) entwickelte u. von LANDAU u. Vi. ergänzte Theorie der Luminescenz gegeben. Im Mittelpunkt stehen die beiden Gesetze, daß die Energieausbeute nicht größer als 1 sein kann, u. daß bei anti-STOKESscher Anregung die Ausbeute um so geringer ist, je größer die Differenz zwischen der mittleren erregenden u. der beobachteten Frequenz u. je niedriger die Temp. ist. — 68 Zitate. (Успехи Физических Наук [Fortschr. physik. Wiss.] 40. 341—68. März 1950.) KIRSCHSTEIN. 125

Immanuel Broser, Über die Streuung und Absorption des Lumineszenzlichtes in polykristallinen Leuchtstoffschichten bei Anregung mit energiereichen Quanten- und Corpuscularstrahlen. Für das opt. Verh. einer erregten Schicht aus pulverförmigen Leuchtstoff werden die Gleichungen aufgestellt: $dI/dx = E(x)[1 + R(x)] - I[v - rR(x)]$; $di/dx = E(x)T(x) + I_r T(x)$. Hierin ist x die räumliche Koordinate in Einfallrichtung der von links einfallenden erregenden Strahlung senkrecht zur Schicht, I die Intensität der rechts,

i die Intensität der links austretenden Lumineszenzstrahlung, r der differentielle u. R der totale Reflektions-(Streu-)Faktor, v der differentielle Verlustfaktor $v = a + r$ ($a =$ differentieller Absorptionsfaktor), T der totale Transparenzfaktor u. E(x) die in einer Schicht dx erzeugte (halbe) Lumineszenzlichtintensität. An Hand von Messungen mit Leuchtstoffschichten verschied. Dicke, die mit α - bzw. γ - bzw. Röntgenstrahlen erregt werden, wird gezeigt, daß die Gleichungen den wirklichen Verhältnissen weitgehend entsprechen. Es wird für einen $ZnS \cdot Cu$ -Phosphor v u. r für das Lumineszenzlicht bestimmt. Die Theorie liefert Methoden zur Best. der Absolutausbeute von Leuchtstoffen u. zur Ausmessung der Energieverteilungen von energiereichen Corpuscularstrahlen. Die Theorie enthält die Korngröße nicht explizite; ein experimenteller Vgl. zweier Chargen dieses gleichen Phosphors mit Korngrößenverhältnis 1:2 ergab Verkleinerung von v u. r, aber Konstanz von v/r. (Ann. Physik [6] 5. 401—16. 1950. Berlin-Dahlem, KWI für phys. Chem. u. Elektrochem.)

BRAUER. 125

A. H. McKeag und P. W. Ranby, *Neue ZnS-Phosphore, die mit Phosphor aktiviert sind*. ZnS wurde mit P (roter P, Phosphid, P-Sulfid oder Oxydsalz) in Mengen bis zu einigen Gew.-% aktiviert. Die Glühung erfolgte in reduzierender Atmosphäre bei 600—1100°. Die Präpp. leuchten, bei Anregung mit UV-Licht (3650 Å, 2537 Å), Röntgen- u. Kathodenstrahlen. Die Farbe des Emissionslichtes verschiebt sich bei wachsendem Aktivatorgeh. von blau nach gelb dadurch, daß zur blauen Zn-Bande eine neue gelbe Bande (~ 5600 Å) auftritt. Hieraus wird ein Einbau durch Substitution von Schwefel (analog dem substituionsmäßigen Mn-Einbau, im Gegensatz zum Zwischengittereinbau von Cu u. Ag) angenommen. (J. electrochem. Soc. 96. 85—89. Aug. 1949. Wembley, General Electric Co., Res. Labor.)

BRAUER. 125

V. Coslett, *Introduction to electron optics*. 2nd ed. Oxford: U. Pr. 1950. (293 S. m. Diagr.) s. 27 d.6.
David Halliday, *Introductory Nuclear Physics*. New York: John Wiley & Sons, Inc. 1950. (540 S. m. 282 Abb.) § 6.—.

R. C. Johnson, *Atomic Spectra*. 2nd ed. New York: John Wiley & Sons, Inc. 1950. (120 S.) § 1,25.

William H. Sullvan, *Trilinear Chart of Nuclear Species*. New York: John Wiley. 1949. § 2,50.

W. M. Tschulanowski, *Einführung in die Molekularspektralanalyse*. Leningrad-Moskau: Gostechizdat. 1950. (968 S.) 16 Rbl. 60 Kop. [russ.]

—, *The Acceleration of Particles to High Energies*. London: The Institute of Physics. (XII + 58 S.) s. 10 d. 6.

A₂. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

Hans Fetz, *Über elektrische Neutralität und Bezugssystem*. Wenn positive u. negative elektr. Ladungen sich mit verschied. Geschwindigkeiten relativ zum Bezugssyst. bewegen, definiert man die elektr. Neutralität zweckmäßigerweise dadurch, daß dann die Ruhedichten der positiven u. der negativen Ladung gleich sein sollen. Das hat zur Folge, daß außer der magnet. LORENTZ-Kraft eine auf beide Trägersorten wirkende elektr. Kraft anzusetzen ist. (Z. Naturforsch. 4a. 625—27. Nov. 1949. Würzburg, Röntgen-Ring 8.)

KIRSCHSTEIN. 130

Joseph S. Rosen, *Brechungsindices und Dielektrizitätskonstanten von Flüssigkeiten und Gasen unter Druck*. Ebenso wie in der C. 1948. I. 991 referierten Arbeit für Fl. werden jetzt für Gase unter hohem Druck Interpolationsformeln angegeben, die Funktionen des Brechungsindex u. der DE. aus den Formeln von LORENTZ-LORENZ, CLAUDIUS-MOSOTTI, GLADSTONE u. DALE u. a. enthalten. Die Beziehungen der Formeln zur TAIT-Gleichung für die Kompressibilitäten werden diskutiert. (J. chem. Physics 17. 1192—97. Dez. 1949. Kansas City, Mo., Univ.)

A. REUTER. 131

N. L. Mindlin, *Glimmentladung in Quecksilberdämpfen*. Es wird die Stromdichte in Glimmentladungsröhren in Abhängigkeit vom Kathodenmaterial (Hg, Fe, Graphit) u. vom Druck (0,3—25 mm Hg) untersucht. Die Ergebnisse werden mit denen von KÖPPEN (Z. Physik 75. [1932.] 654) verglichen u. zehnmal kleinere Werte festgestellt. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physik] 20. 175—79. Febr. 1950. Moskau, Allunions-Elektrotechn. Lenin-Inst.)

A. KUNZE. 133

Hans Fetz und Albert Haug, *Zur Frage des gesteuerten Quecksilberniederdruckbogens und seiner Strom-Spannungs-Charakteristik*. Die Diskussion des Problems der Steuerung des Hg-Bogens ergab, daß die Potentialauffassung (Änderung des Gitterfeldes ist für die Steuerung verantwortlich) die umfassendere ist, während die frühere Darst. durch die Querschnittsverengung mittels der LANGMUIR-Schichten sich daraus als Grenzfall für hohe Trägerdichte ergibt. Ändert sich die kathodenseitige Trägerdichte proportional mit der Stromdichte, so wird die Charakteristik negativ, ist sie von der Stromdichte unabhängig, dann erhält man eine positive Charakteristik. Starke Ionisierung der in

der Gitterschicht beschleunigten schnellen Elektronen im anod. Plasma wirkt im Sinne einer negativen Charakteristik. (Z. angew. Physik 2. 150—52. April 1950. Würzburg u. München, Univ.) REUSSE. 133

Carl Wagner und Paul Hantelmann, *Bestimmung der Konzentrationen von Kationen- und Anionenleerstellen in festem KCl*. Nach Messungen von LEHFFELDT zeigt KCl mit Zusätzen von PbCl₂ eine erhebliche Erhöhung der Leitfähigkeit. Es können sowohl Kationenleerstellen oder Anionen auf Zwischengitterplätzen auftreten. Zur Erklärung dieser Frage werden Messungen mit SrCl₂-Zusätzen gemacht, da PbCl₂ bei den Herst.- u. McBtemp. bereits merklich flüchtig ist. Der nahezu gleiche Ionenradius von Sr (1,27 Å) erlaubt Substitutionen von K (1,33 Å). Mischungen von wasserfreiem KCl mit Zusätzen von 0,1—0,8% SrCl₂ wurden zuerst im N₂- u. HCl-Strom getrocknet, dann zusammengeschnitten, nach dem Festwerden im Achatmörser zerrieben u. schließlich mit 3000 kg/cm² unter gleichzeitigem Aufdrücken von Goldblattelektroden zu Tabletten verpreßt. Nach 1std. Erwärmen auf 700° in N₂ wurden Leitfähigkeitsmessungen mit 800 u. 2100 Hz zwischen 600 u. 725° durchgeführt. Die Leitfähigkeit war dem Sr-Geh. proportional. Bei höheren Temp. u. 0,8% Sr ist mit dem Auftreten einer fl. Phase zu rechnen, so daß diese Werte unberücksichtigt blieben. Es wurde der Schluß gezogen, daß die Leerstellenkonz. an Kationen dem Sr-Zusatz gleich ist. Die Beweglichkeit der K-Ionen steigt zwischen 600 u. 725° von 1 auf 3,6 · 10⁻⁴ cm²/V · sec, die Defektstellenkonz. von 0,8 auf 5,7 · 10⁻⁵. Die mol. Paarbildungsarbeit von Kationen- u. Anionenleerstellen ergibt sich zu 48 kcal. (J. chem. Physics 18. 72—74. Jan. 1950. Darmstadt, TH, Eduard-Zintl-Inst. für anorg. u. phys. Chem., u. Cambridge, Mass., Inst. of Technol.) SACHSE. 135

Grete Ronge und Carl Wagner, *Überföhrungszahlen von festem KCl mit Zusätzen von SrCl₂, K₂O und Na₂S*. (Vgl. vorst. Ref.) Zur Messung der Überföhrungszahl wurden folgende Säulen gebildet: Pt-Kathode — 3 Tabletten BaCl₂ — 3 Tabletten KCl — 3 Tabletten BaCl₂ — Pt-Anode. Für reines KCl ergab sich für 600° eine Kationenüberföhrungszahl von 0,88 in Übereinstimmung mit Messungen von TUBANDT, REINHOLD u. LIEBOLD (Z. anorg. allg. Chem. 195. [1931.] 225). SrCl₂-haltige Tabletten u. Einkristalle zeigten eine 10—40mal größere Leitfähigkeit u. eine Kationenüberföhrungszahl von 0,975 bei 600° in Übereinstimmung mit der Vorstellung, daß hier eine Kationenleerstellenleitfähigkeit vorliegen müßte. Der Einfl. von K₂O u. Na₂S wurde an Einkristallen beobachtet, die von HILSCH in Göttingen hergestellt waren, ebenso wie die Einkristalle mit SrCl₂-Zusatz. Im 1. Fall waren die Kristalle aus einer Schmelze gewonnen, die 0,02 Mol-% KNO₃ enthielt u. in K-Dampf erhitzt wurde, wobei sich K₂O u. N₂ bildeten. Die dabei entstehende Konz. an Kationen- u. Anionenleerstellen in KCl war so gering, daß die Leitfähigkeit zwischen 600 u. 725° sich nur um ca. 20% von der des reinen KCl unterschied. Dagegen war die Überföhrungszahl merklich geringer (0,56—0,60). Na₂S wurde durch Rk. von CdS mit Na-Dampf bei 500° gewonnen u. anschließend dem geschmolzenen KCl zugesetzt, wobei O₂ u. Wasserdampf sorgfältig ausgeschlossen wurden. Aus der erstarrten Schmelze wurden Tabletten gepreßt, die 0,11 Mol-% Na₂S enthielten u. deren Leitfähigkeit sich nicht von der des reinen KCl unterschied, während auch hier die Überföhrungszahl deutlich niedriger war. Letzteres ist hier wie im Fall des K₂O-Zusatzes auf eine Zunahme der Konz. an Anionenleerstellen zurückzuführen. Das Vorhandensein merklicher Mengen von Kationen auf Zwischengitterplätzen neben den Kationenleerstellen kann auf Grund dieser Verss. nicht völlig ausgeschlossen werden, obwohl es aus theoret. Gründen unwahrscheinlich ist. (J. chem. Physics 18. 74—76. Jan. 1950.) SACHSE. 135

Herbert Mayer, *Das Herzfeldsche Metallkriterium und die Frage nach der Existenz einer nichtleitenden, amorphen Modifikation aller Metalle*. Das HERZFELDsche Metallkriterium, das besagt, daß zwischen Mol.-Refr. R u. dem Quotienten Mol.-Gew./D. M/s die Beziehung $R > M/s$ sein muß, wenn eine metall. Leitfähigkeit vorhanden ist, wird in einer die bisherigen Arbeiten zusammenfassenden Übersicht untersucht. Dabei wird gezeigt, daß diese Bedingung neuere Ergebnisse über die elektr. Leitfähigkeit dünner aufgedampfter Metallschichten zu erklären vermag. Metalle mit ausgesprochen metall. Charakter, wie z. B. die Alkalimetalle, lassen sich nicht in einen nichtleitenden festen oder fl. Zustand überführen, während sich z. B. bei Hg der nichtmetall. Zustand unter bestimmten Bedingungen erzeugen u. erhalten läßt. Bei Bi, Sb, Se, As, Te ist die HERZFELDsche Bedingung kaum erfüllt, so daß sie leicht bei dünnen Schichten als Nichtleiter auftreten. Es erscheint möglich, einen amorphen Zustand aller Metalle (regellose Anordnung der Metallatome) herzustellen. Die beiden Begriffe amorph u. nichtleitend dürfen also keineswegs gleichgesetzt werden. (Z. Naturforsch. 4a. 527—33. Okt. 1949.) KLEFFNER. 136

N. Je. Alexejewski, *Abhängigkeit der kritischen Temperatur von supraleitenden Wismutlegierungen vom Druck*. Theoret. Überlegungen hatten gezeigt, daß durch allseitigen

Druck Bi supralcitend gemacht werden könnte. Es wurden daher Verss. unternommen, an verschied. supralcitenden Legierungen des Bi mit nichtsupralcitenden Metallen eine Erhöhung der Sprungtemp. durch allseitigen Zug hervorzurufen. Bei Verss. in denen gleichzeitig Bi₃Ni u. Sn untersucht wurden, ergab sich unter allseitigem Druck eine deutliche Erhöhung der Sprungtemp. von Bi₃Ni von 4,04 auf ca. 4,12° K, während unter den gleichen Druckbedingungen die Sprungtemp. des Sn von 3,73 auf 3,68° K fiel. Der vorhandene Druck ergab sich zu 1050 kg/cm² u. die Verschiebung des Sprungpunktes bei Bi₃Ni zu $+5 \cdot 10^{-5}$ Grad/at. Auch bei Bi₃Rh wurde die Sprungtemp. nach höheren Temp. verschoben, jedoch war der Effekt halb so groß. Es wird angenommen, daß in diesem Fall die Homogenisierung der Probe schlechter war u. durch innere Spannungen der Effekt verkleinert wurde. Dagegen trat bei der Bi-ärmeren Legierung Bi₂Au sowie bei PbTi eine eindeutige Senkung der Sprungtemp. unter Druck auf. Beim Übergang von Bi-armen zu Bi-reichen Legierungen steigt die Sprungtemp. unter Druck demnach an, so daß der Schluß gezogen wird, daß unter hinreichend hohen Drucken reines Bi supralcitend werden müßte. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 19. 358—60. April 1949. Inst. für physikal. Probleme der Akad. der Wiss. der UdSSR.)

SACHSE. 136

Antoine Colombani, Scheinbare Permeabilität und Faktor der Überbeanspruchung bei magnetischen Pulvern. Vf. berechnet die scheinbare Permeabilität, den Faktor der Überbeanspruchung, definiert als Verhältnis des Realteils zum Imaginärteil der komplexen Permeabilität, u. den Faktor der Flußreduzierung infolge des Skinneffektes bei einem Pulver, das aus voneinander isolierten ferromagnet. Körnern eines bestimmten Radius besteht u. einem gleichförmigen period. Magnetfeld ausgesetzt ist. In Übereinstimmung mit der Erfahrung zeigt sich, daß die scheinbare Permeabilität mit wachsender Frequenz gegen 1 strebt. Auch die anderen Ergebnisse stimmen mit der Erfahrung überein. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 230. 523—25. 6/2. 1950.)

FAHLENBRACH. 137

Ss. A. Altschuler, W. Ja. Kurenw und Ss. G. Ssalichow, Paramagnetische Resonanzabsorption in kristallisierten Pulvern einiger Verbindungen der seltenen Erden. Die paramagnet. Resonanzabsorption in festen Stoffen ist bisher nur an Salzen der Eisengruppe u. an freien Radikalen untersucht worden. In diesen Fällen ist der Einfl. des innerkrist. elektr. Feldes größer als die Wechselwrkg. der Spin- u. Bahnmomente. Bei seltenen Erden tritt die störende Wrkg. des Kristallfeldes für die Bahn- u. Spinmomente tiefer liegender 4-f-Elektronen nicht in Erscheinung. Es wurde daher die paramagnet. Absorption einiger Verbb. von Ce, Pr, Nd, Er u. Sm gemessen, die sich in einem magnet. Gleichfeld befanden, das zwischen 200 u. 3000 Oe geändert werden konnte. Die Meßfrequenzen betragen $6,75 \cdot 10^8$ u. $2,38 \cdot 10^8$ Hz. Untersucht wurden Pr₂(SO₄)₃ · 8 H₂O, Pr(NO₃)₃ · 6 H₂O, die entsprechenden Nd-Salze, Er(NO₃)₃ · 5 H₂O, Ce(CO₃)₂ · 5 H₂O u. Sm₂O₃. Es zeigte sich, daß das elektr. Kristallfeld sowohl in Sulfaten als auch in Nitraten seltener Erden eine nahezu vollständige kub. Symmetrie besitzt. Durch Entzug des Kristallwassers bei Pr-Sulfat wurde das Absorptionsmaximum von 1200 auf 700 Oe verschoben. Die kub. Symmetrie in Sulfaten u. Nitraten ist demnach an die Ggw. von Kristallwassermoll. gebunden, deren Entzug zu einer Erniedrigung der Symmetrie des Kristallfeldes führt. Alle beobachteten Absorptionskurven zeigten nur ein Maximum. Beim Übergang zu noch wesentlich höheren Frequenzen müßte es möglich sein, eindeutige Schlüsse über den Charakter des innerkristallinen Feldes zu ziehen. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 70. 201—04. 11/1. 1950. Physikal.-techn. Inst. der Kasan-Zweigstelle der Akad. der Wiss. der UdSSR.)

SACHSE. 137

R. Street und J. C. Woolley, Untersuchung über magnetische Viscosität. Die magnet. Viscosität wird als Folge therm. Aktivierungsvorgänge angesehen. Es wird angenommen, daß während des Magnetisierungsvorgangs die Magnetisierungsrichtung einer Anzahl von Bezirken eine metastabile Lage einnimmt. Durch therm. Aktivierung gehen diese in stabile Lagen über u. erhöhen auf diese Weise die Magnetisierung. Aus der kinet. Durchrechnung dieses Vorgangs ergibt sich, daß die Magnetisierung mit dem log der Zeit zunimmt. Da prakt. bereits in endlichen Zeiten ein Endwert erreicht wird, muß die Existenz eines oberen Grenzwertes der Aktivierungsenergie angenommen werden. Eine Nachprüfung der erhaltenen Ansätze erfolgte an 2 Alnico-Drähten (10 Al, 18 Ni, 12 Co, 6 Cu, 54 Fe). Einer davon wurde nicht vorbehandelt, der 2. 20 Min. bei 1250° gegläht, mit 2°/sec auf 600° abgekühlt u. dort 2 Stdn. gehalten. Das Verh. beider Drähte war nahezu das gleiche. Sie wurden nunmehr entweder in einem induktivitätsfreien Ofen bis auf 523° K erwärmt oder im LEWAR-Gefäß bis 86° K abgekühlt u. nach Einstellung einer konstanten Temp. im Feld einer wassergekühlten Spule bei der Koerzitivfeldstärke von 380 Oe magnetisiert. Es wurde gefunden, daß die Neigung der Kurven ($\Delta I / \log \cdot t$) linear mit der Temp. zunahm; auch für Weicheisen ist sie nach Messungen von RICHTER (Ann. Physik 29. [1937.] 605)

temperaturabhängig. Dies deutet darauf hin, die SNOEKsche Annahme einer Diffusion von Verunreinigungen, wie N u. C, in die BLOCHSchen Wände, die ebenfalls einer Aktivierungsenergie bedarf, für Alnico nicht zutreffen kann. Die Theorie von STONER u. WOHLFARTH ist hingegen in der Lage, die Beobachtungen richtig wiederzugeben. (Proc. phys. Soc., Sect. A 62. 562—72. 1/9. 1949. Nottingham, Univ.) SACHSE. 137

Einar Mattsson, Kritik der Meßmethoden der elektrochemischen Polarisation. Bei der Messung der elektrochem. Polarisation kann ein richtiger Wert bei Verwendung einer LUGGIN-Capillare, die gegen die Elektrodenoberfläche gepreßt wird, nicht erhalten werden. Die Spitze der Capillare hindert den Strom u. vermindert ihn um mindestens 0,8% bei einer Stromdichte von 20 mA/cm², wenn der äußere Durchmesser der Spitze 2 mm beträgt. Auch wenn die Capillare von hinten an die Elektrode herangeführt wird, ergeben sich keine richtigen Werte. Die Polarisation kann jedoch mittels der direkten Meth. korrekt gemessen werden, wenn die Spitze der Capillare von hinten durch die Elektrode hindurchgeführt wird. Die Kritik der HARING-Meth. (Trans. Amer. Electrochem. Soc. 49. [1926.] 417) ergibt, daß diese korrekt ist, wenn der Potentialanstieg in der Lsg. eine lineare Funktion des Abstandes von der Kathode ist. Dies ist jedoch nicht der Fall, wenn während der Elektrolyse eine makroskop. Raumladung in der Lsg. vorhanden ist. Die Verss. wurden bei 25° mit Cu u. CuSO₄-Lsg. ausgeführt, als Bezugs-elektrode wurde Hg/HgSO₄/H₂SO₄ angewendet. (Svensk kem. Tidskr. 62. 83—87. 1950. Stockholm, KTH, Inst. für techn. Elektrochemie.) v. HARLEM. 142

R. B. Mears, Einheitlicher Mechanismus für Passivität und Inhibitorwirkung. Entw. einer für Passivität u. Inhibitorwrkg. einheitlichen Vorstellung an Hand des elektrochem. Verh. des Metalls, charakterisiert durch die Veränderung der kathod. u. anod. Polarisationskurven. Passivität u. gleicherweise die Inhibitorwrkg. als Erhöhung der Korrosionsbeständigkeit wird als Verringerung der Potentialdifferenz zwischen Lokalanode bzw. -kathode im offenen Stromkreis durch mögliche Zunahme sowohl der anod. als auch der kathod. Polarisation angesehen, schemat. gedeutet u. durch bekannte Beispiele belegt. (J. electrochem. Soc. 95. 1—10. Jan. 1949.) KATZ. 142

H. Fischer und H. Heiling, Wasserstoffüberspannung und Wasserstoffdiffusion durch Eisenkathoden. Bei kathod. Abscheidung von H₂ an der Außenseite einer Becherekathode aus Fe wird an der Innenseite ein Uedlerwerden des Potentials beobachtet. Vgl. der Außen- u. Innenpotentiale in ihrer Abhängigkeit von der Stromdichte. Änderung der Außen- u. Innenpotentiale in Ggw. organ. Inhibitoren. Die $\eta/\log i$ -Kurve (η = H-Überspannung, i = Stromdichte) gehorcht außen u. innen der TAFELschen Beziehung. Bedeutung der Erscheinung für die Theorie der H-Überspannung. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 54. 184—90. Mai 1950. Berlin-Charlottenburg, Techn. Univ., Inst. für physikal. Chem. u. Elektrochem.) LINDBERG. 143

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

J. de Boer, Entwicklung der Wahrscheinlichkeitsdichten in Potenzreihen der Dichte. Für ein Syst., bestehend aus beliebig vielen Moll., werden Konfigurationswahrscheinlichkeitsdichte u. die D. der kinet. Energie durch Potenzreihen entw. nach der D. ermittelt. Die hierbei auftretenden linearen Dichteterme zeigen sich als ident. mit den nach der Meth. der Verteilungsfunktionen erhaltenen. Die gewonnenen Ergebnisse, welche in gleicher Weise der quantentheoret. wie der klass. Betrachtungsweise genügen, werden in den, in einer vorhergehenden Arbeit abgeleiteten, allg. Ausdrücken der therm. u. calor. Zustandsgleichung verwendet. (Physica 15. 680—88. Sept. 1949. Amsterdam, Univ.)

WISSEROTH. 148

Ss. Ss. Urasowski und I. A. Ssidorow, Über die Besonderheiten der Temperaturabhängigkeit der Wärmekapazität von Flüssigkeiten und über die Natur der Phasenumwandlungen zweiter Art. Die Wärmekapazität von Monochloressigsäure zeigt in unterkühlt fl. Zustände eine Reihe von Anomalien, die in Grenzen von 1° den Schmelztemp. der monotrop-polymorphen Modifikationen dieser Verb. entsprechen. Die c_p -Werte in cal/Mol steigen ziemlich gleichmäßig von 36,05 bei 47,401° auf 67,47 bei 58,162°, einmal steil ansteigend unterbrochen durch ein Maximum von 141,75 bei 50,691°, erreichen noch einmal steil ansteigend ein neues Maximum von 341,36 bei 56,932° u. steigen nach nochmaligem scharfen Abfall von 46,61 bei 57,620° bis 58,13 bei 64,542°. Der letzte Kurvenverlauf wird nochmals durch ein etwas langsamer ansteigendes u. abfallendes Maximum von 179,31 bei 61,215° unterbrochen. Die anomalen Teile der c_p -Kurven entsprechen völlig denen, die gewöhnlich von Kurven der Temperaturabhängigkeit der Wärmekapazität der Kristalle bei Vorliegen von Phasenumwandlungen 2. Art erhalten werden. Die erhaltenen mol.-polymorphen Umwandlungen werden daher als Phasenumwandlungen 2. Art angesprochen. Als Hauptmerkmal der besprochenen Erscheinungen, der Änderung

der Phasensymmetrie, wird eine Änderung der mol. Konfiguration angenommen, die durch Änderung der Orientierung der Moll. kompensiert wird u. im Endergebnis eine ähnliche Größenordnung liefert, wobei der Phasenzustand ohne Bedeutung ist. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 70. 859—61. 11/2. 1950. Charkow, Chem.-technol. Kirow-Inst.)

FÖRSTER. 149

Addison H. White, *Anwendung der Thermodynamik auf chemische Probleme der Oxydkathode*. Der Anwendung thermodynam. Berechnungen auf die an der Oxydkathode vor sich gehenden Rkk. stand bisher das Fehlen von Daten über den Temperaturgang der spezif. Wärmen von BaO u. SrO entgegen. — Vf. zeigt, daß es berechtigt erscheint, hierfür die gemessenen Molwärmen von CaO zu benutzen, da bei 298,1° K die Werte für die 3 Oxyde in dem engen Bereich zwischen 10,23 u. 11,34 cal/Grad·Mol liegen. Es werden für 12 verschied. Rkk. die Zunahmen der freien Energie für Temp. zwischen 873 u. 1473° K berechnet. Unter diesen befinden sich solche, die für die Oxydkathode in Frage kommen, bes. unter der Annahme von Verunreinigungen derselben als Reaktionspartner. (1. Wert für 873° K, 2. Wert für 1473° K) $2 \text{ BaO} = 2 \text{ Ba} + \text{O}_2$ (273, 221 kcal), $2 \text{ SrO} = 2 \text{ Sr} + \text{O}_2$ (273, 218 kcal), $\text{BaO} + \text{C} = \text{Ba} + \text{CO}$ (91, 53 kcal), $\text{BaO} + \text{CH}_4 = \text{Ba} + \text{CO} + 2 \text{ H}_2$ (91, 73 kcal), $\text{BaO} + \text{H}_2 = \text{Ba} + \text{H}_2\text{O}$ (89, 71 kcal), $\text{BaO} + \text{Ni} = \text{Ba} + \text{NiO}$ (98, 84 kcal), $2 \text{ BaO} + \text{Si} = 2 \text{ Ba} + \text{SiO}_2$ (111, 84 kcal), $3 \text{ BaO} + \text{Si} = 2 \text{ Ba} + \text{BaSiO}_3$ (87, 60 kcal), $\text{BaO} + \text{Mg} = \text{Ba} + \text{MgO}$ (1, 6 kcal). C wirkt stärker reduzierend als Si, am stärksten jedoch Mg. Die Gleichgewichtskonstanten der Reaktions- sowie Gleichgewichtsdampfdrucke sind berechnet worden. Letztere stellen obere Grenzwerte dar, da die Gleichgewichtsbedingungen selten erreicht werden. (J. appl. Physics 20. 856—60. Sept. 1949. Bell Telephone Laborr.)

SACHSE. 152

O. Kubaschewski und W. Weber, *Erstarrungsdiagramm, Mischungswärmen und Dichten des Systems Wasser-Wasserstoffsperoxyd*. Die Dichten bei 18°, das Erstarrungsdiagramm, die partiellen u. integralen Mischungswärmen von $\text{H}_2\text{O}-\text{H}_2\text{O}_2$ -Gemischen werden gemessen. Die partiellen u. integralen Mischungsentropien werden berechnet. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 54. 200—04. Mai 1950. Stuttgart, TH, Labor. für physikal. Chem. u. Elektrochem.)

LINDBERG. 155

—, Third Symposium on Combustion and Flame and Explosion Phenomena. Baltimore 2, Maryland: Williams & Wilkins Co. 1949. (748 S.) § 13,50.

A₄. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

H. O. Dickinson, *Der Gebrauch von Farbstoffen zur Bestimmung des isoelektrischen Punktes von Gelatine*. Vf. hat eine Meth. zur Best. des isoelekt. Punktes von Gelatine ausgearbeitet, die darauf beruht, daß die Adsorption von Cyaninfarbstoffen an Gelatine, die elektrostat. Charakter hat, vom p_{H} der Gelatine abhängig ist. In der Nähe des isoelekt. Punktes findet ein ausgeprägter Wechsel des Absorptionsspektr. statt, der genügend scharf ist, um ihn zur Best. zu benutzen. Die Meth. liefert Werte, die mit nach anderen Methoden erhaltenen gut übereinstimmen. Sie hat überdies den Vorteil, daß sie mit sehr kleinen Mengen ausgeführt werden kann. (Nature [London] 163. 485—86. 26/3. 1949. Ilford, Essex, Res. Labor.)

NIEMITZ. 163

C. Gurney, *Oberflächenkräfte in flüssigen und festen Körpern*. Die frühere Arbeit des Vf. über Oberflächenkräfte in Fl. wird auf Oberflächen fester Körper u. Grenzflächen zwischen festen u. fl. Stoffen ausgedehnt. Vf. untersucht die energet. Beziehungen in nicht verunreinigten Oberflächen fester Stoffe, die durch Spaltung entstanden sind u. bei denen noch keine Atomwanderung stattfindet. Wenn diese jedoch eintritt, so schm. die Oberfläche u. ist mit einem dünnen fl. Film bedeckt, u. zwar besteht dann Gleichgewicht des chem. Potentials der Moll. in der Fl. u. im Kristall. Die auftretende Spannung ist numer. gleich der freien Oberflächenenergie. Wenn die Oberfläche dann so weit gekühlt wird, daß die Atomwanderung aufhört, so friert in der Oberfläche diejenige Spannung ein, die einem therm. Gleichgewicht bei irgendeiner höheren Temp. entspricht. Die LAPLACEsche Kraft Q — im Licht der modernen Valenztheorie — u. deren Anwendung auf den Gleichgewichtsfall des Kontaktwinkels zwischen fester u. fl. Phase werden diskutiert. (Proc. phys. Soc., Sect. A 62. 639—48. 1/10. 1949. Cambridge, Univ., Engng. Labor.)

JÄGER. 166

Ss. Ss. Urasowski und P. M. Tschetajew, *Neue Variation der Capillarmethode zur Messung geringer Änderungen der Oberflächenspannung und ihre Anwendung*. Die geringen Änderungen der Oberflächenspannung σ , die durch kleine Temperaturänderungen, Verunreinigungen oder Strukturumwandlungen in einer Fl. verursacht werden, können mit den üblichen Methoden nicht erfaßt werden. Bewegt man aber das Gefäß mit der untersuchten Fl. bei festgehaltenem Meniskus in der Capillare (mkr. Beobachtung) auf- bzw. abwärts, so kann man diese Veränderung der Steighöhe mittels einer Mikrometerschraube bis auf 0,01 mm genau ermitteln. Die Differenzen zwischen der so bestimmten Ober-

flächenspannung u. Tabellenwerten betragen bei W. zwischen 25 u. 50° ca. 0,02%. Bei *Monochloressigsäure* wurden nach diesem Verf. Abweichungen der σ — T-Kurve vom glatten Verlauf bei 50,2, 56,2 u. 61,3° gefunden. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] 11. 359—62. Sept./Okt. 1949. Charkow, Chem.-technolog. Inst.) KIRSCHSTEIN. 166

Walter Scheele und Thies Timm, *Die Temperaturabhängigkeit der Gestalt der Fließkurven nicht-Newtonscher Verbindungen und ihre Beziehung zum Transformationspunkt.* (Vgl. C. 1943. II. 1181.) Bei fließkundlichen Unters. innerhalb größerer Temperaturbereiche zeigte sich, daß die in der Gleichung $v = K \cdot r^n$ vorkommenden Kenngrößen K u. n derart von der Temp. abhängen, daß n bzw. log K linear mit $1/\tau$ zu- bzw. abnimmt, aber bis zu einer gewissen Umkehrtemp.; bei weiter sinkendem T, d. h. steigendem $1/\tau$, nimmt n wieder ab, u. log K wächst wieder. Es wird vermutet, daß die Temp. des Maximums von n mit dem Transformationspunkt in Beziehung steht, da bei derselben Temp. auch die Kurve der Verformungsleistung einen Knick hat. (Z. Naturforsch. 4a. 639—40. Nov. 1949. Hannover, TH, Inst. für physikal. Chemie.) KIRSCHSTEIN. 173

W. L. Bontsch-Brujewitsch, *Die Quantentheorie der Adsorption.* Eine Übersicht über die Literatur der letzten 20 Jahre zeigt, daß bei der Erforschung der Kräfte, die die Adsorption bewirken, u. der Erscheinungen, die auf der Wechselwrg. der Elektronen von Adsorbent u. Adsorbat beruhen, die Quantenmechanik zwar schon einige Erfolge erzielen konnte, obwohl die einzig angemessene Meth., nämlich die Betrachtung der Elektronengesamtheit in der adsorbierten Schicht, noch nicht angewandt wurde. Die Kinetik der Adsorption konnte dagegen trotz zahlreicher Ansätze noch nicht befriedigend geklärt werden. — 55 Zitate. (Успехи Физических Наук [Fortschr. physik. Wiss.] 40. 369—406. März 1950.) KIRSCHSTEIN. 176

L. W. Raduschkewitsch und W. M. Lukjanowitsch, *Struktur der Sorbenten nach den Daten der Untersuchung mit Hilfe des Elektronenmikroskopes.* Es werden die Struktureigenschaften u. die Größe der Übergangsporen (Porengröße 100—1000 Å) von akt. Kohle, Silicagel u. Aluminiumhydroxydgel elektronenmkr. untersucht. Akt. Kohlen verschied. Herkunft unterscheiden sich bezüglich ihrer Porengröße nur wenig voneinander, jede Kohlenart für sich ist dagegen strukturell nicht homogen. Bei Zuckerkohle wird eine Zunahme der Porengröße mit dem Grad der Erhitzung gefunden. Bei den Silicagelen werden je nach der Herstellungsmeth. verschied. Strukturtypen gefunden, die sich durch die Porengröße u. Teilchenform unterscheiden. Die Struktur der Aluminiumhydroxydgele unterscheidet sich nicht erkennbar von der Struktur der Silicagele. Es wird eine gute Übereinstimmung zwischen den Ergebnissen der elektronenmkr. Unters. u. der adsorbierenden Wrg. der untersuchten Sorbenten festgestellt. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 24. 21—42. Jan. 1950. Moskau, Inst. für physikal. Chem. der Akad. der Wiss. der UdSSR.) REINBACH. 176

Ulrich Hofmann und Richard Klemen, *Verlust der Austauschfähigkeit von Lithiumionen an Bentonit durch Erhitzung.* Die Fähigkeit des Kationenaustausches in mineral. Grundstoffen ist in den im Tonmineral Montmorillonit enthaltenen Bentoniten am deutlichsten ausgeprägt. Das aus Geisenheimer Bentonit durch Behandeln mit LiCl-Lsg. erhaltene Ausgangsmaterial wurde verschied. Graden der Trocknung (P_2O_5 , Lufttrocknung zwischen 20 u. 200°) ausgesetzt. Dabei wurde die Austauschfähigkeit der Li-Ionen, merklich beginnend bei 90°, zwischen 105 u. 125° von 56 auf 31 mval/100 g erhitzter Substanz (Ausgangswert 101 mval/100 g) herabgesetzt. Die gleichen Erscheinungen, nur schwächer u. bei höheren Temp., werden bei H^+ , Ca^{++} u. Na^+ beobachtet. Desgleichen verliert der Bentonit — innerhalb eines geringen Temperaturintervalls — sein innerkristallines Quellungsvermögen. In Abhängigkeit der austauschfähigen Kationen schwankt diese Temp. zwischen 105° für Li^+ u. 390° für Na^+ . Wasserabgabe erfolgt erst zwischen 400 u. 500°. Vff. folgern einerseits, daß die Kationenaustauschfähigkeit zum Teil von dem innerkristallinen Quellungsvermögen abhängt, mit dessen Verlust den Kationen zwischen den Silicatschichten die Austauschfähigkeit genommen wird. Zum anderen sitzen die Kationen an den Basisflächen der Kristalle u. Silicatschichten an Fehlstellen der Tetraeder- oder Oktaederlücken des Silicatschichtgitters. Sie wandern mit steigender Temp. ins Innere der Silicatschichten, wodurch sukzessive ihre Austauschfähigkeit verlorengeht (Platzwechsel in festem Zustand). (Z. anorg. Chem. 262. 95—99. Mai 1950. Regensburg, Hochschule.) ANIKA. 176

H. W. Kohlschütter und H. Mattner, *Abscheidung von Kieselsäure in Baumwollfasern.* (Unter Mitarbeit von K. Beyersdorfer.) Kieselwatte wird durch Tränken von Linterfasern mit $SiCl_4$, das nach 24 Stdn. hydrolysiert wird, u. Verglühen der Cellulose im O_2 -Strom dargestellt. Ihr Adsorptionsvermögen u. -gleichgewicht gegenüber Methylblau sowie ihre Capillarkondensation ist geringer als bei handelsüblichem Silicagel. Die lichtmkr. Auswertung ergibt, daß die SiO_2 -Pseudomorphose (Kieselwatte) als skelttartigere

Rückstand anzusehen ist. Vor der Hydrolyse reagiert das SiCl_4 bereits zum Teil mit den OH-Gruppen der Cellulose, so daß die Kieselwatte fest auf die Faser angewachsen ist. Sie vermittelt daher die genaue Struktur derselben (Verf. zur Herst. eines SiO_2 -Abdrucks der inneren Oberfläche fester Stoffe), die durch elektronenmkr. Analyse zu ermitteln ist. (Z. anorg. Chem. 262, 122—28. Mai 1950. Darmstadt, TH, Eduard Zintl-Inst. für anorg. u. physikal. Chem.) ANIKA. 176

G. W. Scott-Blair, A Survey of General and Applied Rheology. London: Sir Isaac Pitman & Sons, Ltd. 1949. (XVI + 314 S.)

A₂. Strukturforschung.

N. N. Buinow, N. W. Demenew, A. Ss. Schur und G. G. Fedorowa, *Untersuchung der Struktur von metallischen, auf der Oberfläche von wässrigen Metallsatzlösungen unter der Einwirkung von gasförmigen Reduktionsmitteln erhaltenen Filmen*. 1. Mitt. *Struktur von Platinfilmen*. Unterss. mit einem Elektronenmikroskop (Vergrößerung bis zu 25000fach) bestätigten röntgenograph. u. mkr. Beobachtungen, wonach die Struktur von Pt-Filmen sich während des Reduktionsprozesses ändert. Zunächst bilden sich an der Oberfläche u. dicht darunter Keime, die sich kettenförmig zu Netzen vereinigen; die Ketten bestehen aus orientiert zusammengewachsenen Aggregaten, haben aber selbst in bezug auf die Flüssigkeitsoberfläche keine bevorzugte Orientierung. In der letzten Phase schließen sich allmählich die Maschen der Netze, bis der Zutritt des reduzierenden Gases zur Fl. verhindert wird. Die Größe der kleinsten Kriställchen, aus denen der Film besteht, wurde mit dem Elektronenmikroskop zu 30 Å, elektronograph. zu 60—80 Å bestimmt. (Коллоидный Журнал [Colloid-J.] 11. 289—98. Sept./Okt. 1949. Inst. für Chem. u. Metallurgie u. Inst. für Physik der Metalle der Ural-Zweigstelle der Akad. der Wiss. der UdSSR.) KIRSCHSTEIN. 184

Andrew W. McReynolds, *Martensitische Umwandlungen in Eisen-Nickel*. Elektr. u. direkte visuelle Beobachtungen an Fe-Ni-Legierungen (71—29) zusammen mit Unterss. des Spannungseffektes bei der Umwandlung zeigten folgendes: 1. Abschrecken auf eine Temp. im Gebiet unter -30° ergibt eine augenblickliche partielle Umwandlung, der für mehrere Min. eine isotherm. Umwandlung mit abnehmender Geschwindigkeit folgt u. die sich dabei einem charakterist. Temperaturbetrag nähert. 2. Solche isotherm. Umwandlung nach dem Abschrecken hält bei irgendeiner Temp. über 20° an. Der martensit. Charakter wurde durch visuelle Beobachtungen von Kristallbildg. beim Wiedererhitzen erhärtet. 3. Während der fortlaufenden Abkühlung tritt die Umwandlung anfänglich in weiten Stufen ein, die jede eine Umwandlung eines beträchtlichen Teils des Gesamtvol. darstellt u. von dem augenblicklichen Erscheinen großer Komplexe vieler Platten begleitet wird, die sich über viele Körner erstrecken. Eine nachfolgende Umwandlung tritt in kleineren Komplexen oder vereinzelt Nadeln in den verbleibenden Zwischenräumen auf. (Physic. Rev. [2] 76. 469. 1/8. 1949. Brookhaven, National Labor.) KLEFFNER. 197

D. Ja. Gluskin, *Über reaktive Diffusion in Metallen*. Nach Vf. ist in den bestehenden Systemen, die den Vorgang der Bldg. von Phasen bei der Diffusion in Metallegierungen betreffen, offenbar noch nicht die Frage über chem. Rkk. behandelt worden. Bei der Unters., die von der genauen Best. der Natur der sich bei wechselseitiger Diffusion bildenden Phasen ausgeht, wird gezeigt, daß die wechselseitige Einw. der Elemente, wenn sie unter sich eine Reihe intermetall. Verb. bilden, mit einer chem. Rk. beginnt, deren Prod. diejenige Verb. ist, die die größte Bildungswärme besitzt. Die Unters. wurde an Cu-Zn-Legierungen durchgeführt. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physik] 20. 224—29. Febr. 1950. Leningrad, Schiffbau-Inst.) HOCHSTEIN. 197

J. Bardeen, *Diffusion in binären Legierungen*. Es wird gezeigt, daß die Diffusion entlang freier Gitterplätze zu DARKENS Gleichungen, z. B. $i_A = -C_A N_A \delta \mu_A / \delta x_A$ führt, wenn angenommen wird, daß sich die Konz. der Leerstellen im therm. Gleichgewicht befindet ($\mu_v = 0$). Sonst findet die allg. Gleichung $i_A = -C_A N_A \delta (\mu_A - \mu_v) / \delta x$ Anwendung (vgl. SEITZ, Physic. Rev. [2] 74. [1948.] 1513). Allg. ist $\mu_v = k T \cdot \log (N_v / N_{v0})$, wobei N_{v0} die Gleichgewichtskonz. der Leerstellen bedeutet. Bei der chem. Diffusion können Korngrenzen u. in gewissem Umfang Störstellen als Quellen für Leerstellen u. Eindringplätze dienen, um das örtliche Gleichgewicht aufrechtzuerhalten. (Physic. Rev. [2] 76. 1403—05. 1/11. 1949. Murray Hill, Bell Telephone Labor.) KLEFFNER. 197

D. Turnbull, *Geschwindigkeit der Selbstdiffusion in Ein- und Vielkristallen von Silber*. In dem Temperaturbereich von $500-950^\circ$ läßt sich bei Einkristallen der Diffusionskoeff. gut durch eine Funktion $D = 0,9 \exp(-46000/R T)$ darstellen. Dieselben Werte von D erhält man in der Umgebung der unteren Temperaturgrenze für rasch abgeschreckte

Kristalle. Für feinkörnige Vielkristalle dagegen ist der effektive Diffusionskoeff. u. damit die Diffusionsgeschwindigkeit bei den tieferen Temp. wesentlich größer u. folgt der Beziehung $D = 2,3 \cdot 10^{-5} \exp(-26100/RT)$. (Physic. Rev. [2] 76. 471. 1/8. 1949. General Electric, Res. Labor.)
KOECHENDORFER. 197

Erich Scheil und Karl Eugen Schiess], *Über die Korngrenzendiffusion von flüssigem Wismut in Kupfer*. Von den 3 Arten von Diffusionsvorgängen in einem krist. Körper, Kristall-, Korngrenzen- u. Oberflächendiffusion, ausgehend, berichten Vf. über einen Fall von heterogener Korngrenzendiffusion: fl. Bi in Cu. Die Eindringtiefe E des Bi konnte leicht mkr. gemessen werden. Sie ändert sich linear mit der Zeit. Der Logarithmus der Eindringgeschwindigkeit $a = dE/dt$ ist proportional der reziproken absol. Temperatur. Die Konstante a gehorcht auch noch der Gleichung $\ln a = \ln A - Q/RT$, wobei A die Aktionskonstante u. Q die Aktivierungsenergie bedeuten. Bei ungeglühten Proben wurde von 600–900° eine Änderung der Aktionskonstanten A beobachtet, die nicht mit der gemessenen Kornvergrößerung zusammenhängt. Die auch noch zu erwartende Oberflächendiffusion wird bei Cu–Bi bis 700° durch Oxydhäute auf dem Cu gehemmt. Oberhalb 700° wird Cu₂O von Bi reduziert. Verschwinden der roten Cu₂O-Einschlüsse u. Auftreten einer neuen Kristallart. Bei tiefen Temp. wandert das Bi vorwiegend längs der Korngrenzkanten in das Cu hinein, mit wachsender Temp. (850°) werden auch die Korngrenzflächen für die Diffusion mit herangezogen. Bei 1000° sind prakt. alle Korngrenzen von fl. Bi belegt. Eine Ausnahme machen die Grenzen von Zwillingen. (Z. Naturforsch. 4a. 524–26. Okt. 1949. Stuttgart, Max Planck-Inst. für Metallforsch.)
KLEFFNER. 197

Thomas P. Merritt und Royal M. Frye, *Gitterenergie, Gitterkonstante und Kompressibilität von metallischem Kupfer und Silber*. Die sorgfältige quantenmech. Berechnung der Gitterenergie, Gitterkonstante u. Kompressibilität von metall. Cu u. Ag ergab größere Unstimmigkeiten mit früheren experimentellen Angaben, wie nachst. Zusammenstellung zeigt: Gitterenergie: Theorie: Cu 112; Ag 71,8 kcal/Mol; EXP.: Cu 71,0 u. 34,1; Ag 64,5 u. 95,8 kcal/Mol; Gitterkonstante: Theorie: Cu 1,98 Å; Ag 2,57 Å; EXP.: Cu 3,6 u. 4,2 u. 4,6 Å; Ag 4,03 u. 2,72 Å; Kompressibilität: Theorie: 0,0082, Ag 0,035 · 10⁻¹¹ cm²/Dyn; EXP.: Cu 0,070 u. 0,069 u. 0,545, Ag 0,090 · 10⁻¹¹ cm²/Dyn. (Physic. Rev. [2] 76. 470. 1/8. 1949. Boston, Univ.)
KLEFFNER. 197

W. I. Lichtman, *Physikalisch-chemische Erscheinungen bei der Verformung metallischer Einkristalle*. Zusammenfassende krit. Übersicht über die Unters. u. die Theorien der Verformung von Einkristallen (REHBINDER, LICHTMAN u. a.) unter besonderer Berücksichtigung des Einfl. von oberflächenakt. Substanzen auf die Festigkeit der Metalle. — 20 Literaturangaben. (Успехи Физических Наук [Fortschr. physik. Wiss.] 39. 371–401. Nov. 1949.)
KLEVER. 200

David Lazarus, *Die Änderung der adiabatischen elastischen Konstanten von KCl, NaCl, CuZn, Cu und Al mit dem Druck bis zu 10 000 Atmosphären*. Mit Hilfe einer in Einzelheiten beschriebenen Ultraschallanordnung werden in verschied. orientierten Einkristallen der angegebenen Stoffe Wellenimpulse erzeugt u. aus der mittels der Reflexionszeiten ermittelten Geschwindigkeiten der longitudinalen u. transversalen Wellen die elast. Konstanten bis zu Drucken von 10000 at berechnet. Die so erhaltenen Werte sowie die der Kompressibilität stimmen gut mit den früher nach anderen Methoden bei Atmosphärendruck erhaltenen Werten überein. Die elast. Anisotropie nimmt bei den nicht dichtesten Strukturen mit zunehmendem Druck zu, bei den dichtesten Kugelpackungen dagegen ab. Nach ZENER (Physic. Rev. [2] 71. [1947.] 846) lassen sich diese Befunde durch Austauschkräfte geringer Reichweite zwischen nächsten Nachbarn erklären. Durch Vgl. der Druckkoeffizienten bei konstanter Temp. mit den Temperaturkoeffizienten bei konstantem Druck wird nachgewiesen, daß die elast. Konstanten nicht nur implizite vermöge ihrer Volumabhängigkeit, sondern zu einem wesentlichen Teil explizite von der Temp. abhängen. (Physic. Rev. [2] 76. 545–53. 15/8. 1949. Chicago, Ill., Univ., Dep. of Physic.)
KOECHENDORFER. 200

T'ing-Sui Ké, *Analyse des Temperaturkoeffizienten des Schubmoduls von Aluminium*. Es wird untersucht, ob der Schubmodul von Al nur durch seine Volumabhängigkeit implizite temperaturabhängig ist oder auch explizite von der Temp. abhängt. In der allg. Beziehung $d \ln G/dT = (\delta \ln G/\delta \ln V)_T d \ln V/dT + (\delta \ln G/\delta T)_V$ wird das linke Glied durch die Änderung der Torsionseigenfrequenz mit der Temp. bestimmt u. ergibt sich zu $-6,8 \cdot 10^{-4}/\text{Grad}$. Das erste Glied rechts wird aus dem von BIRCH u. LAZARUS (vorst. Ref.) gemessenen Druckkoeff. von G mit Hilfe der Kompressibilität berechnet u. wird $-4,5 \cdot 10^{-4}/\text{Grad}$. Das zweite Glied rechts nimmt somit den Wert $-2,3 \cdot 10^{-4}/\text{Grad}$ an u. kann daher nicht vernachlässigt werden. Dieser Befund zeigt, daß der Schubmodul auch nicht in Näherung eine Funktion des Vol. allein angesehen werden kann,

in Übereinstimmung mit den Ergebnissen, die LAZARUS für andere elast. Konstanten u. andere kub. Kristalle erhalten hat. (Physic. Rev. [2] 76. 579. 15/8. 1949. Chicago, Ill., Univ., Inst. for the Study of Metals.) KOCHENDORFER. 200

J. M. Bijvoet and N. H. Kolkmeijer, X-Ray Analysis of Crystals. London: Butterworth, 1950. (300 S. m. Abb.) s. 40.—

B. F. Ormont, Strukturen anorganischer Stoffe. Moskau-Leningrad: Gostechisdat. 1950. (968 S. u. 5 Anlagen.) 52 Rbl. 70 Kop. [russ.]

R. W. Stead, An Introduction to Distribution Methods of Structural Analysis. London: Pitman and Sons, 1950. s. 12 d. 6.

B. Anorganische Chemie.

A. P. Belopolski und Ss. M. Schogam, *Zur Kristallisation der Calciumarsenate*. Bei der Vermischung von wss. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ u. H_3AsO_4 im Verhältnis $\text{CaO (I):As}_2\text{O}_5 \text{ (II)} = 2,5$ bis 15,5 bei $17-60^\circ$ fällt als prim. Phase ein koll. Nd. von annähernd $3\text{CaO} \cdot \text{As}_2\text{O}_5 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ (III) aus, der bei $17-20^\circ$ innerhalb einiger Stdn. in krist. III übergeht. Die Umwandlungsgeschwindigkeit steigt mit fallendem Ausgangsverhältnis I:II. Bei genügend hoher I-Konz. geht das metastabile krist. III in $4\text{CaO} \cdot \text{As}_2\text{O}_5 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ (IV) über. Zwischenbodenphasen sind die III-IV-Gemische. Die Geschwindigkeit der III-Umwandlung in IV steigt mit der I-Konz. an. Feste Lsgg. mit wechselndem I-Geh. entstehen bei 17° nicht. Die Umwandlung des krist. III in IV besitzt eine lange Induktionsperiode, die mit der I-Konz. ansteigt. Bei I-Konz. nahe der Sättigung erfolgt die IV-Bldg. ohne visuell feststellbare Umwandlung des prim. Nd. in krist. III. Die latenten Perioden der Umwandlung des metastabilen III u. der Kristallisation des stabilen IV aus der übersätt. Lsg. sind einander gleich. Bei $40-60^\circ$ geht bei geringem I-Geh. der prim. Nd. in $3\text{CaO} \cdot \text{As}_2\text{O}_5 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ (V) über. Bei höherer I-Konz. entsteht eine kontinuierliche Reihe fester Lsgg. mit wechselndem I-Geh., bei genügend hoher I-Konz. geht der prim. Nd. in IV ohne Bldg. fester Lsgg. über. Die Umwandlungen sind bei $40-60^\circ$ wesentlich rascher als bei 17° . Nur V kann festes $\text{Ca}(\text{OH})_2$ lösen. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 23. 1266-74. Nov. 1949. Moskau, Ssamoilow-Inst. für Düngemittel u. Insektofungicide.)
LEBTAG. 266

Harald Schäfer, *Borsäure und Oxyverbindungen*. 5. Mitt. *Über Tribrenzcatechinborate, einen neuen Verbindungstyp der Borsäure mit Brenzcatechin*. (4. vgl. C. 1950. II. 390.) Es werden Verbb. gefunden, die auf 1 Mol. Borsäure 3 Moll. Brenzcatechin enthalten. Bei der Rk. von Pyridin, Borsäure u. Brenzcatechin in den für die Herst. des Dibenzcatechinborats (Di-I) berechneten Mengen in wss. Lsg. entsteht das Pyridinium-Tribrenzcatechinborat (Tri-I), farblose Nadeln (aus Chlf.) F. 126° ; Analyse ergänzt durch partielle Naßverbrennung u. maßanalyt. Brenzcatechinbestimmung. Es gelingt, das Pyridinium-Tri-I zum Di-I, F. $179-180^\circ$, in Pyridinlsg. präparativ abzubauen u. aus dem Pyridinium-Di-I + Brenzcatechin in Chloroformlsg. das Tri-I zu gewinnen. Analog kann aus dem Nitron-Di-I vom F. 179° das Nitron-Tri-I F. 118° (aus Chlf. mit $\frac{1}{2}$ Kristallchlf.) erhalten werden. Das Triäthylammonium-Tri-I entsteht aus wss. Lsg. bereits mit einem Ansatz im Molverhältnis Base: Bor:Brenzcatechin = 1:1:2; wss. farblose Kristalle, F. $103-104^\circ$. Dagegen liefern Piperidin (II), Chinolin (III), 8-Oxychinolin (VI), Nicotin (V) u. β -Pyridylmethylcarbinol (VI) nur die Di-I, selbst wenn die Ansätze 3 Mol Brenzcatechin je Mol Borsäure enthalten. Di-I von: II farblose Nadeln, F. $298-99^\circ$ (korr. $305-306^\circ$), III Öl, bei Verrühren mit Eisigester oder Chlf. gelbliche Kristallblättchen F. 213° , IV derbe, gelbe Blättchen, F. 203° , V farblose Nadeln (aus Essigester), F. 171° , VI farblose Nadeln, F. $158,5^\circ$. — EinVers. zur Herst. freier Tribrenzcatechinborate aus dem Pyridinium-Tri-I mißlingt, da, wie gezeigt wird, die freie Säure unbeständig ist (Zerfall in Dibenzcatechinborate u. Brenzcatechin). (Z. anorg. Chem. 259. 255-64. Sept. 1949. Stuttgart, Max Planck-Inst. für Metallforschung.)

v. DECHEND. 271

H. Grothe und C. A. Piel, *Über Salzschnmelzen für die Aluminiumchloridelektrolyse*. Es wird untersucht, welche Salzgemische für die AlCl_3 -Elektrolyse bei $670-730^\circ$ hinsichtlich der Schmelzgleichgewichte geeignet sind. Methoden zur Herst. derartiger Schmelzen werden beschrieben u. Beobachtungen über die Schmelzgleichgewichte einiger Systeme mitgeteilt. In den ternären Systemen treten temperaturabhängige Mischungslücken auf, die durch Zusatz einer vierten Komponente auf tieferes Temperaturniveau gedrückt werden. Das Syst. $\text{KCl-LiCl-MgCl}_2\text{-AlCl}_3$ ist in weiten Grenzen für die Elektrolyse bei $670-730^\circ$ geeignet. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 54. 210-15. Mai 1950. Clausthal-Zellerfeld.)
LINDBERG. 302

H. Grothe, *Über den Dampfdruck aluminiumchloridhaltiger Schmelzen*. Die Dampfdrucke verschied. AlCl_3 -haltiger Schmelzen wurden ermittelt u. mit einigen bekannten

Daten verglichen. Gemische mit dem Komplex KAlCl_4 haben vergleichsweise den niedrigsten Dampfdruck. Selbst Schmelzen mit 50–60 Gew.-% AlCl_3 haben bei Temp. um 700° überraschend niedrigen Dampfdruck, wenn genügend KCl zur Komplexbldg. vorhanden ist. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 54. 216–19. Mai 1950. Clausthal-Zellerfeld.)

LINDBERG. 302

Je. Ja. Gorenbein und Je. Je. Kriss, *Physikalisch-chemische Untersuchungen konzentrierter Lösungen*. 10. Mitt. *Die Systeme NaBr-AlBr₃ und KBr-AlBr₃ in geschmolzenem Zustand*. (9. vgl. C. 1949. II. 378.) Es wurde das Syst. NaBr-AlBr₃ (I) zwischen 120 u. 170° u. bei Konz. von 11,15–16,17 Gew.-%, das Syst. KBr-AlBr₃ (II) zwischen 110 u. 170° u. bei Konz. von 12,0–18,235 Gew.-% untersucht. Die oberen Konzentrationsgrenzen entsprechen den gut leitenden Komplexverb. $\text{XBr} \cdot \text{Al}_2\text{Br}_6$ (X = K bzw. Na); die unteren Grenzen sind dadurch bestimmt, daß darunter das Gemisch 2 getrennte Phasen bildet. In Tabellen u. Kurven sind spezif. (κ), mol. (μ) u. korr. mol. Leitfähigkeit ($\mu_1 = \mu \cdot \eta / \eta_0$, wo η_0 die Viscosität des reinen AlBr_3 ist), Viscosität (η) u. D. (d) angegeben. Die Werte von κ , μ u. μ_1 liegen für II beträchtlich niedriger als für I; bei den Werten von η u. d sind die Unterschiede gering. Der Verlauf der Kurven, die μ_1 als Funktion der Verdünnung darstellen, läßt darauf schließen, daß die untersuchten Systeme ebenso wie $\text{NH}_4\text{Br-AlBr}_3$ nicht bin. sind. (Журнал Общей Химии [J. allg. Chem.] 19. (81.) 1978–86. Nov. 1949.)

KIRSCHSTEIN. 302

F. H. Pollard und P. Woodward, *Stabilität und chemische Reaktionsfähigkeit von Titanitrid und Titanacrid*. Reaktionsweise u. Verh. von Ti-Nitrid u. -Carbid bei Temp. oberhalb 1000° werden untersucht. Die Substanzen werden durch Überleiten eines Gasstromes von H_2 u. CH_4 (im Verhältnis 15:1), der mit TiCl_4 -Dampf gesätt. ist, über einen elektr. geheizten W-Draht dargestellt. Der den Reaktionsraum von insgesamt 150 cm^3 verlassende Gasstrom wurde in üblicher Weise analysiert, so daß die Resultate als unsicher anzusehen sind. — Die therm. Zers. von Titanitrid wird durch Wiedergabe von p-t-Diagrammen beschrieben; die Zersetzungskurven sind nicht reproduzierbar. Verantwortlich sind die bei der Darst. aufgenommenen H_2 -Mengen, nicht aber der Eigen- druck des Versuchsdrahtes, wie durch Verss. bewiesen. Die Gasentw. ist eine Rk. 1. Ordnung. Die Geschwindigkeitskonstante der Rk. bei 1200° wird tabelliert. Oberhalb 1400° wird Verdampfung beobachtet (Verdampfungstemp. bei 3 mm N_2 Druck 1450°). Die Rkk. mit N_2 , H_2 , O_2 , Stickoxyden, CO , CO_2 werden beschrieben. Bemerkenswert die schnelle Sauerstoff-Rk. nach $2\text{TiN} + 2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{TiO}_2 + \text{N}_2$. N_2 u. H_2 reagieren — auch im Gemisch — nicht. — Zers. von Titanacrid: Die Geschwindigkeitskonstanten der Rk. bei Temp. oberhalb 1000° werden wiedergegeben. Das entwickelte Gas enthält einen sehr hohen Prozentsatz H_2 . Rkk. mit N_2 , H_2 , O_2 , Stickoxyden, CO u. CO_2 werden beschrieben. Mit CO_2 tritt Rk. zu TiO_2 nach $\text{TiC} + 3\text{CO}_2 \rightarrow \text{TiO}_2 + 4\text{CO}$ ein. Es werden die Gründe gezeigt, weshalb es nicht gelingt, eine Geschwindigkeitskonstante der therm. Zers. zu messen, u. die Struktur der Verb. wird diskutiert. H_2 wird ohne Änderung der Struktur sowohl in das Carbid wie in das Nitrid eingelagert. (Trans. Faraday Soc. 46. 190–99. März 1950. Bristol, Univ. Dep. of Phys. and Inorg. Chem.)

HALDER. 318

D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

P. Torkington, *Abweichungen in den Kraftkonstanten*. Bei der n. Koordinatenbehandlung nicht ebener Schwingungsgruppen verwandter substituierter Äthylene zeigten sich übereinstimmende kleine Abweichungen in den Kraftkonstanten für die nicht ebene Bewegung, die mit dem beobachteten Wechsel der Gruppenfrequenz, dem elektronnegativen Charakter u. der elektronenabgebenden Kraft der Substituenten in Verb. gebracht werden können. Durch Rechnung bei 12 Verb. leitet Vf. eine lineare Beziehung zwischen der Spannungskonstante u. der entsprechenden Gruppenfrequenz her u. ordnet mit ihrer Hilfe weitere Verb. in Serien ein. Substitution durch CH_3 , CH_2COO u. Halogen führen zu einer Abnahme der Kraftkonstanten, verglichen mit dem „neutralen“ Wert des $\text{CH}_2=\text{CH}_2$; in den Verb. $\text{CH}_2=\text{CX}_2$ ist das Inkrement größer als in den Verb. $\text{CH}_2=\text{CHX}$, wächst mit dem elektronnegativen Charakter von X u. ist bes. groß bei Fluor. Substitution durch CN u. COOCH_3 ergibt positive Inkremente. Vf. kommt zu der Annahme, daß der Haupteffekt dem elektrom. ren Effekt, der die Regeln der aromat. Substitutionsrkk. erklärt, ähnlich ist, denn die Bindekräfte des Vinyl- u. Phenylrestes sind annähernd gleich, CH_3 , CH_2COO u. Halogen führen zu o- u. p-Substitution, CN u. COOCH_3 geben m-Verbindungen. Das Abziehen von Elektronen vom endständigen C-Atom der Vinyl-Gruppe führt zu einem Ansteigen der Kräfte, die der nicht ebenen Bindung der CH_2 -Gruppen entgegengerichtet sind. Vf. erklärt den relativ hohen Wert der Kraft-

konstanten im *HCHO* durch die Zwitterstruktur des Mol., ebenso den niedrigen Wert in *Allen*. In den *Allylhalogeniden* ist der Resonanzeffekt durch die $-\text{CH}_2$ -Gruppe unterbunden u. die Reihenfolge der Frequenzen umgekehrt wie bei den *Vinylhalogeniden*. (*Nature* [London] 163. 96. 15/1. 1949. London.) SCHIPKE. 400

H. Galenkamp, *Zusammenhang zwischen Dissoziationsenergie, Aktivierungsenergie und Struktur bei der thermischen Dissoziation organischer Moleküle*. Als Vortrag gebrachte Schrifttumzusammenstellung über Beziehungen verschied. Molekülkräfte zueinander bei therm. Dissoziation alkylsubstituierter Aromaten. — Mit Diskussion. (*Chem. Weekbl.* 46. 45—50. 28/1. 1950.) FREE. 400

M. Szwarc und B. N. Ghosh, *Bestimmung der Dissoziationsenergie der C-Br-Bindung bei der Pyrolyse*. Organ. Bromide wurden in Toluol als Trägergas durch hohe Temp. zersetzt. Das Radikal reagiert mit Toluol u. bildet u. a. Dibenzyl. Aus der Geschwindigkeit der Bldg. von Dibenzyl im Bereich von 500—600° wurde die Geschwindigkeit der Zers. des Bromides bestimmt. Daraus ergab sich die Dissoziationsenergie bei *Benzylbromid* zu $50,5 \pm 2$ kcal/mol u. bei *Allylbromid* zu ca. 50 kcal/mol bei einem jeweiligen Frequenzfaktor von 10^{13} sec^{-1} . (*J. chem. Physics* 17. 744—45. Aug. 1949. Manchester, England, Univ.) DRECHSLER. 400

A. M. Rubinstein und Ss. G. Kulikow, *Polymorphismus und katalytische Eigenschaften des Titandioxyds*. Vff. untersuchen die katalyt. Spaltung von A. in Ggw. von TiO_2 verschied. Herst. im strömendem Syst. bei 360, 380 u. 400°. die Katalysatoren wurden jeweils röntgenograph. untersucht. In den gasförmigen Reaktionsprodd. wurde neben H_2 u. C_2H_4 beträchtliche Mengen (20—25%) C_2H_6 gefunden. In keinem der Katalysatoren konnte röntgenograph. *Brookit* nachgewiesen werden; die Proben bestanden entweder aus *Anatas*, oder *Rutil* oder bei den aktivsten Katalysatoren aus dem Gemisch der beiden Komponenten, in dem die akt. Oberflächengebiete des Katalysators an der Phasengrenze der Komponenten sich ausbreiten. Wie die Aktivität ist auch die Selektivität stark von der Phasenzus. u. der Deformation des Kristallgitters des Katalysators abhängig. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N.S.] 67. 1053 bis 1056. 21/8. 1949. Inst. für organ. Chemie der Akad. der Wiss. der UdSSR.) V. FÜNER. 400

A. M. Rubinstein und Ss. G. Kulikow, *Selektivität der Wirkungen bei der Alkoholkatalyse in Verbindung mit der Phasenumwandlung des Titandioxyds*. Vff. untersuchen die katalyt. Umwandlung von A. in Ggw. von TiO_2 -Katalysatoren, die nach verschied. Methoden dargestellt wurden u. deren Struktur röntgenograph. bestimmt wurde. Es konnte gezeigt werden, daß die Katalysatoren aus den 2 polymorphen TiO_2 -Modifikationen *Anatas* u. *Rutil* bestehen u. daß die Umwandlung *Anatas-Rutil* im beträchtlichen Umfang bereits bei Temp. von 300—400° vor sich geht. *Anatas* zeigt, als die bei tiefer Temp. beständige Form, eine höhere Gitterenergie u. dementsprechend auch höhere Aktivität als der bei höherer Temp. sich bildende *Rutil*; auch in der Selektivität sind beide Formen stark verschieden. Der Unterschied in der katalyt. Aktivität verschied. hergestellten TiO_2 ist die Folge des unterschiedlichen Grades der Umwandlung *Anatas-Rutil* u. der verschied. großen Deformierung der Kristallgitter von *Anatas* u. *Rutil*. Da die Zweiphasenkatalysatoren (*Anatas-Rutil*) bessere Aktivität zeigen als reiner *Anatas* oder *Rutil*, wird von Vff. bei der Diskussion über die Natur der akt. Zentren angenommen, daß diese sich an den Kristallwachstumsgrenzen befinden, wo die Moll. weniger stark gebunden sind als auf der n. ausgebildeten Kristallfläche. Die Bldg. von Äthan neben Äthylen in Ggw. von TiO_2 wird durch die Hydrierung des bei der Dehydratisierung gebildeten Äthylens mit Hilfe des bei der Dehydrierung des A. entstandenen Wasserstoffs erklärt. Die von BISCHOFF u. ADKINS (*J. Amer. chem. Soc.* 47. [1925.] 807) vorgeschlagene Erklärung der Äthanbldg. nach den Rkk. $2\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} = \text{C}_2\text{H}_6 + \text{CH}_3\text{C} \leq \text{H} + \text{H}_2\text{O}$ oder $\text{C}_2\text{H}_5\text{OC}_2\text{H}_5 = \text{C}_2\text{H}_6 + \text{CH}_3\text{C} \leq \text{H}$ wird als unwahrscheinlich abgelehnt. (Известия Академии Наук СССР, Отделение Химических Наук [Nachr. Akad. Wiss. UdSSR, Abt. chem. Wiss.] 1950. 84—97. Jan./Febr. Inst. für organ. Chem. der Akad. der Wiss. der UdSSR.) V. FÜNER. 400

Wolfgang Wasmer, *Über die Ultraviolettabsorption einiger Salicylsäureabkömmlinge und verwandter Verbindungen*. Die UV-Banden von α - u. β -Disalicylid (vgl. C. 1945. II. 123 u. 124) unterscheiden sich charakterist. durch ihre Intensität. Aus analogen, in der Literatur mitgeteilten Erfahrungen an Stilbenen wird geschlossen, daß die höhere Absorption (β -Disalicylid) einer stereoisomeren trans-Form zugeordnet werden könne. Für die 6 *Dikresotide* ergibt sich ein entsprechendes Verh.: höhere Absorption der β -Form als die zugehörige α -Form. Auf den Einfl. der Methylgruppe auf die Bandenstruktur der *Dikresotide* wird aufmerksam gemacht u. in gleicher Art an den 3 *Tolylbenzoaten* festgestellt. Weiter werden die UV-Absorptionen von *Salicylsäure*, *Acetylsalicylsäure*, *Acetyl-*

salicylsäuremethylester, Benzoylsalicylsäure, Benzoylsalicylsäuremethylester, Salol, Acetylsalol u. Benzoylsalol miteinander verglichen u. die verschied. Einflüsse der Veresterung u. Acetylierung auf die Absorptionskurven diskutiert.

Versuche: *o*-Tolylbenzoat aus *o*-Kresol u. Benzoylchlorid in Ggw. von NaOH, Kp. 307°. — *m*-Tolylbenzoat analog aus *m*-Kresol; Reinigung durch Auflösen in A. u. Ausfällen mit W., F. 54°. — Acetylsalicylsäuremethylester durch Methylierung von Acetylsalicylsäure mit Diazomethan, Kristalle aus A. + W., F. 51°. — Benzoylsalicylsäure aus Salicylsäure u. Benzoylchlorid in Ae. u. Pyridin, aus verd. A. Kristalle, F. 132°. — Benzoylsalicylsäuremethylester aus Salicylsäuremethylester u. Benzoylchlorid in Ggw. von NaOH, aus A. Kristalle, F. 92°. — Salicylsäurephenylester nach mehrfachem Umkristallisieren F. 42°. — Acetylsalicylsäurephenylester aus Salol u. Essigsäureanhydrid in Ggw. von Pyridin in benzol. Lsg., aus A. Kristalle, F. 99°. — Benzoylsalicylsäurephenylester aus Salol u. Benzoylchlorid in Ggw. von NaOH, aus A. Kristalle, F. 81°. (Chem. Ber. 82. 342—48. Aug. 1949. München, TH, Phys.-Chem. Inst., u. Karlsruhe, TH, Chem. Inst.)
E. G. HOFFMANN. 400

Lennart Larsson, Untersuchungen der ultravioletten Absorptionsspektren einiger Aminosäuren zwischen 2 und 15 μ . Vf. mißt mit einem BECKMANN-Ultrarotpektrophotometer mit Steinsalzoptik die Absorptionsspektren folgender Stoffe, suspendiert in Paraffinöl: *l*-Histidin HCl, *l*-Arginin, *l*-Ornithin 2 HCl, *l*-Leucin, *l*-Valin, *l*-Valin HCl, *n*-Butylamin, *n*-Butylamin HCl, *n*-Valeriansäure u. ihr Na-Salz. Die Spektren werden in Abbildungen u. ausführlicher Tabelle wiedergegeben. Nach einer Diskussion der charakterist. Absorptionsbanden der Aminosäuren zwischen 2,9 u. 4 bzw. 5,7 u. 7,6 μ wird die Identifizierung von Leucin u. Valin in Leucylvalin gezeigt u. auf die Möglichkeit hingewiesen, andere Aminosäuren im Ultrarotspekt. der Peptide zu identifizieren. (Acta chem. scand. 4. 27—38. 1950. Stockholm, Karolinska Inst., Inst. for Cell Res.) A. REUTER. 400

A. V. Few und J. W. Smith, Molekularpolarisation und molekulare Wechselwirkung. 2. Mitt. Die scheinbaren Dipolmomente von *p*-Chlor-, 2,4,6-Tribrom- und 2,4,6-Tribromdimethyl-anilin, *n*- und *tert*-Butylamin im Benzol und Dioxan. Der Mesomerieeffekt in substituierten Anilinen. (1. vgl. C. 1950. I. 393.) Vff. hatten früher (vgl. l. c.) gefunden, daß die scheinbare Molekularpolarisation von Anilin in Dioxan viel höher ist als in benzol. Lösung. Ferner war gefunden worden, daß dieser Unterschied in den zwei Lösungsmitteln für Methyl-anilin kleiner u. sehr klein für Dimethyl-anilin war. Es wurde hieraus geschlossen, daß die für Anilin u. Methyl-anilin im Dioxan beobachteten höheren Werte auf mol. Wechselwrg., u. zwar auf die Bldg. von Bindungen zwischen den Amino-H-Atomen u. den O-Atomen des Dioxanmol. zurückzuführen sind. Um diese Annahme zu stützen, wurden aus Messungen der DEE., der Brechungsindizes u. der spezif. Voll. verd. Lsgg. die scheinbaren Molekularpolarisationen bei unendlicher Verdünnung ($[P_2]_{\infty}$) u. die Mol.-Refr. ($[R_D]$) der folgenden Amine in Bzl. u. Dioxan bei 25° bestimmt: *p*-Chlor-anilin (I), 2,4,6-Tribromanilin (II), 2,4,6-Tribromdimethyl-anilin (III), *n*- u. *tert*-Butylamin (IV, V). Es wurden die folgenden Werte für $[P_2]_{\infty}$ erhalten (der erste Wert bezieht sich auf die benzol. Lsg., der zweite auf Dioxanlsg.): I 220,60; 271,82, II 116,72; 130,54, III 88,90; 90,56, IV 61,13; 60,14 u. V 61,23; 61,28. Aus diesen Werten ist ersichtlich, daß für I u. II die Werte von $[P_2]_{\infty}$ in Dioxanlsg. größer sind als die in benzol. Lsg., während bei den anderen Verb. die Unterschiede nur sehr gering sind. Es ist dies eine Bestätigung der obigen Annahme, daß die in Dioxan beobachteten höheren Werte einer Wechselwrg. zwischen den Amino-H-Atomen u. den O-Atomen des Dioxans zuzuschreiben sind. Nimmt man die gesamte Störungspolarisation zu 1,05 $[R_D]$ an, so erhält man die folgenden scheinbaren Dipolmomente in Bzl. bzw. in Dioxan: I 2,994; 3,372, II 1,693; 1,972 III 1,048; 1,029, IV 1,322; 1,305, V 1,322; 1,232 D. Während für aliph. Amine der Ersatz von Amino-H-Atomen durch CH₃-Gruppen zu einer Abnahme des Dipolmoments führt, bewirkt er bei Anilin eine Zunahme. Dies kann dem induktiven Effekt der Methylgruppen zugeschrieben werden, der in aromat. Verb. den Mesomerieeffekt der Aminogruppe verstärkt. Der für III beobachtete niedrige Wert des scheinbaren Dipolmoments in Bzl. deutet darauf hin, daß in diesem Falle der Mesomerieeffekt der Aminogruppe durch ster. Einflüsse stark zurückgedrängt worden ist; solche Einflüsse scheinen bei II nicht aufzutreten. (J. chem. Soc. [London] 1949. 2663—68. Okt. London, Battersea Polytechnic.)
GOTTFRIED. 400

A. V. Few und J. W. Smith, Molekularpolarisation und molekulare Wechselwirkung. 3. Mitt. Die Verwendung von dielektrischen Polarisationsmessungen bei der Untersuchung des Ausmaßes molekularer Wechselwirkung in Lösung. Das System Anilin-Dioxan-Benzol. (2. vgl. vorst. Ref.) Nimmt man zwei Molekulararten A u. B an, die sich in Lsg. unter Bldg. einer Verb. AB assoziieren können, u. S als inertes Lösungsm. u. bezeichnet mit w_A, w_B u. w_S die Gewichtsanteile von A, B u. S in der Lsg., u. mit Δw_A u. Δw_B die Mengen

von A u. B. die in Form der Verb. AB auftreten, dann ist die totale spezif. Polarisation der Lsg. gegeben durch den Ausdruck $p = p_A (w_A - \Delta w_A) + p_B (w_B - \Delta w_B) + p_{AB} (\Delta w_A + \Delta w_B) + p_S w_S$, wo p_A, p_B, p_{AB} u. p_S die spezif. Polarisationen von A, B, der Verb. u. S sind. Die scheinbare spezif. Polarisation von A (p_{A^*}), berechnet unter der Annahme, daß keine Verbindungs- bldg. stattfindet, ist gegeben durch $w_A p_{A^*} = p - w_B p_B - w_S p_S$ u. daher $w_A (p_{A^*} - p_A) = p_{AB} (\Delta w_A + \Delta w_B) - \Delta w_B p_B - \Delta w_A p_A$. Führt man die Beziehung $\Delta w_A / \Delta w_B = M_A / M_B$ ein, wo M_A u. M_B die Mol.-Gew. von A u. B sind, dann erhält man $p_{A^*} = p_A + \Delta P (\Delta w_A / w_A)$, wo $\Delta P = p_{AB} - p_A - p_B$ ist, d. h. die Zunahme der Molekularpolarisation bei der Bldg. von 1 g-Mol AB. Drückt man die akt. Massen der Reaktionsteilnehmer durch ihre Konz., in g-Mol pro cm³ aus, dann folgt aus dem Massenwirkungsgesetz, daß $K = C_{AB} C_A C_B = \Delta w_A / C_B (w_A - \Delta w_A)$ oder $w_A / \Delta w_A = 1 + 1 / K C_B$ ist. Weiter erhält man, da $C_B = w_B d / M_B$ ($d = D$ der Lsg.) aus der ersten Gleichung $\Delta P / (p_{A^*} - p_B) = M_B / K w_B d + 1$. Bei unendlicher Verdünnung von A in B oder in Mischungen von B u. S in konstanten Proportionen, ist w_B der tatsächliche Gewichtsanteil von B in dem Lösungsmittelgemisch u. daher kann man die Gültigkeit der gemachten Annahmen untersuchen durch Best. der scheinbaren Molekularpolarisation von A in solchen Lsgg. u. daraus für jeden Fall die Werte bei unendlicher Verdünnung herleiten. Da sich die Molekularpolarisation von Anilin nur wenig mit der DE. des Mediums ändert, wurde die scheinbare Molekularpolarisation von Anilin in Mischungen von Dioxan u. Bzl. untersucht u. die Werte bei unendlicher Verdünnung hergeleitet. Wie zu erwarten, nimmt der Wert von P_{∞} progressiv mit zunehmender Konz. des Dioxans zu. Aus den Messungen konnte ferner der Schluß gezogen werden, daß das Dipolmoment des gebildeten Komplexes (zwischen Anilin u. Dioxan) ca. 1,88 D ist, u. daß bei unendlicher Verdünnung in reinem Dioxan ca. 65% des Anilins in der Form des Komplexes vorliegen. (J. chem. Soc. [London] 1949. 2781—84. Nov.) GOTTFRIED. 400

Harold L. Pickering und Charles A. Kraus, *Eigenschaften von Elektrolytlösungen*. 44. Mitt. *Leitfähigkeit von einigen langkettigen Salzen in Äthylchlorid, Pyridin und Nitrobenzol bei 25°*. (43. vgl. C. 1950. II. 619.) Die elektr. Leitfähigkeit Λ wurde über einen großen Konzentrationsbereich in Äthylchlorid (I) bzw. Pyridin (II) bzw. Nitrobenzol (III) als Lösungsmittel bestimmt von: *n*-Oktadecylpyridoniumnitrat (IV), *Di*-n-oktadecyldimethylammoniumpikrat (V), *Di*-n-oktadecyldi-*n*-butylammoniumpikrat (VI), *n*-Oktadecyltri-*n*-butylammoniumnitrat (VII), *n*-Oktadecyltrimethylammoniumformiat (VIII), *n*-Oktadecyltrimethylammoniumjodid (IX), *n*-Oktadecyltrimethylammoniumpikrat (X) u. *n*-Propylpyridoniumpikrat (XI) je in I; *n*-Oktadecyltri-*n*-butylammoniumpikrat (XII), *Tetra*-*n*-amylammoniumpikrat (XIII), *Tetra*-*n*-propylammoniumpikrat (XIV) u. *Tetra*äthylammoniumpikrat (XV) je in II; V, VI, X, XII, *Tetra*-*n*-butylammoniumtriphenylborfluorid (XVI) u. IV je in III. Die auf die Konz. 0 extrapolierten Λ_0 -Werte bzw. die Dissoziationskonstanten $K \cdot 10^4$ betragen: 62,77 u. 0,21 (IV), 47,73 u. 0,78 (V in I), 23,82 u. 860 (V in III), 40,13 u. 2,61 (VI in I), 23,23 (Λ_0 von VI in III), 57,90 u. 1,12 (VII); 60,24 u. 0,049 (VIII), 53,6 u. 0,28 (IX), 54,91 u. 0,49 (X in I), 26,50 u. 430 (X in III), 71,84 u. 0,49 (XI), 50,79 u. 12,0 (XII), 55,28 u. 11,3 (XIII), 62,11 u. 11,2 (XIV), 73,31 u. 10,4 (XV), 24,64 (Λ_0 von XVI), 23,78 (Λ_0 von XVII), 33,39 u. 79 (XVIII) (K von VI, XVI u. XVII konnten wegen zu starker Dissoziation nicht ermittelt werden). Von IV—XVIII wurden außerdem die Kationenleitfähigkeiten Λ_0^+ berechnet. Das Verhältnis η / Λ_0^+ ($\eta =$ Viscosität) der quaternären Ammoniumionen ändert sich in I etwa linear mit der C-Zahl, ähnlich auch in II u. III, nur treten in II bei kleinen C-Zahlen u. in III bei großen C-Zahlen Abweichungen von der Geraden auf. — Die genannten Nitrate u. Pikrate wurden dargestellt durch Umsetzung der Ag-Salze mit den Jodiden in Methanol. IV, umkrist. in Hexan, F. 79—80°; V in A., F. 75,5—76,2°; VI in CH₃OH, F. 50,5—51,5°; VII in Dioxan + W., F. 90,5 bis 91,5°; IX in A., F. 237—238,5°; X in A., F. 134—135°; XI in 99% ig. A., F. 61—62°; XII in CH₃OH, F. 42—43°; XIV in 95% ig. A., F. 115—116° (J. Amer. chem. Soc. 71. 3288—93. Okt. 1949. Providence, R. I., Brown Univ., Metcalf Res. Labor.) FUCHS. 400

E. Gand, *Untersuchungen über die Eigenschaften von Alkylhalogeniden in Lösung*. 3. Mitt. *Elektrolyse wässriger Lösungen von Alkyljodiden*. Ausführliche Darst. der C. 1949. I. 279 referierten Arbeit. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 15. 668—74. Mai/Juni 1948. Marseille, Naturw. Fakultät, Chem. Hauptlabor.) ROTTER. 400

E. Gand, *Untersuchungen über die Eigenschaften von Alkylhalogeniden in Lösung*. 4. Mitt. *Leitfähigkeit wässriger Lösungen von Äthyljodid*. (3. vgl. vorst. Ref.) Die früheren Arbeiten führten zur Annahme einer partiellen u. progressiven Ionisation der wss. Lsgg. von Estern der erwähnten Art. Leitfähigkeitsmessungen nach einer beschriebenen Meth. zeigen, daß tatsächlich C₂H₅⁺ u. J⁻-Ionen in der Lsg. entstehen. Die Anfangsleitfähigkeit (reine Leitfähigkeit der Lsg.) liegt bei 0,10—0,30 · 10⁻⁶; sie beträgt z. B. nach 49 Min. 0,40 · 10⁻⁶, nach 77 Min. 0,60 · 10⁻⁶, nach 101 Min. 0,73 · 10⁻⁶. Bei 18° u. in Abwesenheit

anderer Stoffe wird die Ionisation nach 80—100 Min. durch Hydrolyse aufgehoben. Ohne nähere Kenntnis der Ionenbeweglichkeit des $C_2H_5^+$ wird der Dissoziationsgrad einer ca. 0,02n C_2H_5J -Lsg. (Leitfähigkeit $0,25 \cdot 10^{-6}$) zwischen folgenden Werten gefunden: $K_1 = 2,2 \cdot 10^{-12}$ (für $Mc_{2H_5} = 100$), $K_2 = 10,2 \cdot 10^{-12}$ (für $Mc_{2H_5} = 10$). Diese Werte zeigen ein höheres Löslichkeitsprod. als AgJ u. HgJ u. liegen in der Größenordnung von HgJ_2 , Salzen, die durch C_2H_5J gefällt werden. Ein Vers. ergab, daß die Leitfähigkeit wss. Lsgg. von reinem AgJ unter gleichen Bedingungen unter jener von C_2H_5J liegt. — Tabelle u. Diagramme. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 17. 114—16. Jan./Febr. 1950. Marseille, Fac. des Sci., Labor. de Chimie générale.) ROTTER. 400

E. Gand, *Untersuchungen über die Eigenschaften von Alkylhalogeniden in Lösung*. 5. Mitt. *Kritische Untersuchung der Leitfähigkeit von wässrigen Lösungen*. (4. vgl. vorst. Ref.) Die vorher beschriebenen Leitfähigkeitsmessungen werden einer krit. Prüfung daraufhin unterzogen, ob die geringe Leitfähigkeit reiner Ionisation (u. nicht Hydrolyse) entstammt, u. mit Messungen an Äthylacetat, einem nichtionisierenden Ester, verglichen (Tabelle u. Diagramm). Auch die Frage von Verunreinigungen wird geprüft u. verworfen. Die Abwesenheit von HJ zu Beginn der Messungen wird auf Grund von p_H -Bestimmungen gleichfalls bestätigt: Die Anfangsleitfähigkeit $\gamma = 0,12 \cdot 10^{-6}$ entspräche, wenn sie allein durch H^+ u. J^- verursacht wäre, einer Konz. von $6 \cdot 10^{-5}$ g-Mol. HJ /Liter bzw. einem p_H 6,4; gemessen wurde p_H 7. Daß die erwähnte HJ -Konz. auch noch weit über der im Ester erreichbaren liegt, wird durch Messungen an frisch gereinigtem Ester, nach Alterung u. Autohydrolyse in der Hitze, erwiesen. Die Existenz des $C_2H_5^+$ -Ions wird durch Messungen an gepufferten Lsgg. (Na-Salz der Acetessigsäure, Borsäureborax, Glykoll), die des J^- -Ions durch Zugabe von J u. KJ bewiesen (Tabelle, Diagramm). (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 17. 116—19. Jan./Febr. 1950.) ROTTER. 410

E. Gand, *Untersuchungen über die Eigenschaften von Alkylhalogeniden in Lösung*. 6. Mitt. *Leitfähigkeit nichtwässriger Lösungen von Äthyljodid und Reaktion mit den Silber-salzen*. (5. vgl. vorst. Ref.) Um bei den gemessenen sehr niedrigen Leitfähigkeitswerten der wss. C_2H_5J (I)-Lsgg. einen eventuellen Einfl. der Hydrolyse des Esters (Entstehung von HJ entweder vor Lsg. bei nicht ganz trockenem Prod. oder nachher) auszuschließen, wurden Messungen in bes. gereinigtem u. getrocknetem Nitrobenzol u. Nitromethan ausgeführt. In beiden Fällen wurden keine Leitfähigkeitszunahmen beobachtet, d. h. die Leitfähigkeiten waren sicher kleiner als $1 \cdot 10^{-8}$; die Ionisation ist also Null oder vernachlässigbar. Dies ist ein Beweis, nicht nur für die Reinheit von I (also für die Abwesenheit von Elektrolytspuren, bes. HJ), sondern vor allem für die tatsächliche Ionisation von I in Wasser. — Es wurden ferner in den angegebenen Lösungsmitteln Fällungen des darin lösl. I mit dem unlösl. $AgNO_3$ durchgeführt. Die Umsetzungen zu AgJ u. $C_2H_5NO_3$ sind nach mehreren Std. vollständig; der Reaktionsmechanismus ist wahrscheinlich mit dem in trockenem Zustande ident., jedoch ein anderer als in ionisierendem Milieu, bes. in Wasser. In Nitromethan wurde die Bldg. von HNO_3 beobachtet, die mit dessen zwei tautomeren Formen in Zusammenhang gebracht wird. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 17. 120—21. Jan./Febr. 1950.) ROTTER. 400

—, *Kristallographische Daten von Dimethylglyoxim (Diacetyldioxim)*. Gute Kristalle von Dimethylglyoxim werden durch Abkühlung einer heiß gesätt. wss. (50%ig.) Alkohollsg. erhalten. Fasereigg. u. höchster Brechungsindex parallel b weisen auf Orientierung der Moll. parallel b hin. Triklin, nach (1 0 0) flache Tafeln, meist nach der b-Achse gestreckt mit (0 1 1) u. (1 0 1). Winkel (1 0 0)/(0 1 0) = 63° , (1 0 0)/(0 0 1) = 73° , (0 1 1)/(1 0 0) = 80° . Zwillinge nach (0 0 1), Spaltbarkeit (0 0 1) u. (1 0 0). $a = 6,07$, $b = 6,39$, $c = 4,48$ Å, $\alpha = 125^\circ$, $\beta = 91^\circ$, $\gamma = 79^\circ$, $Z = 1$, D_{rotz.} = 1,32. Optik: $n_a = 1,40$, $n_\beta = 1,54$, $n_\gamma = 1,85$, $2V = 80^\circ$, opt. positiv. Spitze Bisektrix fast parallel b. Mol.-Refr. berechnet: 29,7; beobachtet: 29,0. F. 260—266°, unter gewöhnlichen Bedingungen vor Erreichung von F. sublimierend. (Analyt. Chemistry 21. 1428—29. Nov. 1949.) HILLER. 400

A. I. Kitaigorodski und Ss. Ss. Kabalkina, *Einige neue Daten in bezug auf die interatomaren Abstände von aromatischen Verbindungen*. Für 1,5-Dichloranthralin (I) u. 1,5-Dichloranthracen (II) werden folgende kristallograph. Daten mitgeteilt. I: C_{2h}^6 — A 2/a. $a = 15,00$, $b = 4,10$, $c = 14,2$ Å; $\beta = 92^\circ 56'$; $Z = 4$; Atomabstände C_9 — $C_{10} = 1,32$, C_9 — $C_1 = 1,46$, C_1 — $C_2 = 1,32$, C_2 — $C_3 = 1,28$ Å. II: C_{2h}^6 — A 2/a. $a = 19,0$, $b = 4,05$, $c = 14,4$ Å; $\beta = 95^\circ 10'$; $Z = 4$; Atomabstände C_9 — $C_{11} = 1,40$, C_{11} — $C_1 = 1,37$, C_{11} — $C_1 = 1,44$, C_1 — $C_2 = 1,32$, C_2 — $C_3 = 1,38$, C_7 — $C_4 = 1,32$, C_4 — $C_{12} = 1,2$ Å. Aus diesen, den herkömmlichen Annahmen widersprechenden Daten wird geschlossen, daß einige quantenchem. Rechnungen korrekturbedürftig sind. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 71. 899—900. 11/4. 1950. Inst. für organ. Chem. der Akad. der Wiss. der UdSSR.) SCHUBERT. 400

D₂. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

William S. Johnson und Howard J. Glenn, *Intramolekulare Acylierung*. 2. Mitt. *Die umgekehrte Friedel-Crafts-Methode*. (1. vgl. J. Amer. chem. Soc. 67. [1945.] 1853.) Der Ringschluß von *Deriv.* der β -Arylpropionsäure u. der γ -Arylbuttersäure zu cycl. Ketonen mit Hilfe einer intramol. FRIEDEL-CRAFTS-Rk. verläuft dann mit sehr befriedigenden Ausbeuten, wenn folgende Cyclisierungsbedingungen eingehalten werden: 1. Nur Säuren höchster Reinheit dürfen verwendet werden, da schon geringe Verunreinigungen sehr unreine Prodd. ergeben; 2. die Säurechloride müssen mit PCl_5 an Stelle von SOCl_2 dargestellt u. das entstandene POCl_3 , das die Cyclisierung stört, sorgfältig entfernt werden; 3. bei der Cyclisierung muß eine sogenannte umgekehrte FRIEDEL-CRAFTS-Methodik angewendet werden, bei der das Säurechlorid in Benzollsg. unter Rühren der AlCl_3 -Suspension zugesetzt wird, wodurch eine bessere Temperaturkontrolle zu gewährleisten u. infolge der höheren Katalysatorkonz. eine Polymerisation des Ketons zu vermeiden ist; 4. die Reaktionstemp. darf 25° niemals überschreiten, wobei auch aus sehr schwer cyclisierbaren Säuren die Ketone in fast quantitativer Ausbeute u. hoher Reinheit erhalten werden. Auf diese Weise wurden einige *Deriv.* des 1-Hydrindons u. des 1-Tetralons dargestellt. Eine Ausnahme machte nur 5,6-Dimethoxyhydrindon-1, das mit AlCl_3 nicht erhalten werden konnte, da die 3,4-Dimethoxyphenylpropionsäure unter den obigen Bedingungen mit dem Lösungsm. reagierte u. kein cycl. Keton, sondern nur ein *Deriv.* des Benzylaceto-phenons ergab. Daß dieses Verh. nicht einer mangelnden Fähigkeit zum Ringschluß entspringt, bewies die Möglichkeit, mit P_2O_5 , H_2F_6 u. SnCl_4 das fragliche Hydrindon in hoher Ausbeute zu erhalten. Das Versagen des AlCl_3 in diesem Fall wird mit der Entstehung polarisierter chinoider Strukturen erklärt, die als Folge einer Komplexbldg. eine starke *Inaktivierung des Benzolkerns* bewirken, so daß die Umsetzung der Säurechloridgruppe mit dem Lösungsm. eher möglich ist. Bei weniger starken Säuren als AlCl_3 , z. B. SnCl_4 , ist wegen der weniger starken Komplexbldg. die intramol. Rk. weniger gehemmt.

Versuche: Allg. Cyclisierungsvorschrift: Zu 1,1 Mol PCl_5 in einem vollkommen trockenen Kolben wird die getrocknete organ. Säure eingetragen u. gegebenenfalls etwas erwärmt oder mit einigen Tropfen Bzl. versetzt. Nach Beendigung der HCl-Entw. werden mehrmals nach Verdünnung mit absol. Bzl. im Vakuum bei 60—70° Badtemp. Bzl. u. flüchtige P-Verbb. abdestilliert. Das zurückbleibende Säurechlorid wird in absol. thiophenfreiem Bzl. gelöst, zu 1,2—1,4 Mol AlCl_3 in absol. thiophenfreiem Bzl. unter Rühren u. Kühlen bei Temp. $\leq 10^\circ$ eingetropf u. 2—5 Stdn. weitergerührt, wobei die Temp. langsam auf 22—24° steigen darf. Nach Abkühlen u. Verdünnung mit Ae. wird unterhalb 15° mit kalter HCl-Lsg. (ca. 5n) zerlegt u. die abgetrennte Ae.-Bzl.-Schicht nacheinander mit verd. HCl, gesätt. NaHCO_3 , 5% ig. KOH, W. u. gesätt. NaCl gewaschen, mit Tierkohle entfärbt, mit K_2CO_3 trockenet, eingedampft u. im Vakuum getrocknet. — Die Cyclisierungen ergaben folgende Ausbeuten: β -p-Methoxyphenylpropionsäure \rightarrow 6-Methoxyhydrindon-(I) 93—100%; β -Phenylpropionsäure \rightarrow Hydrindon-(I) 99%; β -m-Methoxyphenylpropionsäure \rightarrow Gemisch von 5- u. 7-Methoxyhydrindon-(I) 89%; γ -Phenylbuttersäure \rightarrow Tetralon-(I) 90—91%; α - γ -Diphenylbuttersäure \rightarrow 2-Phenyltetralon-(I) 98 bis 100%; γ -p-Methoxyphenylbuttersäure \rightarrow 7-Methoxytetralon-(I) 99%; 6-Methoxy-1,2,3,4-tetrahydronaphthyl-(1)-essigsäure \rightarrow 7-Methoxy-2a,3,4,5-tetrahydroacenaphthenon-(I) 77%; 5-Methyl-6-methoxy-1,2,3,4-tetrahydronaphthyl-(1)-essigsäure \rightarrow 6-Methyl-7-methoxy-2a,3,4,5-tetrahydroacenaphthenon-(I) 100%. — β -3,4-Dimethoxyphenylpropionsäure \rightarrow 5,6-Dimethoxyhydrindon-(I) mit H_2F_6 88% (sehr reines Prod.), mit P_2O_5 86% (sehr unrein, 51% Ausbeute an reinem Prod.), mit SnCl_4 54% (ziemlich reines Prod.), mit AlCl_3 0% (statt dessen 3,4-Dimethoxybenzylaceto-phenon in ca. 70% ig. Ausbeute). (J. Amer. chem. Soc. 71. 1092—96. März 1949. Madison, Wis., Univ., Labor. of Org. Chem.)

NAFZIGER. 450

A. N. Tschurbakow, *Hydrolyse von 1,2,3-Trichlorbutan in Gegenwart von Kaliumcarbonat unter Druck*. Die Verseifung von 1,2,3-Trichlorbutan wurde untersucht einerseits, um techn. Verwendungsmöglichkeiten der Butan-Buten-Fraktion der Crackinggase zu finden, andererseits, um die Regel von TISCHTSCHENKO (Химический Журнал. Серия А. Журнал Общей Химии [Chem. J. Ser. A, J. allg. Chem.] 6. [1936.] 1116; 7. [1937.] 233; Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9. [1939.] 1380) zu prüfen, nach welcher die Verseifung um so schwieriger erfolgt, je mehr Cl-Atome in aliph. Polychloriden vorhanden sind u. je näher sie einander stehen. Im vorliegenden Falle wurde ein Gemisch von Dichlorbutanolen u. Chlorbutandiolen, aber kein Methylglycerin erhalten. Beim Vgl. dieses Ergebnisses mit den Hydrolysenresultaten von 1,2- u. 2,3-Dichlorbutan (DOBRYANSKI, GUTNER u. SCHTSCHIGELSKAJA, Химический Журнал. Серия А, Журнал Общей Химии [Chem. J. Ser. A, J. allg. Chem.] 7. [1937.] 1315) erkennt man, daß die Einführung des 3. Cl-Atoms in Nachbarstellung zu Cl die Hydrolyse in Übereinstimmung mit der Regel von TISCHTSCHENKO sehr erschwert.

Versuche: Zur Herst. von 1,2,3-Trichlorbutan (I), C₄H₇Cl₃, wurde Butanol-(1) in Ggw. von Al₂O₃ dehydratisiert, die Butene in der Dampfphase chloriert u. 1,2-Dichlorbutan, C₄H₇Cl₂, aus dem Chlorierungsprod. herausfraktioniert (Kp. 123—125°, D. ²⁰₄ 1,1251, n_D²⁰ 1,4450); letztergenannte Verb. wurde in fl. Phase unter Bestrahlung mit einer 100 W-Lampe zu Trichlorbutanen chloriert u. zunächst bei 15 mm, dann bei gewöhnlichem Druck I herausfraktioniert (Kp.₇₅₉ 165—167°, D. ¹⁴₄ 1,3172, D. ²⁰₄ 1,3164, n_C¹⁸ 1,4745, n_D²⁰ 1,4790, n_F¹⁸ 1,4836). — Zur Hydrolyse wurde I im Drehaufoklaven mit K₂CO₃-Lsg. (10—15% Überschuß) 25—30 Stdn. auf 160—170° erhitzt; durch Fraktionieren des Reaktionsprod. u. Behandeln des erhaltenen Gemisches von Dichlorbutanolen (II) u. Chlorbutanolen (III) (Kp.₅₀ 82—87°) mit W., in dem III sich löst, wird Trennung erreicht. — II, C₄H₉OCl₂, nicht ganz analysenrein erhalten, Kp.₅₀ 82—85°, D. ²⁰₄ 1,1911, n_D²⁰ 1,4670. — III, C₄H₉O₂Cl, nicht ganz analysenrein erhalten, D. ²⁰₄ 1,0942, n_D²⁰ 1,4575. (Журнал Общей Химии [J. allg. Chem.] 19 (81). 318—20. Febr. 1949. Pskow, Staatl. pädagog. Kirow-Inst.)

R. KNOBLOCH. 510

F. Bouquet und C. Paquot, *Untersuchung höherer Fettacyloine und einiger Derivate*. Zur Unters. der physikal. u. chem. Eigg. einiger langkettiger Verbb. werden nach HANSLEY (C. 1936. I. 2919) aus den Laurin-, Myristin-, Palmitin- u. Stearinsäuremethyl- u. -äthylestern folgende Verbb. synthetisiert: Die Fettsäureester werden in Xylol mit feinteiltem Na in inerter Atmosphäre kondensiert u. aus Pae., dann A. umkrist.; Ausbeuten über 80%. Die Acyloine sind weiße, leicht kristallisierende, wachsartige Substanzen: Tetracosanol-(12)-on-(13) oder Lauroin, F. 61,5°, Octacosanol-(14)-on-(15) oder Myristoin, F. 71°, Dotriacontanol-(16)-on-(17) oder Palmitol, F. 77°, Hexatriacontanol-(18)-on-(19) oder Stearoin, F. 82°. Die FF. sind in guter Übereinstimmung mit denen von HANSLEY. 2,4-Dinitrophenylosazon des Lauroids, F. 159°, des Myristoins, F. 121°, des Palmitoin, F. 102° und des Stearoin, F. 76°. — Die Red. zu den entsprechenden Glykolen erfolgt mit jeweils 2 g Acyloin in 100 cm³ Isopropylalkohol mit 10% Al-Isopropylat in 24 Stunden. Man erhält eine Mischung der Isomeren, deren Trennung durch fraktionierte Kristallisation aus Chlf. nur bei dem hochschmelzenden Glykol C₂₄ (F. 125°, Hydroxylzahl 299,8) gelingt. Beim niedrigschmelzenden Glykol wird nur eine Mischung vom F. 82—90°, Hydroxylzahl 300,1, erhalten. Die Glykole von C₂₈, C₃₂ u. C₃₆ gaben nur Mischungen mit FF. um 100°. Die Darst. von Diacetaten gelingt nicht. Die Oxydation der Acyloine zu Diketonen mit Chromsäure in Eisessig führte immer zu großen Mengen Säuren, deren Ester wieder zu Acyloinen kondensierten. Die Oxydation mit Eisenperchlorid im Überschuß in Essigsäurelsg. bei 100—110° gibt jedoch die gewünschten Diketone in prakt. quantitativer Ausbeute. Aus Pae. + A. gelbe Blättchen, die zu einer grünen Fl. schmelzen. Tetracosandion-(12,13), F. 71°, Octacosandion-(14,15), F. 74°, Dotriacontandion-(16,17), F. 79°, Hexatriacontandion-(18,19), F. 83°. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 15. 1165—66. Nov./Dec. 1948.)

ROTTER. 740

F. Bouquet und C. Paquot, *Untersuchung höherer Fettacyloine und einiger Derivate*. 2. Mitt. (1. vgl. vorst. Ref.) Vff. stellten unter möglichster Vermeidung von Oxydationen (Rkk. in kochendem Toluol in getrocknetem N₂-Strom) ungesättigte Acyloine mit Ausbeuten von 80% dar. Die verwendeten Ester, Ölsäureäthylester u. Erucasäureäthylester, liegen mit 96% ig. Reinheit vor. Oleoin oder Hexatriacontadien-(9,27)-ol-(18)-on (19), F. 27°, JZ. 93,5; 2,4-Dinitrophenylosazon, F. 31—32°. — Erucoin oder Tetraetracontadien-(9,35)-ol-(22)-on-(23), F. 49°, JZ. 74,1; 2,4-Dinitrophenylosazon, F. 43°. — Die Diketone wurden, wie bei den gesätt. Verbb., nur in der Kälte, dargestellt. Hexatriacontadien-(9,27)-dion-(18,19), F. 34°, JZ. 84,9. — Tetraetracontadien-(9,35)-dion-(22,23), F. 50°. Leichte Oxydation an den Doppelbindungen scheint eingetreten zu sein. — Durch Red. mit Al-Isopropylat wurden die Glykole Hexatriacontadien-(9,27)-diol-(18,19), F. 78°, HO-Zahl 208,8 u. Tetraetracontadien-(9,35)-diol-(22,23), F. 88°, HO-Zahl 179,6, hergestellt. Es bilden sich hierbei die meso- u. racem. Isomeren, deren Trennung nicht gelang. Bei Verss., Aldehyde zu gewinnen, wurden diese aus den Acyloinen mit 25% ig. Ausbeute, aus den Glykolen die erwarteten Aldehyde mit prakt. theoret. Ausbeuten erhalten. 2 g Glykol werden in 20 cm³ trockenem Bzl. gelöst u. mit der theoret. Menge reinem Pb-Tetracetat versetzt, in N₂-Atmosphäre ½ Sde. bei gewöhnlicher Temp. geschüttelt, hierauf mit 2nH₂SO₄ das Pb gefällt; Ausbeute über 90%. — Laurylaldehyd, F. 29°; 2,4-Dinitrophenylhydrazon, F. 103°. — Oleylaldehyd oder Δ⁹-Octadecenal, Fl.; 2,4-Dinitrophenylhydrazon, F. 48°. — Erucaald hyd oder Δ¹³-Docosenal, F. 24°; 2,4-Dinitrophenylhydrazon, F. 65°. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 16. 440—41. Mai/Juni 1949.)

ROTTER. 740

H. Feuer, H. B. Hass und K. S. Warren, *Eine verbesserte Synthese von Estern der Nitroessigsäure*. (Vgl. C. 1949. I. 52.) Methyl- u. Äthylester der Nitroessigsäure wurden, ausgehend von Nitromethan, über das Dikaliumsalz der Nitroessigsäure, KO₂N=CH·COOK (I), im 2-Stufenverf. dargestellt. Die Abhängigkeit der Ausbeute von der H₂SO₄-

Menge, der Reaktionstemp. u. -dauer wird in Tabellen behandelt. Eine Ausbeute von 60% wird bei einer Veresterungstemp. von -60° , einer Reaktionszeit von 48 Stdn. u. einer H_2SO_4 -Menge von 3 Mol erreicht.

Versuch: *Dikaliumsalz der Nitroessigsäure* (I), $C_2H_3O_2NK_2$, durch Eintropfen von Nitromethan (4,91 Mol) in 50% ig. KOH (20,2 Mol) bei 60° (Endtemp. 102°) unter Rühren während $1\frac{1}{2}$ Stdn. u. Entweichen von NH_3 ; Ausbeute 44,5% — *Nitroessigsäuremethyl-ester*, $C_2H_5O_2N$, aus I in Methanol, wasserfreiem Na_2SO_4 u. konz. H_2SO_4 bei -50 bis -60° während 24 Stdn., bei $23-25^{\circ}$ während 144 Stdn., Kp.₁₆ $93-94^{\circ}$, n_D^{20} 1,4245; *Äthyl-ester*, Kp.₂₅ $105-107^{\circ}$, D_4^{20} 1,11950, n_D^{20} 1,4252. (J. Amer. chem. Soc. 71. 3078-79. Sept. 1949. Lafayette, Ind., Purdue Univ., Dep. of Chem. u. Res. Foundat.) PÖHLS. 810

Robert A. Benkeser und Roland G. Severson, *Die Reaktion von Natriumamid mit o- und m-Chlortrifluormethylbenzol*. Hat eine Arylhalogenverb. eine Äther-, Sulfid- oder Dialkylaminogruppe in o-Stellung zum Halogen, so tritt bei der Rk. mit $NaNH_2$ in fl. NH_3 oder mit $LiN(C_2H_5)_2$ in Ae. die Amino- bzw. Dialkylaminogruppe nicht an die Stelle des Halogens, sondern in m-Stellung (vgl. GILMAN, C. 1949. II. 644). Vff. haben beobachtet, daß derselbe Effekt auch dann auftritt, wenn das Halogen in o-Stellung zu einem stark m-dirigierenden Substituenten steht. So gibt *o-Chlortrifluormethylbenzol* (II) bei Behandlung mit $NaNH_2$ in fl. NH_3 bei -33° nach 5 Stdn. eine Ausbeute von 52% reinem *m-Aminotrifluormethylbenzol* (I). o-Isomeres konnte nicht isoliert werden. *m-Chlortrifluormethylbenzol* (III) gibt das erwartete I nur in 35% ig. Ausbeute.

Versuche: I aus II: $NaNH_2$ wurde aus Na u. fl. NH_3 bei Ggw. von Ferrinitrat dargestellt. Zu dieser Mischung wurde II (Kp. $149-150^{\circ}$) innerhalb einer Stde. gefügt. Nach 4std. Rühren wurde NH_4Cl zugesetzt u. das Lösungsm. abgedampft. Der Rückstand wurde in Ae. gelöst, filtriert u. mit wasserfreiem HCl behandelt. Aus dem Ätherfiltrat wurde unverändertes II zurückerhalten; Ausbeute 52% I, Kp.₂₀ 86° , n_D^{20} 1,4801. Acetyl-deriv., F $103-104^{\circ}$. Benzoylderiv., F $110-111^{\circ}$. I konnte in 35% ig. Ausbeute ebenso aus III dargestellt werden. (J. Amer. chem. Soc. 71. 3838-39. Nov. 1949. Lafayette, Purdue Univ., Dep. of Chem.) HECKER. 1010

Georges Darzens und Georges Lévy, *Neue allgemeine Methode zur Synthese von m-Kresol und seinen m-alkylierten Homologen*. Nach Unters. der Vff. lassen sich die nach KNOEVENAGEL durch Kondensation von 2 Mol Acetessigester (I) mit 1 Mol Aldehyd u. Ketonspaltung gewonnenen *1-Methyl-5-alkylcyclohexen-(1)-on* -(3) glatt mit S zu *m-Alkyl-m-kresolen* dehydrieren. Am besten wird die Reaktionsmischung dazu im Autoklaven 10 bis 12 Stdn. auf $230-240^{\circ}$ erhitzt; der bei der Rk. gebildete H_2S begünstigt die Umsetzung. Vff. gewannen so, ausgehend von I u. CH_2O , mit 95% Ausbeute *m-Kresol* (F. 10°), von I u. CH_3CHO symm. *m-Xylenol* (F. 64°); neu dargestellt wurden aus I u. Trimethylacetaldehyd *1-Methyl-5-tert-butylcyclohexen-1-on-3*, Kp.₁₂ 130° , u. daraus symm. *Methyl-tert-butylphenol*, Kp.₁₃ $135-137^{\circ}$. Alle symm. Phenole geben leicht Trisubstitutionsprod., z. B. Trinitroderivate. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 229. 1340-42. 14/12. 1949.)

KRESSE. 1020

A. A. Schamschurin, *Zur Synthese von Tetrahydrotributanol und Tetrahydrotributensäure*. Die Darst. von *Tetrahydrotributanol* (I) erfolgt durch Decarboxylierung der *Tetrahydrotributensäure* (II). Durch direkte Kondensation des Methylesters der β -Resorcyllsäure mit Isoprenhydrobromid in Bzl. in Ggw. von Na wird *Isodihydrotributensäure* (III) erhalten, welche durch Hydrierung in neutralem Medium in II übergeführt wird. Eine Kondensation von I mit Äpfelsäure u. anschließende Methylierung des Zwischenprod. *8-Isoamyl-7-oxycumarin* mit Diazomethan gibt *Dihydroosthol* oder *8-Isoamyl-7-methoxycumarin*, F. 83 bis 84° . — Zu einer sd. Lsg. von 24,6 g β -Resorcyllsäuremethyl-ester in 75 cm^3 Bzl. werden 2,3 g Na zugegeben u. nach 8 Stdn. 15 g Isoprenhydrobromid. Das Sieden wird 6 Stdn. fortgesetzt. Das Reaktionsgemisch wird mit Ae. ausgezogen u. mehrfach mit 5% ig. NaOH gewaschen. Der Auszug wird mit verd. HCl (1:3) angesäuert, mit Ae. erschöpfend extrahiert u. mit NaCl getrocknet. Nach Verdampfen des Ae. wird der Rückstand von III-Methylester, $C_{13}H_{16}O_4$, aus wss. Methanol umkrist.; Ausbeute 6,2 g, F. $86-87^{\circ}$. Die Verseifung des Esters erfolgte in äther. Lsg. mit 15% ig. NaOH-Lsg.; Ausbeute an III, $C_{12}H_{14}O_4$, 2 g; Nadeln, F. $165-166^{\circ}$. — Ein Gemisch von 3 g III, 0,5 g Pt-Oxyd u. 150 cm^3 absol. A. wird bei Zimmertemp. in H_2 -Atmosphäre geschüttelt; Ausbeute an II 2,2 g; Nadeln, F. 206° (Zers.). Die Decarboxylierung von 1,25 g II erfolgte in 50 cm^3 Chinolin mit 6 g Cu-Bronze. Nach 1std. Sieden wird das Gemisch mit Ae. verd. u. filtriert. I wird aus Leichtbenzin umkrist.; Nadeln, F. $81,5-82,5^{\circ}$. (Журнал Общег Химии [J. allg. Chem.] 19 (81). 1964-68. Okt. 1949. Samarkand, Med. Inst., Labor. für organ. Chemie.) TROFIMOW. 1020

Edward M. Fry, *p-Chlor- α -[trichlormethyl]-benzylalkohol und eine Chlorierungsapparatur*. Ohne experimentelle Einzelheiten wird die Darst. von *p-Chlor- α -[trichlormethyl]-*

benzylalkohol aus *p*-Chlorphenylmagnesiumbromid + CO₂ → *p*-Chlorbenzoesäure + SOCl₂ → *p*-Chlorbenzoylchlorid + CH₃N₂, dann HCl → *p*-α-Dichloracetophenon, das in Trichloressigsäure mit Cl₂ bei 125° während 2 Tagen zum *p*.α.α.α-Tetrachloracetophenon chloriert wird, u. dessen Red. in Isopropanol mit 3nAl-Isopropylat im geringen Überschuß beschrieben. Die in einer Skizze dargestellte Chlorierungsapp. aus Glas gestattet, den Einfl. von Lösungsml., Temp. u. Licht manometr. zu verfolgen. Ein sd. CCl₄-W.-Gemisch fängt im Rücklauf Cl₂ u. entstehende HCl ab. (J. Amer. chem. Soc. 71. 3238—39. Sept. 1949. Bethesda 14, Md., Nat. Inst. of Health.) PÖHLIS 1030

S. J. Angyal, P. J. Morris, R. C. Rassack, J. A. Waterer und J. G. Wilson, *Neue p-Toluolsulfonamide*. In üblicher Weise wurden dargestellt: *N,N*-Dibenzyl-*p*-toluolsulfonamid, C₂₁H₂₁O₂NS, F. 78°; *N*2.4.6-Trimethylbenzyl-*p*-toluolsulfonamid, C₁₇H₂₁O₂NS, F. 138°; *N**p*-Brombenzyl-*p*-toluolsulfonamid, C₁₄H₁₄O₂NBrS, F. 115,5—116°; *N*-Methyl-*N**p*-brombenzyl-*p*-toluolsulfonamid, C₁₅H₁₆O₂NBrS, F. 90—90,5°; *N**p*-Nitrobenzyl-*p*-toluolsulfonamid, C₁₁H₉O₂N₂S, F. 120,5—121°; *N*-Methyl-*N**p*-nitrobenzyl-*p*-toluolsulfonamid, C₁₃H₁₆O₂N₂S, F. 129,5°; *N*2.6-Dichlorbenzyl-*p*-toluolsulfonamid, C₁₄H₁₃O₂NS₂, F. 128°; *N*[*N*aphthyl-(1)-methyl]-*p*-toluolsulfonamid, C₁₆H₁₇O₂NS, F. 153—154°; *N*-Methyl-*N*[*N*aphthyl-(1)-methyl]-*p*-toluolsulfonamid, C₁₉H₁₉O₂NS, F. 146°; *N*[2-Methylnaphthyl-(1)-methyl]-*p*-toluolsulfonamid, C₁₉H₁₉O₂NS, F. 196,5°; *d*.1-3-*p*-Toluolsulfonamid-*o*-campher, C₁₇H₂₃O₃NS, F. 139°; *d*.1-3-[*N*-Methyl-*p*-toluolsulfonamid]-*o*-campher, C₁₅H₂₃O₃NS, F. 77 bis 77,5° (J. chem. Soc. [London] 1949. 2722. Okt. Sydney, Univ.) KRESSE 1040

E. C. Horning und A. F. Finelli, *Cyclisierung von α-Phenylglutarsäureanhydrid*. α-Phenylglutarsäureanhydrid (I) wurde aus Phenylacetonitril nach bekannten Verff. dargestellt u. mit konz. H₂SO₄ zu 4-Keto-1.2.3.4-tetrahydro-1-naphthoesäure cyclisiert. Diese Rk. zeigt, daß im Gegensatz zu der Annahme von ATTWOOD u. Mitarbeitern (J. chem. Soc. [London] 123. [1923.] 1755) die Substitution in β-Stellung zum Ring nicht Vorbedingung für den Ringschluß ist. Mit AlBr₃ in Bzl. bildet I α-Phenyl-γ-benzoylbuttersäure.

Versuche: Phenylcyanessigsäureäthylester, aus Phenylacetonitril u. Kohlensäure-diäthylester mit C₂H₅ONa in Toluol, Kp.₃₋₅ 125—135°, *n*_D²⁵ 1,5012—1,5019; 71—79% (Ausbeute). — α-Phenyl-α-carbäthoxyglutarsäuredinitril, C₁₄H₁₄O₂N₂, aus vorst. Ester u. Acrylonitril in tert.-Butanol in Ggw. von 30% ig. methanol. KOH, viscoses Öl, Kp._{0.5-1} 157 bis 167°, *n*_D²⁵ 1,5100—1,5103; 69—83%. — α-Phenylglutarsäureanhydrid (I), aus vorst. Dinitril durch Verseifung mit konz. HCl u. CH₃COOH u. Kochen der erhaltenen α-Phenylglutarsäure mit Acetanhydrid, Kp._{0.5-1} 178—183°, F. 95—96° (Essigester-Hexan); 86%. — α-Phenyl-γ-benzoylbuttersäure, C₁₇H₁₆O₃, aus I u. Bzl. in Ggw. von AlBr₃, aus Bzl.-Cyclohexan Nadeln, F. 130—131°; 67%. — 4-Keto-1.2.3.4-tetrahydro-1-naphthoesäure, C₁₁H₁₀O₃, durch ½ std. Erhitzen von I mit konz. H₂SO₄ auf 60—70°, aus Äthylacetat-Pentan Nadeln, F. 93—95°; 57%. Semicarbazon, C₁₂H₁₃O₃N₃, F. 237° (Zers.). 2.4-Dinitrophenylhydrazon, C₁₇H₁₄O₄N₄, aus Bzl. orangefarbene Kristalle, F. 255—256° (Zers.). (J. Amer. chem. Soc. 71. 3204—05. Sept. 1949. Philadelphia, Pa., Univ., John Harrison Labor.) LÜBCKE 1120

Royston M. Roberts, *Durch Säure katalysierte Reaktion von Diarylformamiden mit Orthoameisensäureäthylester*. Die von CLAISEN (Liebigs Ann. Chem. 287. [1895.] 363) bei der Darst. von *N*-Phenylformimidoäthyläther (I) aus Anilin u. Orthoameisensäureäthylester (II) unter Schwierigkeiten erreichte 44% ig. Ausbeute konnte vom Vf. nur bis zu 11% getrieben werden. CLAISEN nimmt einen zweistufigen Reaktionsmechanismus an: A: Bldg. von *N,N'*-Diphenylformamidin (III) (schnell); B: Rk. dieser Verb. mit einem 2. Mol II (viel langsamer): (A) 2C₆H₅NH₂ + (C₂H₅O)₂CH (II) → C₆H₅N=CH—NH—C₆H₅ + 3C₂H₅OH; (B) C₆H₅—N=CH—NH—C₆H₅ + II ⇌ 2C₆H₅N=CHOC₂H₅ (I) + C₂H₅OH. An der Leichtigkeit der Rk. A ist nicht zu zweifeln, jedoch hat Vf. gefunden, daß B stark vom *p*_H abhängt. Erhitzt man reines III mit wenig Pottasche u. II, so findet man nach 24 Stdn. noch keinen A. u. erhält III unverändert zurück. In Ggw. kleiner Mengen Anilinchlorhydrat entstehen 96% I. Andere Säuren (Schwefelsäure, *p*-Toluolsulfonsäure, Essigsäure) waren ebenfalls wirksam. Äthyl-*p*-tolylformimidoäther (WHEELER u. JOHNSON, Ber. dtsh. chem. Ges. 32. [1899.] 35) wurde aus *p*-Toluidin oder *N,N'*-Di-*p*-tolylformamidin (IV) unter ähnlichen Bedingungen hergestellt. Werden arom. Amine als Ausgangsprödd. verwendet, brauchen die Formamide nicht isoliert zu werden. Rk. B ist anscheinend reversibel, ihre Umkehrung wurde von KNOTT (J. chem. Soc. [London] 1945. 686) beschrieben. HAMER, RATHBONE u. WINTON (C. 1948. I. 64) haben mittels Zusatz von Anilinchlorhydrat ebenfalls gute Ausbeuten erzielt, ihnen war allerdings die Katalysatorwrkg. entgangen.

Versuche: Orthoameisensäureäthylester (II), Kp. 142—144°. *N,N'*-Diphenylformamidin (III), F. 138,5—139,5° (korr.). *N,N'*-Di-*p*-tolylformamidin (IV), F. 141,4—142,8°

(korr.) 0,1 Mol III, 0,2 Mol II u. 0,008 Mol trockenes C₆H₅NH₂·HCl wurden erhitzt, wobei sofort A. zurückzufließen begann. Nach 1std. Erhitzen wurden 6,7 cm³ A. innerhalb 15 Min. abdestilliert. Nach Zufügen von Pottasche u. 2std. Stehen wurde im Vakuum dest. (Kolonne): Überschüssiger II, Kp._{0,3} 83—85°; *N*-Phenylformimidoäthyläther (I), Kp.₁₀ 117°; Ausbeute 96%. Der folgende Vers. veranschaulicht deutlich die beiden Rkk. A u. B: 0,4 Mol Anilin u. 0,6 Mol II wurden an der Kolonne erhitzt. Innerhalb 1 $\frac{1}{4}$ Stdn. dest. 36 cm³ A. ab, dann hörte die Dest. auf. Nun wurden 0,01 Mol Anilinchlorhydrat zugefügt u. wieder erhitzt. Innerhalb von 30 Min. konnten jetzt noch einmal 11,5 cm³ A. aufgefangen werden. Nach üblicher Aufarbeitung wurden 89% I isoliert; Kp.₁₀ 87—88°; n_D²⁵ 1,5275. Mit einigen Tropfen H₂SO₄ als Katalysator wurden 82% I erhalten, mit CH₃COOH 55%. — IV u. II gaben mit *p*-Toluolsulfonsäure als Katalysator 74% *N*-*p*-Tolylformimidoäthyläther, Kp.₁₀ 133,5—134°. Verwendung von *p*-Toluidinhydrochlorid oder Schwefelsäure als Katalysatoren gab ähnliche Ausbeuten. (J. Amer. chem. Soc. 71 3848—49. Nov. 1949. Austin, Univ. of Texas, Dep. of Chem.) HECKER. 1250

C. F. Seidel, H. Schinz und L. Ruzicka, *Veilchenriechstoffe*. 30. Mitt. *Die Bestimmung der semicyclischen Methylengruppe bei Substanzen der Iron- und Jonon-Reihe*. (29. vgl. C. 1950. I. 46.) Vff. verteidigen ihre von NAVES (C. 1950. I. 1861) für untauglich erklärte Meth., den Geh. an γ -Iron (I) im Gemisch mit α - u. β -Ironen durch Ozonisierung u. Best. des dabei gebildeten HCHO (aus der semicycl. Methylengruppe von I) festzustellen; es wurden wiederum (vgl. C. 1948. I. 1297) Werte um 35% der theoret. HCHO-Menge für I u. für Dextropimarsäure als Vergleichssubstanz gefunden. Bei der Unters. einer Reihe von genuine Ironpräpp. wurde übereinstimmend ein Geh. von 70—75% I gefunden, der bei Behandlung mit 40% ig. wss. KOH überhaupt nicht u. bei längerer Berührung mit 2nHCl nur wenig sinkt, während beim Kochen mit konz. wss. Oxalsäure der Geh. auf 50% absank. Erwärmen eines natürlichen Irongemisches mit HCOOH auf 100° sowie Behandlung mit wss.-alkoh. KOH bewirkt Verschwinden von I. Bei der Red. der Ironen zu den Iroten mit Al-Alkoholat bleibt die semicycl. Methylenbindung erhalten, während mit Na in A. eine starke Abnahme der γ -Form eintritt. Die Annahme von NAVES, daß bei der Isolierung der Ironen mittels GIRARD-Reagens P u. saure Hydrolyse eine Anreicherung der α - u. β -Form auf Kosten von I stattfindet, erwies sich als unrichtig. — Die Ausführung der Ozonisierung u. die Best. des gebildeten HCHO sowie die Isolierung der Ironen aus „Iris concrète“ wird beschrieben. — In der Jononreihe sind die Ergebnisse analog. (Helv. chim. Acta 32. 1739—44. 1/8. 1949. Zürich, ETH, Organ.-chem. Labor.) SPAETH. 1860

P. Bächli, C. F. Seidel, H. Schinz und L. Ruzicka, *Veilchenriechstoffe*. 31. Mitt. *Weitere Versuche mit natürlichem Iron*. (30. vgl. vorst. Ref.) Es wurden γ -Iron durch Isolierung aus dem Iriswurzelketon, dessen Bestandteil es zu ca. 75% ist, in besonderer Reinheit, u. durch Isomerisierung des natürlichen Ketongemisches mit HCOOH α -Iron u. mit konz. H₂SO₄ β -Iron sowie die zugehörigen Dihydroderiv. dargestellt. Die gefundenen Konstanten für die Ketone u. ihre Deriv. weichen zum Teil von den Angaben von NAVES (C. 1950. I. 1861 u. früher) ab.

Versuche: *d*- γ -Iron, C₁₄H₂₂O. Handelsiron wurde über die GIRARD-Verb.(P) gereinigt u. durch wiederholte Kristallisation des Phenylsemicarbazonen u. dessen Hydrolyse mit Phthalsäureanhydrid das reine Prod. gewonnen, D.₂₀ 0,9368, n_D²⁰ 1,5006, Mol.-Refr. 64,73, $\alpha_D + 8^\circ$. Phenylsemicarbazon, F. 177—178° (Chlf.-A.). 2,4-Dinitrophenylhydrazon, C₂₀H₂₀O₄N₄, F. 130—131° (CH₃OH). Thiosemicarbazon, F. 127,5—128,5° (Chlf.-Bzn.). Dihydro- γ -iron, aus Dihydroirol durch CrO₃-Oxydation u. Trennung mit GIRARD-Reagens T, Kp._{0,2} 86—88°. Semicarbazon, C₁₅H₂₇ON₃, F. 199—200°. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, F. 108—109°. — *d*- α -Iron, durch Isomerisierung des natürlichen Ketons mit 100% ig. HCOOH, mehrfache fraktionierte Dest. u. Reinigung über das Phenylsemicarbazon, D.₂₀ 0,9358, n_D²⁰ 1,5013, Mol.-Refr. 64,99, $\alpha_D + 114,1^\circ$; enthält weniger als 5% β -Iron. Phenylsemicarbazon, F. 153—154°. Ein einheitliches 2,4-Dinitrophenylhydrazon konnte nicht erhalten werden. — Dihydro-*d*- α -iron, durch Hydrierung des vorst. Ketons mit RANEY-Ni bis zur Aufnahme von 1,1 Mol H₂. Semicarbazon, C₁₅H₂₇ON₃, aus CH₃OH, dann Essigester, F. 171—172°, $[\alpha]_D^{25} + 6^\circ$ (c = 2,616 in Chlf.). Dinitrophenylhydrazon, C₂₀H₂₀O₄N₄, F. 128,5—129° (CH₃OH). — *l*- α -Iron, durch Isomerisierung des natürlichen Ketons mit alkoh.-wss. KOH, Reinigung mit GIRARD-Reagens P u. über das Phenylsemicarbazon (F. 164—165°), D.₂₀ 0,9318, n_D²⁰ 1,4973, Mol.-Refr. 64,83, $[\alpha]_D - 79,5^\circ$. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, C₂₀H₂₀O₄N₄, F. 103—104° (CH₃OH). — Dihydro-*l*- α -iron; Semicarbazon, C₁₅H₂₇ON₃, F. 143,5—144,5° (CH₃OH); $[\alpha]_D^{22,5} - 28^\circ$ (c = 1,805 in A.). 2,4-Dinitrophenylhydrazon, C₂₀H₂₀O₄N₄, F. 114,5—115,5° (CH₃OH). — δ - β -Iron, durch Isomerisierung des Naturketons mit konz. H₂SO₄, Kp._{0,1} 86—87°, D.₂₀ 0,9444, n_D²⁰ 1,5178, Mol.-Refr. 66,07, $[\alpha]_D + 11,3^\circ$. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, F. 131—132° (CH₃OH). — Dihydro- β -iron; Semicarbazon, C₁₅H₂₇ON₃, F. 161—162° (CH₃OH). 2,4-Dinitrophenyl-

hydrazon, C₂₀H₂₈O₄N₄, aus CH₃OH orangefarbene Blättchen, F. 104—105°. (Helv. chim. Acta 32. 1744—52. 1/8. 1949.) SPAETH. 1860

Felix Bergmann, Jacob Szmuszkowicz und Elchanan Dimant, *1.1.4.4-Tetraanisyl-1.3-butadien*. Bei dem Vers., 1.1-Di-[p-anisyl]-äthylen (I) in essigsaurer Lsg. in Di-[p-anisyl]-vinylbromid (II) überzuführen, erhielten Vf. früher (C. 1948. I. 811) eine hellgelbe Substanz vom F. 207°, die als „Dimeres“ angesehen wurde. Vf. zeigen nun, daß es sich bei dieser Verb. um 1.1.4.4-Tetra-[p-anisyl]-1.3-butadien (III) handelt: a) III nimmt 2 H₂ auf, während ungesätt. Dimere von Diaryläthylenen Butene darstellen, die nur 1 H₂ aufnehmen; b) II kann durch GRIGNARD-Rk. in III übergeführt werden; c) das Absorptionsspektr. von III gleicht dem von 1.1.4.4-Tetraphenylbutadien; d) I u. II reagieren bei 120° quantitativ zu III.

Versuche: 1,6 g II, 0,7 g CH₃J u. 0,27 g Mg geben in Ae. nach 1std. Kochen, weiterer Zugabe von 3 g II, 36std. Kochen u. Zers. 25% III; aus Butylacetat gelbe Nadeln, F. 206—207°; unlösl. in Äther. — Die Hydrierung von III mit PtO₂ in Essigester führt zu der Verb. C₂₂H₃₄O₄; aus Bzl.-CH₃OH, F. 121°. — II u. I kondensieren nach 10std. Erhitzen auf 120° u. Behandlung mit Butylacetat quantitativ zu III. (J. Amer. chem. Soc. 71. 2968—69. Sept. 1949. Rechovot, Israel, Daniel Sieff Res. Inst., u. Brooklyn, N. Y., Polytechnic Inst.) BRASCHOS. 2220

N. M. Malenok und Ss. D. Kulkina, *Die Synthese von 1.5-Diphenylpentin-(1)-ol-(3) und seiner Derivate*. Die Darst. des Acetylenalkohols erfolgt nach der Meth. von GRIGNARD aus Phenylacetylen u. Hydrozimtsäurealdehyd. Sowohl der Alkohol als auch der Essigsäureester u. der durch Dehydratation gewonnene Vinylacetylen-KW-stoff 1.5-Diphenylpentin-(3)-in-(1) (II) sind stabile Verb. u. verändern sich auch nicht nach einer Lagerung von 8—10 Monaten in geschlossenen Gefäßen. Das mit dem 4. C-Atom verbundene Benzylradikal stabilisiert den Vinylacetylen-KW-stoff genau so wie KW-stoffradikale von n. Struktur, bestehend aus 2 u. mehr C-Atomen. Durch Oxydation wird der KW-stoff in das entsprechende Äthylenoxyd übergeführt. Bei Bromierung des Oxydes werden nur 2 Br-Atome angelagert. Diese Erscheinung wird erklärt durch den Einfl. zweier Phenylradikale auf die Reaktionsfähigkeit der Alkylenbindung bei der Bromierung. Ein Tetrabromid konnte nicht isoliert werden.

Versuche: 1.5-Diphenylpentin-(1)-ol-(3) (I), C₁₇H₁₆O, durch Kondensation von 85 g Phenylacetylen mit 113 g Hydrozimtaldehyd. Ausbeute 107 g, hellgelbe dicke Fl., Kp., 181—183°, D.₄²⁰ 1,0630, n_D²⁰ 1,5942. — Durch Erwärmen von 10 g I mit zweifacher Menge Acetanhydrid wird das Acetat, C₁₉H₁₈O₂, erhalten. Ausbeute 10 g, Kp., 199—201°, D.₄²⁰ 1,0635, n_D²⁰ 1,5682. — Dehydratation von I in äther. Lsg. mit P₂O₅ führt zur Bldg. von II, C₁₇H₁₄, Ausbeute 50,3%, grüngelbe Fl., Kp., 164—166°, D.₄²⁰ 1,03154, n_D²⁰ 1,6215. — 26,4 g II werden bei Zimmertemp. in äther. Lsg. mit 95 g 29,3%ig. H₂O₂ oxydiert. Nach 11 Tagen wird die Ätherschicht abgetrennt, mit K₂CO₃ getrocknet u. das Äthlenoxyd, C₁₇H₁₄O, fraktioniert. Ausbeute 8 g, hellgelbe Fl., Kp., 173—174°, D.₄²⁰ 1,0811, n_D²⁰ 1,6031. Die Oxydation ist schon nach 7 Tagen beendet. Neben dem Äthylenoxyd werden noch harzähnliche Prodd. gebildet. (Журнал Общей Химии [J. allg. Chem.] 19. (81.) 1715—19. Sept. 1949. Inst. für Chemie der Akad. der Wiss. der Weißruss.SSR.) TROFIMOW. 2230

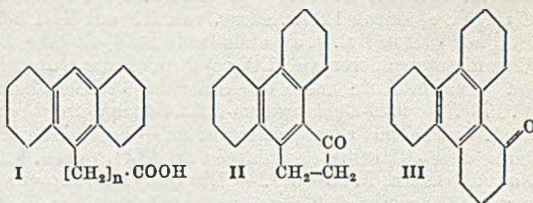
Hilton A. Smith, David M. Alderman jr., Comer D. Shacklett und Clark M. Welch, *Die katalytische Hydrierung des Benzolkerns*. 6. Mitt. Die Hydrierung von Verbindungen mit zwei Benzolringen. (5. vgl. C. 1950. I. 1584.) Von 16 Verb. mit mehr als einem Benzolring wurde die Kinetik der katalyt. Hydrierung in Essigsäure mittels Pt-Katalysator (nach ADAMS) untersucht. Die Hydriergeschwindigkeit nimmt mit der Zahl der anwesenden Phenylgruppen ab. Die Substitution einer Phenylgruppe durch eine Cyclohexylgruppe hat keine Wrkg. auf die Hydriergeschwindigkeit. Verss. mit verschied. H₂-Teildruck zeigen, daß der Mechanismus schrittweise unter Absättigung von zunächst einem Benzolring verläuft. In einigen Fällen ist sogar die Isolierung intermediärer Cyclohexylverb. in theoret. Ausbeute, ohne Änderung der Geschwindigkeit, möglich.

Versuche (FF. korr.): Diphenyl, F. 68,9—69,9° (CH₃OH). — Phenylcyclohexan, aus Cyclohexen u. Bzl., Kp._{16,5} 135,2°. — Diphenylmethan (I), F. 26,6° nach Fraktionierung; Kp._{7,3} 264,0°. — 1.1-Diphenyläthan (II), durch Ni-Hydrierung aus 1.1-Diphenyläthylen, welches aus C₂H₅Br, Mg u. Essigester gewonnen wurde; Kp.₂₆ 150,9—151,4°. — Dibenzyl, F. 52,5—53,0° (A.). — 1.6-Diphenylhexan, aus γ-Phenyl-n-propanol über das Bromid u. Rk. mit Na; Kp.₁₆ 203,8—204,1°. — Triphenylmethan (III), F. 92,6—93,8° (A.). — Phenylcyclohexylmethan, durch partielle Hydrierung von I; Kp.₁₉ 132,7°. — 1-Phenyl-1-cyclohexyläthan, ebenso aus II, Kp.₁₀ 131,6°. — Cyclohexyldiphenylmethan, aus III, F. 62,0—63,6°. — Diphenylessigsäure (IV), F. 147,5°. — Di-[γ-phenylpropyl]-essigsäure, F. 52,5°. — Phenylcyclohexylessigsäure, aus IV, F. 142,5°. — Benzilsäure (VI).

F. 148—150°. — *Phenylcyclohexylglykolsäure* (V), aus Benzoylcyanid in A. mit HCl bei 10° nach 5 tägiger Sättigung, Ausäthern des mit W. verd. Gemisches, Rk. des entstandenen *Phenylglyoxylsäureäthylesters* (Kp.₁₀ 105—106°) mit Cyclohexyl-MgBr u. Veresterung des V-*Äthylesters* (Kp.₁₀ 172—173°); V, aus Bzl. u. CH₃OH-W., F. 167—168°. — *Mandelsäure*, F. 120,3—120,8°. — Alle vorst. Verb. wurden hydriert. Es wurden erhalten: *Dicyclohexyl*, Kp.₃₁ 131,4—132,0°. — *Dicyclohexylmethan*, Kp.₁₀ 131,0°. — *1,1-Dicyclohexyläthan*, Kp.₁₀ 128,4—128,8°. — *1,2-Dicyclohexyläthan*, Kp.₇₃₈ 273,6°. — *1,6-Dicyclohexylhexan*, Kp.₁₀ 197,6—198,0°. — *Tricyclohexylmethan*, Kp.₇ 200,7°, F. 58,2—59,4°. — *Dicyclohexyllessigsäure*, F. 138,6°. — *Di-[γ-cyclohexylpropyl]-essigsäure*, F. 49,0°. — *Dicyclohexylglykolsäure*, zu 97—99% aus V oder VI, F. 173°. — *Cyclohexylglykolsäure*, F. 137,2—137,6°. (J. Amer. chem. Soc. 71. 3772—76. Nov. 1949. Knoxville, Univ. of Tennessee, Dep. of Chem.)

STEIL, 2300

G. M. Badger, W. Carruthers und J. W. Cook, *Isomerisierungsreaktionen*. 2. Mitt. (1. vgl. C. 1950. I. 1845.) Die strukturellen Voraussetzungen für die durch Einw. von HF erfolgende Isomerisierung von *symm.-Oktahydroanthracenderiv.* zu *symm.-Oktahydrophenanthrenderiv.* (vgl. 1. Mitt.) werden an Hand neuer Beispiele untersucht. Stets ist eine gleichzeitige Cyclisierung Vorbedingung für den Eintritt der Isomerisierung. Bei Verb. vom Typ I erfolgt z. B. nur im Falle n = 2 oder 3 Umlagerung unter Bldg. der Ketone II bzw. III. — Einen neuen Typ der Isomerisierung entdeckten Vff. bei der Einw. von *Bernsteinsäureanhydrid* (IV) auf *symm.-Oktahydroanthracen* (V) in Ggw. von AlCl₃ in CS₂, wobei nicht das erwartete Oktahydroanthracenderiv. VI, sondern das Oktahydrophenanthrenderiv. VII entsteht. Die Durchführung dieser Rk. in Tetrachloräthan ergibt dagegen VI u. VII nebeneinander. — Die Cyclisierung der β-[1.2.3.4-Tetrahydrophenanthryl-(9)]-propionsäure (VIII) (Darst. vgl. BACHMANN u. CRONYN, C. 1945. I. 891) mit HF, SnCl₄ oder AlCl₃ liefert das Keton IX.



Ver such e: 1'-Keto-9.10-cyclopenteno-symm.-oktahydrophenanthren (II), durch Einw. von AlCl₃ auf das Chlorid der β-[symm.-Oktahydroanthryl-(9)]-propionsäure (I, n = 2) in Nitrobenzol, Nadeln, F. 193—195°. (Andere Darst. vgl. 1. Mitt.) — β-[symm.-Oktahydrophenanthroyl-(9)]-propionsäure (VII), durch Zugabe von AlCl₃ zu einer eiskühlten Suspension von V u. IV in CS₂, Nadeln, F. 143—144°. — γ-[symm.-Oktahydrophenanthryl-(9)]-buttersäure, durch Red. von VII mit amalgamiertem Zn + konz. HCl in Ggw. von Toluol u. Essigsäure (24 Stdn.), aus A. Kristalle, F. 128—129°, Kp.₂ 240°. — 1'-Keto-symm.-dodekahydrotriphenylen (III), durch Cyclisierung der vorst. Verb. mit wasserfreiem HF, aus A. Nadeln, F. 222°. — β-[symm.-Oktahydroanthryl-(9)]-propionsäure (VI), C₁₈H₂₂O₃, durch Zugabe von IV zu einer Suspension von V u. AlCl₃ in Tetrachloräthan unter starker Außenkühlung, aus Essigsäure sowie A. Nadeln, F. 210°. Aus den Mutterlaugen von VI kann VII isoliert werden. — γ-[symm.-Oktahydroanthryl-(9)]-butylamid (XI), C₁₈H₂₃ON. Die Säure I (n = 2) wird mit SOCl₂ in Bzl. in Ggw. von wenig Pyridin in ihr Chlorid übergeführt u. dieses in Bzl. + Ae. diazomethyliert, dann 2½ std. Erhitzen des in Dioxan gelösten Diazoketons mit 20%ig. NH₃ u. 10%ig. AgNO₃-Lsg. auf dem Dampfbad, aus Bzl. + Pae. Nadeln, F. 163—164°. — γ-[symm.-Oktahydroanthryl-(9)]-buttersäure (I, n = 3), C₁₈H₂₄O₂, a) durch 12std. Kochen von XI mit alkoh. KOH; b) durch Red. von VI mit amalgamiertem Zn + konz. HCl in Ggw. von Toluol u. Essigsäure (24 Stdn.), aus A. Nadeln, F. 152°, Kp.₁ 185°. — Durch 12std. Einw. von HF auf die Säure I (n = 3), Aufnehmen in Bzl. u. Waschen mit Alkali wird III (F. 222°) erhalten. — 9-Äthyl-symm.-oktahydroanthracen (XII), C₁₆H₂₂, durch Red. von 9-Acetyl-symm.-oktahydroanthracen (vgl. ARNOLD u. BARNES, J. Amer. chem. Soc. 66. [1944.] 960) analog der Darst. von I (n = 3) unter b), Kp.₂ 140° (Luftbadtemp.). — Die Dehydrierung von XII über Pd-Schwarz bei 300° ergibt 9-Äthylanthracen (F. 63—64°) neben wenig Anthracen. — Nach Einw. von HF auf XII konnten keine Isomerisierungsprod. nachgewiesen werden. — 9-Acetoxy-methyl-symm.-oktahydroanthracen, C₁₇H₂₂O₂, durch 2std. Erhitzen von 9-Chlormethyl-oktahydroanthracen (XIII) (vgl. 1. Mitt.) mit K-Acetat in sd. Eisessig, aus A. Nadeln, F. 73°. — 9-Oxymethyl-symm.-oktahydroanthracen, C₁₅H₂₀O, durch Hydrolyse der vorst. Verb. mit alkoh. KOH, aus A. Nadeln, F. 114°. — 9-Cyanomethyl-symm.-oktahydroanthracen, C₁₆H₁₉N, durch 2½ std. Kochen von XIII mit KCN in wss. A., aus A. Platten, F. 108—109°. — symm.-Oktahydroanthryl-(9)-essigsäure (I, n = 1), C₁₆H₂₀O₂, durch 10std. Erhitzen der vorst. Verb. mit einem Gemisch gleicher Voll. Essigsäure, W. u. konz. H₂SO₄, Platten, F. 212—214° (Zers.; Sintern bei

190°). Bei der Einw. von HF bleibt die Säure unverändert. — *9-Methyl-10-chlormethyl-symm.-oktahydroanthracen* (XIV), C₁₆H₂₁Cl. In eine Suspension von Paraformaldehyd in Eisessig wird HCl-Gas bis zur klaren Lsg. eingeleitet, dann Zugabe von *9-Methyl-symm.-oktahydroanthracen* u. weiteres Einleiten von HCl bei 60–70°, aus Bzl. + PAe. Platten, F. 143–144°. — *9-Methyl-10-äthoxymethyl-symm.-oktahydroanthracen*, C₁₆H₂₀O, bei der versuchten Umkristallisation von XIV aus A., Nadeln, F. 73°. — β -[*10-Methyl-symm.-oktahydroanthranyl-(9)-propionsäure*, C₁₈H₂₄O₂, durch 8std. Erhitzen von XIV mit Nalomalonester in Bzl., Verseitung mit wss.-alkoh. KOH (3 Stdn.), dann Decarboxylierung durch 15 Min. Erhitzen auf 240°, aus Essigsäure Nadeln, F. 206–208° (nach vorherigem Sintern). — Die Behandlung der vorst. Säure mit HF ergab ein harzartiges, ketonhaltiges Prod., das sich trotz Oxim- u. Dinitrophenylhydrazonbdg. nicht genügend reinigen ließ. — *9-Chlormethyl-symm.-oktahydrophenanthren* (XV), C₁₅H₁₀Cl, durch 5½std. Einleiten von HCl in eine Mischung von *symm.-Oktahydrophenanthren*, Formalin, konz. HCl u. Essigsäure bei 70°, Bzl.-Extraktion u. Dest., aus PAe. Nadeln, F. 56°, Kp._{1,5} 170–180°. — *9,10-Bischlormethyl-symm.-oktahydrophenanthren* (XVI), C₁₆H₂₀Cl₂, durch Extraktion des Destillationsrückstandes von XV mit PAe., aus A. Nadeln, F. 160°. — *9-Methyl-symm.-oktahydrophenanthren*, C₁₅H₂₀, durch Hydrierung von XV in Ggw. von Pd in Aceton, Kp._{0,3} 106–110° (Luftbadtemp.). Die Verb. wird durch HF nicht verändert. — *9,10-Dimethyl-symm.-oktahydrophenanthren*, C₁₆H₂₂, durch Red. von XVI analog der von XV, aus A. Platten, F. 98°. — *3'-Keto-9,10-cyclopenteno-1.2.3.4-tetrahydrophenanthren* (IX), C₁₇H₁₆O, a) durch 12std. Einw. von HF auf VIII bei Zimmertemp.; b) durch Einw. von PCl₃ auf VIII in Bzl. u. anschließende SnCl₄-Zugabe, Zers. mit Eis + HCl, Reinigung durch Chromatographieren an Al₂O₃; c) durch Einw. von SOCl₂ auf VIII in Ae., nach Eindampfen im Vakuum Aufnehmen des Chlorides in Nitrobenzol u. AlCl₃-Zugabe; aus A. Nadeln, F. 179°. — *9,10-Cyclopenteno-1.2.3.4-tetrahydrophenanthren* (XVII), C₁₇H₁₈, durch 24std. Red. von IX mit amalgamiertem Zn + konz. HCl in Ggw. von Toluol u. Eisessig, Reinigung durch Chromatographieren an Al₂O₃ (Verb. zeigt im UV-Licht blaue Fluorescenz), aus A. Nadeln, F. 65–66°. — Die Dehydrierung von XVII mit Pd-Schwarz bei 290–300° unter CO₂ ergibt *9,10-Cyclopentenophenanthren*, F. 149°. (J. chem. Soc. [London] 1949. 2044–48. Aug. Glasgow, Univ.) HENKEL. 2800

H. G. Kolloff, James H. Hunter, E. H. Woodruff und Robert Bruce Moffett, *Antispasmodica*. 2. Mitt. *Tertiäre Aminoalkanthioester von disubstituierten Essigsäuren*. (I. vgl. C. 1949. II. 206.) Die in der vorangehenden Mitt. beschriebene Unters. von Pyrrolidylalkylestern disubstituierter Essigsäuren wurde ausgedehnt auf die Darst. einer Anzahl analoger Thioester, deren Synth. durch Kondensation disubstituierter Essigsäurechloride mit β -Diäthylaminoäthanthiol u. verschied. Pyrrolidylalkanthiolen bewirkt wurde. Letztere wurden aus den entsprechenden Alkoholen über die intermediären Pyrrolidylalkanchloridhydrochloride u. Isothiuroniumchloridhydrochloride nach der Meth. von ALBERTON u. CLINTON (C. 1945. II. 482) gewonnen. Die pharmakol. Prüfung dieser Ester ergab, daß sie gegen durch Acetylcholinchlorid induzierte Krämpfe weniger wirksam sind als die entsprechenden O-Ester.

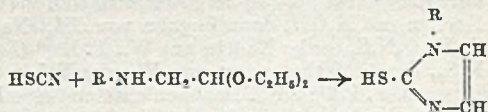
Versuche: β -[*2-Methylpyrrolidyl-(1)-äthylchloridhydrochlorid*, C₈H₁₄NCl + HCl, beim Leiten von HCl in eine Lsg. von β -[*2-Methylpyrrolidyl-(1)-äthanol* in Bzl. unter Kühlung, Versetzen mit SOCl₂ u. nachfolgendem Erhitzen auf dem Wasserbad, Kristalle aus Isopropylalkohol, F. 184–185,5°; 100% (Ausbeute). — β -[*2-Methylpyrrolidyl-(1)-äthylisothiuroniumchloridhydrochlorid*, C₈H₁₇N₃S + 2HCl, aus vorst. Hydrochlorid beim Kochen mit Thioharnstoff in A. (20 Stdn.), Kristalle aus A., F. 216–218°; 78,7%. — β -[*Pyrrolidyl-(1)-äthylisothiuroniumchloridhydrochlorid*, C₈H₁₅N₃S + 2HCl, F. 174–175°; 77,7%. — β -Methyl- β -[*pyrrolidyl-(1)-äthylchloridhydrochlorid*, C₈H₁₄NCl + HCl, Kristalle aus Methyläthylketon, F. 150–163°; 65,3%; *Isothiuroniumchloridhydrochlorid*, C₈H₁₇N₃S + 2HCl, Kristalle, F. 184,5–186°; 50,0%. — δ -[*Pyrrolidyl-(1)-butylchloridhydrochlorid*, C₉H₁₆NCl + HCl, Kristalle aus Methyläthylketon + Essigester, F. 111–113°; 66,3%; *Isothiuroniumchloridhydrochlorid*, C₉H₁₉N₃S + 2HCl, Kristalle aus A., F. 168–169,5°; 86,2%. — β -Methyl- γ -[*pyrrolidyl-(1)-propylchloridhydrochlorid*, C₈H₁₆NCl + HCl, Kristalle aus Methyläthylketon + Essigester, F. 164,5–165,5°; 100%; *Isothiuroniumchloridhydrochlorid*, C₉H₁₉N₃S + 2HCl, Kristalle aus A., F. 215–216,5°; 71,7%. — *Phenyl- Δ^2 -cyclopentenylthioessigsäure- β -(2-methylpyrrolidyl-(1)-äthyl)-ester-hydrochlorid*, C₂₀H₂₇ONS + HCl, bei der Einw. von NaOH auf eine wss. Lsg. des Isothiuroniumsalzes in N₂-Atmosphäre, Extraktion des Gemisches mit peroxydfreiem Ae., Zugabe des Extraktes zu einer Lsg. von Phenyl- Δ^2 -cyclopentenylacetylchlorid in Bzl. u. Erhitzen zum Sieden (2 Stdn.); der ölige Ester wurde in Ae. aufgenommen u. das Hydrochlorid durch Einleiten von HCl abgeschieden, Kristalle aus Essigester, beginnt bei 94,5° zu sintern, F. 111–115°; 50%. — *Diphenylthioessigsäure- β -[pyrrolidyl-(1)-äthyl]-ester-hydrochlorid*, C₂₈H₂₃ONS + HCl, Kristalle aus Methyläthylketon, F. 140–141° nach Sintern bei 132

bis 134°. — *Propylcyclopentylthioessigsäure-β-(pyrrolidyl-(1)-äthyl)-ester*, Kp._{0,023} 107° (Reinheit fraglich); *Hydrochlorid*, C₁₆H₂₀ONS + HCl, Kristalle aus Essigester, F. 146 bis 148°. — *Saures Citrat des Propyl-Δ²-cyclopententylthioessigsäure-β-(2-methylpyrrolidyl-(1)-äthyl)-esters*, C₁₇H₂₃ONS + C₆H₈O₇, Kristalle aus Essigester + Methyläthylketon, Kristallpulver, F. 100–102°. — *Saures Citrat des Isobutylphenylthioessigsäure-β-methyl-β-(pyrrolidyl-(1)-äthyl)-esters*, C₁₆H₂₉ONS + C₆H₈O₇, Kristalle aus W., F. 158–158,5°; 66%. — *Phenyl-Δ²-cyclohexentylthioessigsäure-δ-(pyrrolidyl-(1)-butyl)-ester-hydrochlorid* C₂₂H₃₁ONS + HCl, Kristalle aus Methyläthylketon, F. 133–134°; 31%. — *Phenylcyclopentylthioessigsäure-β-methyl-γ-(pyrrolidyl-(1)-propyl)-ester-hydrochlorid*, C₂₁H₃₁ONS + HCl, Kristalle aus Essigester, F. 121–124°; 52%; *freie Base*, Kp._{0,05} 160–170° (nicht rein erhalten). — *Phenylcyclopentylthioessigsäure-β-diäthylaminoäthyl)-ester*, Kp._{0,042} 133°; *Hydrochlorid*, C₁₉H₂₉ONS + HCl, Kristalle aus Bzl. + Ae., F. 106–108°; 30%. — *Phenyl-Δ²-cyclopententylthioessigsäure-β-diäthylaminoäthyl)-ester*, Kp._{0,09} 145°; *Hydrochlorid*, C₁₉H₂₉ONS + HCl, Kristalle aus Bzl. + Ae., F. 102–105°; 20%. — *Phenylphenoxythioessigsäure-β-diäthylaminoäthyl)-ester*, Kp._{0,14} 180°; *Hydrochlorid*, C₂₀H₂₅O₂NS + HCl, Kristalle aus Essigester, F. 97–98°; nach Sintern bei 94,5°; 30%. — *Isobutylphenylacetylchlorid*, C₁₂H₁₅OCl, bei der Umsetzung von Phenylmalonsäurediäthylester mit Isobutylbromid, nachfolgender Hydrolyse u. Decarboxylierung u. Einw. von SOCl₂, Kp.₁₄ 115°; n_D²⁵ 1,5071. — *Phenyl-Δ²-cyclohexenylacetylchlorid*, C₁₄H₁₅OCl, aus der Säure u. SOCl₂ in sd. Bzl., gelbe Fl., Kp._{0,04} 97°; n_D²⁵ 1,5478. (J. Amer. chem. Soc. 71, 3988–90. Dez. 1949. Kalamazoo, Mich., Res. Labor. of the Upjohn Comp.) HILGER. 3091

D. I. Weisblat und D. A. Lyttle, *Chemie der Nitroessigsäure und ihrer Ester*. 2. Mitt. *Synthese der α-Nitro-β-[indolyl-(3)]-propionsäureäthylester aus Gramin und Nitromalonsäurediäthylester*. (1. vgl. C. 1949. I. 52.) Die Alkylierung von *Nitromalonsäurediäthylester* (I) mit *Gramin* (II) zum *α-Nitro-α-carbäthoxy-β-[indolyl-(3)]-propionsäureäthylester* (III) gelingt mit ausgezeichneten Ausbeute unter ähnlichen Bedingungen wie bei der Alkylierung des Nitroessigsäureäthylesters, doch wirken NaOH u. bas. Substanzen im allg., wie das bei der Rk. entstehende Dimethylamin, zersetzend. Die Decarboxylierung von III u. IV gelingt leicht in Ggw. von Na-Äthylat. Katalyt. Red. in Ggw. von RANEY-Ni u. anschließende Verseifung führen zum *dl-Tryptophan*. Bei der katalyt. Red. von III in Ggw. von RANEY-Ni entsteht unter Eliminierung der NO₂-Gruppe der *α-Carbäthoxy-β-[indolyl-(3)]-propionsäureäthylester*. Die Red. mit Zn-Staub in Eisessig führt zur teilweisen Hydrierung unter Bldg. des *α-Hydroxylamino-α-carbäthoxy-β-[indolyl-(3)]-propionsäureäthylesters*.

Versuche: *Nitromalonsäurediäthylester* (I), durch Eintropfen von rauchender HNO₃ (D. 1,5) in Malongester bei 15–20° während 1 Stde.; nach Einrühren in Eis, Extraktion mit Toluol u. Waschen der Toluollsg. mit wss. Harnstofflsg. zur Entfernung der Stickoxyde, wurde mit 10% ig. Na₂CO₃-Lsg. extrahiert, nach Zugabe von HCl unter Eiskühlung Extraktion von I mit Toluol, Kp._{0,3} 81–83°; n_D²¹ 1,4274; 91,7% (Ausbeute). — *α-Nitro-α-carbäthoxy-β-[indolyl-(3)]-propionsäureäthylester* (III), C₁₆H₁₈O₄N₂, aus I u. II in Toluol bei gleichzeitigem Durchleiten von N₂ unter Abspaltung von Dimethylamin während 3 Stdn., Kp._{0,5} 80°; 96,5%. — *α-Nitro-β-[indolyl-(3)]-propionsäureäthylester* (IV), aus III in Ae. mit Na-Äthylatlsg. (1 Mol). Das ausgefallene Na-Salz von III wird in Ae. suspendiert u. mit HCl unter kräftigem Rühren zerlegt bei gleichzeitiger CO₂-Abspaltung; 91,6%. — *dl-Tryptophan*, durch Red. von IV in absol. A. in Ggw. von RANEY-Ni bei 100° während 1 Stde.; schnellstes Anheizen ist notwendig, um Nebenprodd. zu vermeiden. Kristallisation bei p_H 5,9 (Eisessig), F. 265° (Zers.); 87,1%. — *α-Carbäthoxy-β-[indolyl-(3)]-propionsäureäthylester*, C₁₆H₁₈O₄N, durch Hydrierung von III in absol. A. bei 100° u. 180 at in Ggw. von RANEY-Ni; aus 75% ig. A., F. 62,0–62,5°. Ausbeute fast quantitativ. — *α-Hydroxylamino-α-carbäthoxy-β-[indolyl-(3)]-propionsäureäthylester*, C₁₆H₂₀O₅N₂, aus III in Eisessig mit Zn-Staub bei 45° während 40 Min., aus A., F. 131–132°; 56%. (J. Amer. chem. Soc. 71, 3079–85. Sept. 1949. Kalamazoo, Mich., Upjohn Co., Res. Labor.) PÖHLS. 3091

Reuben G. Jones, Edmund C. Kornfeld, Keith C. McLaughlin und Robert C. Anderson, *Untersuchungen über Imidazole*. 4. Mitt. *Die Synthese und Antihydroxidwirkung einiger 1-substituierter 2-Mercaptoimidazole*. (3. vgl. C. 1950. I. 1096.) In 1-Stellung substituierte 2-Mercaptoimidazole lassen sich in guter Ausbeute durch Umsetzung von Thiocyanensäure mit N-substituierten Aminoacetaten gewinnen (s. nebenst. Formel) (vgl. EAS-SON u. PYMAN, J. chem. Soc. [London] 1932. 1806; MARCKWALD u. Mitarbeiter, Ber. dtsh. chem. Ges. 25. [1892.] 2354). Die benötigten N-substituierten Aminoacetale sind leicht darstellbar durch Erhitzen von Chlor- oder Bromacetyl mit prim. Aminen. Eine weitere brauchbare Meth. zur Darst. der genannten Mercaptoimid-



azole besteht in der Decarboxylierung 1-substituierter 2-Mercaptoimidazolcarbonsäuren-(5) bei ca. 250°. Die Antithyroidwrkg. einiger der beschriebenen Verbb. wurde durch Rattentest geprüft; verglichen mit Thiouracil ist die Wrkg. geringer. Die 1-substituierten 2-Mercaptoimidazolcarbonsäure-(5) sowie ihre Methyl- u. Äthylester zeigen keine Antithyroidwirkung.

Versuche: Die nachstehend beschriebenen, am N substituierten Aminoacetale vom Typ R·NH·CH₂·CH(O·C₂H₅)₂ wurden durch Erhitzen von Chlor- oder Bromdiäthylacetal mit einem Überschuß des betreffenden prim. Amins im Autoklaven oder geschlossenen Rohr auf 120° (16 Stdn.) dargestellt: β -Methylaminodiäthylacetal, C₇H₁₇O₂N, Kp.₇₅₀ 164 bis 166°; 65% (Ausbeute). — β -Äthylamino-, C₈H₁₉O₂N, Kp.₁₆ 71–73°; D.₂₅²⁵ 0,8792; n_D²⁵ 1,4857; 55%. — β -Allylamino-, C₉H₁₉O₂N, Kp.₇₅₀ 195–200°; 81%. — β -n-Propylamino-, C₉H₂₁O₂N, Kp.₁₃ 78–80°; 70%. — β -n-Butylamino-, C₁₀H₂₃O₂N, Kp.₁₃ 94–97°; 82%. — β -Isobutylamino-, C₁₀H₂₃O₂N, Kp.₁₃ 85–87°; D.₂₅²⁵ 0,8922; n_D²⁵ 1,4195; 59%. — β -sek.-Butylamino-, C₁₀H₂₃O₂N, Kp.₁₂ 86–87°; D.₂₅²⁵ 0,8687; n_D²⁵ 1,4224; 72%. — β -tert.-Butylamino-, C₁₀H₂₃O₂N, Kp.₇₅₀ 190°; D.₂₅²⁵ 0,8631; n_D²⁵ 1,4135; 90%. — β [\mathbf{\beta}'-(Dimethylamino)-äthylamino]-, C₁₀H₂₄O₂N₂, Kp.₁₂ 109°; D.₂₅²⁵ 0,8921; n_D²⁵ 1,4304; 70%. — β [\mathbf{Pyridyl-(2)-amino}], C₁₁H₁₅O₂N₂, Kp._{6,6} 115–118°; D.₂₅²⁵ 1,043; n_D²⁵ —,5123; 52%. — β -Anilino-, C₁₂H₁₅O₂N, Kp._{9,4} 108–110°; 66%. — β -Benzylamino-, C₁₃H₂₁O₂N, Kp.₂₀ 162–164°; 82%. — β [\mathbf{Heptyl-(2)-amino}], C₁₃H₂₉O₂N, Kp.₁₀ 125–127°; D.₂₅²⁵ 0,8582; n_D²⁵ 1,4265; 74%. — β [\mathbf{\beta}'-Phenäthylamino}], C₁₄H₂₃O₂N, Kp.₁₃ 142–145°; D.₂₅²⁵ 0,9565; n_D²⁵ 1,4122; 60%. — Die nachst. beschriebenen 1-substituierten 2-Mercaptoimidazolcarbonsäuren-(5) wurden erhalten durch Verseifung der entsprechenden Methyl- oder Äthylester (vgl. JONES, C. 1950. I. 869). 2-Mercaptoimidazolcarbonsäure-(5), C₄H₄O₂N₂S, F. 235–236°; 96%. 1-Isopropyl-2-mercaptoimidazolcarbonsäure-(5), C₇H₁₁O₂N₂S, F. 203–204°; 97%. — 1-Cyclohexyl-2-mercaptoimidazolcarbonsäure-(5), C₁₀H₁₄O₂N₂S, F. 203–204°; 98%. — 1-Benzyl-2-mercaptoimidazolcarbonsäure-(5), C₁₁H₁₀O₂N₂S, F. 221–222°; 97%. — α -Brombutyraldehyddiäthylacetal, C₈H₁₇O₂Br, nach KUHN u. GRUNDMANN (Ber. dtsch. chem. Ges. 70. [1937.] 1894), Kp.₂₁ 88–91°; 58%. — α -Aminobutyraldehyddiäthylacetal, C₈H₁₉O₂N, beim Erhitzen von vorst. Verb. mit NH₃ im Autoklaven auf 120–130° (7 Stdn.), Kp.₂₄ 79 bis 84°; 68%. — α -Methylaminobutyraldehyddiäthylacetal, aus vorvorst. Verb. u. Methylamin im Autoklaven bei 115°, Kp.₂₅ 85–90°; 71%. — Für die Darst. der nachst. 1-substituierten 2-Mercaptoimidazole wurden die entsprechenden N-substituierten Aminoacetale mit KSCN u. ZnHCl in A. erhitzt oder die 1-substituierten 2-Mercaptoimidazolcarbonsäuren-(5) zum Schmelzen erhitzt. Zum Umkristallisieren der Imidazole eignen sich Aceton oder Essigester oder Gemische derselben mit Petroläther. 2-Mercaptoimidazol, C₃H₄N₂S, F. 218–220°; 78–91%. — 1-Methyl-2-mercaptoimidazol, C₄H₆N₂S, F. 146 bis 148°; 84–99%. — 1-Äthyl-, C₅H₈N₂S, F. 79–80°; 98%. — 1-Allyl-, C₆H₈N₂S, farblose Kristalle aus W., färbt sich an der Luft dunkelrot, F. 73–74°; 36%. — 1-n-Propyl-, C₆H₁₀N₂S, F. 115–116°; 85%. — 1-Isopropyl-, C₆H₁₀N₂S, F. 168–169°; 95%. — 1-n-Butyl-, C₇H₁₂N₂S, F. 80–81°; 70%. — 1-Isobutyl-, C₇H₁₂N₂S, F. 137–138°; 90%. — 1-sek.-Butyl-, C₇H₁₂N₂S, F. 166–167°; 98%. — 1-tert.-Butyl-, C₇H₁₂N₂S, F. 189–190°; 19%. — 1-\mathbf{\beta}-Dimethylamino]-äthyl-, Hydrochlorid, C₇H₁₃N₃S + HCl, Kristalle aus absol. A., F. 188–189°; 53%. — 1[\mathbf{Pyridyl-(2)-}], Dihydrochlorid, C₈H₇N₃S + 2HCl, F. 159 bis 160°; 66%. — 1-Phenyl-, C₉H₈N₂S, F. 179–180°; 85–97%. — 1-Cyclohexyl-, C₉H₁₄N₂S, F. 173–174°; 89%. — 1-Benzyl-, C₁₀H₁₀N₂S, F. 145–146°; 87–96%. — 1[\mathbf{Heptyl-(2)-}], C₁₀H₁₈N₂S, F. 72–73°; 86%. — 1-\mathbf{\beta}-Phenäthyl-, C₁₁H₁₂N₂S, F. 166–167°; 80%. (J. Amer. chem. Soc. 71. 4000–02. Dez. 1949. Indianapolis, Ind., Lilly Res. Labor.)

HILLGER. 3102

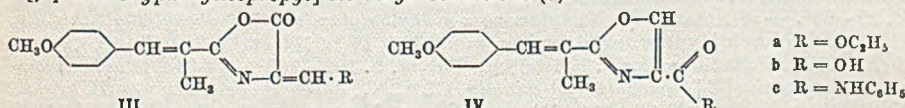
A. C. Davis und A. L. Levy, Eine neue Histidinsynthese. VI. berichten über eine neue Synth. des DL-Histidins (I), ausgehend vom Dithiohydantoin (II) oder 2-Mercaptothiazolon-(5) (III). Letztere Meth. gibt im Vgl. zu der ERLÉNMEYER'schen Synth. doppelte Ausbeuten mit nur der halben Zahl an Reaktionsstufen.

Versuche: 2-Phenyl-4-[2'-4'-dimercaptoxyalanyl-(5)-methylen]-oxazol (VI), C₁₃H₉O₂N₃S₂, aus II u. 2-Phenyl-4-äthoxymethylenoxazol (V) in Ggw. von 1 Mol Triäthylamin (IV) in der Kälte, unschmelzbares Pulver; 90% Ausbeute. Monotriäthylaminsalz, C₁₉H₂₄O₂N₄S₂, dunkelrote Nadeln, F. 297–300° (CH₃OH). — α -Benzamido-\mathbf{\beta}[\mathbf{2,4-dimercaptoxyalanyl-(5)-acrylsäuremethylester}], aus II u. V in Ggw. von IV beim Kochen in CH₃OH, dann Zugabe von CH₃ONa, F. 185–190°; 93,5%. Triäthylaminsalz, C₂₀H₂₈O₂N₄S₂, gelbe Nadeln aus W., F. 180° (Zers.). — VI-Tetramethyl-Deriv., C₁₇H₁₉O₂N₃S₂, durch Methylierung von VI oder VII in 10%ig. NaOH mit Methylsulfat, aus A. Prismen, F. 176°; 96%. Daneben entstand eine Verb. der wahrscheinlichen Zus. C₂₈H₂₀O₃N₄S₄, gelbe Nadeln aus A., F. 258–260°. — 1,3-Dimethyl-2,4-dithiohydantoin, C₅H₈N₂S₂, durch Methylierung von II, aus Bzn. Nadeln, F. 90°. — DL-Na-Benzoylhistidinmethylester, C₁₄H₁₅O₃N₃, VII in sd. A. wurde mit RANEY-Ni entschweifelt u. das Prod. mit A. extra-

hiert, aus Aceton-P.Ae. Nadeln, F. 150—151°; 43%; Hydrolyse mit 10%ig. wss. NaOH bei 100° gab DL-N^a-Benzoylhistidin, F. 248°, von dem kein asymm. Anilid dargestellt werden konnte. — DL-Histidin (I), aus dem vorst. Methylester mit konz. HCl; Dipikrat-dihydrat, orangefelbe Nadeln, F. 103° (W.). — 2-Mercapto-4-[2',4'-dimercaptoglyoxalanyl-(5')-methylen]-thiazolon (5), aus II u. 2-Mercapto-4-äthoxymethylthiazolon-(5) (VIII) in sd. CH₃OH in Ggw. von IV, unschmelzbares dunkelrotes Pulver; 79%. — Ähnlich stark gefärbte Prodd. wurden erhalten aus 2-Äthylmercapto-4-äthoxymethylthiazolon u. 2-Thiohydantoin (IX) (rot, F. >290°) bzw. II (dunkelrot), aus VIII u. 2-Thio-3-methylthiazolidion-(2,4) (X) (olivgrüne Nadeln, F. 195° [Zers.]), aus V u. IX (orangefelbe Nadeln, F. 153° [Zers.]), u. aus X u. IX (gelbe Nadeln, F. 260° [Zers.]). — I, C₈H₈O₂N₂ (von G. F. Woods). III u. 4(5)-Formylglyoxalin (durch Oxydation von 4(5)-Oxymethylglyoxalin) wurden in sd. Eisessig zu 2-Mercapto-[glyoxalanyl-(5')-methylen]-thiazolon-(5) [C₇H₆ON₂S₂, gelbgrüne Platten aus CH₃COOH, F. 260° (Zers.); 80%] kondensiert u. dieses mit rotem P u. 50%ig. HJ in CH₃COOH u. Acetanhydrid gekocht. Das erhaltene rote Hydrojodid wurde in das Dipikrat (F. 187—188°; 64%) übergeführt, daraus I, aus W. Platten, F. 283—284° (J. chem. Soc. [London] 1949. 2179—82. Sept. London SW 7, Imp. Coll. of Sci. and Technol.)

HAUSCHILD. 3102

Wilson Baker, *Derivate des 2-Styryl-4,5-dihydrooxazol-(5)*. *p*-Methoxy- α -methylcinnamoylchlorid (I) gibt mit Glycerin in alkal. Lsg. *p*-Methoxy- α -methylcinnamoylglycin (II), das mit Orthoameisensäureäthylester u. Acetanhydrid in 4-Äthoxymethylen-2-[*p*-methoxy- β -methylstyryl]-4,5-dihydrooxazol-(5) (IIIa) übergeführt wird. Mit Alkali gibt IIIa das schwer lösl. Na-Salz des 4-Oxymethylen-2-[*p*-methoxy- β -methylstyryl]-4,5-dihydrooxazol-(5) (IIIb), mit Anilin 4-Anilinomethylen-2-[*p*-methoxy- β -methylstyryl]-4,5-dihydrooxazol-(5) (IIIc), das langsamer auch aus IIIb entsteht. Diese Rkk. schließen die Möglichkeit aus, daß isomere Deriv. IV der Oxazol-4-carbonsäure vorliegen. Katalyt. Red. des Na-Salzes von IIIb gibt unter Aufnahme von 1 Mol H₂ das Na-Salz des 4-Oxymethylen-2-[β -*p*-methoxyphenylisopropyl]-4,5-dihydrooxazol-(5).



Versuche: *p*-Methoxy- α -methylcinnamoylchlorid (I), C₁₁H₁₁O₂Cl, aus der Säure u. SOCl₂, 3 Stdn. unter Sieden, hexagonale Tafeln aus P.Ae., F. 31°. — *p*-Methoxy- α -methylcinnamoylglycin (II), C₁₃H₁₅O₄N, durch Eintropfen von I in Ae. in alkal. Lsg. von Glycin bei 0°, Prismen aus wss. Essigsäure, F. 127° nach Sintern. — 4-Äthoxymethylen-2-[*p*-methoxy- β -methylstyryl]-4,5-dihydrooxazol(5) (IIIa), C₁₆H₁₇O₄N, aus II mit 1,2 Mol Orthoameisensäureäthylester u. 5 Mol Acetanhydrid, 30 Min. 120—130°, blaßrote Nadeln aus A., F. 145°. — 4-Oxymethylen-2-[*p*-methoxy- β -methylstyryl]-4,5-dihydrooxazol-(5) (IIIb), C₁₄H₁₃O₃N, aus vorst. in A. u. wss. NaOH bei 50° über das Na-Salz durch Ansäuern u. zersetzlich mit FeCl₃ in A. blaugrüne Farbe, bei Zugabe von W. violett, dann rot. — 4-Anilinomethylen-2-[*p*-methoxy- β -methylstyryl]-4,5-dihydrooxazol-(5) (IIIc), C₂₀H₁₈O₃N₂, aus IIIa in A.-Chlf. u. Anilin, hellgelbe Prismen aus A.-Essigester, F. 201—202°. Bei Darst. aus IIIb fällt IIIc erst nach Stdn. aus. — Na-Salz des 4-Oxymethylen-2-[β -(*p*-methoxyphenyl)-isopropyl]-4,5-dihydrooxazol-(5), durch Red. des Na-Salzes von IIIb in wss. A. mit RANEY-Ni. Nichtkrist. Substanz, mit FeCl₃ blaue Farb-Rkk., in wss. Lsg. blaue Fluoreszenz. (J. chem. Soc. [London] 1949. 176—78. Jan. Bristol, Univ.; Oxford, Univ., Dyson Perrins Labor.)

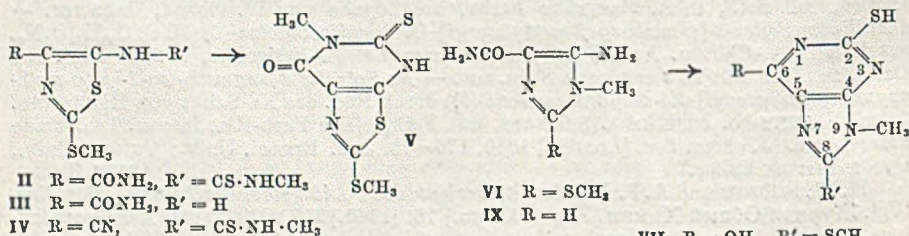
OFFE. 3122

M. W. Rubzow und A. P. Arendaruk, *Derivate des 4-Diäthylaminoalkylaminochinalins*. (Vgl. Журнал Общей Химии [J. allg. Chem.] 16. [1946.] 215.) Die Synth. geht von entsprechenden 4-Chlorchinaldinen aus, welche durch Wechselwrkg. mit 1-Diäthylamino-4-aminopentan in 4-Diäthylaminoisopentylaminoderiv. des Chinaldins übergeführt werden. Die Kondensation der letzteren mit Benzaldehyd in Ggw. von Piperidin führt zur Bldg. von entsprechenden Styrylchinalinen, hellgelbe krist. Substanzen, deren Dichlorhydrate in W. leicht lösl. sind. Durch Hydrierung der Styrylchinaline in Ggw. von Pd werden 2-[β -Phenyläthyl]-Deriv. gebildet, farblose krist. Substanzen. — 4-[δ -Diäthylamino- α -methylbutylamino]-chinaldin (I), C₁₉H₂₉N₃. Ein Gemisch aus 19 g 4-Chlorchinaldin u. 30 g 1-Diäthylamino-4-aminopentan wird 10 Stdn. bei 190—200° erwärmt. Die M. wird nach Abkühlen auf 80° mit 200 cm³ W. verd., das zähe Öl mit W. gewaschen, in Chlf. gelöst u. nach Abtreiben des Lösungsm. im Vakuum destilliert. Hellgelbes Öl, Kp.₃ 200—201°; Ausbeute 15 g. — 4-[δ -Diäthylamino- α -methylbutylamino]-2-styrylchinalin (II), C₂₈H₃₃N₃. Ein Gemisch aus 14 g I, 30 g Benzaldehyd u. 1 g Piperidin wird 7 Stdn. bei 155—160° erwärmt. Die dunkelbraune M. wird in 150 cm³ Ae. gelöst u. die Base mit 10%ig. HCl

extrahiert. Die salzsaurer Lsg. wird mit 225 cm³ W. verd., mit Ac. gewaschen u. filtriert. Das hellgelbe Filtrat wird mit NaOH alkal. gemacht u. die ausgeschiedene Base mit Ae. extrahiert. Nach Abtreiben des Ae. wird der Rückstand aus Bzn. (Kp. 70—90°) umkristallisiert. Hellgelbe feine Kristalle, F. 109—110°; Ausbeute 8 g. — 6-Äthoxy-4-[δ-diäthylamino-α-methylbutylamino]-chinaldin (III), C₂₁H₃₃ON₃, 15 g 6-Äthoxy-4-chlorechinaldin u. 30 g 1-Diäthylamino-4-aminopentan werden 3 Stdn. bei 185—190° erwärmt, danach das Gemisch mit 200 cm³ W. verd. u. 2 Tage bei 0° stehen gelassen. Die feste M. wird getrennt u. aus 5facher Menge Ae. krist.; Pulver, F. 107—108°. — 6-Äthoxy-4-[δ-diäthylamino-α-methylbutylamino]-2-styrylcholinin (IV), C₂₈H₃₇ON₃, durch Erwärmen von 7 g III, 14 g Benzaldehyd u. 1 g Piperidin bei 160—165° in Dauer von 5 Stunden. Die gebildete zähe dunkelbraune M. wird mit 70 cm³ Ae. vermisch u. 12 Stdn. bei 0° stehen gelassen, wobei gelbe Kristalle des dibenzoesauren Salzes, C₂₃H₃₃ON₃·2C₆H₅COOH, sich ausscheiden; F. 124—125°, Ausbeute 3 g. Das Filtrat wird mit 10%ig. HCl extrahiert, der salzsaurer Auszug mit 40%ig. NaOH alkal. gemacht u. das ausgeschiedene Öl mit Ae. aufgenommen. Beim Einengen des Extraktes auf 25 cm³ scheiden sich hellgelbe Kristalle aus. Die Reinigung der Verb. erfolgt über das Chlorhydrat. Base aus Bzn., F. 144—145°. — 6-Acetamino-4-[δ-diäthylamino-α-methylbutylamino]-chinaldin (V), C₂₁H₃₃ON₃, durch 8std. Erwärmen von 16 g 6-Acetamino-4-chlorechinaldin u. 40 g 1-Diäthylamino-4-aminopentan bei 190—200°. Die M. wird mit 300 cm³ W. vermisch u. das ausgeschiedene Öl mit Ae. extrahiert. Nach Verdampfen des Ac. wird das Öl mehrfach mit Bzn. gewaschen, in 50 cm³ Ae. gelöst u. nach 2 Tagen die auskrist. M. aus Aceton umkrist., F. 137—138°. — 6-Acetamino-4-[δ-diäthylamino-α-methylbutylamino]-2-styrylcholinin, C₂₈H₃₇ON₃, durch Erwärmen von 5 g V, 10 g Benzaldehyd u. 0,5 g Piperidin bei 150—155° während 6 Stdn., hellgelbes Pulver, F. 139—140°. — 6-Methoxy-4-[δ-diäthylamino-α-methylbutylamino]-2-[β-phenyläthyl]-cholinin, C₂₇H₃₇ON₃, durch Hydrierung von 2 g 6-Methoxy-4-[δ-diäthylamino-α-methylbutylamino]-2-styrylcholinin in 60 cm³ W. in Ggw. von 2 cm³ 2%ig. Palladiumchlorid, bei Zimmertemp. u. 50—60 cm Wassersäulendruck. Kristalle aus Bzn., F. 85—86°. — 6-Äthoxy-4-[δ-diäthylamino-α-methylbutylamino]-2-[β-phenyläthyl]-cholinin, C₂₈H₃₉ON₃, durch Hydrierung einer Lsg. von 2,15 g IV in 100 cm³ 0,2nHCl in Ggw. von 8 cm³ 2%ig. Palladiumchlorid. Kristallines Pulver, F. 102—103°. — 4-[δ-Diäthylamino-α-methylbutylamino]-2-[β-phenyläthyl]-cholinin, C₂₆H₃₅N₃, durch Hydrierung von II, kristallines Pulver aus Bzn., F. 82—83°. (Журнал Общей Химии [J. allg. Chem.] 19. (81.) 1689 bis 1693. Sept. 1949. Moskau, Ministerium für Med. Ind. der UdSSR, Labor. für experimentelle Chemotherapie.)

TROFIMOV. 3221

A. H. Cook und E. Smith, *Untersuchungen in der Azolreihe*. 23. Mitt. Eine neue Synthese von 6-Aminopurinen. (22. vgl. C. 1950. II. 293.) 5-Amino-2-methylmercaptothiazol-4-carboxamid (III) wird mit Methylsenföl zu 5-N'-Methylthioureido-2-methylmercaptothiazol-4-carboxamid (II) umgesetzt u. diese Verb. durch Behandeln mit PBr₃ oder POCl₃ zu 4-Cyan-5-N'-methylthioureido-2-methylmercaptothiazol (IV) dehydratisiert. Mit Alkali oder konz. HCl entsteht daraus unter Ringschluß das Tetrahydrothiazolopyrimidin V. Bei Anwendung dieses u. ähnlicher Verff. auf Glyoxalinderivv. (VI, IX) werden substituierte

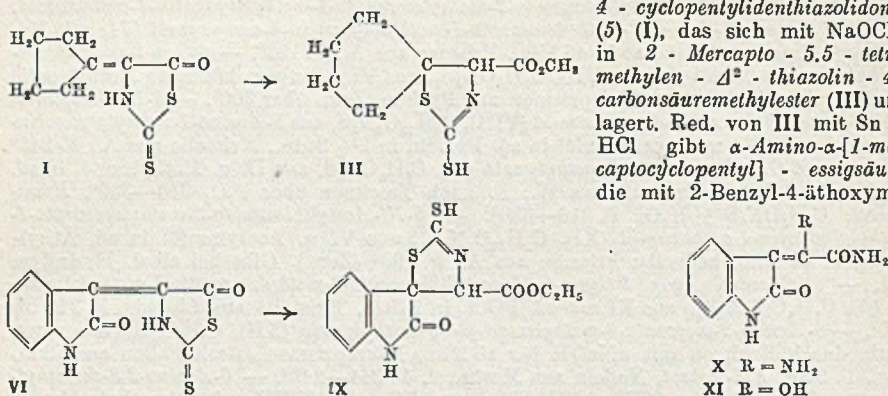


6-Oxy- u. 6-Aminopurine (VII, X, XII, XVI usw.) erhalten. Die Strukturen der auf diesem Wege dargestellten Verbb. werden zum Teil durch Synth. auf unabhängigem Wege sichergestellt.

Versuche: α,β-Diaminopropionitril (I), aus Oximinomalonitril (dargestellt aus dem Ag-Salz mit H₂S in Aer.) mit amalgamiertem Al in Ae. + W.; Oxalat, C₅H₆O₄N₂, Kristalle aus A., F. 161° (Zers.); Dipikrat, C₁₅H₁₄O₁₄N₆·2H₂O, Kristalle aus verd. A., F. 138—139°. — α,β-Dibenzamidopropionitril, C₁₇H₁₆O₂N₂, aus I mit Benzoylchlorid in NaHCO₃-Lsg., Nadeln aus A., F. 238—239°. — 5-N'-Methylthioureido-2-methylmercaptothiazol-4-carboxamid (II), C₈H₁₀ON₂S₂, aus 5-Amino-2-methylmercaptothiazol-4-carboxamid (III) in sd. Pyridin mit Methylsenföl in 2 Stdn., Nadeln aus verd. A., F. 179°. — 4-Cyan-5-N'-methylthioureido-2-methylmercaptothiazol (IV), C₇H₈N₄S₂, aus II mit PBr₃ in sd. Di-

oxan, in 30 Min. oder mit sd. POCl_3 in 90 Min., Mikrop Prismen aus Eisessig, F. 222°. — 7-Keto-5-thio-2-methylmercapto-6-methyl-4.5.6.7-tetrahydrothiazolo-[4.5:d]-pyrimidin (V), aus IV mit sd. 10% ig. NaOH in 1 Std. oder mit sd. konz. HCl in 30 Min., Prismen aus Eisessig, F. 265°. — 5-N'-Methylthioureido-2-methylmercapto-1-methylglyoxalin-4-carboxamid, $\text{C}_8\text{H}_{13}\text{ON}_2\text{S}_2$, aus 5-Amino-2-methylmercapto-1-methylglyoxalin-4-carboxamid (VI) mit Methylsenföhl in sd. Äthylacetat in 45 Min., Prismen aus A., F. 193°. — 6-Oxy-2-mercapto-8-methylmercapto-9-methylpurin (VII), $\text{C}_7\text{H}_8\text{ON}_4\text{S}_2$, aus VI mit überschüssigem Methylsenföhl in sd. Pyridin in 2 Stdn., Mikrop Prismen aus Pyridin, Zers. über 300°. — 5-N'-Acetylthioureido-1-methylglyoxalin-4-carboxamid (VIII), $\text{C}_8\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}_2\text{S}$, aus 5-Amino-1-methylglyoxalin-4-carboxamid (IX) mit Acetylseföhl in sd. Pyridin in 2½ Stdn., Kristalle aus A., F. 245° (Zers.). — 6-Oxy-2-mercapto-9-methylpurin (X), $\text{C}_6\text{H}_6\text{ON}_4\text{S}$, aus IX u. Methylsenföhl in sd. Pyridin in 8 Stdn., Kristalle aus W., F. nach Trocknen über P_2O_5 310—320°. *Hemihydrat*, $\text{C}_6\text{H}_6\text{ON}_4\text{S} \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$, F. 310—320°. — 5-N'-Acetylthioureido-2-methylmercapto-1-methylglyoxalin-4-carboxamid (XI), $\text{C}_9\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}_2\text{S}_2$, aus VI u. Acetylseföhl in sd. Äthylacetat in 30 Min., hellgelbe Prismen aus A., F. 199° (Zers.). Gibt bei alkal. Hydrolyse VII. — *Dichlorderiv. von 4-Cyan-5-N'-acetylthioureido-2-methylmercapto-1-methylglyoxalin* (?), $\text{C}_8\text{H}_9\text{ON}_5\text{Cl}_2\text{S}_2$, aus XI mit sd. POCl_3 in 1 Std., Kristalle aus Eisessig, F. 225 bis 226°. — 6-Amino-2-mercapto-8-methylmercapto-9-methylpurin (XII), $\text{C}_7\text{H}_8\text{N}_5\text{S}_2$, aus vorst. Verb. durch Erhitzen mit nNaOH für 15 Min., Mikrop Prismen durch Fällen aus alkal. Lsg., F. 270°. XII-Pikrat, Nadeln aus Methanol, F. 244—246°. — 6-Amino-2.8-dimethylmercapto-9-methylpurin (XIII), $\text{C}_8\text{H}_{11}\text{N}_5\text{S}_2$, aus XII oder XVIII mit Dimethylsulfat in nNaOH, prismat. Nadeln aus A., F. 236°. Gibt beim 4std. Erhitzen mit RANEY-Ni in Methanol 9-Methyladenin, Mikrop Prismen aus Methanol, F. u. Misch-F. 296—297°. XIII-Pikrat, $\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{O}_7\text{N}_8\text{S}_2$, Nadeln aus Methanol, F. 259—260° (Zers.). — 6-Amino-2-benzylmercapto-8-methylmercapto-9-methylpurin, $\text{C}_{14}\text{H}_{15}\text{N}_5\text{S}_2$, aus XII u. Benzylchlorid durch Schütteln mit nNaOH in 30 Min., Prismen aus A., F. 193°. *Pikrat*, $\text{C}_{20}\text{H}_{18}\text{O}_7\text{N}_8\text{S}_2$, Nadeln aus Methanol, F. 203—204°. — 5-Amino-2-benzylmercapto-1-methylglyoxalin-4-carboxamid (XIV), $\text{C}_{12}\text{H}_{14}\text{ON}_4\text{S}$, aus 5-Amino-2-mercapto-1-methylglyoxalin-4-carboxamid u. Benzylchlorid mit nNaOH, hexagonale Prismen aus A., F. 225°. — 5-N'-Acetylthioureido-2-benzylmercapto-1-methylglyoxalin-4-carboxamid (XV), $\text{C}_{15}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}_5\text{S}_2$, aus XIV mit Acetylseföhl in sd. Äthylacetat, monokline Prismen aus A., F. 192°. — *Dichlorid von 4-Cyan-5-N'-acetylthioureido-2-benzylmercapto-1-methylglyoxalin* (?), $\text{C}_{16}\text{H}_{19}\text{ON}_5\text{Cl}_2\text{S}_2$, aus XV mit sd. POCl_3 in 35 Min., bräunliche Prismen aus Methanol, F. 226—228°. — 6-Amino-2-mercapto-8-benzylmercapto-9-methylpurin (XVI), $\text{C}_{13}\text{H}_{13}\text{N}_5\text{S}_2$, aus vorst. Verb. mit sd. nNaOH in 10 Min., Prismen durch Fällen aus alkal. Lsg., F. 190—195° (Zers.). — 6-Amino-8-benzylmercapto-2-methylmercapto-9-methylpurin (XVII), $\text{C}_{14}\text{H}_{15}\text{N}_5\text{S}_2$, aus XVI u. Dimethylsulfat durch Schütteln mit nNaOH, Prismen aus A., F. 199—200°. — XVII-Pikrat, $\text{C}_{20}\text{H}_{18}\text{O}_7\text{N}_8\text{S}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$, Nadeln aus A., F. 200—201°. — 6-Amino-8-mercapto-2-methylmercapto-9-methylpurin (XVIII), $\text{C}_8\text{H}_8\text{N}_5\text{S}_2$, aus 5.6-Diamino-4-methylamino-2-methylmercaptopyrimidin mit CS_2 in sd. Pyridin in 6 Stdn., Prismen durch Fällen aus alkal. Lsg., F. 280—282°. — 6-Amino-2-methylmercapto-8-carboxymethylmercapto-9-methylpurin, $\text{C}_9\text{H}_9\text{O}_2\text{N}_5\text{S}_2$, aus XVIII u. Chloressigsäure in sd. Pyridin in 10 Min., Prismen aus Eisessig, F. 244°. — 5-Amino-2-anilinothiazol-4-carboxamid (XIX), $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{ON}_4\text{S}$, aus Aminocyanacetamid (XX) mit 1 Mol Phenylsenföhl, Kristallbüschel aus Äthylacetat, F. 163°. — 2-Anilino-5-N'-phenylthioureidothiazol-4-carboxamid, $\text{C}_{17}\text{H}_{15}\text{ON}_3\text{S}_2$, aus XX mit überschüssigem Phenylsenföhl in sd. Pyridin in 30 Min., Kristalle aus Methanol, F. 207°. — 5-Amino-2-mercapto-1-phenylglyoxalin-4-carboxamid (XXI), $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{ON}_4\text{S}$, aus XIX mit sd. 10% ig. Na_2CO_3 -Lsg. in 90 Min., Kristalle aus Methanol, F. 229° (Zers.). — 5-Amino-2-methylmercapto-1-phenylglyoxalin-4-carboxamid (XXII), $\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{ON}_4\text{S}$, aus XXI mit Dimethylsulfat in 10% ig. NaOH, Kristalle aus Bzl., F. 154°. — 6-Oxy-8-methylmercapto-9-phenylpurin, $\text{C}_{12}\text{H}_{10}\text{ON}_5\text{S}$, aus XXII mit sd. $\text{HCOOH} + \text{Acetanhydrid}$ in 3 Stdn., Kristalle aus Methanol, F. 304—307°. — 5-N'-Acetylthioureido-2-methylmercapto-1-phenylglyoxalin-4-carboxamid (XXIII), $\text{C}_{14}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}_5\text{S}_2$, aus XXII mit Acetylseföhl in sd. Äthylacetat in 30 Min., Platten aus Methanol, F. 204° (Zers.). — *Dichlorderiv. von 4-Cyan-5-N'-acetylthioureido-2-methylmercapto-1-phenylglyoxalin*, $\text{C}_{14}\text{H}_{11}\text{ON}_5\text{Cl}_2\text{S}_2$, aus XXIII mit POCl_3 in 35 Min. unter Rückfluß, Kristalle aus Eisessig + Ac., F. 232—233°. — 6-Amino-2-mercapto-8-methylmercapto-9-phenylpurin (XXIV), $\text{C}_{12}\text{H}_{11}\text{N}_5\text{S}_2$, aus vorst. Verb. mit 10% ig. NaOH-Lsg. in 10 Min., Kristalle durch Fällen aus alkal. Lsg., F. 230—235° (Zers.). — 6-Amino-2-benzylmercapto-8-methylmercapto-9-phenylpurin, aus XXIV mit Benzylchlorid in 10% ig. NaOH, Kristalle aus Methanol, F. 174°. — 6-Amino-2.8-bis-[methylmercapto]-9-phenylpurin, $\text{C}_{13}\text{H}_{13}\text{N}_5\text{S}_2$, aus XXIV mit Dimethylsulfat in 10% ig. NaOH, Nadeln aus Methanol, F. 228 bis 229°. *Pikrat*, $\text{C}_{19}\text{H}_{16}\text{O}_7\text{N}_8\text{S}_2$, gelbe Nadeln aus viel Methanol, F. 239—240° (Zers.). (J. chem. Soc. [London] 1949. 3001—07. Nov. London SW 7, S. Kensington, Imp. Coll. of Sci. a. Technol.)

A. H. Cook und J. R. A. Pollock, *Untersuchungen in der Azolreihe*. 24. Mitt. Die Reaktion zwischen Carbonylverbindungen und 2-Thio-5-thiazolidon. (23. vgl. vorst. Ref.) Die Kondensation von 2-Thiothiazolidon-(5) (II) mit Cyclopentanon zu 2-Thio-4-cyclopentylidenthiazolidon-(5) (I), das sich mit NaOCH₃ in 2-Mercapto-5,5-tetramethylen-Δ²-thiazolin-4-carbonsäuremethylester (III) umlagert. Red. von III mit Sn + HCl gibt α-Amino-α-[1-mercapto-cyclopentyl]-essigsäure, die mit 2-Benzyl-4-äthoxyme-



thylenoxazolone-(5) zu einem bakteriostat. wirksamen Körper reagierte. II bildet mit Isatin 2-Thio-4-[oxindolyliden-(3')]-thiazolidon-(5) (VI), das mit P + HJ zu 2-Keto-1.2.3.4-tetrahydrochinolin-4-carbonsäure abgebaut wird. Mit NaOC₂H₅ bildet sich das erwartete Umlagerungsprod. IX, mit NH₃ entsteht α-Amino-α-[oxindolyliden-(3')]-acetamid (X), das sich in verd. HCl zu dem Glyoxylsäureamid XI zersetzt. Weitere Kondensationsprodd. von II mit o-Nitrobenzaldehyd, Mesityloxyd u. Acetessigester werden beschrieben.

Versuche (Ausbeuten in Klammern): 2-Thio-4-cyclopentylidenthiazolidon-(5) (I), C₉H₉ONS₂, aus 2-Thiothiazolidon-(5) (II) u. Cyclopentanon durch Einleiten von HCl-Gas in 7 Stdn. oder mit ZnCl₂ in sd. Äthylacetat in 5 Stdn., gelbe Nadeln aus Eisessig, F. 245° (Zers.); (28%). — α-Amino-α-cyclopentyllessigsäure, C₇H₁₃O₂N, aus I mit rotem P + HJ in Eisessig, 4 Stdn. Rückflüß, hexagonale Tafeln aus W.; verflüchtigt sich über 265° ohne zu schm. unter Dunkelfärbung. — 2-Mercapto-5,5-tetramethylen-Δ²-thiazolin-4-carbonsäure-äthylester, C₁₀H₁₅O₂NS₂, aus I durch Erhitzen mit NaOC₂H₅ in 1 Std., hellgelbe Nadeln aus verd. Aceton, F. 92°; (60%). — 2-Mercapto-5,5-tetramethylen-Δ²-thiazolin-4-carbonsäuremethylester (III), C₉H₁₃O₂NS₂, aus I mit NaOCH₃, Nadeln, F. 133°; (80%). — 2-Mercapto-5,5-tetramethylen-Δ²-thiazolin-4-carbonsäure, C₈H₁₁O₂NS₂, aus III mit 10% ig. wss. NaOH-Lsg., Kristalle aus W., F. 168°. — Verb. C₉H₁₃NCl₂S₂, aus III mit konz. HCl in 24 Stdn. bei 130° im Rohr, Nadeln aus Methanol + Ae., F. 154—155° (Zers.). — 2,2-Dimethyl-5,5-tetramethylen-thiazolidin-4-carbonsäurehydrochlorid (IV), C₁₀H₁₁O₂NS·HCl, aus III mit konz. HCl bei 130° im Rohr u. Erhitzen des gebildeten braunen Harzes mit Aceton + HCl für 30 Min., Platten aus Eisessig + PAe., F. 204° (Zers.). — α-Amino-α-[1-mercapto-cyclopentyl-(I)]-essigsäurehydrochlorid (V), C₇H₁₃O₂NS·HCl, aus III mit Sn + HCl, Platten aus Methanol, F. 199—200°; (40%). Gibt beim Erhitzen mit Aceton IV. — Kondensation von V mit 2-Benzyl-4-äthoxymethylenoxazolone-(5) durch ½ std. Erhitzen in Pyridin + Pyridin·HCl bei 110—115° gibt braunen Gummi, der gegenüber *Staphylococcus aureus* eine antibiot. Wrgk. entsprechend 0,6 Penicillin-einheiten pro mg V hat. — 2-Thio-4-[oxindolyliden-(3')]-thiazolidon-(5) (VI), C₁₁H₉O₂N₂S₂, aus Isatin u. II oder aus VII mit ZnCl₂ in sd. Äthylacetat in ½ Stde., purpurrote Nadeln, F. 307° (Zers.). — Verb. C₁₁H₉O₃N₂S₂ (VII), aus Isatin u. II durch Erhitzen in Eisessig, Nadeln aus Eisessig, Zers. über 60°. — 2-Thio-4-[oxindolyl-(3')]-thiazolidon-(5) (VIII), C₁₁H₉O₂N₂S₂, aus VI mit Zn-Staub in sd. Eisessig, Nadeln, F. 242° (Zers.). — 2-Keto-1.2.3.4-tetrahydrochinolin-4-carbonsäure, C₁₀H₉O₂N·H₂O, aus VI mit P + HJ in sd. Eisessig in 2 Stdn., Nadeln aus W., F. 216°. — Oxindolyl-(3)-glyoxylsäure, C₁₀H₉O₂N, aus VI durch 15 Min. Erhitzen mit 2nNaOH, goldgelbe Platten aus Eisessig, F. 260—263° (Zers.). — Oxindol-(3')-spiro-5-[2-mercapto-Δ²-thiazolin-4-carbonsäureäthylester] (IX), C₁₃H₁₂O₂N₂S₂, aus VI mit NaOC₂H₅ in sd. A. in 1 Std., Platten aus verd. Aceton, F. 217° (Zers., wird ab 207° rot). — α-Amino-α-[oxindolyliden-(3)]-acetamid (X), C₁₀H₉O₂N₂, aus VI durch Erwärmen mit 10% ig. NH₃ (D. 0,88) in 10 Min., gelbe Platten aus viel W., F. 245°. Monoacetylderiv., C₁₃H₁₁O₂N₂, Nadeln aus Methanol, F. 128° (Zers.). — α-[Oxindolyliden-(3)]-glyoxylamid (XI), C₁₀H₉O₂N₂, aus X mit warmer verd. HCl (1:2), gelbliche Platten aus Eisessig, F. 245° (Zers.). — Oxindol, C₈H₇ON, aus X durch Erhitzen mit Eisessig + HCl in 18 Stdn., Nadeln aus Bzl. + PAe., F. 128°. — α-Methylamino-α-[oxindolyliden-(3)]-acetomethylamid (XII), C₁₂H₁₃O₂N₂, aus VI durch Erwärmen mit 40% ig. wss. CH₃NH₂-Lsg., hellgelbe Rhomboeder aus W.,

F. 258—260°; *Diacytylderiv.*, C₁₆H₁₇O₄N₂, orange Nadeln aus Methanol, F. 169—170° (Zers.). — *α-Oxy-α-[oxindolylden-(3)]-acetomethylamid*, C₁₁H₁₀O₃N₂, aus XII beim Erwärmen mit HCl + W. (1:3) für 30 Min., gelbe Platten aus Eisessig, F. 263° (Zers.). — *2-Thio-4-o-nitrobenzylidenthiazolidon-(5)*, C₁₀H₆O₃N₂S₂, aus II u. o-Nitrobenzaldehyd in sd. Eisessig + wenig Morpholin, orange Nadeln aus Eisessig, F. 213° (Zers.); (75%). — *2-Thio-4-[4'-methylpenten-(3')-yliden-(2')]thiazolidon-(5)*, C₈H₁₁ONS₂·H₂O, aus II u. Mesityloxyd mit ZnCl₂ in sd. Äthylacetat in 3 Stdn., gelbe rhomb. Platten aus Aceton + W., F. 133°. — *2-Thio-4-[1'-carbäthoxypropyliden-(2')]thiazolidon-(5)*, C₉H₁₁O₃N₂S₂, aus II u. Acetessigester mit ZnCl₂ in sd. Äthylacetat in 2 Stdn., Kristalle aus Eisessig + W., F. 98°. Ein *Isomeres* wird beim Auflösen in 10% ig. NaOH u. Fällen mit HCl erhalten (Kristalle aus W., F. 114°). (J. chem. Soc. [London] 1949. 3007—12. Nov.)

K. FABER. 3252

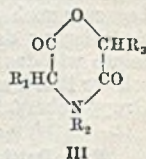
B. Hegedüs, *Über eine neue Synthese des 1-Oxyphenazins*. Beschrieben wird eine neue Synth. des als Ausgangsmaterial zur Herst. von Pyocyanin dienenden *1-Oxyphenazins* (I), die wie folgt verläuft: Chlorbenzol → *K-Salz der 2,6-Dinitrochlorbenzolsulfonsäure-(4)* → *K-Salz der 2,6-Dinitroanilinsulfonsäure-(4)* → *2,6-Dinitranilin* u. Kondensation der letztgenannten Verb. mit o-Nitrojobenzol zu *2,6,2'-Trinitrodiphenylamin* (II). Das aus II durch katalyt. Hydrierung u. nachfolgende milde Oxydation erhaltliche *1-Aminophenazin* liefert bei energ. Hydrolyse I.

Versuche: *K-Salz der 2,6-Dinitrochlorbenzolsulfonsäure-(4)*, durch tropfenweise Zugabe von 60% ig. Oleum zu Chlorbenzol bei 40—70°, Versetzen des Reaktionsgemisches mit konz. H₂SO₄ (D. 1,84), portionsweise Zugabe von KNO₃ bei 60—90° u. nachfolgendem mehrstd. Erhitzen auf 90—100°, Kristalle aus W., F. 294—296°; 51% (Ausbeute). — *Kaliumsalz der 2,6-Dinitroanilinsulfonsäure-(4)*, beim Kochen von vorst. Salz mit NH₃; 71%. — *2,6-Dinitranilin*, beim Kochen von vorst. Salz mit H₂SO₄, grünlichbraunes Kristallpulver (nicht ganz rein), F. 134—136°; 64%. — *2,6,2'-Trinitrodiphenylamin* (II), C₁₂H₈O₃N₆, beim Erhitzen von vorst. Dinitroverb. mit o-Nitrojobenzol, K₂CO₃, Naturküpfer C u. techn. Nitrobenzol auf 205—210°, Kristalle aus Eisessig, F. 222°; 44%. — *1-Aminophenazin*, bei der Hydrierung von vorst. Verb. in Ggw. von Pd-C in A. u. Oxydation des entstandenen *Triaminodiphenylamins* mit FeCl₃-Hexahydrat in W., tief rotviolette Kristalle, F. 179—181°, sublimiert im Hochvakuum bei 160—170°; 69%. — *1-Oxyphenazin* (I), C₁₂H₈ON₂, beim Erhitzen von vorst. Verb. mit 3nH₃PO₄ im Rohr auf 150 bis 160°, F. 156—157°; sublimiert im Hochvakuum bei 140°; 53%. (Helv. chim. Acta 33. 766—71. 2/5. 1950. Basel, Wiss. Laborr. der Hoffmann-La Roche & Co. AG.)

HILLGER. 3252

A. H. Cook und S. F. Cox, *2,5-Diketomorpholine, ihre Synthese und Stabilität*. Von Unters. des Lateritiins her (C. 1950. I. 985) ist bekannt, daß α'-Halogenacyl-α-amino-säuren (I) bei Behandlung mit NaOH bzw. Soda über die entsprechenden Oxysäuren (II) in *Lactone* (III) übergehen, die auch bei der Vakuumdest. der Na-Salze von I entstehen u. als *Diketomorpholine* bezeichnet werden (CHADWICK u. PACSU, C. 1945. I. 378). Die Eig. der III (Ausbeute bei der Bldg. [Zahlenangaben vgl. Original] u. Hydrolysierbarkeit) werden, da abhängig von der Substitution u. Konfiguration, mit elektron. Einflüssen der Substituenten zu erklären versucht. — Im Hinblick auf die biol. Aktivität des Lateritiins wurden einige III auf antibakterielle Wirksamkeit geprüft. *Staph. aureus* u. *E. coli* wurden im Reihenverdünnungstest auch bei nur 1/100 Verdünnung nur mäßig gehemmt, die gleichen Bakterien u. *B. adherans* u. *B. typhi* im Plattentest bei 1/500 nicht im Gegensatz zu *Strept. haemolyt.* u. *pneumoniae*.

Versuche: *3,6-Diketo-2-isopropylmorpholin*, C₇H₁₁O₃N, durch trockenes Erhitzen von N-α-Bromisovalerylglycin-Na-Salz, aus Chlf. Nadeln, F. 150°; beim Erhitzen in W. u. Trocknen im Vakuum wird *N-α-Oxyisovalerylglycin* gebildet, C₇H₁₃O₄N, aus W. Prismen, F. 160°. — *3,6-Diketo-4-methyl-2-isopropylmorpholin*, C₈H₁₃O₃N, wie oben aus N-α-Bromisovalerylsarkosin, Prismen, F. 49—51°; nach Erhitzen in W. u. Aufarbeiten unter Ae. wird ein saures Öl gebildet, das das Lacton beim Stehen regeneriert; mit fl. NH₃ liefert das in Methanol gelöste Lacton *N-α-Oxyisovalerylsarkosinamid*, C₈H₁₆O₃N₂, aus CH₃OH Würfel, F. 139°. — Alle folgenden Acylaminosäuren wurden durch Schüttern der entsprechenden Säurechloride mit 2 Äquivalenten Aminosäure in Chlf. hergestellt. *N-Chloracetyl-N-methylvalin*, C₆H₁₄O₂NCl, aus Bzl. Blättchen, F. 112°; 90% (Ausbeute); hieraus wie oben *2,5-Diketo-4-methyl-3-isopropylmorpholin*, C₈H₁₃O₃N, Öl; 72%; beim Erhitzen in W. *N-Oxyacetyl-N-methylvalin*, gummiartig, leicht wieder lactonisierend. — *N-α-Bromisovaleryl-N-methylvalin*, C₁₁H₂₀O₃NBr, nach Wochen kristallisierendes Öl, aus Bzl. + Leichtbenzin Blättchen, F. 120°; 80%; Erhitzen in Pyridin u. Aufarbeiten unter Ae. liefert ein Öl, das nach Kochen in Methanol u. W. neutrales Material ergibt, welches sich als das DL-LD-Diastereomere des früher (l. c.) schon beschriebenen *2,5-Diketo-4-methyl-*



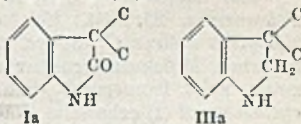
3,6-diisopropylmorpholin₂ erweist; in Methanol gelöst u. zu fl. NH₃ gegeben, wird daraus N- α -Oxyisovaleryl-N-methylvalinamid gebildet, C₁₁H₂₂O₃N₂, aus Bzl. + Leichtbenzin Prismen, F. 120°. — N-Chloracetyl-N-isopropylvalin, C₁₀H₁₈O₃NCl, wie oben, aus Bzl. Prismen, F. 105°; 83%; nach einstd. Stehen in Soda 2,5-Diketo-3,4-diisopropylmorpholin, C₁₆H₁₇O₃N, Kp.₁₀₋₅ 100°, Prismen, F. 53°; 44%. — DD-LL-N- α -Bromisovaleryl-N-isopropylvalin, C₁₃H₂₁O₃NBr, wie oben, aus Leichtbenzin Prismen, F. 120°; 39%; nach Vakuumdest. wurde DL-LD-2,5-Diketo-3,4,6-triisopropylmorpholin gebildet, C₁₃H₂₃O₃N, Prismen, F. 48—50°. — Die folgenden Verbb. waren wahrscheinlich alle DL-LD-Verbb., die, soweit N-Methylaminosäuren, zum Teil erst nach Wochen kristallisierten. N- α -Brom-n-butryl-N-methylvalin, F. 99—100°; Lacton hieraus, F. 40°. — N- α -Brom-n-valeryl-N-methylvalin, Öl; Lacton, Öl. — N- α -Brom-n-butryl-N-methylnorvalin, F. 105°; Lacton, F. 61°. — N- α -Brom-n-valeryl-N-methylnorvalin, F. 77°; Lacton, F. 78°. — N- α -Bromisovaleryl-N-methylnorvalin, F. 122°; Lacton, F. 45°. — N- α -Brom-n-butryl-N-isopropylvalin, F. 112°; Lacton, F. 43—45°. — N- α -Brom-n-valeryl-N-isopropylvalin, F. 96°; Lacton, F. 45—46°. — N- α -Brom-n-butryl-N-isopropylnorvalin, F. 110—112°; Lacton, F. 68°. — N- α -Brom-n-valeryl-N-isopropylnorvalin, F. 107°; Lacton, F. 36—38°. — N- α -Bromisovaleryl-N-isopropylnorvalin, F. 117°; Lacton, ölig. (J. chem. Soc. [London] 1949. 2347—51. Sept. London, S. Kensington, Imp. Coll. of Sci. and Technol.) GIBIAN. 3262

Burckhardt Helferich und Gisela Weber, Alkaliempfindliche Glucoside: Das Glucosid des Äthylencyanhydrins. Äthylencyanhydrin (I) läßt sich mit Acetobromglucose (II) leicht zum entsprechenden Tetraacetylcyanhydrin- β -D-glucosid (III) kondensieren. Die Nachbarschaft der Cyangruppe macht die Glucosidbindung in III alkaliempfindlich, doch gelingt es durch vorsichtige Verseifung, die Acetylgruppen allein zu entfernen. Das entstandene β -D-Glucosid des Äthylencyanhydrins (IV) konnte nicht krist. erhalten werden, doch ließ sich seine Entstehung durch Acetylierung zu III beweisen. Es red. FEHLING'sche Lsg., ebenso wie III, auch ohne saure Hydrolyse. Durch n/10 NaOH wird IV in wss. Lsg. unter Abspaltung von Glucose zersetzt. Wird dagegen III hydriert, so verschwindet diese Alkaliempfindlichkeit des Glucosids, weil an Stelle der Cyangruppe nun eine prim. NH₂-Gruppe benachbart auftritt. — Tetraacetyläthylencyanhydrin- β -D-glucosid (III), C₁₇H₂₃O₁₀N, durch Schütteln von I u. II mit ZnO bzw. Hg(CN)₂ bzw. Ag₂CO₃ (in Chloroformlsg.), aus absol. A., F. 116°; $[\alpha]_D^{21}$ —10,5° (Chlf.). Bei Verwendung von Hg(CN)₂ als Kondensationsmittel kann die Rk. polarimetr. verfolgt werden (Kurve vgl. Original), wobei die Drehung positiv endet, während III (in I) negativ dreht; was neben III entsteht, bleibt offen. Der Kurvenverlauf spricht für das Auftreten eines Zwischenprodukts. — Die Entacetylierung von III wurde in Chlf. mit n/2 Na-Methylatlg. bei —12° durchgeführt u. ergibt einen Sirup, $[\alpha]_D^{16}$ —22° (W.). — Hydrierung von III in absol. A. mit RANEY-Ni bei 22° u. gewöhnlichem Druck liefert einen gelblichen Sirup, $[\alpha]_D^{12}$ —20,4°, der FEHLING'sche Lsg. nur noch ganz schwach, nach der sauren Hydrolyse jedoch stark, reduziert. — Entacetylierung des hydrierten Prod. ergab einen wasserlös. Sirup, der die gleichen Rkk. zeigte wie das Acetylderiv.; seine Reacetylierung liefert ein ebenfalls amorphes, in W. schwer lösl. Prod., das keine freie NH₂-Gruppe mehr zeigt. In ihm ist demnach die NH₂-Gruppe ebenfalls acetyliert. (Z. Naturforsch. 4b. 193—94. Aug./Sept. 1949. Bonn, Univ.) CORTE. 3400

F. J. Reithel und C. K. Claycomb, Die Synthese von Derivaten der Glucose-4-phosphorsäure. Vff. verbessern die Synth. der Glucose-4-phosphorsäure aus 1,2,3,4-Tetraacetylglucose durch Umlagerung mit NaOH in 1,2,3,6-Tetraacetat, Phosphorylierung mit Diphenylchlorphosphonat (BRIGL u. MÜLLER, Ber. dtsh. chem. Ges. 72. [1939.] 2123) an C₄ u. Abspalten der Phenylreste durch katalyt. Hydrierung. Das Dinatrium- u. das Dibrucinsalz werden beschrieben.

Versuche: 1,2,3,6-Tetraacetyl- β -D-glucopyranose, aus reinem β -D-Glucose-1,2,3,4-tetraacetat durch Umlagerung mit NaOH in A. nach HELFERICH u. KLEIN (Liebigs Ann. Chem. 450. [1926.] 219); F. 131,5—132,5°, $[\alpha]_D^{22}$ —28,6° (in Chlf.). — 1,2,3,6-Tetraacetyl-4-diphenylphosphono- β -D-glucose, C₂₆H₂₉O₁₂P, aus letzterem durch Phosphorylierung mit Diphenylchlorphosphonat in Pyridin; seidige Nadeln aus A. oder wss. Aceton. F. 146,5—147,5°, $[\alpha]_D$ —34,4° (in Chlf.). — 1,2,3,6-Tetraacetyl- β -D-glucose-4-phosphorsäure (I), C₄H₂₁O₁₃P, aus vorst. Verb. durch Hydrierung mit ADAMS-Glucosylsator in Essigester unter Druck; F. 168°, $[\alpha]_D^{20}$ —0,42° (c = 1,2, W.). — Dinatriumsalz, C₆H₁₁O₉·PNa₂, aus I durch Neutralisation mit NaOH, Eindampfen u. Entacetylierung; hyroskop. Prod., das sich bei 155° zers. u. alkal. Cu-Lsg. red.; $[\alpha]_D$ +51,5° (c = 2,1, W.). Dibrucinsalz, C₂₂H₆₅O₁₇N₂P, aus I durch Entacetylierung mit Ba-Methylat, Behandeln mit H₂SO₄ u. Brucin; Kristalle aus W. + Aceton, red. Cu-Salze, F. 173—174°, $[\alpha]_D^{20}$ —43,3° (c = 1,7 in Pyridin). (J. Amer. chem. Soc. 71. 3669—70. Nov. 1949. Eugene, Univ. of Oregon, Dep. of Chem.) ZINXER. 3400

Morris Kates und Léo Marion, *Die Oxindolnatur des Gelsemin*. Gelsemin (I) enthält 1 akt. H-Atom, welches als NH-Gruppe (IR-Bande bei 3443 cm⁻¹) eines Indolsyst. vorliegen muß. Dihydrogelsemin (II) liefert bei der Red. mit LiAlH₄ in Dioxan *Tetrahydrodesoxygelsemin* (III), C₂₀H₂₆ON₂, F. 138—139° (*Pikrat*, C₂₀H₂₆ON₂·C₆H₅O₇N₃, orange, F. 216—217° [Zers.]), welches im Gegensatz zu I u. II keine Bande im Gebiet der Carbonyl-absorption [1720 cm⁻¹] zeigt, wohl aber noch die der NH-Gruppe [3414 cm⁻¹]. III besitzt ein stark bas. (pK 8,9) u. ein schwach bas. (pK 3,4) N-Atom u. bildet mit Acetanhydrid ein *N-Acetylderiv.*, C₂₂H₂₈O₂N₂, F. 131—132° (*Acetat*, C₂₂H₂₈O₂N₂·C₂H₄O₂, F. 182—186°), bei dem die NH-Bande fehlt. Es wird gefolgert, daß in I die Oxindolstruktur Ia, in III die Dihydroindolstruktur IIIa vorliegt. Die Annahme einer geminalen Disubstitution in 3-Stellung wird dadurch gestützt, daß 3,3-Dimethyl-oxindol (IV) durch LiAlH₄ zu 3,3-Dimethyldihydroindol, F. 34—34,5°, red. wird, während Oxindole mit einem H-Atom in 3-Stellung Indole liefern. Weiterhin besitzt IV fast das gleiche UV-Spektr. wie I u. zeigt mit H₂SO₄ + K₂Cr₂O₇ eine ähnliche Farb-Rk. wie I u. Strychnin. III kuppelt wie Strychnidin mit diazotierter Sulfanilsäure zu einem dem Sulfobenzoazostrychnidin entsprechenden Farbstoff. (J. Amer. chem. Soc. 72. 2308. Mai 1950. Ottawa, Can., Nat. Res. Council, Chem. Div.)



BOIR. 3500

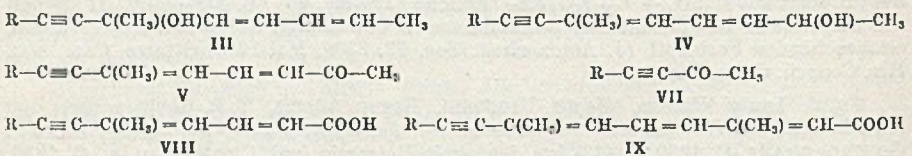
Frank Louis Warren, Meyer Kropman, Roger Adams, T. R. Govindachari und J. H. Looker, *Die Identität von β-Longilobin und Retrorsin*. β-Longilobin (vgl. ADAMS u. GOVINDACHARI, C. 1950. I. 418) ist ident. mit Retrorsin (vgl. CHRISTIE u. a., C. 1950. I. 2111), β-Longinecinsäure entsprechend mit Isatinecinsäure, wie u. a. durch Vgl. der IR-Spektren festgestellt wird. (J. Amer. chem. Soc. 72. 1421—22. März 1950. Pietermaritzburg, South Africa, Univ. of Natal, Dep. of Chem., u. Urbana, Ill., Univ. of Illinois, Noyes Chem. Labor.)

BOIR. 3500

G. M. Badger, J. W. Cook und P. A. Ongley, *Chemie der Gattung Mitragyna*. 1. Mitt. *Rhynchophyllin* (I), F. 212—213°; [α]_D¹⁹₅₀₀ —6,0 bis —23,0° (c = 5,30—1,13 in Chlf.) bzw. +3,0° (c = 1,50 in 2nHCl), wird aus der Rinde von *Mitragyna ciliata* isoliert (vgl. KONDO u. a., C. 1928. II. 55) u. erweist sich als ident. mit *Mitrinermin* aus *Mitragyna inermis* u. *M. rotundifolia* (vgl. BARGER u. a., C. 1939. II. 3994); *Chloroplatinat*, C₄₄H₅₈O₈N₄Cl₆Pt, Zersetzungspunkt 236—237°; *Chloroaurat*, F. 133°, Zersetzungspunkt 155—157°. I enthält eine Doppelbindung; es addiert Br₂ u. nimmt in Ggw. von PtO₂ 1 Mol. H₂ auf, gibt aber keine Färbung mit Tetranitromethan. — Die Blätter von *M. ciliata* enthalten kein I, sondern *Rotundifolin* (II) (vgl. BARGER, l. c.), F. 233°; [α]_D¹⁹₅₀₀ +123,5° (c = 2,10 in Chlf.) bzw. +60,9° (c = 2,48 in 2nHCl); *Chloroplatinat*, C₄₄H₅₄O₁₀N₄Cl₆Pt, F. 232—234° (Zers.). II besitzt 2 OCH₃-Gruppen. Es liefert bei der Hydrierung mit PtO₂ in Essigsäure *Dihydrorotundifolin*, C₂₂H₂₈O₂N₂, F. 233°; [α]_D¹⁹₅₀₀ +123,7° (c = 2,41 in Chlf.) (*Chloroplatinat*, F. 224—226°), bei der Behandlung mit Br₂ in Chlf. ein *Dibromid*, C₂₂H₂₆O₂N₂Br₂, F. 215°; mit Tetranitromethan tritt intensive Gelbfärbung auf. Die von BARGER (l. c.) durch Se-Dehydrierung von II erhaltene Base C₉H₁₃N erweist sich als *3,4-Diäthylpyridin* (*Pikrat*, F. 131—133°). — Aus dem rohen phenol. Alkaloid von *M. rotundifolia* (vgl. BARGER, l. c.) wird nach chromatograph. Reinigung ein neues phenol. Alkaloid *Mitragynol* (III), C₂₁H₂₈O₅N₂, F. ~130°; [α]_D¹⁹₅₀₀ +0,5 bis —8,7° (c = 4,24—1,06), mit 2 OCH₃-Gruppen isoliert, welches ähnliche Farb-Rkk. wie I u. II sowie rote FeCl₃-Rk. zeigt; *Hydrochlorid*, C₂₁H₂₇O₅N₂Cl, F. 212—216°; [α]_D¹⁹₅₀₀ —42,9° (c = 3,75 in W.). III gibt orangefelbe Farb-Rk. mit Tetranitromethan, entfärbt aber Br₂ nicht u. läßt sich mittels PtO₂ nicht hydrieren. Bei der Methylierung mit CH₃N₂ in CH₃OH liefert es *Methylm. tragynol*, C₂₂H₂₈O₅N₂, F. 232 bis 233°; [α]_D¹⁹₅₀₀ +122,6—128,0° (c = 3,28—0,822 in Chlf.) (*Chloroplatinat*, C₄₄H₅₅O₁₀N₄Cl₆Pt, F. 224—226°), ident. mit Dihydrorotundifolin. Die analyt. Feststellung von 2 OCH₃-Gruppen sowohl in dieser Verb. als auch in III ist ungeklärt. — Aus den Blättern von *Mitragyna rubrostipulacea* (*Adina rubrostipulata*) wird *Mitraphyllin* (IV) (vgl. MICHELIS, C. 1936. I. 4735), C₂₁H₂₆O₄N₂, F. 261°, als linksdrehende Form, [α]_D²⁰ —7,4° (c = 1,20 in Chlf.), isoliert, aus der Rinde der gleichen Pflanze als rechtsdrehende Form, [α]_D¹⁹₅₀₀ +7,1 bzw. 4,6° (c = 1,96 bzw. 0,98 in Chlf.), +26,7 bzw. 21,5° (c = 2,70 bzw. 1,35 in 2nHCl); *Pikrat*, F. 165°; in anderem Material wird nur inakt. Base aufgefunden. IV gibt gelbe Farb-Rk. mit Tetranitromethan u. bildet ein *Dibromid*, F. 195—198°; *Chloroplatinat*, C₄₄H₅₄O₈N₄Cl₆Pt, Zersetzungspunkt 190°. In Ggw. von Pd nimmt es ein, in Ggw. von PtO₂ zwei weitere Moll. H₂ auf. — Aus *Mitragyna inermis*, *M. ciliata* u. *rubrostipulacea* wird *Chinovasäure*, C₃₀H₄₆O₅, F. 298°; [α]_D²⁰ +99° (Pyridin) isoliert; *K-Salz*, [α]_D¹⁹ +89°; *Methylester*, F. 172—173°; [α]_D¹⁹ +117,4° (Chlf.); *Acetylderiv.*, C₃₂H₄₈O₆, F. 281—282°. Die Rinde von *M. inermis* enthält ferner β-*Sitosterin*, F. 134—135°; [α]_D²⁰ —35,6° (Chlf.); *Acetat*, F. 128°; [α]_D²¹ —38,5° (Chlf.); 3,5-*Dinitrobenzoat*, F. 203—204°; [α]_D²⁰ —20,7°

(Chlf.). — Anhang von R. Schoental. Aus den entsprechenden Chinonen werden durch Erhitzen mit Zn-Staub, wss. NaOH u. Dimethylsulfat dargestellt: *9.10-Dimethoxy-1.2-benzanthracen*, C₂₀H₁₆O₂, F. 137—138°; *9.10-Dimethoxy-1.2.7.8-dibenzanthracen*, *Trinitrobenzol*, C₃₀H₂₁O₆N₃, F. 157—158°; *9.10-Dimethoxy-1.2.5.6-dibenzanthracen*, C₂₄H₁₈O₂, F. 234—235,5°; spaltet bei der Mikro-ZEISEL-Best. keine OCH₃-Gruppe ab; *Diptikal*, C₃₆H₂₄O₁₆N₆, F. 183—184° (Zers.). (J. chem. Soc. [London] 1950. 867—73. März. Glasgow, Univ.) BOIT. 3500

Ian Heilbron, E. R. H. Jones und R. W. Richardson, *Untersuchungen in der Polygenreihe*. 25. Mitt. *Molekularstruktur und Vitamin A-Aktivität. Die Synthese einer biologisch aktiven C₁₇-Säure*. (24. vgl. J. chem. Soc. [London] 1946. 866.) Die Beziehung zwischen Molekularstruktur u. Vitamin A-Aktivität wird kurz erörtert u. die Synth. zweier krist. isomerer C₁₇-Säuren beschrieben. Das durch Dehydratierung von *Äthylcyclohexanol* (I) erhaltene *Äthylcyclohexen* (II) wird nach GRIGNARD mit Crotonylidenacetone zum *Carbinol* III kondensiert u. dieses mit 0,5% ig. H₂SO₄ in das urkonjugierte *Carbinol* IV übergeführt. Durch OPPENAUER-Oxydation geht IV in das *Keton* V über.



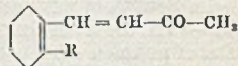
V wurde gleichfalls hergestellt aus *Cyclohexenyläthylmagnesiumchlorid* (VI) durch Kondensation mit Essigsäureanhydrid über das *Keton* VII, REFORMATSKI-Rk. mit ω -Bromcrotonsäuremethylester zur *Säure* VIII u. Behandlung mit Methyl-Lithium. V ging durch Kondensation mit Bromessigsäuremethylester u. Zn, anschließender Dehydratierung u. Hydrolyse des rohen Oxyesters in die durch fraktionierte Kristallisation getrennten zwei *Isomeren* A u. B (F. 179 u. 152°) der *C₁₇-Säure* IX über. Das Na-Salz von IX zeigte an jungen Ratten $1/_{1000}$ Vitamin A-Aktivität.

Versuche (alle Rkk. unter N₂): *Äthylcyclohexen* (II), C₈H₁₀: I wurde durch ein mit Al-Phosphat beschicktes Rohr dest. (Kp.₄₀ 120—130°) u. das nach Abtrennung des W. erhaltene rohe Prod. getrocknet u. fraktioniert, Kp.₃₀ 60°; n_D¹⁹ 1,494 ± 0,002. A.M. (= Absorptionsmaxima in Ä) 2230; ϵ = 12,500; Inflektion: 2280, ϵ = 9,500. — *Vinylcyclohexen*, II in Essigester mit Wasserstoff u. Pd-CaCO₃ geschüttelt, Kp. 145°; n_D¹⁴ 1,4911. *p-Benzochinonaddukt*, aus PAe. gelbe Platten, F. 84—85°. Ozonisierung von II durch Einleiten von Ozon in eine Lsg. von II in Eisessig bei 0°. Ozon gab Adipinsäure, F. 146—147°. — *Crotonylidenacetone*, aus Crotonaldehyd u. Aceton in wss. NaOH-Lsg., ansäuern mit 2n H₂SO₄ u. extrahieren mit Ae., Kp.₁₀ 63°; n_D¹⁵ 1,5223—1,5227. A.M. 2700, ϵ = 28,500. — *8-Cyclohexen-(1'-yl-6-methyloctadien-(2.4)-in-(7)-ol-(6))* (III), C₁₅H₂₀O aus II, Äthyl-MgBr u. Crotonylidenacetone, gelbe viscosa Fl., Kp.₁₀₋₅ 80—85° (Badtemp.); n_D¹⁶ 1,5464. A.M. 2270, ϵ = 39,00 u. 2370, ϵ = 30,000. — *8-Cyclohexen-(1'-yl-6-methyloctadien-(3.5)-in-(7)-ol-(2))* (IV), C₁₅H₂₀O: III in Ae. wurde 15 Stdn. mit 0,5% ig. Schwefelsäure u. einer Spur Chinon geschüttelt, gelbe viscosa Fl., Kp.₁₀₋₅ 100—110° (Badtemp.); A.M. 2910, ϵ = 21,500 u. 3060, ϵ = 15,000. *3.5-Dinitrobenzol*, C₂₂H₂₂O₄N₂, aus PAe. gelbe Nadeln, F. 113°. — *8-Cyclohexyl-6-methyloctanon-(2)*, C₁₅H₂₈O, IV in Methanol mit H₂ u. Pt-Oxyd geschüttelt u. anschließend mit CrO₃ in Eisessig oxydiert, Kp._{0.1} 85°; n_D¹⁹ 1,4668; *Semicarbazone*, C₁₆H₂₁ON, aus wss. Methanol, glänzende Platten, F. 98°. — *8-Cyclohexen-(1'-yl-6-methyloctadien-(3.5)-in-(7)-on-(2))* (V), C₁₅H₁₈O, eine Lsg. von IV u. Al-tert.-Butylat in trockenem Aceton u. Bzl. wurden 50 Stdn. am Rückfluß erhitzt u. mit 2n H₂SO₄ zers., rohes Keton, Kp.₁₀₋₅ 80—100° (Badtemp.). Gereinigt über das *Semicarbazone*, C₁₆H₂₁ON₃, aus wss. Methanol Nadeln, F. 194° (Zers.); A.M. 3360, ϵ = 46,500, Inflektion = 3520, ϵ = 26,000, das beim Zersetzen mit 2n H₂SO₄ in PAe. am Rückfluß das Keton als schwach gelbe viscosa Fl. ergab, Kp.₁₀₋₅ 80—85°; n_D¹⁶ 1,6185; A.M. 3350, ϵ = 23,000 u. 2450, ϵ = 18,000. — *4-Cyclohexen-(1'-ylbutin-(3)-on-(2))* (VII), C₁₀H₁₂O, das aus Äthyl-MgCl u. II dargestellte Prod. wurde zu einer Lsg. von Essigsäureanhydrid in trockenem Ae. bei —60° zugetropft, Kp._{0.1} 70°; n_D¹⁷ 1,5307; A.M. 2720 u. 2200, ϵ = 11,000 u. 6,000; *Semicarbazone*, C₁₁H₁₅ON₃, aus wss. Methanol Nadeln, F. 126°. A.M. 2820, Inflektion = 2280, ϵ = 16,500 u. 15,500. *2.4-Dinitrophenylhydrazon*, C₁₆H₁₂O₄N₄, aus A. orange oder gelbe Nadeln, F. 146° (Übergang von gelborange bei ca. 130°); A.M. (orange Form) 3700, ϵ = 30,500, gelbe Form, 3700, ϵ = 27,000. *2.4-Dinitrophenylsemicarbazone*, C₁₇H₁₇O₃N₅, aus Bzl. schwach gelbe Nadeln, F. 157°; A.M. (in Chlf.) 2690,

3080 u. 3160, $\epsilon = 14,000, 14,000$ u. $14,000$. — *4-Cyclohexylbutanon*-(2), $C_{10}H_{18}O$, aus VII in Essigester mit Wasserstoff u. Pt-Oxyd, Fl., Kp.₁₅ 108°; n_D^{20} 1,4584; *Semicarbazon*, $C_{11}H_{21}ON_3$, aus wss. Methanol Nadeln, F. 163°; *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{16}H_{22}O_4N_4$, aus Methanol schmale orange Platten, F. 106°. — *6-Cyclohexen-(1'-yl)-4-methylhexadien-(1,3)-in-(5)-carbonsäure-(I)* (VIII), $C_{14}H_{20}O_2$, VII u. ω -Bromcrotonsäuremethylester wird unter Zusatz von aktiviertem Zn in trockenem Bzl. am Rückfluß gekocht u. mit kalter Essigsäure zersetzt. Der so erhaltene rohe *Oxyester* wird durch Erhitzen mit wasserfreier Oxalsäure (6 Stdn. auf 90–95°/10 mm) dehydratisiert, mit Pae. extrahiert u. der rohe Ester mit methanol. KOH verseift, aus Pae. gelbe Nadeln, F. 137° (Zers. an Luft); A.M. 3130, 2370, $\epsilon = 22,000$ u. 16,500. Inflektion = 2420, $\epsilon = 14,500$. — *8-Cyclohexen-(1'-yl)-6-methyloctadien-(3,5)-in-(7)-on-(2)* (V), VIII in Ae. mit Methyl-Li in Ae. geschüttelt, 5 Min. am Rückfluß erhitzt u. mit W. zers.; *Semicarbazon*, F. 192° (keine Depression mit dem aus IV hergestelltem Keton). — *Isomere 8-Cyclohexen-(1'-yl)-2,6-dimethyloctatrien-(1,3,5)-in-(7)-carbonsäuren-(I)* (IX), $C_{17}H_{26}O_2$, V, Bromessigsäuremethylester u. aktiviertes Zn werden mit einem Kristall Jod in Bzl. 1 Stde. am Rückfluß erhitzt u. mit In Essigsäure geschüttelt, die Benzollsg. abgetrennt, zur Trockne eingedampft u. das erhaltene Gemisch von Oxy- u. ungesätt. Ester mit Oxalsäure dehydratisiert u. anschließend mit KOH verseift, aus Ae. schwach gelb schillernde Nadeln der *Säure A* vom F. 179°. Durch Verdünnen u. Abkühlen der Mutterlauge auf –5° wurde die *Säure B* erhalten, aus Methanol schwach gelbe Nadeln, F. 153° (J. chem. Soc. [London] 1949. 287–93. Febr. London, SW 7, Imp. Coll. of Sci. and Technol.)

SCHORRE. 3800

Ian Heilbron, E. R. H. Jones, R. W. Richardson und F. Sondheimer, *Untersuchungen in der Polyenreihe*. 26. Mitt. *Die Synthese von β -Jononanalogen*. (25. vgl. vorst. Ref.) Im Zusammenhang mit Verss. zur Darst. von Vitamin A-Homologen wurden *4-(Cyclohexen-1'-yl)-buten-3-on-2* (I) u. *4-(2'-Methylcyclohexen-1'-yl)-buten-3-on-2* (II) aus *Cyclohexanaldehyd* (III) bzw. *2-Methylcyclohexanaldehyd* (IV) durch Kondensation mit Aceton erhalten. Ein anderer Weg zu I besteht in der partiellen Hydrierung von *4-(Cyclohexen-1'-yl)-buten-3-on-2* (V) mit teilweise vergiftetem Pd-Katalysator.

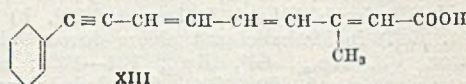
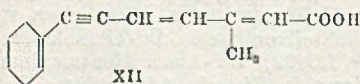
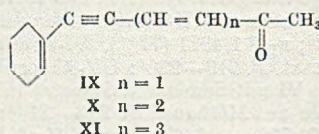
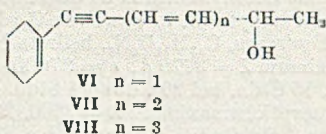
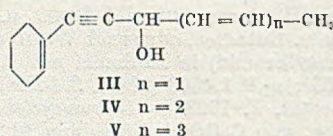
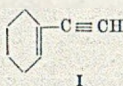
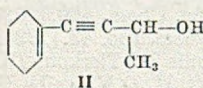
I R = H; II R = CH₃

Versuche (Ausbeuten in Klammern, Absorptionsmessungen in A.): *Cyclohexanaldehyd*, aus III (dargestellt nach DIELS u. ALDER, Liebigs Ann. Chem. 460. [1928.] 98, aus Acrolein u. Butadien, oder nach WOOD u. COMLEY, J. Soc. chem. Ind. 42. [1923.] 429, aus Cyclohexylbromid) in Methanol mit RANEY-Ni/H₂, dann mit Pd-Tierkohle/H₂, Fl., Kp.₂₄ 61–63°; n_D^{18} 1,4503 (86%). *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{15}H_{10}O_4N_4$, gelbe Platten aus Äthylacetat, F. 172°. — *1-Bromcyclohexanaldehyd* (VI), aus vorst. Verb. mit Br in Chlf. in Ggw. von CaCO₃ bei 0°, dann 12 Stdn. bei 20°, Fl., Kp.₂₀ 90–91°; n_D^{18} 1,500 (80%). — *Cyclohexenaldehyd* (III), aus vorst. Verb. mit Diäthylanilin in 54 Stdn. auf dem sd. Wasserbad oder aus III-*Semicarbazon* durch Wasserdampfdest. in Ggw. von Oxalsäure, Fl., Kp.₁₃ 70°; n_D^{17} 1,4921 (77%). *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{15}H_{14}O_4N_4$, hellrote Nadeln aus Äthylacetat, F. 219–220°; UV-Absorptionsmaximum $\lambda = 3770$ Å, $\epsilon = 27800$. *Semicarbazon*, aus VI mit Semicarbazidacetat in wss. A. 15 Stdn. bei 20°, dann 1 Stde. Rückfluß, Kristalle aus Methanol, F. 213–214°; UV-Absorptionsmaximum $\lambda = 2600, 2650$ Å, $\epsilon = 28000, 31700$. — *4-(Cyclohexen-1'-yl)-buten-3-on-2* (I), $C_{10}H_{18}O$, a) aus III u. Aceton mit NaOH durch 1 $\frac{1}{4}$ std. Rühren bei 20°, b) aus V (HEILBRON u. Mitarbeiter, vgl. vorst. Ref.) in Methanol mit einem durch Chinolin teilvergifteten Pd-Tierkohlekatalysator, Fl., Kp._{0,1} 64°, Kp.₁₄ 131–132°; n_D^{23} 1,5492; UV-Absorptionsmaximum $\lambda = 2810$ Å, $\epsilon = 20800$ (60%). Gibt beim Ozonisieren in Eisessig Adipinsäure, F. u. Misch-F. 145–146°. *Semicarbazon*, $C_{11}H_{17}ON_3$, lange prismat. Nadeln aus A.-Äthylacetat, F. 208–209°; UV-Absorptionsmaximum $\lambda = 2900$ Å, $\epsilon = 35000$. *Phenylsemicarbazon*, $C_{17}H_{21}ON_3$, Nadeln aus Äthylacetat, F. 211° (Zers.). Wird am Licht u. an der Luft gelb; UV-Absorptionsmaximum $\lambda = 3000$ Å, $\epsilon = 41000$. *Thiosemicarbazon*, $C_{11}H_{17}SN_3$, gelbbraune Plättchen aus wss. Methanol, F. 174° UV-Absorptionsmaximum $\lambda = 3180$ Å, $\epsilon = 39000$. — *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{16}H_{18}O_4N_4$, dunkelrote Prismen aus Äthylacetat, F. 196°; UV-Absorptionsmaximum $\lambda = 3950$ Å, $\epsilon = 32000$. — *4-Cyclohexylbutanon-2*, aus I mit PtO₂/H₂ in Methanol. *Semicarbazon*, Kristalle aus wss. Methanol, F. u. Misch-F. 163°. — *1-Brom-2-methylcyclohexanaldehyd*, $C_8H_{16}OBr$, aus *2-Methylcyclohexanaldehyd* mit Br in Chlf. in Ggw. von CaCO₃ bei 10°, dann 3 Stdn. bei 20°, Fl., Kp._{0,7} 74–78°; n_D^{18} 1,498 (80%). — *2-Methylcyclohexen-1-aldehyd* (IV), $C_8H_{14}O$, aus vorst. mit sd. Diäthylanilin in 2 Min., nach Reinigung über das Semicarbazon, Fl., Kp.₂₃ 103°; n_D^{18} 1,5091; UV-Absorptionsmaximum $\lambda = 2420, 2510$ Å, $\epsilon = 11200$ (40%). *Semicarbazon*, $C_9H_{15}ON_3$, Prismen aus Methoxyäthanol, F. 232–233°. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{14}H_{16}O_4N_4$, rote Nadeln aus Äthylacetat, F. 186–187°; UV-Absorptionsmaximum in Chlf. $\lambda = 3870$ Å, $\epsilon = 29500$. — *2-Methylcyclohexen-1-carbonsäure*, aus IV durch 30 Min. Erhitzen mit

AgNO₃ u. NaOH in W.-A., Kristalle aus wss. Methanol, F. 86°. — 4-(2'-Methylcyclohexen-1'-yl)-buten-3-on-2 (II), C₁₁H₁₆O, aus IV u. Aceton mit wss. NaOH-Lsg. bei 5°, dann 1,5 Stdn. bei 20°, angenehm riechende Fl., Kp._{0,5}, 82–83°; n_D¹⁸ 1,5592; UV-Absorptionsmaximum λ = 2200, 2960 Å, ε = 4000, 20300 (63%). Semicarbazon, C₁₂H₁₈ON₃, Plättchen aus Methoxyäthanol, F. 242° (Zers.). 2,4-Dinitrophenylhydrazon, C₁₇H₂₀O₄N₄, aus Äthylacetat hellrote Nadeln u. dunkelrote Prismen, beide F. 194°; UV-Absorptionsmaximum λ = 4020 Å, ε = 39900. — 4-(6'-Methylcyclohexadien-1'-yl)-buten-3-on-2 (VII), C₁₁H₁₄O, aus Dihydro-o-tolylaldehyd u. Aceton mit wss. NaOH bei Raumtemp. in 30 Min., Fl., Kp.₂₂ 141°; n_D¹⁷ 1,5985; UV-Absorptionsmaximum λ = 2290, 3370, ε = 6000, 17500. Semicarbazon, C₁₂H₁₇ON₃, hellgelbe Platten aus Methoxyäthanol, F. 205°; UV-Absorptionsmaximum λ = 2550, 3190, 3340, 3500, ε = 13200, 19100, 25000, 20200. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, C₁₇H₁₈O₄N₄, dunkelrote Nadeln aus Äthylacetat F. 170–171°; UV-Absorptionsmaximum λ = 4120, ε = 34900. — 4-(2'-Methylcyclohexyl)-butanon-2, C₁₁H₂₀O, aus I in Methanol oder aus VII in Äthylacetat mit PtO₂/H₂, Fl., Kp.₂₄ 115°; n_D¹⁶ 1,4689. Semicarbazon, C₁₂H₂₃ON₃, Platten aus Methanol, F. 173–174°. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, C₁₇H₂₄O₄N₄, feine Nadeln aus Methanol, F. 86°. (J. chem. Soc. [London] 1949. 737–41. März. London, SW 7, Imp. Coll. of Sci. and Technol.)

K. FABER, 3800

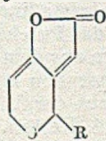
Ian Heilbron, E. R. H. Jones, D. G. Lewis, R. W. Richardson und B. C. L. Weedon, *Untersuchungen in der Polyenreihe*, 27. Mitt. *Die Synthese einer biologisch aktiven C₁₆-Säure*. (26. vgl. vorst. Ref.) Die GRIGNARD-Verb. aus Äthylcyclohexen (I) reagiert mit Acetaldehyd unter Bldg. von 4-Cyclohexen-1'-ylbutin-3-ol-2 (II). Mit Crotonaldehyd, Hexadienal bzw. Octatrienal entstehen die homologen ungesätt. Carbinole III–V. Diese erleiden beim Schütteln mit verd. Säuren Umlagerung zu den vollständig konjugierten Carbinolen VI–VIII, die nach OPPENAUER zu den entsprechenden Ketonen IX–XI oxidiert werden. Dabei nehmen die Ausbeuten an Keton mit steigender Länge der Seitenkette zu. II läßt sich nicht auf diese Weise in das Keton überführen. Bei der Rk. von IX u. X mit Bromessigester nach REFORMATSKI konnten nach Dehydrieren u. Hydrolyse 6-(Cyclohexen-1'-yl)-2-methylhexadien-1,3-in-5-carbonsäure-1 (XII) bzw. 8-(Cyclohexen-1'-yl)-2-methyloctatrien-1,3,5-in-7-carbonsäure-1 (XIII) gewonnen werden. Das Na-Salz von XIII zeigt bei vitamin A-frei ernährten jungen Ratten deutlich wachstumsfördernde Wirkung.



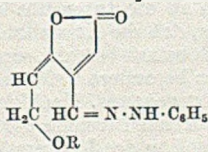
V e r s u c h e (alle Rkk. wurden in N₂-Atmosphäre ausgeführt u. die UV-Absorptionsmaxima λ in Methanol gemessen; Ausbeuten in Klammern): 4-(Cyclohexen-1'-yl)-butin-3-ol-2 (II), C₁₀H₁₄O, 13 Stdn. mit Äthyl-MgBr in Ae. erhitzen u. dann bei 10° Acetaldehyd zugeben. Nach 12 Stdn. bei 20° gelbliches viscoses Öl, Kp._{0,2} 82°; n_D¹⁸ 1,5218; λ = 2270, 2340 Å, ε = 14500, 12500. — 4-Cyclohexylbutanol-2, C₁₀H₂₀O, aus II mit PtO₂/H₂ in Äthylacetat, Fl., Kp.₁₅ 118°; n_D²⁰ 1,4671. α-Naphthylurethan, C₂₃H₂₇O₂N, prismat. Nadeln aus Leichtbenzin, F. 99°. — 4-Cyclohexylbutanon-2, aus vorst. Verb. mit CrO₃ in Eisessig. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, Kristalle aus Methanol, F. u. Misch-F. 106°. — 1-(Cyclohexen-1'-yl)-hexen-4-in-1-ol-3 (III), C₁₂H₁₈O, aus I-MgBr u. Crotonaldehyd wie oben, hellgelbe viscoses Fl., Kp._{0,1} 115°; n_D²⁰ 1,5381; λ = 2300, 2350 Å, ε = 15500, 15000. 3,5-Dinitrobenzoesäure, C₁₀H₁₀O₆N₂, Nadeln aus Leichtbenzin, F. 107°; λ = 2500, 2400, 2270 Å, ε = 28000, 35000, 37000. — 1-Cyclohexylhexan-3, C₁₂H₂₄O, aus III mit PtO₂/H₂ in Äthylacetat, viscoses Fl., Kp._{0,5} 93°; n_D¹⁸ 1,4668. α-Naphthylurethan, C₂₃H₃₁O₂N, feine Nadeln aus Leichtbenzin, F. 74–75°. — Cyclohexylhexan, C₁₂H₂₄, neben vorst. Verb., Kp.₁₆ 102°, n_D¹⁵ 1,4492. — 1-Cyclohexylhexanon-3, C₁₂H₂₂O, aus vorst. Verb. mit CrO₃ in Eisessig, Kp.₁₃ 130°, n_D²³ 1,4583. Semicarbazon, C₁₃H₂₃ON₃,

Nadeln aus Methanol, F. 127,5°. — 6-(Cyclohexen-1'-yl)-hexen-3-in-5-ol-2 (VI), C₁₂H₁₆O, aus III durch 36std. Schütteln mit 5%ig. wss. H₂SO₄ bei 20° in Ggw. von etwas Hydrochinon, hellgelbe viscose Fl., Kp._{0,00001} 70–80° (Badtemp.), n_D²¹ 1,5550; λ = 2640, 2780 Å; ε = 19500, 13500. — 3,5-Dinitrobenzoat, C₁₃H₁₃O₆N₂, federige Kristalle aus Leichtbenzin, F. 104–105°; λ = 2820, 2650, 2500, 2280 Å; ε = 17500, 25000, 28500, 32500. — 6-Cyclohexylhexanol-2, C₁₂H₂₂O, aus VI mit PtO₂/H₂ in Äthylacetat, viscose Fl., Kp.₁₆ 137°, n_D¹⁷ 1,4659. α-Naphthylurethan, C₂₃H₃₁O₂N, federige Kristalle aus Leichtbenzin, F. 93°. — 6-Cyclohexylhexanon-2, C₁₂H₂₂O, aus vorst. Verb. mit CrO₃ in Eisessig, Kp.₁₄ 130°, n_D¹⁶ 1,4594. Semicarbazon, C₁₃H₂₅ON₃, Platten oder Prismen aus wss. Methanol, F. 154°. — ω-Cyclohexylvaleramid, aus vorst. Verb. mit alkal. NaOBr-Lsg. durch 15std. Schütteln, u. Behandeln der isolierten ω-Cyclohexylvaleriansäure nacheinander mit SOCl₂ u. NH₄OH-Lsg., Kristalle aus wss. Methanol, F. 121°. — 6-(Cyclohexen-1'-yl)-hexen-3-in-5-on-2 (IX), C₁₂H₁₄O, aus VI mit Al-tert.-Butylat in Aceton-Bzl., nach Reinigung über das Semicarbazon hellgelbe viscose Fl., Kp._{0,00001} 80° (Badtemp.), n_D¹⁶ 1,5906; λ = 3120, 2220 Å; ε = 20000, 7500. Geht bei der Hydrierung mit PtO₂/H₂ in Äthylacetat in 6-Cyclohexylhexanon-2 über. IX-Semicarbazon, C₁₃H₁₇ON₃, Kristalle aus Methanol, F. 185°. — 6-(Cyclohexen-1'-yl)-2-methylhexadien-1,3-in-5-carbonsäure-1 (XII), C₁₄H₁₆O₂, aus IX mit Bromessigsäuremethylester u. Zn durch 1std. Kochen in Bzl. u. 3std. Erhitzen des gebildeten Oxyesters (n_D¹⁸ 1,554; λ = 2790, 2640 Å; E_{1cm}^{1%} = 450,600) mit wasserfreier Oxalsäure auf 95–100°, hellgelbe Nadeln aus Leichtbenzin, F. 115 bis 116°; λ = 3130, 2370, 2420 Å; ε = 22000, 16500, 14500. — Kondensation von IX mit ω-Bromcrotonsäuremethylester in Ggw. von Zn in Bzl. ergibt braunes viscoses Öl, λ = 3370 Å, E_{1cm}^{1%} = 330. — 1-(Cyclohexen-1'-yl)-octadien-4,6-in-1-ol-3 (IV), C₁₄H₁₈O, aus I-MgBr u. Hexadienal (Sorbinaldehyd, n_D²³ 1,5320), viscoses gelbes Öl, Kp._{0,00001} 90 bis 95° (Badtemp.), n_D²² 1,5612, λ = 2290, 2380 Å; ε = 24000, 22500. — 8-(Cyclohexen-1'-yl)-octadien-3,5-in-7-ol-2 (VII), C₁₄H₁₈O, aus IV durch 15std. Schütteln mit 2nH₂SO₄ in Aceton, sehr viscoses gelbes Öl, Kp._{0,00001} 80–90° (Badtemp.), n_D²² 1,5955; λ = 2950, 3060 Å; ε = 21000, 18500. — 8-(Cyclohexen-1'-yl)-octadien-3,5-in-7-on-2 (X), C₁₄H₁₆O, aus VII mit Al-tert.-Butylat in Aceton-Bzl., 48 Stdn. Rückfluß, nach Reinigung über das Semicarbazon (C₁₅H₁₉ON₃), hellgelbe Nadeln aus Methanol, F. 186°; λ = 3380 Å; ε = 41000) hellgelbes Öl, Kp._{0,00001} 90–95°, n_D²¹ 1,6094; λ = 3300, 3460 Å; ε = 24000, 22500. — 8-(Cyclohexen-1'-yl)-2-methyloctatrien-1,3,5-in-7-carbonsäure-1 (XIII), C₁₆H₁₈O₂, aus X mit Bromessigsäuremethylester u. Zn wie bei XII, rhomb. Nadeln aus Methanol, F. 168°; λ = 3380 Å; ε = 45000. — 1-(Cyclohexen-1'-yl)-decatrien-4,6,8-in-1-ol-3 (V), C₁₆H₂₀O, aus I-MgBr u. Octatrienal (F. 51°) wie bei III, Nadeln aus wss. Methanol, F. 108°; λ = 2690, 2780 Å; ε = 60000, 52000. — 10-(Cyclohexen-1'-yl)-decatrien-3,5,7-in-9-ol-2 (VIII), C₁₆H₂₀O, aus vorst. durch 14std. Schütteln mit 2nH₂SO₄ in Aceton, viscoses Öl, Kp._{0,00001} 115–120° (Badtemp.), n_D²² 1,6254; λ = 3210, 3350, 2390 Å; ε = 36000, 29500, 125000. — 10-(Cyclohexen-1'-yl)-decatrien-3,5,7-in-9-on-2 (XI), aus vorst. mit Al-tert.-Butylat in Aceton-Bzl., orangefarbenes Öl. XI-Semicarbazon, C₁₇H₂₁ON₃, gelbe Platten aus Äthylacetat, F. 203° (Zers.). λ = 2650, 3640, 370Å; ε = 8500, 59500, 46500. (J. chem. Soc. [London] 1949, 742–46. März.) K. FABER, 3800

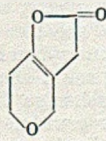
Hyp J. Dauben jr. und Frank L. Weisenborn, *Die Struktur von Patulin*. (Vgl. WOODWARD u. SINGH, J. Amer. chem. Soc. 71. [1945.] 758.) Patulin (I) hat auf Grund der nachst. beschriebenen Vers. wahrscheinlich die Struktur II mit einer freien Hydroxylgruppe, einem Lactalring u. einem doppelt ungesätt. Lactonringsystem. I-Phenylhydrazonacetat (IV), C₁₅H₁₄O₄N₂, aus I-Phenylhydrazon (III, Infrarotspekt. 5,86, 6,04, 6,23 μ) mit Acetanhydrid + Na-Acetat, F. 143°, Infrarotspekt. 5,84, 6,00, 6,22 μ. Verbraucht 1,92 Äquivalente NaOH. Dihydro-patulinphenylhydrazon verbraucht 1,07 Äquivalente NaOH, UV-Absorptionsmaximum 380 mμ, log ε = 4,55. — Patulylchlorid (V), C₇H₅O₃Cl, aus I mit SOCl₂, nach Sublimieren F. 92–94°; 78% (Ausbeute). — Dihydrodesoxyapatulin (VI), C₇H₅O₃, aus V mit



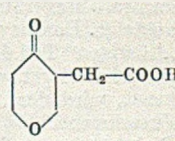
II R = OH
V R = Cl



III R = H
IV R = COCH₃



VI



VII

Pd-Ba-Sulfat/H₂ in Dioxan, Fl., Kp._{0,5} 90–95°, Infrarotspekt. 5,57, 6,01 μ, UV-Absorptionsmaximum, 212mμ log ε = 3,93; 34%. — Dihydrodesoxyapatulinsäure (VII), aus VI mit alkoh. NaOH. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, F. 193–195° Methylester-2,4-dinitrophenylhydrazon, C₁₄H₁₆O₄N₂, F. u. Misch-F. 149–150°. p-Phenylphenacylester, F. 124–127°. (J. Amer. chem. Soc. 71. 3853. Nov. 1949. Seattle, Wash., Univ., Dep of Chem.) K. FABER, 3850

D₃. Makromolekulare Chemie.

G. M. Burnett, L. Valentine und H. W. Melville, *Rauminterferenz bei Polymerisationsreaktionen*. Bei der Berechnung der Geschwindigkeitskoeffizienten für Wechselwirkungen zwischen Radikalen wird allg. angenommen, daß die Radikale gleichmäßig im Reaktionsraum verteilt sind. Daher ist es von Wichtigkeit, über ein Verf. zu verfügen, das angibt, ob die Bldg. eines Radikals örtlich begrenzt ist oder nicht. Ein einfaches Mittel zur Entscheidung dieser Frage wird für ein gegebenes Reaktionssyst. beschrieben. Die mit einer Reihe von Monomeren (*Vinylacetat, Methylmethacrylat, Styrol u. Vinylidenchlorid*) erhaltenen Ergebnisse werden erörtert. (Trans. Faraday Soc. 45. 960—66. Okt. 1949. Birmingham, Univ., Chem. Dep.) WESLY. 4010

S. N. Timasheff, M. Bier und F. F. Nord, *Das quadratische Glied der Lichtstreuungsgleichung*. Durch Einführung der Konzentrationsfunktion der partiellen freien Lösungsentnergie in die DEBYESche Beziehung (vgl. C. 1948. I. 658) zwischen der Trübung τ u. dem osmot. Druck erhält man einen Ausdruck, in dem ein quadrat. Glied der Konz. vorkommt. Mit diesem Ausdruck läßt sich die Konzentrationsabhängigkeit von τ bei *Polyvinylalkohol-Acetal*-Mischpolymeren gut wiedergeben. (J. phys. Colloid Chem. 53. 1134—36. Okt. 1949. New York, Ferdham Univ., Dep. Org. Chem.) W. BROSER. 40.0

A. Chapiro, Ch. Cousin, Y. Landler und M. Magat, *Beitrag zum Studium der durch Kernstrahlen ausgelösten Polymerisationen*. Die Polymerisation des *Styrols* (I) läßt sich durch langsame Neutronen auslösen (vgl. C. 1950. I. 1489). Die durch Absorption von Neutronen (SZILARD-CHALMERS-Effekt) gebildeten freien Radikale sind für höchstens 10% des entstehenden Polymeren verantwortlich zu machen. Die durch Rk. mit γ - u. β -Strahlen entstehenden sek. Zentren liefern einen Beitrag von derselben Größenordnung. Der größte Teil der Radikale entsteht durch Zusammenstoß mit Atomen hoher kinet. Energie. — Die Polymerisation des I mittels γ -Strahlen des Ra (vgl. C. 1950. I. 556) verläuft langsamer als die des *Acrylnitrils* (II) in wss. Lsg. (vgl. DANTON, C. 1949. I. 560). Bei I, II u. *Methacrylsäuremethylester* (III) ist der Umsatz bei Polymerisation mittels γ -Strahlen, sowohl für die reinen Stoffe als auch für Lsgg. bis zu 50% Monomereengeh., proportional der Zeit bis zu 10% Umsatz. Die Polymerisationsgeschwindigkeit von I ist proportional der Quadratwurzel aus der Strahlungsintensität. *Benzochinon* hemmt die Polymerisation. Unter gleichen Bedingungen nimmt der Umsatz bei folgenden Monomeren in der angegebenen Reihenfolge zu: *Butadien* < I < II < III < *Vinylacetat*. Zusatz von Lösungsmitteln (bis zu 20%) erhöht die Polymerisationsgeschwindigkeit. Die Wirksamkeit der Zusätze nimmt in folgender Reihenfolge ab: CCl_4 > *Alkohole* > *Butylamin* > *Diäthylamin* > *Aceton* > *Propionitril* > *Anilin* > *Ae.* > *Cyclohexan* > *Heptan* > *Benzol*. CS_2 verlangsamt die Polymerisation, *Triphenylcarbinol* u. *Phenylhydrazin* hemmen sie vollständig. Für stärkere Verdünnung kann man die zugesetzten Lösungsmittel in drei Klassen einteilen: Gute Lösungsmittel, schlechte Lösungsmittel u. Fällungsmittel. Diese drei Klassen zeigen verschied. Einfl. auf die Polymerisation. — Die Zahl der durch Bestrahlung gebildeten freien Radikale wird nach der von BURNETT u. MELVILLE (Proc. Roy. Soc., Ser. A 189. [1947.] 456) angegebenen Benzochinonmeth. bestimmt. — Diskussion möglicher kinet. Mechanismen. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 68. 1037—68. Dez. 1949. Paris, Labor. de Chimie-Physique de la Fac. des Sci.) LANTZSCH. 4010

W. I. Kassatotschkin und B. W. Lukin, *Molekularstruktur und Kautschukeigenschaften*. Auf Grund röntgenograph. Unters. der Diffraktionsbilder von amorphem u. durch Dehnung krist. *Kautschuk* (I) gelangen Vf. zu der Vorstellung über das Vorhandensein freier Bereiche innerhalb der Mol.-Ketten, die die Röntgenstrahlen nicht in Form eines amorphen Ringes zerstreuen. — In vorliegender Arbeit haben Vf. festgestellt, daß die Intensität des amorphen Diffraktionsringes bei der fortschreitenden Reckung der Vulkanisate unverändert bleibt, u. daß die Intensität der kristallinen Interferenzen dabei ansteigt. Daraus wird geschlossen, daß die Kristallbildg. des I nicht aus dem sogenannten „flüssigen“ Teil der amorphen I-Substanz besteht, sondern aus dem Teil, der keinen amorphen Interferenzring zeigt. Dieser besondere Teil des amorphen I, der bei der Reckung krist., wird der „gasförmige Teil“ genannt. Nach Ansicht der Vf. besteht er aus dem Zusammenschluß der erwähnten freien Bereiche der Mol.-Ketten. Auch die wesentliche Dichteänderung bei der Kristallisation des I stimmt mit dieser Auffassung überein. Der „gasförmige“ Teil des I wird verantwortlich gemacht für seine elast. Eigenschaften. — Abschließend werden noch die verschied. Intensitäten des amorphen Ringes von plastifizierten u. unplastifizierten smoked Sheets u. von einem hochelast. Vulkanisat mit 163 kg/cm² Festigkeit u. 900% Zerreißechnung untersucht. Die stärkste Intensität wird beim wenig elast. plastifizierten smoked Sheets gefunden u. die geringste beim Vulkanisat. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 67. 683—85. 1/3. 1949.) ZELENTIN. 4030

A. Pakschwer, M. Archipow und B. Geller, *Die Reaktion der Cellulose mit Metallhydroxyden in ammoniakalischen und alkalischen Lösungen*. Vff. untersuchten die Adsorption verschied. Metallhydroxyde durch Cellulose (I) u. die Löslichkeit von I in NaOH u. den Systemen $\text{NaOH} + \text{Cu}(\text{OH})_2$, $\text{NaOH} + \text{Zn}(\text{OH})_2$, $\text{NaOH} + \text{Co}(\text{OH})_2$, $\text{NH}_3 + \text{Cu}(\text{OH})_2$, $\text{NH}_3 + \text{Zn}(\text{OH})_2$, $\text{NH}_3 + \text{Co}(\text{OH})_2$ u. $\text{NH}_3 + \text{Ni}(\text{OH})_2$. Als I diente Kupferoxydammoniak-Stapelfaser eines Polymerisationsgrades von 250–260; Feuchtigkeit 6,83%. Bei den Adsorptionsverss. wurde jeweils 1 g I 1 Stde. bei 20° in 100 ml der alkal. ($\text{NaOH} = 100 \text{ g/Liter}$) oder ammoniakal. ($\text{NH}_3 = 100 \text{ g/Liter}$ u. 200 g/Liter) Lsg., der wechselnde Mengen der Metallhydroxyde zugesetzt waren, belassen. In der NaOH-Lsg. erreichte die Adsorption höhere Werte als in der NH_4OH -Lösung. Die Adsorption steigt in der Reihenfolge $\text{Zn}(\text{OH})_2 < \text{Ni}(\text{OH})_2 < \text{Cu}(\text{OH})_2$. Bei den Löslichkeitsverss. wurden ca. 0,5 g I in 50 cm³ Lsg. 5 Stdn. bei 20° behandelt. In den NH_4OH -Lsgg. steigt die Löslichkeit von I in der Reihenfolge $\text{Zn}(\text{OH})_2 < \text{Co}(\text{OH})_2 < \text{Ni}(\text{OH})_2 < \text{Cu}(\text{OH})_2$. In NaOH-Lsgg. von $\text{Cu}(\text{OH})_2$ u. $\text{Co}(\text{OH})_2$ ist die I-Löslichkeit geringer als in NaOH ohne Metallhydroxydzusatz, obgleich die Adsorption von $\text{Cu}(\text{OH})_2$ durch I recht energ. verläuft. Zusätze von Harnstoff u. Pyridin erhöhen die Löslichkeit von I in alkal. oder ammoniakal. Lsgg. von Metallhydroxyden, sind jedoch ohne Einfl. auf die Löslichkeit von I in NaOH allein. Vff. nehmen in diesen Metallhydroxydlsgg. von I eine Bldg. wenig beständiger Komplexe der Metallhydroxyde mit Harnstoff oder Pyridin an. (Журнал Прикладной Химии [J. angew. Chem.] 23. 181–91. Febr. 1950. Iwanowo, Chem.-technolog. Inst., Labor. für Kunstfasern.) ULMANN. 4050

H. S. Rooke, L. H. Lampitt und E. M. Jackson, *Die phosphorhaltigen Verbindungen der Weizenstärke*. Da Stärke mit den üblichen Extraktionsmethoden für Phosphatide nur geringe Werte an lösl. P u. N ergab, peptisierten Vff. die Stärke vollkommen mit Chloralhydrat, ließen eine Präcipitation u. Extraktion mit Aceton folgen u. untersuchten die lösl. u. unlösl. Fraktion. N wurde nach KJELDAHL mit Cu-Katalysator, P nach KÜTTNER u. LIGHTENSTEIN (1932) nach Zerstörung der organ. Substanz mit H_2SO_4 u. H_2O_2 , anorgan. P colorimetr. nach Präcipitation mit einer Mg-Mischung bestimmt. Cholinbest. colorimetr. nach ENGEL (J. biol. Chemistry 144. [1942.] 701), Glycerinbest. nach RAMSAY u. STEWART (C. 1941. II. 1775). Vff. erhielten mit ihrer Meth. eine Acetonlsg., die 50–80% des P der Originalstärke enthielt. Aus dieser Lsg. wurde eine äther- u. chloroformlösl. Fraktion abgetrennt, bei der das Verhältnis N:P fast 1:1 war u. N zu 95% als Cholin vorlag. Ein Teil des anorgan. P in der Stärke wurde in dieser Fraktion ebenfalls gefunden. Bei der Präcipitation des chloroformlösl. Materials isolierten Vff. in geringer Menge eine wachsartige Substanz von Lecithincharakter. Die Anwesenheit eines Phosphatids wird dadurch bestätigt. — Der Phosphatidgeh. betrug annähernd 1%, berechnet auf den Cholingeh. der Acetonlösung. Aus den Kohlenhydraten, die durch Aceton präcipitiert wurden, wurden ca. 10% des P der Originalstärke durch 0,5nHCl extrahiert, 30% blieben mit den Kohlenhydraten verbunden. P war als anorgan. P u. als Glycerinphosphat gebunden, Hexosephosphat u. Nucleotide waren nicht nachweisbar. (Biochemic. J. 45. 231–35. 1949. London W 24, Lyons Laborr.) SCHORRE. 4050

E. L. Hirst, L. Hough und J. K. N. Jones, *Die Struktur von Sterculia setigera-Gummi*. I. Mitt. Eine Untersuchung der Hydrolyseprodukte des Gummis nach der Papierverteilungschromatographie. Das in Form von harten braunen amorphen Knötchen auf der Rinde des im trop. Westafrika vorkommenden Baumes *Sterculia setigera* gebildete Gummi, das große Mengen W. absorbiert, zeigt enge Verwandtschaft mit den Gummis der verschied. Sterculiaarten. Das Rohprod. enthält 15,5% Acetyl, das Äquivalentgewicht des gereinigten Materials beträgt 370–400. Das Kohlenhydratmaterial von 3 verschied. Gummiknötchen wurde gereinigt u. Fasern erhalten, deren Zus. etwas variiert. Das Gummi ist gegen Hydrolyse mit Mineralsäuren außergewöhnlich widerstandsfähig, so daß so drast. Bedingungen erforderlich sind, daß starker Abbau der Monosaccharide eintritt. Die nicht sauren reduzierenden Zucker erwiesen sich nach Prüfung mit dem Papierchromatogramm als äquimol. Mengen D-Galaktose (I) u. L-Rhamnose (II) u. Spuren von 2 Ketosen, wahrscheinlich Rhamnoketose (III) u. D-Tagalose (Galaktoketose) (IV). Teilweise Hydrolyse des Gummis ergab bei geringem Abbau ein Gemisch von Zuckern u. eine beständige saure Fraktion, deren Eigg. mit denen eines Trisaccharids aus 2 Uronsäureeinheiten u. einer Zuckereinheit übereinstimmen. Die nicht sauren reduzierenden Zucker gaben bei der Papierverteilungschromatographie 7 Teile I, 2 Teile IV, 5 Teile II u. III in Spuren. Die Möglichkeit der Bldg. von IV aus I durch Epimerisierung während der Neutralisation ist ausgeschlossen, da die Säure mit Amberlite-Harz entfernt wurde. IV wird also als Bestandteil des Polysaccharids angesehen. Die saure Fraktion war gegen saure Hydrolyse sehr widerstandsfähig u. erforderte zur vollständigen Spaltung 24std. Erhitzen mit 2nH₂SO₄. Die als Ba-Salz isolierte Uronsäure wurde als D-Galakturonsäure (V) identifiziert. In dieser Hinsicht ähnelt *Sterculia setigera*-Gummi den Pflanzenschleimen u. dem Tragacanth-

gummi. Die Zus. des Gummis entspricht 5 Teilen I, 5 Teilen II, 1 Teil IV, 8 Teilen V u. Spuren zweier anderer Zucker, vielleicht *Xylose* u. III, entsprechend einem Äquivalentgewicht von 389. Weiterhin wurde der nach partieller Hydrolyse des Gummis zurückbleibende beständige Rückstand geprüft u. in das völlig methylierte Deriv. übergeführt, das durch Hochvakuumdest. gereinigt werden konnte. Es bestand aus einem Gemisch von Disacchariden aus 1 Teil Biuronosid u. 2 Teilen Aldobiuronsäure. Die Hydrolyse des völlig methylierten Materials ergab ein Gemisch von reduzierenden Zuckern, aus einer sauren u. einer neutralen Fraktion bestehend. Die nicht sauren Zucker waren *3,4-Dimethyl-L-rhamnose* (86%) u. *2,3,6-Trimethyl-D-galaktose* (14%). Die analyt. Daten für die durch Hydrolyse des methylierten Materials gebildeten methylierten Uronsäuren entsprechen annähernd denen für äquimol. Mengen Tri- u. Dimethylgalakturonsäuren. Trennung mittels einer Cellulosesäule (Gemisch von Butanol, Essigsäure u. W.) lieferte 45% *2,3,4-Trimethyl-D-galakturonsäure* u. 31% *Dimethyl-D-galakturonsäure* neben sehr geringen Mengen von 2 anderen Uronsäuren, deren Stellung auf dem Papierschromatogramm *2,3-Dimethyl- u. 2-Methylgalakturonsäure* entsprach. Der Nachw. der Uronsäuren erfolgte auf dem Papierschromatogramm durch Bespritzen mit alkoh. Trichloressigsäure- u. Anilinslg. u. Erhitzen, wobei sich intensiv rote Flecken bildeten. Diese Prodd. entstehen entweder bei unvollständiger Methylierung oder (weniger wahrscheinlich) bei der Entmethylierung der stärker methylierten Uronsäuren während der Methanolyse. Dimethyl-D-galakturonsäure, als Sirup erhalten, zeigte mit kaltem CH₃OH-HCl keine Erniedrigung der opt. Drehung, ein Zeichen für das Vorliegen einer OCH₃-Gruppe am C⁴. Es handelt sich also entweder um *3,4-* oder um *2,4-Dimethyl-D-galakturonsäure*. Nach obigen Unters. enthielten die bei partieller Hydrolyse des Gummis erhaltenen Prodd. wenigstens 3 Disaccharide: *2-D-Galakturonosido-L-rhamnose*, in der beide Reste in der Pyranoseform vorliegen; *D-Galakturonosido-D-galakturonsäure*, in der ein Pyranose-D-galakturonsäurerest mit der reduzierenden Gruppe mit einer OH-Gruppe entweder durch C³ oder C² eines anderen Pyranose-D-galakturonsäurerestes verbunden ist; *D-Galakturonosido-D-galaktose*, in der die Pyranoseform der Uronsäure durch die reduzierende Gruppe mit einer OH-Gruppe am C⁴ des Galaktose-estes verbunden ist.

V e r s u c h e (Kpp. als Badtemp. bestimmt, opt. Drehungen in W.): *Sterculia setigera-Gummi* ist ein acetyliertes Deriv. eines anorgan. Salzes eines sauren Polysaccharids. Es wurde durch Lösen in 5%ig. NaOH, Ansäuern u. Ausfällung durch Eingießen in A. gereinigt. — Die vollständige Hydrolyse von 20 mg des vorst. sauren Polysaccharids mit 2nH₂SO₄ während 24 Stdn. bei 100° gab nach Neutralisation mit Amberlite-Harz, IR4B u. Papierchromatographie 1,31 mg *D-Galaktose* (I), 1,16 mg *L-Rhamnose* (II) sowie Spuren von *D-Tagalose* (IV) u. *Rhamnoketose* (III). — Die partielle Hydrolyse des Gummis wurde mit 0,05nH₂SO₄ bei 90–95° während 15 Stdn. ausgeführt; die Fraktionierung sowie die Papierverteilungschromatographie des Hydrolyseprod. wird ausführlich beschrieben (Einzelheiten vgl. Original). Aus den neutralen Bestandteilen wurden erhalten: I, F. 161° (CH₃OH), [α]_D²⁰ + 81,7° (c = 0,42); *Phenylmethylhydrazon*, F. 185° (Zers.); IV (R_G 0,13), F. 133–135°, [α]_D¹⁷ – 2° (c = 0,85), gibt *D-Galaktosazon*, F. 175°; II (R_G 0,30), F. 124°; *Hydrat*, F. 95°, [α]_D²⁰ + 9,4° (c = 1,0), *Benzoylhydrazon*, F. 183° (Zers.). I:IV:II = 7:2:5. — Die Ba-Salze (A) der sauren Bestandteile wurden durch Hydrolyse mit 2nH₂SO₄ bei 90–95° während 24 Stdn. in saure (C) u. neutrale Bestandteile (B) gespalten. Aus B wurden isoliert: I, 13,5% *Phenylmethylhydrazon*, F. 185° (Zers.); II, 19%, bestimmt durch Oxydation mit NaJO₄ u. Best. des entstandenen CH₃CHO; Spuren von III u. IV. C wurde mit 20%ig. HNO₃ oxydiert u. lieferte *Schleimsäure*, C₆H₁₀O₆, aus W., F. 216° (Zers.). Beim Erwärmen von C mit bas. Pb-Acetatlg. entstand ein ziegelroter Nd., typ. für *Galakturonsäure* (V). — A wurde methyliert u. das Prod. durch Dest. u. Papierverteilungschromatographie in zahlreiche Fraktionen aufgespalten (Einzelheiten vgl. Original). Es wurden nachgewiesen: *Trimethylmethylgalakturonosidmethyl ester*, Kp.₃₋₁₀–140 bis 155°, [α]_D²² + 13° (c = 0,53 in CH₃OH); *2,3,4-Trimethylrhamnose* (R_G 1,01); *2,3,4,6-Tetramethylgalaktose* (R_G 0,88); *2,3,4-Trimethyl-D-galakturonsäure*, C₆H₁₀O₆, (R_G 0,62), [α]_D¹⁴ 104° (c = 0,46); *Monohydrat*, F. 98–99°; gibt bei der Oxydation mit HNO₃ u. Veresterung mit 4%ig. methanol. HCl *2,3,4-Dimethylschleimsäuredimethyl ester*, C₁₁H₂₀O₈, F. 99–100°, [α]_D¹⁴ + 30,2° (c = 0,78); *2,3,5-Trimethyl-D-galakturonsäure*, wahrscheinlich infolge Umwandlung des Pyran- in einen Furanring bei der Hydrolyse des Gummis entstanden; *3,4-Dimethyl-L-rhamnose*, C₆H₁₀O₅, (R_G 0,84), F. 98–99°, [α]_D²⁰ + 24° → + 18,5° (c = 0,54°); *2,3,6-Trimethylgalaktose* (R_G 0,71), [α]_D²⁰ + 76° (c = 1,2), gibt bei der Oxydation mit Br₂ in W. *2,3,6-Trimethyl-D-galakturanolacton*, C₆H₁₀O₆, F. 97–98°; eine noch nicht identifizierte *Dimethylgalakturonsäure*, C₆H₁₀O₇, (R_G 0,50), [α]_D¹⁴ + 93° (c = 1,13), nicht ident. mit *2,3-Dimethyl-D-galakturonsäure*, die in einer anderen Fraktion zusammen mit *2-Methylgalakturonsäure* gefunden wurde. (J. chem. Soc. [London] 1949. 3145–51. Dez. Bristol, Univ.; Edinburgh, Univ.; Manchester, Univ.)

- Elliot R. Alexander, Principles of Ionic organic reactions. New York: Wiley. 1950. (326 S. m. Diagr.) § 5,50.
- A. W. Johnson, The acetylenic compounds. Vol. 2: The acetylenic acids. London: E. Arnold. 1950. (XXVII + 328 S.) s. 50.—
- D. D. Karve, An Elementary Textbook of Organic Chemistry. Poona 2, India: Dastane Brothers' Home Service, Ltd. 1949. (192 S.) Rs. 2-12-0.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie und Biochemie.

A. Giordano und G. Grampa, Mitosen bei experimenteller Leberregeneration unter Colchicin-Wirkung. Es wurde der Einfl. des Colchicins (I) auf Lebergewebe geprüft, das sich nach partieller Hepatektomie (55—60%) in Regeneration befand. 10—20 Stdn. nach der letzten I-Injektion wurden die Tiere getötet u. die unverschrten Leberlappen sowie die Reste der abgetragenen Lappen histolog. untersucht. In der regenerierenden Leber wurden zahlreiche Mitosen geunden, bei denen die Chromosomen in dem volumenmäßig stark vermehrten Cytoplasma in rundlichen Formen verstreut u. zu Haufen lagen; selten war dagegen das Bild der typ. Colchicinmitose, d. h. der in der Metaphase blockierten Leberzelle, das in nicht regenerierendem Lebergewebe häufig ist. In der nicht regenerierenden, mit I behandelten Leber waren die Mitosen weniger zahlreich (zumeist in Form einer siderophilen, im Zentrum der Zelle vereinigten Masse). In der regenerierenden, nicht mit I behandelten Leber waren die Mitosen fast immer typ., aber wenig zahlreich. Es wird angenommen, daß die verschied. Sensibilität des ruhenden u. regenerierenden Gewebes, die gegenüber dem Alkaloid I besteht, sich in einem unterschiedlichen Aspekt des Chromosomenapp. ausdrückt. (Zbl. allg. Pathol. pathol. Anatom. 86. 25—29. 25/1. 1950. Pavia, Univ., Patholog.-anatom. Inst.) HOHENADEL. 4150

Kurt Michel, Das Phasenkontrastverfahren und seine Eignung für cytologische Untersuchungen. (Naturwiss. 37. 52—57. Febr. 1950. Göttingen, R. Winkel GmbH.) HOHENADEL. 4150

R. F. Brearley und J. W. Laws, Carcinom der Langerhans-Inseln mit begleitender Hypoglykämie. Beschreibung eines metastasenbildenden Inselzellcarcinoms des Pankreas, das eine schwere Hypoglykämie (H) zur Folge hatte. Zwei wahrscheinliche Ursachen bedingen die H; entweder ist die Glykogenspeicherung des Körpers genügend, oder es besteht eine Überproduktion an Insulin. Bei dem beschriebenen Fall zeigte sich eine stark vergrößerte Leber, ein Tumor in der Gegend der Milz, kein Ascites, keine Gelbsucht; alle Leberfunktionsstests mit Ausnahme der Serumphosphatase-Rk. waren normal. Die Glucose-Belastungskurve ließ auf eine vermehrte Insulinbildg. schließen. Traubenzucker wurde per os als Getränk u. intravenös verabfolgt, um hypoglykäm. Schocks zu vermeiden. Der Tod erfolgte jedoch im hypoglykäm. Coma; bei der Sektion zeigten sich neben dem Primärtumor der LANGERHANS-Inseln Metastasen in Leber, rechter Nebenniere, in Peritoneum, Zwerchfell, Pleura u. in den umgebenden Lymphknoten. (Brit. med. J. 1950. 982—85. 29/4. Sheffield, Royal Infirmary.) HOHENADEL. 4160

H. Hüllstrung, Ist die Krebserkrankung durch Einhaltung einer krebsfeindlichen Diät zu verhüten bzw. zu heilen? Die Bldg. krankhafter Stoffwechselprodd., ausgehend von einer örtlichen Krebserkrankung, wird der Auffassung vom Krebs als einer Allgemeinerkrankung infolge Vergiftung vom Darm aus (Scatol-, Indolbildg.) gegenübergestellt. Ob der Darmflora eine besondere Bedeutung für die endogene Entstehung krebstördernder oder -auslösender Reize zukommt, ist noch nicht gesichert. Nach DRUCKREY soll aber eine entartete Darmflora in der Lage sein, eine den Gallensäuren nahestehende Substanz in einen krebsregenden Stoff umzuwandeln. Eine Verhütung des Krebses durch diätet. Maßnahmen dürfe nach den bisherigen Erfahrungen noch nicht möglich sein. Kalor. Verknappung der Kost, die leicht verdaulich u. gemischt sein soll, ist anzuraten, kombiniert mit einer Bekämpfung der „kranken“ Darmflora. (Med. Mschr. 3. 894—96. Dez. 1949. Biberach/Riss, Zeppelinring 24.) HOHENADEL. 4160

H. Kastrop, Hormonbehandlung bei Erkrankungen der weiblichen Brustdrüse. Es zeigte sich bei der Behandlung der hyperplast. Mastopathie mit Testosteron (I), daß die Hormonbehandlung den üblichen physikal. Methoden (Fangpackung, Saugglockenbehandlung) überlegen ist. Neben der hyperämisierenden Wrkg. des männlichen Sexualhormons spielen zweifellos noch andere kausal wirksame Faktoren eine wesentliche Rolle; die Erfolge sind aber nicht auf einen direkten Antagonismus zwischen I u. Follikelhormon zurückzuführen. Beim inoperablen Mammacarcinom besteht nach den Beobachtungen des Vf. u. auf Grund des Schrifttums die Möglichkeit, durch Hormonbehandlung bzw. kombinierte Röntgenstrahlen- u. Hormontherapie für eine gewisse Zeit ein Fortschreiten der Krankheit aufzuhalten. Durch zusätzliche prophylakt. Gaben von I bei radikal ope-

rierten jüngeren Patientinnen mit Mammacarcinom konnten die Dauergebnisse verbessert werden. (Zbl. Chirurg. 75. 56—62. 1950. Hamburg-Eppendorf, Chirurg. Univ.-Klinik.) HOHENADEL. 4160

K. R. Baur, *Die Behandlung des Prostatacarcinoms mit Cyren A. Cyren A* bzw. B bewährte sich in mehreren Fällen von Prostatacarcinom gut. (Hippokrates 21. 217—20. 30/4. 1950. Stuttgart-Cannstatt, Krankenhaus v. Roten Kreuz.) E. LEHMANN. 4160

W. Arnold und St. Oech, *Histochemische Phosphataseuntersuchungen bei malignen Tumoren*. Die histochem. Unterss. des Phosphatase(I)-Geh. verschied. Geschwülste, des Wirtsgewebes in der Umgebung der Tumoren u. einiger Organe von Tumorträgern, ergab folgende Befunde: im allg. waren die I-Werte recht schwankend in den verschied. Geschwülsten wie auch in einzelnen Teilen ein u. derselben Geschwulst, eine deutlich verstärkte Rk. wurde nur bei 2 Carcinomen gefunden. Für den Aktivitätsgrad der Tumorphosphatase scheint der Funktionszustand der Zelle maßgebend zu sein. Eine enzymolog. Unterscheidung zwischen Carcinom- u. Sarkomgewebe ist nicht zu treffen, da beide Geschwulstarten eine positive Rk. zeigen. Auch bzgl. der Metastasen zeigten sich kaum Unterschiede zum Primärtumor. Zahlreiche Geschwülste veränderten den I-Geh. des Wirtsgewebes; so wurde eine erhöhte Aktivität im Lebergewebe bei benachbartem Tumor gefunden. (Z. Krebsforsch. 56. 543—55. 1950. Heidelberg, Univ., Patholog. Inst.) HOHENADEL. 4160

M. Polonowski, *Exposés annuels de biochimie médicale*. 10^e sér. Paris: Masson. 1949. fr. 1500,—.

E₂. Enzymologie. Gärung.

E. J. Casey und K. J. Laidler, *Der Mechanismus der Hitzeinaktivierung von Pepsin*. Es wurde die Hitzeinaktivierung von Pepsin gemessen. Die Anfangsgeschwindigkeit (v_0) wurde als Funktion der Anfangsenzymkonz. (C_0) u. Temp. bestimmt. In der Gleichung $v_0 = k C_0^n$ sind k u. n Konstanten. Es zeigt sich, daß n von der Anfangskonz. abhängig ist. Bei hohen Konz. ist n ungefähr 1 (Rk. 1. Ordnung). Mit abnehmender Konz. nimmt n zu (bis zu einem Wert von ungefähr 5). — Auf Grund des von den Vff. diskutierten Mechanismus wird folgende Beziehung formuliert: $v_0 = \frac{k_0 K C_0^n}{n K C_0^{n-1} + C_{H^+}^n}$ (C_H + Wasserstoffionen-

konz., K Gleichgewichtskonst. für die Komplexbldg., k_0 Geschwindigkeitskonst. für die Inaktivierung des Enzyms im Komplex), die bei niederen Enzymkonz. ($C_{H^+}^n > n K C_0^{n-1}$): $v_0 = \frac{k_0 K}{C_{H^+}^n} C_0^n$ (Rk. n -ter Ordnung) u. bei hohen Konz. ($n K C_0^{n-1} > C_{H^+}^n$): $v_0 = \frac{k_0}{n} C_0$ (Rk. 1. Ordnung) lautet. (Science [New York] 111. 110—11. 3/2. 1950. Washington, Cathol. Univ., Dep. of Chem.) SCHUCHARDT. 4210

S. Buchs, *Über die Bedeutung von Pepsin und Kathepsin für die Labung*. Es wird über Vorkommen von freiem Kathepsin (I) im menschlichen Magensaft u. über seine Eigg. berichtet. 5—20 mg/ml Uranylacetat (II) hemmen die Wirksamkeit des Fermentes, während die Wrkg. des Pepsins erst durch ca. 30 mal stärkere Konz. beeinflußt wird. Ähnlich selektiv wirkt $Al(OH)_3$ auf I. Durch II u. $Al(OH)_3$ wird die Labung nicht gestört; daraus schließt Vf., daß I mit der Labung nichts zu tun hat. (Biochem. Z. 320. 247—52. 1950. Basel, Univ., Kinderklinik.) H. SCHMITZ. 4210

Paul J. Fodor, Vincent E. Price und Jesse P. Greenstein, *Enzymatische Hydrolyse von N-acylierten Aminosäuren*. Die enzymat. Hydrolyse von Formyl-dl-alanin, Acetyl-dl-alanin, Chloracetyl-dl-alanin, Propionyl-dl-alanin, dl-Chlorpropionyl-l-alanin, dl-Chlorpropionyl-d-alanin, Benzoyl-dl-alanin, Acetyl-glycin, Chloracetyl-glycin, Propionyl-glycin, dl-Chlorpropionyl-glycin u. Benzoyl-glycin mit Schweinerei-Präpp. wurde untersucht. Sie hängt von der Natur des Acetylderiv. ab. Das Chloracetylderiv. wird am schnellsten gespalten. Es folgen das Acetyl-, Propionyl-, Formyl-, dl-Chlorpropionyl- u. Benzoyl-derivat. Beide opt. Isomere des dl-Chlorpropionyl-l-alanins werden angegriffen, während das dl-Chlorpropionyl-d-alanin nicht gespalten wird. (J. biol. Chem. 182. 467—70. Febr. 1950. Bethesda, Md., Nat. Inst. of Health, Nat. Cancer Inst.) SCHUCHARDT. 4210

J. L. Still und E. Sperling, *Über die prosthetische Gruppe der d-Asparaginsäureoxydase*. d-Asparaginsäureoxydase (I), die mit Ammoniumsulfat (33%ig. Sättigung) gefällt wurde, zeigt, wenn die konz. Lsg. anschließend dialysiert wurde, nur noch geringe Wirkung. Sie wird durch Zugabe von Flavinadenindinucleotid wieder hergestellt. Flavinmonophosphat war wirkungslos. Das I-Präp. oxydiert auch d-Glutaminsäure. Die d-Asparaginsäureapooxydase, die mit Flavinadeninnucleotid ergänzt wird, oxydiert Glutaminsäure in geringerem Maß als das ursprüngliche I-Präparat. Es wird angenommen, daß 2 verschied.

Oxydasen vorhanden sind. (J. biol. Chemistry 182, 585—89. Febr. 1950. Madison, Wisc., Univ., Inst. for Enzyme Res.) SCHUCHARDT. 4210

A. I. Gretsuschchnikow und N. N. Jakowlewa, Peroxydase in der von *Synchytrium endobioticum* (Schilb) befallenen Kartoffelpflanze. Bei der Bldg. krebsartiger Auswüchse erhöht sich die Aktivität der *Peroxydasen*. Diese Erhöhung tritt bereits auf, sobald der Parasit in die Epidermiszellen eintritt. In den Knollen tritt diese Erhöhung nur an den infizierten Stellen auf. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 69, 55—57. 1/11. 1949.) JACOB. 4210

Louis Genevois, Émile Peynaud und Jean Ribereau-Gayon, Über die Wassermenge, die durch die Produkte der alkoholischen Gärung gebunden wird, und über ein empirisches Verhältnis zwischen der gebildeten Menge an Säuren und Glycerin. Im Anschluß an die Best. der durch die Gärungsprodd. gebildeten Wassermenge u. deren Berechnung aus der aus *Acetaldehyd* (I) erzeugten Menge an *Essigsäure* (II) u. *Bernsteinsäure* (III) ($l = a + 2s$; wobei $l = \text{Mol W./Liter}$; $a = \text{Mol II/Liter}$; $s = \text{Mol III/Liter}$) (vgl. auch C. 1948. II. 1201) wurde das Verhältnis W./Glycerin (l/g) bestimmt. Es ergab sich als eine von der Heferasse unabhängige, nur schwach vom Milieu abhängige Konstante: $\frac{1}{3}$ auf sterilem Traubensaft bei p_H 3,17; 0,36 auf Rohrzuckerlsg. mit Hefewasser. Im 1. Falle werden also 33% des I der Gärung zu Säuren, im 2. Fall 36%. Vff. nehmen an, daß III durch Kondensation von zwei II-Moll. entsteht. l/g wurde für einige reine Gärungen in verschied. Weinen gleich $\frac{1}{3}$ gefunden. Bei den Rotweinen der Gironde, die auch eine Äpfelsäure-Milchsäure-Gärung durchmachen, war das Verhältnis manchmal gleich $\frac{1}{3}$, oft aber höher. Die Größe $a + 2s - g/3 = \Delta a$ gibt eine obere Grenze für die Menge an flüchtiger Säure, die bei einer begleitenden nicht alkoh. Gärung erzeugt wurde. Liegt Δa zwischen 3 u. 10, so ist auf anaerobe Bakterien zu schließen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 229, 777—78. 17/10. 1949.) NECKEL. 4270

S. C. Pan, A. A. Andreasen und Paul Kolachov, Faktoren, die die Fettsynthese bei *Rhodotorula gracilis* beeinflussen. In Submerskulturverrs. (stationäre, geschüttelte, belüftete Kultur) werden Zellvermehrung, Fettldg. u. Zuckerausnutzung bei *Rhodotorula gracilis* mit *Glucose* bzw. *Melasse* als Nährsubstrat bilanzmäßig studiert. Die einleitende Phase besteht in der Zellvermehrung (Proteinldg.); daran schließt sich die der Fettsynth.; wenn der Zucker verbraucht ist, wird Fett umgesetzt; letztere Phase muß bei der biol. Fettldg. ausgeschaltet werden. Unter günstigsten Bedingungen erzeugt *Rh. gracilis* aus 100 g *Glucose* 16—18 g Fett; eine ähnliche Ausbeute wird mit *Melasse* erhalten. 6—8 g Zucker in 100 cm³ Nährsubstrat werden prakt. vollständig verwertet. Es zeigt sich, daß — im Gegensatz zur *Glucose* — die *Melasse* von Haus aus Begleitstoffe enthält, die Wachstum u. Fettldg. steigern (Nähr- oder stimulierende Stoffe). Dadurch muß die Zugabe von Nährsalzen ($\text{NH}_4\text{}_2\text{SO}_4$, KH_2PO_4) krit. abgewogen werden; ein Defizit derselben führt zu verminderter Zuckerverwertung, ein Überschuß zu verringerter Fettbildung. (Arch. Biochemistry 23, 419—33. Okt. 1949. Louisville, Kent., Joseph E. Seagram u. Sons, Inc.) TÄUFEL. 4270

E₃. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

David Hendlin, Die Ernährungsbedingungen eines Bacitracin bildenden Stammes von *Bacillus subtilis*. *Bacitracin* (I) wurde durch Züchtung von *B. subtilis* in submersen, belüfteten Kulturen in einem synthet. Medium erhalten, das 10,0 (g) γ -*Glutaminsäure* (II), 5,0 *Glucose* (III), 1,0 *Citronensäure*, je 0,5 K_2HPO_4 u. KH_2PO_4 , 0,2 $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, 0,01 $\text{MnSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$, 0,01 $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ in 1000 cm³ Lsg. enthält. Das Wachstum setzte zwischen dem 1. u. 2. Tag ein, erreichte das Maximum am 3. u. fiel dann zur Hälfte ab. Der I-Spiegel erreichte das Maximum vom 3. zum 4. Tag u. sank dann ab. Bei einem Anfangs- p_H von 7,4 u. 8,3 wurden um 25% höhere I-Werte als bei 6,8 erhalten. Der p_H -Wert sank während des *Glucose*abbaus auf 6,0 ab u. stieg dann mit zunehmender *Desaminierung* am 4. Tag auf 9,0—9,5 an. Die als lösl. Citratkomplexe vorliegenden Metalle konnten von *B. subtilis* verwertet werden. Die Belüftung beeinflusste nur Geschwindigkeit von Wachstum u. I-Bldg., jedoch nur unwesentlich Zellmenge u. I-Ausbeute. Die Bebrütungs-temp. beeinflusste zwischen 24 u. 37° den maximalen I-Geh. nicht, jedoch die Geschwindigkeit der I-Bldg. u. Zersetzung. Bei 37° war nach 1—2 Tagen das I-Maximum erreicht, worauf innerhalb 12—24 Stdn. ein 50%ig. Abfall folgte. Eine Ergänzung mit einem Gemisch von Wachsfaktoren (*Adenin*, *Guanin*, *Uracil*, *Vitamin B₂*, *Pantothensäure*, *Vitamin B₇*, *Biotin*, *p-Aminobenzoesäure*, *Nicotinsäure*, *Folsäure*) verringerte lediglich die Ruhephase bis zum Wachstumsbeginn um 24—48 Stunden. Ca- u. Cu-Ionen beeinflussten das Wachstum nicht, verminderten aber deutlich den I-Titer. Cl schien nicht notwendig, dagegen waren K, Mg, Mn u. Phosphat für Entw. u. I-Bldg. unentbehrlich. 0,01 γ Mn/cm³ bewirkten nahezu maximales Wachstum ohne I-Bldg., 0,1—0,5 γ /cm³ optimale I-Titer.

Fe schien die I-bildende Wrkg. von Mn zu steigern, ohne es ersetzen zu können. Zn, Mo u. Cr beeinflussten in Konz. von 2 u. 10 γ /cm³ I-Geh. u. Zellwachstum nicht. Aminosäuren genügten nicht als alleinige C- u. Energiequelle. III u. zahlreiche andere Kohlenhydrate, z. B. Xylose, Mannose, Rohrzucker, Meibiose, Inulin, Dextrin, Sorbit, Inosit, gaben gute I-Werte. Die Na-Salze von Essig-, Bernstein-, Wein- u. Gluconsäure bewirkten Wachstum u. I-Titer wie III. Ameisensäure wirkte tox., während Milchsäure stärkere Entw. u. bessere I-Bldg. als III hervorrief. Anorgan. N als NH₄ u. Nitrat konnte als alleinige N-Quelle dienen; jedoch waren Wachstum u. I-Konz. geringer als in Ggw. organ. N. II, DL-Asparaginsäure (IV), L-Prolin (V) u. DL-Alanin (VI) waren als alleinige N-Quellen ausreichend. II u. IV gaben 25–40 E./cm³, V u. VI 15–20. Zusätze verschied. Aminosäuren (0,5%) zum II-Medium blieben ohne Einfl. auf die I-Werte, während DL-Leucin, DL-Norleucin, DL-Valin u. L-Cystin diese um 50% u. mehr verminderten, u. DL-Tryptophan das Wachstum vollständig hemmte. (Arch. Biochemistry 24. 435–46. Dez. 1949. Rahway, N. J., Merck and Co., Inc.)

K. MAIER. 4310

T. C. N. Carroll, C. J. Danby, A. A. Eddy und Cyril Hinshelwood, *Die Aufnahme von Alkalimetallen durch Bakterien*. Unter Verwendung radioakt. Salze, die durch Neutronenbestrahlung der Carbonate u. Neutralisation hergestellt worden waren, wurde diese Aufnahme von K-, Rb- u. Na-Ionen durch einen Stamm von *Bact. lactis aerogenes* untersucht. Maximales Wachstum wird durch K bewirkt, jedoch können die Zellen an dessen Stelle auch Rb bis zu einem gewissen Maße verwerten. Aus einem Medium mit gleichen K- u. Rb-Konz. werden K u. Rb im Verhältnis 5:2 aufgenommen. Aus einer Mischung von Na u. Rb absorbiert die Bakterienzelle kein Na. Rb wird zu 60% der vorhandenen Menge gespeichert, K zu 97%. Die Aufnahme von Rb wurde durch Messung der Zerfallskonstante eines Trockenpräp. von Bakterien, die in Ggw. akt. ⁸⁶Rb gewachsen waren, bewiesen. Zur Best. der Aktivität (I) abzentrifugierter Bakterien ermittelten Vff., da eine vollständige Abtrennung von Fl. nicht möglich war, I in einem Teil der überstehenden Fl. sowie im Rest, der die Zellen enthielt, u. berechneten daraus I. (J. chem. Soc. [London] 1950. 946–49. März Oxford, Univ., Phys. Chem. Labor.)

K. MAIER. 4330

Françoise Grumbach, Pierre Goret, Emilie Arquí, Fernand Boyer, Charles Flachet und Pierre Villemín, *Über einen neuen antibiotischen Extrakt aus dem Mycel von Actinomyces griseus*. Der früher beschriebene alkal. Extrakt aus 10 Tage alten Mycelien von *Actinomyces griseus* (vgl. C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 228. [1949.] 212; 229. [1949.] 602) mit antibiot. Wrkg. auf grampositive Keime (bes. *Diplococcus pneumoniae*) u. *Staph. aureus* wird näher charakterisiert. — Die Wrkg. wechselt je nach dem angewandten Stamm u. den Kulturen u. deren Medien. Die Substanz ist sehr verschied. von Streptomycin (I), denn sie ist akt. gegen einen I-resistenten *Staphylococcus*, u. wenig akt. gegen *Staph. aureus* N 131, gegen den I aktiver ist. In vivo ist der Extrakt gegen die Streptokokken- u. Pneumokokkeninfektion der Maus inakt., in vitro verhindert Serum die Wirkung. Die akt. Substanz wird also durch Proteine leicht gebunden. Sie ist nur wenig lösl. in W. u. dialysiert nur wenig; sie diffundiert nicht in den Agar; die Kerze L 3 hält sie zurück, was auf ein hohes Mol.-Gew. hindeutet. Vff. glauben, daß dieses Antibioticum verschied. ist von dem von SCHATZ u. WAKSMAN u. a. (vgl. z. B. Proc. Soc. exp. Biol. Med. 57. [1944.] 244) aus dem Ätherextrakt des gleichen Materials isolierten Streptocin. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 229. 787–89. 17/10. 1949.)

NECKEL. 4340

Jörg Jensen, *Erfahrungen mit der Penicillin- und Streptomycinbestimmungsmethode mittels Sporen*. Milzbrandsporen erleiden in Bouillon durch verschied. Penicillin-Konz. von diesen streng abhängige charakterist. morpholog. Veränderungen: von 10–1,25 I. E. prakt. keine Veränderung; von 0,6–0,06 Heranwachsen zu Kugeln von Erythrocytendurchmesser; unterhalb 0,06, bei 0,03 Ellipsoide, bei 0,015 Walzen- u. Wurstformen. 0,05 cm³ des Materials werden auf paraffinierten Objektträgern durch Übertragung in 0,05 cm³ große Bouillontropfen verd., mit einer Testsporenaufschwemmung (gut versportete Agar-Milzbrandkultur) beimpft u. 3 Std. bei 37° bebrütet. Der Test ist unabhängig von Milieuveränderungen (Art der Bouillon, p_H, Alter der Testkeime); keine Störung durch Verunreinigungen, selbst nicht durch Penicillinasebildner. Beim Streptomycin entstehen keine abnormen Formen, sondern nur Wachstumshemmungen. Bei 10–5 γ Sporen unverändert, bei 2,5 etwas länglich, bei 1,25 kurze Stäbchen mit höchstens einer Querwand, bei 0,6 n. Ketten. Die Meth. ist weniger milieuabhängig als die übrigen Testmethoden, zeigt aber ebenfalls p_H-Abhängigkeit. (Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde, Infektionskrankh. Hyg., Abt. I Orig. 155. 112*–16*. 15/3. 1950. Göttingen, Univ., Hygiene-Inst.)

K. MAIER. 4340

N. W. Gontscharowa, *Über den Einfluß von Kupfersulfat auf den opsonischen Index bei Brucellose*. Vf. verwendet CuSO₄ als Stimulans der physiol. Prozesse bei verschied. Neuroinfektionen. Die Lsgg. enthalten rund 0,003 mg-% Cu. Die Brucellosen verlaufen

mit Neutropenie als Folge der Hemmung der Myelopoese durch Erregertoxin. Durch Hinzufügen des CuSO₄ zum Citratblut der Kranken gelang es, eine merkliche Steigerung des opson. Index zu erreichen. Vorheriges Hinzufügen von Cu zu den abgetöteten Keimen hob diese Wrkg. auf. Vf. nimmt eine Inaktivierung des Cu durch Einweißstoffe der Erreger an. Uranylacetat blieb in Mengen von 0,003 mg-% ohne Wirkung. (Клиническая Медицина [Klin. Med.] 28 (31). Nr. 2. 86—87. Febr. 1950. Aschchabad, Turkmen. Inst. für Neurologie u. Physiotherapie, Klin. serolog. Labor.) DU MANS. 4370

K. Tilgner, *Die Verwendbarkeit der Komplementbindungsreaktion bei der Feststellung der Tuberkulose des Rindes*. Der Ablauf der Rk. wird durch Alter, Geschlecht, Ernährungs-zustand u. Sekundärerkrankungen der Tiere in keiner Weise beeinflusst (Unterss. an 400 Rindern). Beurteilung zahlreicher Unterss. über die Serodiagnostik der Tuberkulose. (Mh. prakt. Tierheilkunde [N. F.] 1. 221—33. 1949. Kiel, Versuchs- u. Forschungsanst. für Milchwirtschaft, Inst. für Milchhygiene.) ROTHMANN. 4370

Paul vor dem Esche, *Über eine Modifikation der MKR II im Liquor*. 30% aller bakteriell verunreinigten Liquores zeigen unspezif. Klärungs-Rkk. nach MEINICKE mit n. Skala. Durch Erweiterung des Serumverdünnungsvers. nach MEINICKE wird unter Hinnahme geringerer Empfindlichkeit eine Meth. zur Ausscheidung solcher Liquores an die Hand gegeben. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. 106. 508—13. 15/11. 1949. Münster, Hyg. Inst.) PETERS. 4370

Albrecht Kleinschmidt, *Hämagglutinationen in normalem und pathologis hem Liquor*. Liquor vermag die Hämagglutination von Amboceptoren mit Blutkörperchen von Hammel-Rind u. Huhn mehr oder weniger zu verstärken. Patholog. Liquores (Meningitis purulenta, progressive Paralyse, multiple Sklerose, Poliomyelitis) übertreffen dabei n., meist entsprechend ihrem erhöhten Protein-Gehalt. Sehr frische Liquores können allerdings zunächst eine Abschwächung der Agglutination hervorrufen. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. 106. 514—18. 15/11. 1949. München, Dtsch. Forsch.-Anst. für Psychiatrie, Serolog. Inst.) PETERS. 4371

Elizabeth D. Robinton, *Die Wirkung von Staphylokokkenenterotoxin auf den Frosch (Rana pipiens)*. An Fröschen (*Rana pipiens*) wurde die Wrkg. des Enterotoxins einiger Stämme von *Staph. aureus* u. einiger anderer Bakterien ausgewertet. Die Applikation erfolgte in den dorsalen Lymphsack oder oral mittels Gelatine kapseln Nr. 00 bzw. durch Zwangsfütterung mit einem Tropfer. Die positive Rk. der Tiere wurde als „Spasmus“ bezeichnet u. demonstrierte sich als Schluckbewegung, langsames wiederholtes Öffnen des Maules, Veränderung der Tönung der Hautfarbe u. eine charakterist. Sitzposition. Von 6 untersuchten Stämmen von *Staph. aureus* bewirkten 4 „Spasmen“. *Staph. albus*, *Escherichia coli* u. *Proteus vulgaris* ergaben keine positiven Reaktionen. — Die Gewinnung des Endotoxins erfolgte nach DOLMAN (Canad. publ. Health J. 51. [1940.] 68). (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 72. 265—66. Okt. 1949. Yale Univ., Dep. of Hyg. and Bacteriol., Dep. of Publ. Health.) IRRGANG. 4371

Philipp Janson, *Wechselbeziehungen zwischen Pyrifler und paroxysmaler Hämoglobinurie, Beiträge zur Pathogenese der paroxysmalen Hämoglobinurie*. Die Ursache für drei Fälle einer im Gefolge von Pyrifler-Fieber regelmäßig auftretenden atyp. paroxysmalen Hämoglobinurie wird im Pyrifler (I) selbst vermutet. Die Annahme einer exogenen Vaccine-wrkg. des I u. einer endogenen Wrkg. von Eiweißbauprodukten erlaubt die Folgerung, daß die gegen die Bakterien gebildeten Antikörper sich an die Erythrocyten anlagern, dieselben binden u. für die im Normalserum enthaltenen Hämolyse sensibilisieren. Nachfolgende Auflsg. der Erythrocyten führt zu Übertritt von Hämoglobin ins Plasma u. Ausscheidung durch den Urin. (Z. Haut- u. Geschlechtskrankh. 8. 449—51. 1/6. 1950. Wald Fischbach, Pfalz, Krankenanst. Maria Rosenberg.) LAUBSCHAT. 4371

Julius Schmidt, *Beitrag zur Ätiologie des sogenannten Herztodes der Schweine*. Der Herztod wird nicht auf Avitaminose u. Thyreotoxikose zurückgeführt, sondern als allerg.-hypererg. Rk. angesehen, die sich nach der Aufnahme kranker Kartoffeln entwickelt (Pflanzenvirus). (Berliner u. Münchener tierärztl. Wschr. 1950. 42—43. März. Erleben.) LÜPNITZ. 4372

M. M. Sigel, E. G. Allen, D. J. Williams und A. J. Girardi, *Immunologische Eigenschaften von Hamstern gegenüber Influenzavirusstämmen*. Vff. untersuchen das Verh. von Hamstern gegen 10 Stämme des Influenzavirus im Komplementbindungstest mit lösl. Antigen u. dem Antigen der Allantois-Fl., sowie im Hämagglutinationshemmungstest. Die Antisera wurden gewonnen durch intranasale Infektion der Hamster mit infektiöser Allantois-Fl. u. Herzpunktion nach 15 Tagen. Das virusgebundene Antigen wurde dargestellt durch niedertourige Zentrifugation von Allantois-Fl. u. Dialyse gegen Phosphatpuffer. Lösl. Antigen wurde gewonnen aus 20%ig. Suspensionen von Allantoismembran u. Zentrifugieren bei 13000 Touren für 1 Stde. zur Entfernung des Virus. Es ergab sich,

daß die Hamsterantisera äußerst geeignet waren zur Charakterisierung von Stämmen des Influenzavirus. Sie waren typspezif. im Komplementbindungstest mit lösl. Antigen, gruppen- oder untypspezif. im Komplementbindungstest mit virusgebundenem Antigen u. stammspezif. im Hämagglutinationshemmungstest. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 72. 507—10. Nov. 1949. Philadelphia, Kinderkrankenhaus.) ARMBRUSTER. 4374

Frank Burnet, The production of antibodies. 2nd ed. New York: Macmillan. 1950. (150 S. m. Diagr.) § 3 —.

E₄. Pflanzenchemie und -physiologie.

Wilhelm Völksen, *Beiträge zur Kenntnis der Kartoffelbestandteile*. 1. Mitt. Über das *Kartoffelpektin*. Vf. empfiehlt Neubearbeitung der vor 70 Jahren aufgestellten Stärkewerttabelle nach MAERCKER, die (ca. 8%) zu hohe Werte angibt, da bei dem geübten Verf. Pektinsubstanzen miterfaßt werden. — Als Bausteine des Kartoffelpektins (aus Pülpe) wurden *Arabinose* u. *Galactose* identifiziert; Ggw. von *Galacturonsäure* ist wahrscheinlich. (Z. Lebensmittel-Unters. u. -Forsch. 90. 177—79. März 1950. Nordstadt/Hann., Städt. Krankenh.) E. LEHMANN. 4420

A. Ss. Okanenکو, *Besonderheiten der physiologischen Prozesse bei Pflanzen mit verschiedener Wachstumsintensität*. An Zuckerrüben wird im Feldvers. gezeigt, daß die infolge der verschied. Bodenfruchtbarkeit oder der Besonderheiten der Pflanzen auf demselben gleichmäßigen Teilstück stärker entwickelten Pflanzen in der Wurzel mehr Gesamt-N u. Asche enthalten. Die Aktivität der Katalase u. Peroxydase u. der Geh. an durch Permanganat oxydierbaren Substanzen der Wurzel ist geringer. Bei größerem Wurzelgewicht u. geringerem Zuckergeh. sinkt das Verhältnis Blattgewicht/Wurzelgewicht bei starken Pflanzen mit fortschreitender Vegetation stärker ab als bei den mittleren. Der stark verminderte Zuckergeh. der Blätter ist ein Hinweis auf die gleiche Intensität der Assimilation u. geringere Ausnutzung der Assimilate für das Wachstum. Der Geh. an Gesamt-N, Eiweiß-N u. o gan. Säuren ist in den Blättern erhöht, der an Zucker vermindert. Infolge des größeren Assimilationsvermögens der starken Pflanzen ist der Unterschied im Aschegeh. bes. groß im Parenchym des 1., 2. u. 3. Ringes. Die Asche der dicken Wurzel enthält mehr K, P u. Mg u. weniger Ca. Der Feldvers. mit Ausschaltung der Unterschiede in Ernährung u. Samengewicht bringt eine allg. Bestätigung der Feldergebnisse. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 66. 977—80. 11/6. 1949. Kiew, Allunions-wiss. Forschungsinst. für Zuckerrüben.) LEBTAG. 4450

A. Schtscherbakow, *Einige Veränderungen im anatomischen Bau der Stengel von Soja unter dem Einfluß von Calcium und Magnesium*. In Gefäßvers. in Sandkultur wurden die Veränderungen im Bau des Stengels sowie im Wachstum der Soja unter dem Einfl. steigender Ca- u. Mg-Gaben untersucht. Der Anteil der Rinde am Stengelquerschnitt verminderte sich bei Erhöhung der Mg-Gaben, während erhöhte Ca-Gaben entgegengesetzten Einfl. hatten. Eine ähnliche Erscheinung zeigte der Holzfaserteil. Beide Nährstoffe beschleunigen stark, bes. bei erhöhten Gaben, die Entw. der Sojapflanze. Die Rinde ist auf einen dünnen Streifen zusammengedrängt. Die Haut der Bastfasern ist dicker, ihre Hohlräume sind aber verengt. Infolge ungleichmäßiger Verdichtung der peripheren Schichten ist die Oberfläche des Stengels wellig u. rau. Das Herz ist oft gänzlich oder teilweise zerstört, mit Ausnahme einer unbeträchtlichen Zahl von Zellen der Zone, die an die innere Grenze der Holzfasern stoßen. Die verbliebenen Herzzellen sind oft von Pigmenten erfüllt. (Ботанический Журнал [Bot. J.] 34. 205—09. März/April 1949. Moskau, Timirjasew-Inst. für Pflanzenphysiol. der Akad. der Wiss. der UdSSR.) JACOB. 4470

W. P. Dadykin, *Über den Einfluß der Bodentemperatur auf die Aufnahmefähigkeit der Düngerphosphorsäure durch die Pflanzen*. Die Erniedrigung der Temp. von 18—22° auf eine mittlere Tagestemp. von +5,2° (Nachttemp. unterhalb 0°) verlangsamt die Bindung der H₃PO₄-Düngemittel durch den Boden u. erhöht ihre Wirksamkeit. Das Ausbleiben der Wrkg. einer Kartoffeldüngung unter den Bedingungen der kalten Böden der Kalksichen Halbinsel steht in Verb. mit dem langsamen Übergang der Dünger in die schwer resorbierbare Form. (Доклады Всесоюзной Академии Сельскохозяйственных Наук имени В. И. Ленина [Ber. Allunions landwirtsch. Lenin-Akad.] 14. Nr. 4. 19—21. 1949. Cbru.schew Inst. für Kälteforschung der Akad. der Wiss. der UdSSR.) FÖRSTER. 4470

N. D. Spiwakowski, *Einfluß der Stickstoffformer auf das Wachstum des Apfelbaums und der Fruchtansätze*. Unter den Bedingungen des Schwarzerdebodens mit pH 6,1 regt *Ammoniak-N* (I) bei hinreichender Zufuhr von P u. K das vegetative Wachstum der Triebe (Menge der Triebe u. Gesamtlänge) mehr an u. gibt ein stärkeres Wachstum der Triebe im 2. Halbjahr als *Nitrat-N* (II). Das Auftreten der Fruchtansätze an 2jährigem Holz erfolgt mit II in größerer Menge als mit I. Mischgaben nehmen eine Mittelstellung

mit Annäherung an II ein. Die Blätter des oberen Teils der Triebe haben mit I einen höheren Saccharosegehalt als mit II, während der Geh. der Blätter an P u. K höher in Pflanzen mit II-Gaben ist. (Доклады Всесоюзной Академии Сельскохозяйственных Наук имени В. И. Ленина [Ber. Allunions Landwirtschaft. Lenin-Akad.] 14. Nr. 2, 25—28. 1949. Wiss. Mitschurin-Forschungsinst. für Obstbau.) FÖRSTER. 4480

G. Ch. Molotkowskj und Ss. I. Paschkar, *Die Wirkung einiger Wuchsstoffe im Gemisch mit Nigrol und Asche auf die Heilung von Wunden an Bäumen*. Das Schmieröl Nigrol erwies sich in verschied. Kombinationen mit Asche u. Wuchsstoffen als wirksames Mittel zur Heilung von Baumwunden. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 69. 97—100. 1/11. 1949. Tschernowizy, Univ.) JACOB. 4485

E₅. Tierchemie und -physiologie.

Ss. A. Fedorow, *Cholesterin in der Linse bei Katarakt*. Vf. berichtet über das Vork. von Cholesterin (I)-Ausscheidung in Form rhombenförmiger glänzender Kristalle in der Augenlinse bei einem 7-jährigen Mädchen mit angeborenem grauen Star, ferner bei einem Patienten mit Cataracta traumatica, wo sich I in gleicher Weise an der hinteren Linsenwand fand. (Вестник Офтальмологии [Nachr. Ophthalmol.] 29. Nr. 1. 43—44. Jan./Febr. 1950. Jaroslawl, Augenklinik, u. Med. Inst., Lehrst. für Augenkrankheiten.)

K. MAIER. 4520

Ju. M. Geffer und G. F. Miljuschewitsch, *Biochemische Verschiebungen bei schweren Verbrennungen*. Unterss. an 175 Kranken zeigen folgende biochem. Veränderungen bei schweren Verbrennungen: 1. Eiweißstoffwechsel: Hypoproteinämie als Anzeichen von Eiweißverlust im gesamten Organismus; Kreatinausscheidung im Harn als Anzeichen verstärkter Abbaues von Gewebeeiweiß, bes. in den Muskeln; erhöhter Rest-N, Hyperpolypeptidämie. — 2. Kohlenhydratstoffwechsel: Hyperglykämie (oft auch mit Hypersensibilisierung gegenüber Adrenalin) infolge Glykogenolyse, Abbau des Glykogens aller Zellen u. Übergang in Zucker, Erhöhung des Milchsäurespiegels bei 20 mg-%. — 3. Mineralstoffwechsel: Hypochlorämie, verminderte Cl'-Ausscheidung im Harn, damit zugleich Dehydratation des Organismus. — 4. Säure-Base-Gleichgewicht: Acetonurie, Vermehrung der organ. Säuren im Blut, Verminderung der Reservealkalität, allg. Acidose des Organismus, vermehrte NH₃-Ausscheidung im Harn. — 5. Redoxprozesse: Unterdrückung der oxydativen Prozesse, nachweisbar durch Best. der Menge nicht völlig oxydierter Zwischenprod. im Harn u. der Katalase im Blut, Herabsetzung des Katalaseindex von 3,5—4 auf 0,8—1,0. Zufuhr von Vitaminen, bes. Vitamin C, kann die Redoxprozesse u. die Bldg. der Zwischenzellsubstanz in den Geweben, bes. in den Capillaren, günstig beeinflussen. (Хирургия [Chirurgie] 1949. Nr. 4. 26—33. April. Leningrad, Wiss. Forschungsinst. für Erste Hilfe.) R. K. MÜLLER. 4550

Agnete Krabbe, *Harnsteine bei Hunden und Katzen*. Klin. Übersicht über die Behandlung von Harnsteinen bei Hunden u. Katzen während der letzten 15 Jahre. Von 11 291 behandelten Hunden hatten 7 = 0,6% Blasensteine, während von 1024 behandelten Katzen 10 = 1% Sedimentbldg. zeigten. Die Neigung zu Recidiven ist relativ groß. Bei Katzen wurden nur Sedimentbildungen, aber keine Steine gefunden. 32 Steine von Hunden wurden chem. u. kristallograph. mit Röntgenstrahlen untersucht: 24 MgNH₄PO₄, 6 Ca-Oxalat, 1 Harnsäure, 1 Cystin. Bei Ca-Oxalatsteinen wird diätet. Behandlung u. Mg-Medikation empfohlen. (Veterin. Rec. 81. 751—59. 12/11. 1949.) H. SCHMITZ. 4550

Erik Gudiksen, *Untersuchungen über die Zusammensetzung des Magensaftes*. Ausgedehnte Verss. zur Ermittlung des Geh. an Elektrolyten im reinen Magensaft der Katze. Die Sekretion wurde stimuliert durch Histamindihydrochlorid (I), Pilocarpinhydrochlorid (II) u. elektr. Vagusreiz (III). Es wurden bestimmt: Sekretion/Zeit, HCl-Konz., Cl', „neutrales Chlorid“, Na⁺, K⁺, NH₄⁺, Ca⁺⁺, Mg⁺⁺, P, N, Pepsin, Mucin. Die einzelnen Werte innerhalb der 3 Reihen streuen recht beträchtlich. Hervortretende Ergebnisse: nach I: hohe Cl'- u. HCl-Konz., hoher K/Na-Quotient (stets >1); nach II: relativ geringe Sekretion, K/Na = 0,063—0,337, relativ viel N in organ. Bindung; pept. Aktivität ca. 75 mal so groß wie bei I; nach III: Werte im allg. zwischen denen von I u. II; Sekretion entspricht dem II-Wert. (C. R. Trav. Lab. Carlsberg, Sér. chim. 27. 145—272. 1950. Kopenhagen, Carlsberg-Labor.) E. LEHMANN. 4555

I. A. Barannikowa, *Die Konzentration des gonadotropen Hormons in der Hypophyse des Störs (Acipenser stellatus) in verschiedenen Stadien des geschlechtlichen Cyclus*. Im Gegensatz zu den Knochenfischen, bei denen das gonadotrope Hormon von dem intermediären Teil der Hypophyse ausgeschieden wird, wird diese Funktion beim Stör durch den Hauptteil der Hypophyse ausgeführt. Dieser kann beim Acipenser stellatus in drei Zonen unterteilt werden: eine ventrale, eine dorsale u. eine dorsonasale. Die ventrale Zone enthält basophile Zellelemente, die dorsale vorwiegend acidophile. Das Drüsenparenchym zeigt

bei den reifen Weibchen eine Lyse mit Bldg. eines fl. basophilen Kolloids. Die stärkste Entw. erreicht dieser Prozeß vor dem Laichen. Während der Laichzeit verschwinden die basophilen Elemente beinahe vollkommen, das ganze Gewebe der Hypophyse besteht dann aus sehr kleinen, schwach acidophilen u. chromophoben Zellen. Auch bei den nach der Laichzeit in das Meer zurückkehrenden Weibchen fehlen die basophilen Elemente beinahe vollkommen. Vf. verbindet daher die Bldg. des gonadotropen Faktors mit der Funktion der basophilen Zellen. Diese Annahme konnte auch durch die Messung des gonadotropen Hormons in der Trockensubstanz der Hypophyse bestätigt werden. Die Ausscheidung des Hormons tritt bei den Männchen später ein als bei den Weibchen. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 68. 1147—50. 21/10. 1949.) DU MANS. 4560

—, *Cortison, A.C.T.H. (Adrenocorticotropes Hormon), und Deoxycorton*. Kurzes Übersichtsreferat. (Lancet 258. 169. 28/1. 1950.) JUNG. 4561

George Brownlee, *Wirkung von Deoxycorton und Ascorbinsäure auf die Formaldehyd-arthritis bei normalen und nebennierenlosen Ratten*. Bei n. Ratten wird eine Formalin-Arthritis durch tägliche Gaben von 20 mg Ascorbinsäure (I) gemildert, 1 mg Deoxycorton (II) täglich steigert die Erscheinungen nicht unerheblich, gleichzeitige Gaben von I u. II führen dagegen zu einem fast vollständigen Schutz. Nach Nebennierenentfernung vermag I nicht mehr zu schützen, II nicht mehr zu intensivieren, dagegen bleibt der Schutz durch I + II vollständig erhalten. Auffallend sind die geringen benötigten Mengen an II gegenüber der bekannten Schutzdosis von Cortison (5 mg täglich). (Lancet 258. 157—59. 23/1. 1950. Beckenham, Wellcome Res. Labor.) JUNG. 4561

Gerhard Venzmer, *Zur Entdeckung eines gegen Arthrosen wirksamen Hormons der Nebennierenrinde*. Kurze Übersicht über Entdeckung u. Wirkungsweise des Cortisons an Hand der Literatur. (Dtsch. med. Wschr. 75. 424—25. 31/3. 1950. Stuttgart-Degerloch, Birkach-Str. 9.) E. LEHMANN. 4561

V. Köhler und L. Penew, *Nebennierenrindenhormon (DCA) und Arthritis rheumatica*. Übersicht an Hand der Literatur u. Mitteilungen über uneinheitliche Behandlungserfolge bei einigen eigenen Fällen. (Aerztl. Wschr. 5. 302—04. 19/5. 1950. Würzburg.) E. LEHMANN. 4561

Hyman J. Zimmerman, Alvin E. Parrish und Louis K. Alpert, *Wirkung von Desoxycorticosteronacetat auf die Insulinempfindlichkeit bei Diabetes mellitus*. Die Insulinempfindlichkeit wird durch Desoxycorticosteronacetat bei Diabetikern erhöht. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 73. 81—82. Jan. 1950. Washington, Veterans Administrat. Hosp., u. George Washington Univ., School of Med.) DÖRNER. 4564

Julius Moeller, *Über Hypertensinogen, Blutdruck und Nephrose*. 1. Mitt. Obwohl bei Nephrosen elektrophoret. eine Vermehrung des α - u. β -Globulins vorliegt, ist im Serum das der Globulin-Fraktion angehörende Hypertensinogen vermindert. (Dtsch. Arch. klin. Med. 196. 668—81. 1950. Frankfurt, Med. Univ.-Klin.) JUNG. 4566

Julius Moeller, *Die Bedeutung des Renins bei der akuten Nephritis*. 2. Mitt. (Vgl. vorst. Ref.) Die Injektion eines Renin (I)-Präp. aus menschlichen Nieren wird von nieren-gesunden Menschen ohne wesentliche Beschwerden ertragen. Bei Vorliegen einer akuten Nephritis führen bereits kleinste Mengen I zu einer Blutdrucksteigerung u. anschließenden Senkung. Unter Umständen kam es zu einem schweren anaphylakt. Schock. (Dtsch. Arch. klin. Med. 196. 682—96. 1950.) JUNG. 4566

Friedr. Horst Schulz, *Über die alimentäre Beeinflussung der Blutgerinnungszeit*. Vf. findet, daß in vitro Aminosäuren keinen direkten Einfl. auf den Blutgerinnungsvorgang besitzen. Das Gleiche ergab sich für Speichel, Magensaft u. Urin, während Duodenalsaft eine Verkürzung der Gerinnungszeit bewirkte. Die gleiche Wrkg. des Duodenalsaftes konnte sowohl an gesunden als auch an hämatophilen Patienten beobachtet werden, bei denen eine Beziehung zwischen Gerinnungszeit u. Produktion an Duodenalsaft besteht. Da jedoch zwischen Gerinnungszeit u. Trypsin-Geh. des Duodenalsaftes Gesunder keine Beziehung besteht u. bei Hämatophilen der Duodenalsaft gleichviel Trypsin enthält, wie bei Gesunden, wodurch in vitro dieselbe Verkürzung der Gerinnungszeit bewirkt wird, schließt Vf., daß an Trypsin ein Wirkstoff gebunden ist, dessen Aktivierung bzw. Bldg. durch bestimmte Aminosäuren unterstützt wird. (Dtsch. Z. Verdauungs- u. Stoffwechselkrankh. 10. 22—29. Aug. Febr. 1950. Leipzig, Univ., Med. Klinik.) HOTHUM. 4573

P. Korshujew und N. Bulatowa, *Physiologische Besonderheiten der Erythrocyten von Knorpelfischen (Konzentration des Hämoglobins und Intensität des Sauerstoffbedarfs)*. Die sonst für die Wirbeltiere gültige Regel der Beständigkeit des Verhältnisses der Hämoglobinkonz. zu der Raumeinheit der Erythrocyten gilt nicht für eine Reihe der niederen Wirbeltiere, wie geschwänzte Amphibien u. einige Fische. Das erwähnte Verhältnis ist

bei diesen Tieren bedeutend niedriger als bei den Langwirbeltieren. Um zu prüfen, ob diese Abweichung gegebenenfalls eine Folge der durch ungünstige äußere Verhältnisse in den Behältern sich entwickelnden Anämie ist, wurde das durch Herzpunktion gewonnene Blut von 2 im Schwarzmeer lebenden Rochenarten (*Raja clavata* u. *Trygon pastinaca*) untersucht. Die Erythrocyten der Rochen sind gering an Zahl, aber sehr groß (ca. 1000 μ^2), die Hämoglobinmenge ist sehr gering. Die Hämoglobinkonz. in den Erythrocyten schwankt zwischen 19 u. 20% (bei Knochenfischen von 30—35%). Der O₂-Verbrauch durch die Erythrocyten der Rochen war nicht anders als der bei den kernhaltigen Erythrocyten der Landtiere. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 70. 149—51. 1/1. 1950.)
DU MANS. 4573

René Schubert, Sanierung des Serums von niereunfähigen Stoffen durch Kollidon verschiedener Teilchengröße. (Reihenversuche an Meerschweinchen mit Trypanrol.) Es wird gezeigt, daß durch Verwendung eines niedermol. Kollidons (I) gewisse, sonst nicht niereunfähige Stoffe renal eliminiert werden können. Im Reihenvers. an Meerschweinchen wird z. B. au. h. der saure Azofarbstoff Diaminrot 3 Binsonstletalen Dosen an I gekoppelt u. ausgeschieden. Ohne I wird Diaminrot 3 B nur durch das Leber-Gallen-Syst. ausgeschieden. (Dtsch. Z. Verdauungs- u. Stoffwechselkrankh. 10. 79—85 [ausg. April 1950]. Tübingen, Univ., Med. Klin.)
H. SCHMITZ. 4574

Kurt Schreiber, Über Methionin. Seine physiologische und klinische Bedeutung. Der Methionin (I)-Geh. des menschlichen Serums wurde nach der von HORN modifizierten Bestimmungsmeth. von CARTHY u. SULLAVIN bestimmt. Es wurden Werte von 0,15—0,25 mg-% gefunden. — I-Ausscheidungen im Urin konnten weder bei Säuglingen noch bei Erwachsenen beobachtet werden. Bei der Behandlung der enteralen Toxikosen scheint Zusatz von I zur Serum-RINGER-Lsg. einen günstigen Effekt zu zeigen. In der Therapie der Hepatitis epidemica u. der Säuglingsanämien spielt es dagegen keine Rolle. (Z. Kinderheilkunde 87. 137—51. 1949. Heidelberg, Univ., Kinderklinik.) ROHRlich. 4574

Ruprecht Koch und Jürgen Bräutigam, Der Einfluß des Nicotinsäureamids auf Glykogenbildung und postmortale Glykogenolyse. An 20 Kontrollen (K) u. 20 mit Nicotinsäureamid (I) (5 Tage lang 50 mg/Tag + 1 mal 100 mg subcutan) vorbehandelten Ratten, die am 7. Tage des Vers. getötet wurden, wurde nach dem Tode der Glykogen (II)-Geh. der Leber bestimmt. Befunde: II-Geh.: A. 1,5 Min. post mortem: I-Tiere 4,5, K 3,0 g-%; B. 1, 12 u. 24 Stdn. p. m. (A-Werte = 100%): I-Tiere: 71,1%, 31,2%, 13,3%; K: 43,3%, 20,0%, 10,0%. Folgerungen: 1. I führt zur II-Speicherung in der Leber; 2. I hemmt die post-mortale Glykogenolyse. Somit wird I-Therapie zur Anreicherung u. zum Schutz gegen überstürzten Abbau von Leber-II empfohlen. — Diskussion der Bedeutung von I u. Ascorbinsäure im Kohlenhydratstoffwechsel an Hand von ca. 30 Literaturangaben. (Klin. Wschr. 28. 308—10. 1/5. 1950. Marburg, Univ., Kinderklinik.) E. LEHMANN. 4587

M. Ja. Men und M. G. Podgajetzka, Die Therapie der Hauttuberkulose mit Vitamin D₂. Die Wrkg. von Vitamin D₂ (I) in großen Dosen (zunächst 600000 ME in 3 Tagen, dann in 6—7 Tagen, Öllsg. intramuskulär oder per os oder alkoh. Lsg. per os) wird an 68 Kranken mit Lupus, Skrofuloderma u. anderen Formen der Hauttuberkulose geprüft. Bei Lupus zeigt sich I sehr wirksam; auffällig ist die lange Nachwrkg. nach beendeter Kur, die auf eine Aufspeicherung in den Geweben schließen läßt. Wegen der Nebenerscheinungen (Herd mit Erythema, frische Lupome) ist genaue Beobachtung während der Kur erforderlich. (Проблемы Туберкулеза [Probleme Tuberkul.] 1949. Nr. 2. 24—29. März/April. Ukrain. Wiss. Forschungsinst. für Tuberkulose, Hauttuberkulose-Klinik.)
R. K. MÜLLER. 4587

R. Wendt, Untersuchungen über Stoffwechselstörungen und ihre Therapie bei schwerer Calciferol-(Vigantol-)Vergiftung. Bei Calciferol-Überdosierung infolge von Verabreichung von 370 mg Vigantol an einen 13jährigen Jungen kam es zu einem hypercalcäm. Praekoma mit Erscheinungen des Magen-Darmtraktes, Acidose, gestörter Nierenfunktion, Veränderungen des W.- u. Mineralhaushaltes u. des Blutdruckes sowie zu Abweichungen im weißen Blutbild, EK G u. im Energiestoffwechsel. Eine Erklärung für diese Erscheinungen wird versucht. (Therap. Gegenwart 1950. 13—21. Kiel, Univ., Hautklinik.)
EBERLE. 4587

Dieter Roland, Wert oder Unwert der Bluttransfusion bei dystrophen Säuglingen. (Klinisch-statistische Untersuchungen.) Die Feststellung, daß von 86 Dystrophen, bei denen insgesamt 300 Bluttransfusionen erfolgten, nur 7 Kinder mit ausreichender Gewichtszunahme entlassen werden konnten, spricht auf keinen Fall für die Bluttransfusion. (Arch. Kinderheilkunde 138. 4—27. 1949. Freiburg/Br., Univ., Kinderklinik.)
RUBENOW. 4589

Werner Droese, Die Behandlung der akuten Ernährungsstörungen im Säuglingsalter mit Rohfaserpräparaten. Aus der chem. Zus., pH-Titrationskurve, Quellbarkeit, Adsorp-

tionsfähigkeit usw. wird die therapeut. Verwendung von *Aplona*, *Daucaron*, *Melostip* u. *Arobon*, hauptsächlich aus Früchten dargestellten Rohfaserpräpp., abgeleitet u. an einigen Fällen begründet. (Acrztl. Wschr. 4. 724—30. 15/12. 1949. Kiel, Univ., Kinderklinik.)
KLINGMÜLLER. 4539

G. L. Ada, *Phospholipidstoffwechsel im Cytoplasma der Rattenleber*. Durch Abänderung der Meth. von HOGEBOM, SCHNEIDER u. PALLADE (vgl. C. 1949. I. 1262) gelang es Vf., das Lebercytoplasma von Kaninchen in große Granula, Mikrosomen u. Rest-Fl. zu fraktionieren. Zellkerne der Leber wurden mit dem Verf. von MIRSKY u. POLLISTER (J. gen. Physiol. 30. [1946.] 117) isoliert. Die Analyse von 12 Lebern ergab, daß bei den großen Granula 94%, bei den Mikrosomen 96,6% aus *Lipoiden*, *Proteinen* u. *Nucleinsäuren* bestanden; der Totallipoidgehalt betrug 29,6 bzw. 43,4%. Von den *Phospholipoiden* (I) des Cytoplasmas waren 26,4% in den Granula, 64,6% in den Mikrosomen u. 9% in der Rest-Fl. enthalten. Verss. mit radioakt. ³²P zeigten, daß nach Injektion von ³²P-Phosphat im Cytoplasma der Leber drei I-Fractionen mit verschied. spezif. Aktivität auftraten. Der Befund von HEVESY (Nature [London] 156. [1945.] 534), daß die I-Umwandlung in den Zellkernen der Leber langsamer erfolgt als im Cytoplasma, wurde bestätigt. (Biochemic. J. 45. 422—28. 1949. London, Nat. Inst. for Med. Res.)
ERXLEBEN. 4596

J. A. McC. Smith, *Die Ausscheidung von Aminosäuren im Harn bei normaler und anomaler Schwangerschaft*. Vf. studiert mit Hilfe der Papierchromatographie die Ausscheidung von Aminosäuren (I) im Harn schwangerer Frauen. Kontrollverss. bei nichtschwangeren Frauen ohne Leberschäden ergaben beträchtliche Ausscheidungen an *Glycin*, *Alanin* u. *Glutaminsäure*, sowie Spuren verschied. anderer I. Bei Leberdysfunktion erscheinen im Harn nichtschwangerer Frauen infolge verminderter Desaminierung große Mengen der verschiedensten I. Bei n. Schwangerschaft ist bis zur 12. Schwangerschaftswoche eine leicht erhöhte I-Ausscheidung festzustellen; später ist die Ausscheidung stärker erhöht. Verschied. Krankheitszustände während der Schwangerschaft zeigen in bezug auf die I-Ausscheidung teils Vermehrung, teils Verminderung, nur bei Leberatrophie ist die Ausscheidung sehr stark erhöht. (J. Obstetr. Gynaecol. Brit. Empire 56. 994—1003. Dez. 1949. London, Queen Charlottes Maternity Hosp.)
FUHRMANN. 4596

N. L. Corkill, *Aktivierung latenter Kala-Azar und Eiweißstoffwechsel*. Klin. Fälle werden beschrieben, bei denen Kala-Azar offenbar durch 3 Faktoren aktiviert wurde: akute Infektionen, Gewebstrauma u. physiol. Anspannung. Gemeinsam ist diesen Faktoren ein gesteigerter Proteinabbau. Dessen Bedeutung wird, übereinstimmend mit den Befunden anderer Vff., in dem Absinken der Plasmaglobulinwerte u. der dementsprechend geringen Fähigkeit zur Antikörperbildg. gesehen. (Ann. trop. Med. Parasitol. 43. 261—67. Dez. 1949. Liverpool, School of Tropic. Med.)
NECKEL. 4596

E. Daubresse, E. C. Dodds, H. Scribe, Cl. Bécélère, J. Peeters, *Le Stilboestrol*. Paris: Masson & Cie. 1949. (182 S. m. Fig.) fr. 600.

—, *Synopsis. Studien aus Medizin und Naturwissenschaft. Heft 2: Hormone bei Pflanze, Tier und Mensch*. Hamburg: Claassen & Goverts. (78 S.) DM 5,40.

E_g. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

Hans Heinrich Rust, *Einige kritische Betrachtungen zur Ultraschalltherapie*. Vf. führt Mißerfolge der Ultraschalltherapie auf Unzulänglichkeiten der Dosimetrie zurück. Nach Ansicht des Vf. soll im Vgl. zu einem Gleichstromapp. ein Halbwellenapp. bei gleicher physikal. Leistung eine vielfach größere biol. Wirksamkeit haben. (Dtsch. med. Wschr. 74. 1505—07. 9/12. 1949. Hamburg, Andreasstr. 33.)
DRECHSLER. 4604

G. Barth und H. A. Bülow, *Zur Frage der Ultraschallschädigung jugendlicher Knochen*. Die Hinterbeine junger, 2—5 Wochen alter Hunde wurden verschied. lang der Einw. von Ultraschallwellen (800 kHz; 2,5, 3,25 u. 4,0 W/cm²) ausgesetzt. Die Verss. sowie Beobachtungen an einer größeren Zahl von beschallten Kindern zeigen, daß Knochenschädigungen in der Praxis erst bei Dosen zu erwarten sind, bei denen trotz stärkster Schmerzen längere Zeit beschallt wird. Die Gefahr einer Schädigung durch Ultraschall ist beim wachsenden Knochen nicht größer als beim erwachsenen. Bei Säuglingen u. Kleinkindern soll die Dosis wegen der Neigung der Haut zur exsudativen Rk. nicht zu hoch bemessen werden. Eine Summation mehrerer unterschiedlicher Behandlungen ist in der Praxis nicht zu befürchten. (Strahlentherapie 79. 271—80. 1949. Erlangen, Univ., Med. Klinik.)
FUCHS. 4604

Karl Overhof und Theodor Siekmann, *Die röntgentherapeutische Beeinflussung der durch Hypophysentumor bedingten bitemporalen Hemianopsie*. Beobachtungen an 100 Fällen mit Störungen durch Hypophysentumoren. Bei 79% trat unter Röntgentherapie eine wesentliche Besserung der Augensymptome ein, wobei von 17 Amaurosen 9 wieder gut

sehfähig wurden. Prognost. am günstigsten erscheint die Behandlung von Akromegalic, Morbus FRÖHLICH u. M. CUSHING sowie von Adenomen mit Sehstörungen ohne endokrine Symptome. (Strahlentherapie 81. 39—62. 1950. Marburg, Univ., Strahleninst.)

U. JAHN. 4604

B. Lindemann, Die Röntgenhämolysen als Strukturproblem. An Hand von 11 eiektronenmkr. Ausnahmen wird erläutert, daß Röntgenbestrahlung (I) (10000—135000 r) an Erythrocyten (II)-Hüllen prinzipiell die gleichen morpholog. Strukturveränderungen auslöst wie Eiweißdenaturantien (Säure- bzw. Alkalieinw.; p_H 3,07 bzw. 8,6). I wirkt prim. denaturierend im Sinne koll.-chem. Alteration. Da bestrahlte II in physiol. NaCl-Lsg. bei partiellem Hämoglobinverlust die gleichen morpholog. Veränderungen aufweisen wie in hypoton. Milieu hämolysierte II, wird die Röntgenhämolysen als osmot. Hämolysen definiert. (Fortschr. Gebiete Röntgenstrahlen 72. 365—70. Jan. 1950. Hamburg, Allg. Krankenh. St. Georg, u. Berlin, Siemens & Halske AG.)

E. LEHMANN. 4604

Murray McGeorge, Die Ergebnisse von Radiumbestrahlungen übersäuerter Mägen und ihre Beziehung zum Ulcus duodeni. Eine größere Anzahl von Patienten mit Ulcus duodeni u. damit verbundener Übersäuerung des Magens wurde durch Einführung einer mit Ra gefüllten Patrone in den Magen behandelt. Insgesamt wurden 2000—3000 mg-Stdn. appliziert, wobei die Patrone pro Tag bis zu 6 Stdn. eingeführt wurde. Die sekretor. Eigg. der Magenschleimhaut wurden vor u. nach Bestrahlung mittels des Histaminrestes nach LANDER u. MACLAGAN kontrolliert. Die Überproduktion an Säure wurde stark red., in Einzelfällen für mehrere Jahre. Histolog. Unters. entnommener Schleimhautproben ergab in keinem Falle Schädigungen benachbarter Gewebe. (Quart. J. Med. [N. S.] 19. 111—28. April 1950. Otago, Neu-Seeland, Univ. u. Dunedin Hosp.)

REUSSE. 4604

Oskar Goecke, Über die Möglichkeit der Vortäuschung einer positiven Urobilinogenreaktion des Urins bei der Behandlung mit PAS-Natrium. Im Urin aller mit PAS-Natrium behandelten Patienten wurde bei der Urobilinogen-Rk. (I) mit EHRlich-Reagens ein orangefarbener Nd. beobachtet, der zwar in ausgeprägten Fällen nicht mit einer positiven I zu verwechseln ist, jedoch dort, wo infolge geringer PAS-Konz. nur eine klare orangefarbene Färbung auftritt, unter Umständen eine positive I vortäuschen kann. Der auftretende Farbstoff ist jedoch im Gegensatz zu dem der Urobilinogenfärbung nicht chloroformlöslich. (Tuberkulosearzt 4. 219—20. April 1950. Lippstadt, Tbc.-Abteilung des Dreifaltigkeitshospitals.)

RUBENOW. 4608

R. Jaques, Wirkung von Synopen auf experimentelle abakterielle und nichtallergische Dermatitis des Meerschweinchens. Bei insgesamt 44 Versuchs- u. 45 Kontrollmeerschweinchen wurden (nach Epilation mit ZnO + BaS) mittels Crotonöl, einer 0,4% ig. Lsg. von Cantharidin in Olivenöl, Sentöl u. einer 0,2% ig. Lsg. des Chloroformextraktrestes der Rinde von Daphne laureola in Olivenöl Dermatitis erzeugt. Die Versuchstiere erhielten 1 Stde. vor u. 4—24 Stdn. nach der Applikation 20 mg/kg Synopen (I) subcutan injiziert. I vermochte in dieser relativ hohen Dosis in allen Fällen die Intensität der (im einzelnen näher beschriebenen) Hauterscheinungen u. Nekrosen abzuschwächen. Vf. schließt aus dieser Wrkg. des spezif. Antihistaminicums, daß an Entstehung u. Verlauf der erzeugten Dermatitis Histamin irgendwie beteiligt ist u. diskutiert verschied. Erklärungsmöglichkeiten. (Dermatologica [Basel] 100. 153—63. 1950. Basel, Geigy AG.)

E. LEHMANN. 4608

A. Spinks, Die Umwandlung von β -Naphthoxyäthanol im Kaninchen. Im Urin von Kaninchen, welche intraperitoneal oder intravenös 1,7 g β -Naphthoxyäthanol (I) als 10% ig. Dispersion erhielten, konnte dieses nicht nachgewiesen werden. Als Stoffwechselprodd. wurden β -Naphthoxyessigsäure (II) (ca. 25%), verestertes I (ca. 0,5%) u. verestertes β -Naphthol (III) (ca. 0,1%) identifiziert. Der fehlende Anteil von I erscheint im Harn in Form gefärbter Oxydationsprodd. von III oder anderer phenol. Umwandlungsprodd.; Spuren von freiem u. gepaartem I, sowie große Mengen II wurden im Pferdeharn nachgewiesen. (Biochemic. J. 46. 182—85. Febr. 1950. Manchester, Imp. Chem. Ind. Ltd., Res. Labor.)

K. MATER. 4608

C. van der Meer und G. A. Overbeek, Pharmakologie der Phenylbenzoesäureesterderivate. Unters. der pharmakol. Eigg. des spasmolyt. wirkenden β -Dimethylaminoäthyl-2-phenyltetrahydrobenzoats u. des β -Diäthylaminoäthyl-2-phenylhexahydrobenzoathydrochlorids. Beide besitzen gegenüber anderen spasmolyt. wirkenden synthet. Substanzen verschied. Vorteile, die zur Prüfung bei Magen-Darmstörungen, spast. Zuständen des Ureters u. der Blutgefäße u. bei Parkinsonismus anregen. (Acta physiol. pharmacol. neerl. 1. 4—31. Jan. 1950. Oss, Holland, N. V. Organon, Dep. of Pharmacol.)

KUNZMANN. 4608

J. Tripod, Einige Beziehungen zwischen Antinicotinwirkung und spezifischem Antagonismus. 1,25 mg/kg Nicotin intravenös wirkt bei Mäusen stets letal. Durch subcutane

Injektion, 1 Stde. vorher, konnte die nicotin-antagonist. Wrkg. spasmolyt. u. ganglionblockierender Pharmaka festgestellt u. mit deren antagonist. Wrkg. gegenüber *Acetylcholin*, *Arecolin* u. *Pilocarpin* verglichen werden. Die Antinicotinwrkg. hatte mehr Beziehung zu den verschied. Nebenwirkungen des Alkaloids als zu seiner ganglionblockierenden Wirkung. (Brit. J. Pharmacol. Chemotherap. 4. 323—28. Dez. 1949. Basel, CIBA Ltd.) OETTEL 4608

Winand Lehmacher, *Bluttransfusion mit Novocain*. Auch bei Einhaltung aller serolog. Kautelen treten bei Bluttransfusionen unerklärbare Nebenwirkungen in Form von Schüttelfrösten usw. auf. Durch 5 cm³ 1%ig. Novocainlsg., nach der Transfusion langsam i. v. gegeben, werden diese Zwischenfälle vermieden. Dieser Effekt wird mit einer Sensibilisierung des Zwischenhirns u. Herabsetzung des neuromuskulären Gefäßtonus erklärt. (Klin. Wschr. 27. 675. 15/10. 1949. Göttingen, Zentralkliniken.) HAUSCHILD 4614

F. Hartl, *Anatomischer Befund bei tödlichem Kollaps nach Lokalanästhesie mit Novocain-Suprarenin*. Es wird über einen zwei Tage nach paravertebrale u. parasternale Injektion von 300 cm³ *Novocain-Suprarenin*-Lsg. sowie zwei intracardialen *Adrenalin*-Injektionen erfolgten Todesfall berichtet, bei dem die anatom.-mkr. Unters. multiple, frische Herzmuskelnnekrosen zeigte. Ursache des akuten Kreislaufversagens ist wahrscheinlich das *Suprarenin*, wobei der lymphat. Konst. u. möglicherweise auch einer individuellen Überempfindlichkeit gegen *Adrenalin* besondere Bedeutung für Auslösung u. Verlauf des Kollapses zukommt. (Dtsch. med. Wschr. 74. 1306—08. 23/10. 1949. München, Univ., Patholog. Inst.) RUBENOW 4614

Annemarie Hardt und Albrecht Fleckenstein, *Über die Kaliumabgabe des Froschmuskels bei Einwirkung kontrakturerzeugender Stoffe und die Hemmung der Kaliumabgabe durch kontrakturerhaltende Lokalanästhetica*. Ebenso wie bei wiederholter Verkürzung treten bei Dauerkontraktionen K-Ionen aus dem Muskel aus. Die Starverkürzung wurde durch *CHCl₃*, *Avertin*, *Milchsäure*, *NaOH*, *Coffein* erzeugt. Bei Verss. mit *Acetylcholin* u. *Nicotin* war die Verkürzung geringer. Die Reizschwelle für die Kontraktion des Muskels ist mit der für die K-Abgabe identisch. Die Gifte führen zu einer erhöhten Durchlässigkeit der Membran für Ionen u. infolge des Zusammenbruchs des Membranpotentials zur Verkürzung. Lokalanästhetica können diese Erscheinung aufheben u. sowohl einen K-Ionenaustritt als auch eine Kontraktur verhindern. Die Arbeit stellt dadurch gleichzeitig einen Beitrag zum Wirkungsmechanismus der Lokalanästhetica dar. (Naunyn-Schmiedeberg's Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 207. 39—54. 1949. Heidelberg, Univ., Pharmakol. Inst.) MASSMANN 4614

H. Denny und Margarete Fischer, *Über Sulfonamidbehandlung von Durchfällen Tuberkulöser*. 6 von 13 Kranken mit offener Lungentuberkulose u. Durchfällen wurden durch 2 Stoßbehandlungen mit 3—7 g *Sulfaguanidin* (I) (*Resulphon*- bzw. *Rucoidtableten* zu 0,5 g) von ihren Beschwerden befreit. Bei 2 Patienten blieben die Durchfälle unbeeinflusst. Die günstige Wrkg. der Sulfonamide (II) beruht nach Vf. wahrscheinlich auf der Ausschaltung gewisser Bakterienarten des Darmes, da II eine Stillstellung des Darmes nicht bewirken. Da I sehr schlecht resorbiert wird u. deshalb nicht zu unerwünschten Nebenwirkungen führt, ist es bes. geeignet. Langdauernde II-Gaben sind jedoch zu vermeiden (Hemmung von Stoffen, die für die n. Darmflora wichtig sind, wie *Nicotin*-, *Pantothen*-, *Folsäure*). Zur endgültigen, Abheilung einer Darmtuberkulose muß man meistens spezif. Chemotherapie mit *Streptomycin*, *PAS* oder *Tb I/698* betreiben. (Tuberkulosearzt 3. 578—82. Okt. 1949. Stuttgart, Karl-Olga-Krankenh.) U. JAHN 4619

Gerhard Byck, *Studien über die Penicillinbehandlung der Lues an Hand laufender Kontrollen des Penicillinspiegels im Serum und des bakteriologischen, serologischen und klinischen Krankheitsablaufes*. Dissertationsauszug. — Der Serumpenicillinspiegel ist tagszeitlichen Schwankungen ausgesetzt; er sinkt unter Pyrifertieber in der Regel ab. — Der spirochätocide Blutspiegel ist durch 3stündliche Injektionen je 50000 IE nicht zu erzielen. Bei 1stündlicher Injektionsfolge heilten Primär- u. Sekundärscheinungen nicht völlig ab; sie bildeten sich erst nach 3—12 Wochen zurück. (Therap. Gegenwart 89. 78—82. März 1950. Berlin, Rudolf Virchow-Krankenh.) E. LEHMANN 4619

I. A. Romanowski, *Intraduodenale Penicillintherapie bei Cholecystitiden*. Vf. behandelte 26 Kranke (22 davon Frauen) im Alter von 30—50 Jahren. Sie erhielten zunächst täglich, dann jeden 2. Tag Penicillinsg. mit Hilfe einer Sonde in den Zwölffingerdarm eingeführt. Insgesamt wurden 16—20 Sondierungen mit jedesmaliger Verabreichung von 50000 OE durchgeführt. Bei 3 Fällen mit schwerer Hepatitis wurden außerdem 300000 bis 400000 OE intramuskulär verabreicht. Bis auf 3 Fälle, wo die Galle Lamblien enthalten hat, konnte weitgehende Besserung erzielt werden. Recidive traten innerhalb eines Jahres nur bei 2 der so behandelten Kranken auf. (Клиническая Медицина [Klin. Med.] 28. (31.) Nr. 2. 82—83. Febr. 1950. Santschursk, Gebiet Kirow, Kreiskrankenhaus.)

Oberbeck, *Die örtliche Behandlung von Pleuroempyemen und Lungenabscessen mit Penicillin*. Bei Pleuraempyemen wurden 20—50000 E. Penicillin (I) in 10—100 cm³ physiol. NaCl-Lsg. direkt in die Pleurahöhle instilliert. Die Behandlung muß so lange wiederholt werden, bis sich die klin. Erscheinungen normalisiert haben. — Die örtliche Behandlung von Lungenabscessen erfolgte mit 10—25000 E. in 10 cm³ physiol. NaCl-Lösung. Zusätzlich werden intramuskulär I oder Sulfonamide gegeben. Die Behandlung wurde ebenfalls bis zum Aufhören der klin. Symptome fortgesetzt. Die Injektion erfolgte jeden 2.—5. Tag. Ein Patient war bereits nach 6 Injektionen mit insgesamt 165000 E. geheilt (vgl. auch W. HOOK, C. 1948. I. 367). (Dtsch. Gesundheitswes. 4. 1110—12. 27/10. 1949. Berlin-Lichtenberg, Oskar Ziethen-Krankenhaus.) IRRGANG. 4619

F. I. Aleschina, *Ein Versuch intrapulmonaler Penicillintherapie bei eitrigen Lungenprozessen*. Vf. führt Penicillin in 10—15 mg physiol. NaCl-Lsg. mit Hilfe einer transpleuralen Injektion ein. Bei 48 Kranken handelte es sich vorwiegend um Lungenabscesse infolge Bronchopneumonie. Die Injektionen wurden ohne Beschwerden vertragen, bis auf manchmal auftretende, 10—30 Min. lang dauernde Pleuraschmerzen. Die Penicillindosen dürfen nicht unter 300000—500000 OE pro Injektion betragen. Bei renitenten Fällen werden Dosen von 600000 bis zu 1 Million OE, möglichst täglich verabreicht, empfohlen. Besserung trat bereits nach 2—3 Injektionen ein. In 16 Fällen konnte völlige Genesung erzielt werden (2½ Jahre unter Beobachtung). Bei den übrigen trat eine so weitgehende Besserung ein, daß Operation vermieden werden konnte. (Клиническая Медицина [Klin. Med.] 28 (31). Nr. 2. 79—81. Febr. 1950. Leningrad, Staatl. Pädiatr. Inst., Therapeut. Klinik.) DU MANS. 4619

A. S. Sorkin und Ss. I. Ssionowa, *Erfahrungen in der Penicillintherapie sekundär infizierter Fisteln bei Patienten mit Knochentuberkulose*. Penicillin (I) bewirkt bei Fisteln mit grampositiver Mikroflora deren Schließung. Bei akt. Knochentuberkulose mit sek. Infektion zeigt I nur bakteriostat. Wirkung. Amyloide wird durch I rückläufig entwickelt. Gegenüber gramnegativer Mikroflora sowie *Bacterium coli* u. *Proteus* ist keine Wrkg. des I festzustellen. Neben intramuskulärer Injektion kann I auch zum Auswaschen der Abscesse nach Entfernung des sek. infizierten Eiters angewandt werden. Eine direkte Wrkg. des I auf den tuberkulösen Prozeß ist nicht zu beobachten. (Проблемы Туберкулеза [Probleme Tuberkul.] 1949. Nr. 2. 41—44. März/April. Moskau, Städt. wiss. Forsch.-Inst. für Tuberkulose.) R. K. MÜLLER. 4619

N. Ss. Morosowski, B. P. Alexandrowski, M. W. Osstrowskaja, I. O. Rosenberg und R. P. Schapiro, *Streptomycin in der Behandlung der Tuberkulose*. Die Patienten erhielten während der ersten 8—10 Tage 2 g, später 1 g Streptomycin pro die. Die tägliche Dosis wurde anfangs in 5—6, später in 3 gleichen Teilen intramuskulär verabreicht. Anfangs verbrauchte man pro Kur 100 g, später nur 50—60 g, die als mittlere Dosis mit optimalem Effekt angesehen werden. Durch Kombination mit der Kollapstherapie erzielte man die gleiche Wrkg. oft schon mit 15—30 g. Von den 138 Kranken zeigten nur 10 (= 7%) Vestibularisstörungen. Am günstigsten sind die Erfolge bei Erkrankungen des Kehlkopfes, der Zunge u. der Schleimhaut des Mundes u. des Magen-Darmtraktes. Fisteln schlossen sich rasch. Von 106 Kranken mit Kehlkopf-Tbc. wurden 25 klin. geheilt, 69 wesentlich u. 12 geringgradig gebessert. Von 40 Darm-Tbc-Fällen zeigten 35 bereits nach 5—10 Tagen einen positiven klin. Effekt. Lungen-Tbc. wurde am wenigstens beeinflußt, wohl aber die Miliar-Tbc. u. akute hämatogene Schübe. Bedeutende Erfolge erzielte man auch bei akuten u. chron. hämatogenen disseminierten Formen. In 45 Fällen mit fibrös-kavernöser Tbc. u. akuten Schüben war der klin. Effekt gut, doch konnte die Bacillenausscheidung nur in 9 Fällen verhindert werden. Bei ruhig verlaufenden Formen fiel die Wrkg. gering aus. Streptomycin erhöht die spezif. Immunität des Menschen nur wenig, u. es kommt in ca. 25% der Fälle zu Recidiven. Deshalb ist die Behandlung mit chirurg. Methoden zu kombinieren. Die Anwendung des Streptomycins erhöht die Möglichkeit der Kollapsbehandlung. (Проблемы Туберкулеза [Probleme Tuberkul.] 1949. Nr. 6. 22—27. Nov./Dez. Ukrain. wiss. Tuberkulose-Forschungsinst.) RENTZ. 4619

A. A. Lapina, *Einfluß des Streptomycins auf den Verlauf der Lungen-Kehlkopf-Tuberkulose*. Die Streptomycin (I)-Therapie ist bes. indiziert bei exsudativen u. vorwiegend exsudativen Formen der Tbc. der oberen Luftwege. Für eine Kur sind ca. 40 g zu verwenden. Im allg. benötigt man 0,5 g u. nur bei generalisierter Tbc. mit vielen Metastasen 1 g täglich. Um nicht I-resistente Fälle zu schaffen, vermeide man es, während der Behandlung Pausen einzuschieben. Bei ulcerösen Veränderungen der Schleimhaut der oberen Luftwege ist die lokale Anwendung von I zu empfehlen. (Проблемы Туберкулеза [Probleme Tuberkul.] 1949. Nr. 6. 41—44. Nov./Dez. Moskau, Städt. wiss. Tuberkulose-Forschungsinst.) RENTZ. 4619

A. N. Wosnessenski, *Behandlung der Tuberkulose der oberen Luftwege, der Trachea und des Mundes mit Streptomycin*. 250 Kranke erhielten 0,5—1 g Streptomycin (I) täglich in 2 Portionen (alle 12 Stdn.) intramuskulär. Der therapeut. Effekt wurde durch 30—60 g erzielt. In einzelnen Fällen waren 80—100 g erforderlich. Besserung konnte bereits nach 5—15 g festgestellt werden. Zu einer klin. Heilung kam es in 30—58%. Recidive stellten sich bei 10% der Patienten ein. Tox. Wirkungen beobachtet man in 10%, Dermatitisen usw. in 7% der Fälle. Bei infiltrativen u. produktiv-fibrösen Prozessen ist zusätzlich lokale Behandlung (Elektrorasuirt. u. w.) erforderlich. Bei Lungen-Tbc. hat keine schwache Wrkg., deshalb mit Kollapstherapie kombinieren. Kontraindikationen sind Sklerose, Hypertonie u. Amyloidose der Nieren. (Проблемы Туберкулеза [Probleme Tuberkul.] 1949. Nr. 6. 28—36. Nov./Dez. Moskau, Tuberkulose-Inst. der Akad. der Med. Wiss. u. wiss. Gebietsforschungsinst. für Tuberkulose.) RENTZ. 4619

W. Brüggemann und Th. Soestmeyer, *Vorläufige Ergebnisse der Streptomycinbehandlung tuberkulöser Erkrankungen*. 1. Mitt. Mitt. über die Behandlung der Meningitis tuberculosa durch intramuskuläre Injektion von 1 g Streptomycin (I) täglich bei einer Einzeldosis von je 0,25 g bzw. durch intralumbale Injektion von 0,05—0,1 g täglich je nach Verträglichkeit. Von 87 Patienten im Alter von 14—45 Jahren befanden sich nach Abschluß der Behandlung u. einiger Beobachtungszeit 35 in gutem Zustand ohne klin. Symptome, 35 waren gestorben, die übrigen waren teils gebessert, teils in schlechtem Zustand. An Hand einer Statistik wird bewiesen, daß das frühzeitige Einsetzen der Behandlung für den Erfolg wesentliche Bedeutung hat. Die Zahl der Recidive war ziemlich hoch. Durch ernügte I-Gaben konnten diese Fälle meist nicht mehr beeinflußt werden. Als Komplikationen wurden häufig Hydrocephalus internus communicans u. Liquorstop beobachtet, von denen letzterer durch intralumbale Heparin-Injektion behandelt wurde. Die bei 72 Patienten zur Beobachtung gelangten Nebenerscheinungen werden in einer Tabelle benannt. Vf. weist darauf hin, daß bei Anwendung von Dihydrostreptomycin die Nebenwirkungen erheblich geringer zu sein scheinen. (Dtsch. med. Wschr. 75. 611—13. 5/5. 1950. Münster, Univ., Med. Klin.) HILDEGARD BAGANZ. 4619

Kurt Liebermeister, *Zur Wirkungsweise der tuberkulostatischen Chemotherapeutica*. Auf Grund der Tatsache, daß MTC (Dimethylthiocarbamat), Tb I bzw. Tb VI u. Bational empfindliche Cu-Reagenzien sind, wurde angenommen, daß ihre keimhemmende Wrkg. durch Bldg. der entsprechenden Cu-Komplexverb. zustande kommt. Um dies zu prüfen, wurden die Cu-Verb. dargestellt. Es zeigte sich, daß sie starke keimhemmende Wirkungen besitzen. Durch Zugabe von CuSO₄ zu den unveränderten Therapeutica konnte der Effekt deutlich gesteigert werden. Ebenso wirkt das Tuberkulosemittel Ebesal (Cu-Allylthioharnstoffbenzoesäure) auf die Testorganismen. Die Hemmung Cu-haltiger Fermente durch Thioharnstoff, Thiouracil u. MTC konnte durch Zugabe von Cu-Salzen aufgehoben werden. Es wird angenommen, daß auf Grund dieser Hemmung durch die erwähnten Chemotherapeutica ein Eingriff in den Ferment- u. Hormonhaushalt sowie in das Krankheitsgeschehen möglich ist. (Dtsch. med. Wschr. 75. 621—22. 5/5. 1950. Stuttgart, Würt. Med. Landesuntersuchungsamt.) HILDEGARD BAGANZ. 4626

F. Hänel, *Therapie der Lungentuberkulose und Leberkrankheiten mit ungesättigten Fettsäuren*. Vf. berichtet über die Behandlung der tuberkulösen Fettleber sowie „intercurrenter“ Hepatitiden. Vf. sieht in der Verfettung der Leberzellen eine Funktionsschwäche, derzufolge das gespeicherte Depotfett nicht mehr mobilisiert werden kann u. die Leberzelle durch das Fett „verstopft“ wird. Zur „Stützung“ der Leberzelle verwandte Vf. Cholin (Prostigmin) u. die paravertebrale Sympathicusblockade mit Novocain. Durch diese doppelte Vagustonisierung verschwindet die Eosinophilie, die Abwehrkräfte werden gesteigert u. die Fibroblasten angeregt. Ferner wirken nach Ansicht des Vf. ungesätt. Fettsäuren („Vitamin F-Konzentrat“ u. „Desagal“) erheblich abwehrsteigernd, vor allem auf die Abwehrmechanismen der Leber. Vf. schreibt die Behandlungserfolge bei Lungen Tbc. mit Lebertran weniger dem Geh. an Vitamin A u. D, als dem hohen Geh. an ungesätt. Fettsäuren zu u. verabreichte übergroße Mengen (10—15 Eßlöffel Lebertran pro die) mit sehr guten Erfolgen. (Dtsch. med. Wschr. 74. 1443—44. 25/11. 1949. Bad Reiburg, Niedersächs. Landesheilstätte.) WESSEL. 4623

O. I. Kornbljum, *Die Therapie der Lungentuberkulose mit kleinen Dosen Chrysanol*. Mit Dosen von 0,001—0,01 g des russ. Au-Präp. Chrysanol (15—20 intramuskuläre Injektionen mit steigender Dosis) werden in 87% der behandelten Fälle Besserungen erzielt, bei Herdtuberkulose in höherem Maße als bei disseminierter Tuberkulose. Die anfänglich, jedoch in geringerem Umfang als bei höheren Dosen, auftretenden tox. Wirkungen verschwinden meist im Lauf der Behandlung völlig u. zwingen in keinem Falle zur Einstellung des Verfahrens. (Проблемы Туберкулеза [Probleme Tuberkul.] 1949. Nr. 2. 30—33. März/April. Tuberkulose-Inst. der Akad. der Med. Wiss.) R. K. MÜLLER. 4626

F. Brecke und F. Böhm, *Zwei Jahre Conteben in der Heilstätte. Conteben (Tb I)* als echtes Chemotherapeuticum schädigt den Tb-Bacillus; es ist gut geeignet zur lokalen u. allg. Behandlung von frischen extrapulmonalen Streuherden u. bes. bei Schleimhaut-Tbc. im Respirations- u. Verdauungstrakt. Bei frischen Schüben der Lungentuberkulose ist Tb I ein vorzügliches Hilfsmittel. Häufig werden tox. Nebenerscheinungen beobachtet, die jedoch kaum erster Natur sind (Störungen des vegetativen Nervensyst. mit Schwindel, Erbrechen u. Kopfschmerzen). Interessant ist eine Eiweißüberempfindlichkeit, vor allem gegen Käse, die nur bei Frauen gefunden wurde. Einwirkungen auf das erythro- u. leukopoet. Syst. sind weder häufig noch schwer u. erwiesen sich als reversibel. Eine laufende Kontrolle des Blutstatus wird trotzdem angeraten, da an anderen Orten Agranulocytose beobachtet wurde. (Hippokrates 21. 188—93. 15/4. 1950. Ried b. Lindenberg i. Allg. u. Überruh b. Isny i. Allg., Tbc.-Heilstätten.)

HOHENADEL 4626

Martin Gebhardt, *Cavote: Tb I 698*. Im Gegensatz zu dem klin. Bild u. dem guten subjektiven Befinden zeigt das Röntgenbild bei der exsudativen Lungentuberkulose keine deutliche Besserung. Bei der Kehlkopf-Tbc. ist der Erfolg deutlicher. Sehr gut u. schnell (2 Wochen) sind die Erfolge bei der Darm-Tbc., ebenso bei der Schleimhauttuberkulose. (Dtsch. Gesundheitswes. 4. 1079—81. 20/10. 1949. Schielo, Lungenheilstätte.)

MEYER-DÖRING 4626

Bruno Lindner, *Nebenerscheinungen der Tb I-Therapie, insbesondere am Nervensystem*. Solange über Resorption, Wrkg., Abbau u. Ausscheidung des Tb I (I) noch nichts bekannt ist, ist es schwer, die im Verlauf der I-Therapie beobachteten Nebenerscheinungen als eine direkte Folge der I-Medikation zu erkennen u. zu deuten. Ein groß Teil der Erscheinungen ist auf die Beeinflussung des vegetativen Nervensyst. durch I zurückzuführen (Störungen im Verdauungstrakt, in einzelnen Fällen Ohrensausen, Schwindelgefühl, Kopfschmerzen, ödematöse Schwellungen, Bradykardie u. Extrasystolie). Ob es sich in den zwei beschriebenen Fällen einer Läsion des Nervus radialis mit sensor., jedoch nicht den motor. Störungen um einen direkten I-Effekt oder vielmehr um die Folgeerscheinung (Durchblutungsstörungen) einer akuten Schädigung des vegetativen Nervensyst. handelt, ist fraglich. Die zu beobachtende hämolyt. Wrkg. macht es schwer, zu erkennen, ob vermehrte Urobilin- u. Urobilinogen-Ausscheidung im Harn auf Leberschädigung zurückzuführen ist. Gegen letztere Möglichkeit spricht das durch I-Medikation unbeeinflusst bleibende humorale Blutbild. Die zu beobachtenden Fälle von Hirnschwellung machen nach DOMAGK das I bei Kindern unter 12 Jahren kontraindiziert. (Z. Haut- u. Geschlechtskrankh. 8. 430—35. 1/6. 1950. F. U. Berlin, Hautklinik.)

LAUBSCHAT 4626

P. Adler und J. Straub, *Möglichkeiten und Methoden der Cariesprophylaxe mit besonderer Berücksichtigung der Fluoride*. Ausführliche Diskussion des Problems u. Vorschläge zur Cariesprophylaxe durch Fluorierung des Trinkwassers bzw. des Kochsalzes. (Wiener klin. Wschr. 62. 227—32. 31/3. 1950. Debrecen, Ungarn, Univ., Stomatol. Klin. u. Inst. für anorgan. u. analyt. Chem.)

E. LEHMANN 4628

Hans Rohkrämer, *Zur Klinik und Pathologie der aleukämischen Systemreticulose. Zugleich ein Beitrag zur Urethanbehandlung*. Bericht über eine seltene aleukäm. Systemreticulose, die mit Urethan (I) trotz erheblicher Nebenwirkungen behandelt werden konnte. Gesamtmenge I: 36 g; täglich 6 g intravenös. Tod trat durch Agranulocytose u. Sepsis ein. (Z. klin. Med. 146. 310—37. 1950. Wuppertal-Barmen, Städt. Krankenhaus.)

KUNZMANN 4628

Konrad Linck, *Alter, letale Dosis und Blutalkoholbefunde bei der tödlichen Äthylalkoholvergiftung*. Patholog.-anatom. Unterss. an 125 seziierten tödlichen A.-Vergiftungen ergaben: 1. Die letale Dosis beträgt ca. 3 g/kg; eine besondere Anfälligkeit der Kinder für A. besteht nicht. 2. Die A.-Werte am unveränderten Leichenblut betragen bei reiner A.-Vergiftung 4,0—6,0‰. 3. Tod meist innerhalb von 8 Stdn. nach A.-Genuß, durchweg also nicht zur Zeit der höchsten A.-Konz. im Blut, vermutlich zur Zeit der Höchstkonz. in Liquor u. Gehirn. (Med. Klin. 45. 570—72. 5/5. 1950. Erlangen, Hindenburgstr. 34.)

E. LEHMANN 4650

H. Elbel, *Über den Alkoholgehalt des Speichels*. Die Werte der Speichel-A.-Kurve (I) u. der Blut-A.-Kurve verhalten sich über ihren ganzen Verlauf angenähert wie 1,25 : 1. I wird nicht nur im Anfang, sondern auch in der postsorptiven Phase durch Beimischung von A. gestört, der offenbar zunächst an der Mundschleimhaut locker fixiert wird (Verlust von 10—20% bei 2 Min. langem Verweilen von A. in der Mundhöhle). (Dtsch. z. ges. gerichtl. Med. 39. 538—40. 1949. Bonn, Univ., Inst. für Gerichtl. Med.)

SCHLOTTMANN 4650

H. Siedek, *Dinitroorthokresol und Thiouracil*. Tierverss., in denen bei fortgesetzter percutaner Dinitro-*o*-kresol (I)-Vergiftung gleichzeitige Gaben von Methylthiouracil (II) den tödlichen Ausgang verhinderten, führten zu Unterss. am Menschen über den Einfl. von II auf die I-Wrkg. mit dem Ergebnis, daß der Grundumsatz prakt. keine Änderung

erfuhr, wenn eine Behandlung mit II vorausgegangen war. Auch gleichzeitige Zuführung von II hob die Wrkg. von I auf. Wurde II erst verabreicht, nachdem der Grundumsatz nach I bereits angestiegen war, so kam es bald wieder zu einem Abfall des O₂-Verbrauchs. Für diesen Antagonismus von I u. II ist nach Ansicht des Vf. eine periphere Wrkg. von Thiouracil anzunehmen, wie sie sich aus dem Antagonismus Methylthiouracil-Thyroxin ableiten läßt. (Wiener klin. Wschr. 62. [N. F. 5.] 168—70. 10/3. 1950. Wien, Univ., I. Med. Klinik.) RUBENOW. 4650

H. J. Turkheim, *Berufliche Gefährdung durch Quecksilber*. Die Vorstellung, wonach viele nervöse Störungen des modernen Menschen auf chron. Hg-Vergiftung durch Amalgamfüllungen der Zähne hervorgerufen werden, wird von den Zahnärzten nicht geteilt. Hingegen sind einige Fälle von Hg-Idiosynkrasie bei Patienten beschrieben worden (Lippenödem, Wangenerythem). Auch der Dentist u. sein Personal sind — sofern alle Vorsichtsmaßnahmen streng eingehalten werden — nicht gefährdet, da die Hg-Menge in der Luft des Labor. fast durchweg zu niedrig ist, um tox. zu sein. Nur wenn mehr als 0,1 mg Hg pro m³ Luft gefunden werden, besteht die Möglichkeit einer chron. Vergiftung. (Lancet 257. 1150—51. 17/12. 1949.) RENTZ. 4671

Society for Experimental Biology, *Symposia No. 3: Selective Toxicity and Antibiotics*. (Published for the Company of Biologists on behalf of the Society for Experimental Biology.) Cambridge: For the University Press. 1949. (VII + 372 S.) s. 35.

Mendel Neyla and P. G. Paterbaugh, *Conduction, infiltration and general anesthesia in dentistry*. Rev. 5th. ed. Brooklyn, N. Y.: Dental Items of Interest Pub. Co. 1949. (428 S. m. Abb.) § 7,50.

F. Pharmazie. Desinfektion.

R. Schmidt-Wetter, *Botanisches zum DAB. 7. Vf.* schlägt eine Reihe von Änderungen vor, um die Nomenklatur des DAB den wissenschaftlichen Gepflogenheiten anzupassen. (Pharmaz. Ztg. 86. 288—89. 24/5. 1950. Krefeld.) HOTZEL 4754

K. Steiger und F. Hippenmeyer, *Pharmazeutische Kleinapparaturen*. 21. Mitt. *Der Elektrodest, ein neuer Wasserdestillationsapparat*. Vff. beschreiben einen neuen Ganzglasdestillierapp. (aus einem Stück), elektr. mittels graphitähnlicher Elektroden beheizt. Die Leitfähigkeit des W. wird durch Zugabe von 5% ig. Natriumnitratlsg. erreicht. Erfahrungen mit diesem Gerät werden beschrieben. Das gewonnene dest. W. entspricht den Anforderungen der Pharmacopoea Helvetica V. Betriebskosten- u. Energieverbrauchsrechnungen sind angegeben. (Schweiz. Apotheker-Ztg. 88. 421—25. 10/6. 1950. Zürich, Kantonsapotheker.) SCHMERSAHL. 4758

Wolfgang Schnellbach, *Tablettengewichte und Tablettenzerfallszeiten*. VI. zeigt, daß in der Praxis nur sehr geringe Abweichungen vom Sollgewicht der Tabletten vorkommen. Tabellen. Es wird eine einfache Meth. zur Kontrolle der guten Zerfallbarkeit angegeben. (Pharmaz. Ztg. 86. 313—16. 31/5. 1950. München, Togonalwerk.) HOTZEL. 4766

Gisbert Kunert, *Über die Mischung von Digitalis- mit Scillatinktur*. Mischungen beider Tinkturen geben einen schleimigen Nd., der wohl aus Schleimstoffen der Scilla herrührt. Da die Scillaglykoside in wss. A. gespalten werden, wird vorgeschlagen, diese Tinktur ebenfalls mit absol. A. herzustellen. (Pharmaz. Ztg. 86. 252. 3/5. 1950. Neumark/Sa.) HOTZEL. 4790

Werner Haase, *Über ein neues resorbierbares Kontrastmittel zur Bronchographie*. Die zum Teil schwerwiegenden Nachteile des bisher in der Bronchographie verwandten Jodipins (schlechte Resorbierbarkeit, patholog. Schädigungen) regten Vf. an, die Pektine (I) als Kontrastträger zu verwenden, obwohl bei ihrer Anwendung Leukopenien u. allerg. Rkk. beobachtet worden sind. Wahrscheinlich wurden diese Schädigungen durch Begleitstoffe der I (*Araban*) erzeugt. Vf. gewann durch ein Ausfällverf. aus Rüben- u. Apfelfrestern I nahezu frei von Begleitstoffen. Durchschnittliches Mol.-Gew. 80—110000. Methoxygeh. 6—8%. Befriedigende röntgenolog. Ergebnisse ließen sich schon bei 35% ig. Perabrodil (II) mit einem I-Zusatz von 4% erzielen, noch bessere Kontrastdichte u. Viscosität mit 50% ig. II + 8% I. Als Ersatzpräp. für II wurde NaJ ausprobiert in der Annahme, daß das Na-Ion weniger Anlaß zu tox. Schäden geben könnte als das K-Ion. Ein gutes Kontrastmittel bildet eine Lsg. von 10% I u. 30% NaJ. Eine Stde. nach der Bronchographie war bei allen I-haltigen Kontrastmitteln ein röntgenolog. Nachw. nicht mehr möglich. Leukopenien oder allerg. Erscheinungen wurden in keinem Fall beobachtet. (Aerztl. Forsch. 3. 597—602. 25/12. 1949. Karlsruhe, Städt. Krankenanstalten u. TH. Inst. für chem. Technik.) U. JAHN. 4814

Heinrich Zeller, *Desinfektionsversuch mit dem Desinfektionsmittel „Desintan“*. Keimträger- u. Suspensionsmeth. werden diskutiert u. die physikal.-chem. Einflüsse bei Desinfektionsverss. erörtert. *Desintan* (höherchlorierte Di- u. Triorthokresole in seifenähnlichem Lösungsm.) wurde nach der Suspensionsmeth. bei verschied. Temp. gegen *Bac.*

mesentericus, *Bact. coli*, *Bact. typhi* u. *Staph. aur.* geprüft. Außerdem wurden Keimträger- u. Hemmungsverss. ausgeführt. Im Gegensatz zu den Suspensionsverss. wurde bei den Keimträgerverss. eine abtötende Wrkg. nicht beobachtet. (Z. Hyg. Infekt.-Krankh. 130. 235—59. 1949. Dortmund, Hygien.-Bakteriol. Inst.) KUNZMANN. 4832

K. Steiger, *Keimgehalt von Arzneisubstanzen*. In Bern (10 verschied. Apotheken) wurden Arzneimittel auf ihren Keimgehalt geprüft. Sämtliche Substanzen müssen als infiziert gelten. Zur Herst. steriler Präpp. muß entweder auf therm. Wege oder mechan. (evtl. verbunden mit chem. Methoden) Entkeimung vorgenommen werden. Salbenförmigen u. fl. Präpp. müssen, wenn keine Sterilisation möglich ist, Konservierungsmittel beigegeben werden. Herst. keimarmer Arzneimittel muß in durchzugfreien Räumen vorgenommen werden. Das asept. Vorgehen bei der Arzneimittelherst. darf nicht als Sterilisation bezeichnet werden, solche Zurichtungen sind als keimarm zu bezeichnen. Eine Meth. zur Sterilisationsprüfung ist auszuarbeiten u. in die Pharmakopöe aufzunehmen. (Pharmac. Acta Helvetiae 25. 73—102. 31/3. 1950.) KUNZMANN. 4836

Hans Dietmann, *Konservierende Sterilisation von Injektionslösungen und Arzneimitteln in der Apotheke*. Eingehende Darlegungen über Sterilisation u. Konservierung im Apothekenbetrieb. (Pharmazie 5. 218—25. Mai 1950. Göttingen, Universitätsapotheke.) HOTZEL. 4836

K. Münzel, *Die Sterilisation des Inieciabile Camphorae oleosum*. Die Messung des Dampfdruckes bei 140 u. 150° ergibt, daß *Campheröl* (I) in hermet. geschlossenen Ampullen bei dieser Temp. sterilisiert werden kann. Trockene Sterilisationsverss. mit I ergaben bei 150° während einer Stde. u. bei 140° während 3 Stdn. keinen Campherverlust. Wegen der Ausdehnung des Olivenöls bei diesen Temp. sind zur Sterilisation größere Glasflaschen zu verwenden. (Pharmac. Acta Helvetiae 25. 102—06. 31/3. 1950. Zürich, ETH, Pharmaz. Inst.) KUNZMANN. 4836

R. Fischer und E. Buchegger, *Die adsorptionsanalytische Bestimmung des Strychnins neben Brucin in Semen Strychni*. Strychnin (I) u. Brucin (II) werden in 2 g Droge (Semen Strychni, Fabae Ignatii) nach Extraktion mit Chlf. + Alkali oder mit W. + Säure getrennt bestimmt, indem man die Lsg. beider Alkaloide in Trichloräthylen über 10 g Al₂O₃ (Merck, Serien-Nr. 95581) adsorbiert, I mit 70 cm³ CCl₄ + 9% Aceton, II danach mit 25 cm³ A. eluiert u. die Verdunstungsrückstände titriert. Die Meth. ist einfach u. sehr genau; die maximale Abweichung vom Mittelwert beträgt bei I ± 0,07—0,08%, bei II ± 0,2—0,3% (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 89. 146—50. Mai 1950. Graz, Univ., Pharmakognost. Inst.) SCHULENBURG. 4880

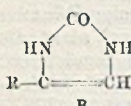
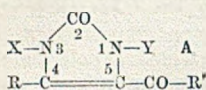
Procter & Gamble Co., übert. von: Willy Lange, Cincinnati, und Robert G. Folzenlogen, Columbia Township, O., V. St. A., *Herstellung eines Carotinkonzentrats* aus Palmöl durch Zusammenbringen mit H₂SO₄, Perchlorsäure, Fluorsulfonsäure, Mono- oder Difluorosphorsäure von nicht weniger als 70%. Die gebildeten Carotinsalze werden durch Zentrifugieren von den Fll. befreit, mit wss. Alkalilsg. neutralisiert u. hierbei gleichzeitig hydrolysiert. Die ölige, karotinreiche Phase wird sodann abgetrennt. 40—52% des Carotins werden erfaßt. Das Konzentrat enthält 6—14mal soviel wie das Palmöl. (A. P. 2 484 040 vom 22/5. 1948, ausg. 11/10. 1949.) SCHINDLER. 4809

Abbott Laboratories, übert. von: Douglas V. Frost, North Chicago, Ill., V. St. A., *Therapeutische Lösung*. Die saure wss. Lsg. enthält mindestens 1 mg Riboflavin (I) u. mindestens 50 mg Nicotinamid (II) je cm³ sowie eine geringe Menge einer sauren Verb. zur Einstellung des pH-Wertes der Lsg. auf ca. 4—6,6. Eine therapeut., ca. 1 Jahr lang haltbare wss. Lsg. für parenterale Anwendung enthält z. B. I in einem Überschuß von 0,13%, ferner II zum Löslichmachen des I, sowie eine saure Verb., welche den pH-Wert der Lsg. auf ca. 2,6—6,6, vorzugsweise 4,5, einzustellen gestattet. (Can. P. 462 461 vom 14/10. 1943, ausg. 17/1. 1950.) RAETZ. 4809

Abbott Laboratories, North Chicago, übert. von: Albert E. Knauf und Frederick J. Kirchmeyer, Waukegan, Ill., V. St. A., *Therapeutische Lösung*. Die Lsg. enthält Riboflavin (I) in einer Konz. größer als 0,011%, Veratrylalkohol (II) u. W.; sie enthält zweckmäßig W., nicht weniger als 1% u. nicht mehr als 4% II u. nicht weniger als 10mal so viel, als in W. allein lösl. wäre, an I. (Can. P. 462 462 vom 7/3. 1945, ausg. 17/1. 1950. A. Prior. 13/5. 1944.) RAETZ. 4809

Lederle Laboratories, Inc., und American Cyanamid Co., New York, N. Y., übert. von: Anthony M. Moos, New York, N. Y., und Sidney D. Upham, Pearl River, N. Y., V. St. A., *Wasserlösliche Ester des Riboflavins* (I) erhält man aus I u. Oxyphosphorsäuren, wie Citronen-, Apfel- oder Weinsäure durch Erhitzen in Phenol auf Temp. von 100—185°. (Can. P. 464 135 vom 7/6. 1945, ausg. 4/4. 1950. A. Prior. 9/4. 1945.) GANZLIN. 4809

Hoffmann-La Roche, Inc., und Robert Duschinsky, V. St. A., *Herstellung von Imidazolonderivaten* der allg. Formel A, in der X u. Y je ein H-Atom, eine — gegebenenfalls substituierte — Alkyl- oder Acylgruppe; R ein H-Atom oder eine — gegebenenfalls substituierte — Alkylgruppe; u. CO—R' eine — gegebenenfalls substituierte — Acylgruppe darstellen. Verb. A, in denen X u. Y für H stehen, werden durch Behandlung von Verb. B mit einem Acylierungsmittel R'-CO-Halogen in Ggw. eines FRIEDEL-CRAFTS-Kondensationsmittels gewonnen. Verb. B entstehen bei der Verseifung u. Decarboxylierung entsprechender Imidazon-4-carbonsäurealkylester.



— Die Verb. A (mit X u. Y = H) lassen sich in der Weise umwandeln, daß die H-Atome in 1- u. 3-Stellung durch organ. Reste ersetzt u./oder die Reste R u./oder R' abgewandelt werden. — Folgende Verb. sind genannt: 5-Imidazonol-(2)- γ -ketobuttersäuremethylester; 5-Benzoyl-, 5-(β -Naphthoyl)-, 5-(m.p.-Dioxybenzoyl)-, 5-(α -Brompropionyl)-, 5-(Aminoacetyl)-, 1,3-Diacetyl-5-benzoyl-, 1,3-Diacetyl-5-(m.p.-dimethylbenzoyl)-imidazonol-(2), 1,3-Diacetyl-4-brommethyl-5-imidazonol-(2)-5'-brom- ϵ -ketocaprinsäureäthylester; 1,3-Diacetyl-4-thiuroniummethyl-5-imidazonol-(2)- ϵ -ketocaprinsäureäthylesterbromid; 4-Iso-propyl-5-imidazonol-(2)- γ -ketobuttersäure; 1,3-Di-(p-toluolsulfonyl)-4-methyl-5-imidazonol-(2)- ϵ -ketocaprinsäuremethylester; 1,3-Dipropionyl-4-allyl-5-imidazonol-(2)- ϵ -ketocaprinsäuremethylester; 4-Methyl-5-imidazonol-(2)- γ -methyl- δ -ketovaleriansäure; 1,3-Diacetyl-4-benzyloxymethyl-5-imidazonol-(2)- ϵ -ketocaprinsäuremethylester; 4-Methyl-5-(ω -oxycaproyl)-imidazonol-(2); 4-Methyl-5-imidazonol-(2)- ϵ -ketocaprinsäure; 4-Carboxy-5-imidazonol-(2)- ϵ -ketocaprinsäure; 4-Diäthoxymethyl-5-imidazonol-(2)- ϵ -ketocaprinsäure; 4-Methyl-5-cyanoacetylimidazonol-(2); 1,4-Dimethyl-5-imidazonol-(2)- ϵ -ketocaprinsäure; 1,3,4-Trimethyl-, 1,3-Dibenzyl-4-methyl-, 1,3-Diacetyl-4-benzyloxymethyl-5-imidazonol-(2)- ϵ -ketocaprinsäure; 4-Methyl-5-(Δ^5 -heptenoyl)-imidazonol-(2); 4-Methyl-5-cinnamoyl-, 4-Methyl-5-nicotinoyl-, 4-Methyl-5-(p-nitrobenzoyl)-, 4-Methyl-5-(p-aminobenzoyl)-imidazonol-(2); 5,5'-Adipoylbis[4-methylimidazonol-(2)]; 4-Äthylxanthogenylmethyl-5-imidazonol-(2)- ϵ -ketocaprinsäureäthylester; 4-Methyl-5-(p-benzamido)benzoyl-imidazonol-(2); 1,3-Diacetyl-4-methylimidazonol-(2); 4-Methyl-5-imidazonol-(2)- ϵ -ketocaprinsäureäthylester (II); 1,3-Diacetyl-4-methyl-5-imidazonol-(2)- ϵ -ketocaprinsäure (X); 4-Methyl-5-acetylimidazonol-(2) (III); 4-Methyl-5-imidazonol-(2)- γ -ketobuttersäuremethylester; 1,3-Diacetyl-4-methyl-5-acetylimidazonol-(2); 4-Methyl-5-acetylimidazonol-(2)-oxim; 4-Methyl-5-imidazonol-(2)- γ -ketobuttersäure (VIII); 4-Methyl-5-imidazonol-(2)- γ -ketobuttersäureoxim; 5-Imidazonol-(2)- ϵ -ketocaprinsäure (IV); 1,3-Diacetyl-4-methyl-5-benzoylimidazonol-(2); 4-Methyl-5-methylaminoacetylimidazonol-(2)-hydrochlorid; 1- oder 3-Monobenzoyl-4-methyl-5-imidazonol-(2)- ϵ -ketocaprinsäure; 4-Methyl-5-imidazonol-(2)- θ -ketopelargonsäure (V); 4-Methyl-5-imidazonol-(2)- ϵ -keto-(α - oder δ -)bromcaprinsäureäthylester; 1,3-Diacetyl-4-methyl-5-imidazonol-(2)- ϵ -keto-(α - oder δ -)bromcaprinsäureäthylester; 4-Äthyl-5-imidazonol-(2)- ϵ -ketocaprinsäureäthylester (VI); 4,4'-Thiodimethylenbis[5-imidazonol-(2)- ϵ -ketocaprinsäure] (XIV); 4-Methyl-5-imidazonol-(2)-glyoxylsäure (IX); 4-Oxymethyl-5-imidazonol-(2)- ϵ -ketocaprinsäure; 1,3-Diacetyl-4-acetoxymethyl-5-imidazonol-(2)- ϵ -ketocaprinsäureäthylester (XIII); 1,3-Diacetyl-4-brommethyl-5-imidazonol-(2)- ϵ -ketocaprinsäureäthylester (XII). — 4-Methylimidazonol-(2) (I), F. 202,5—204,5°, durch Verseifung u. Decarboxylierung von 4-Methyl-5-imidazonol-(2)-carbonsäureäthylester. — Aus I u. Adipinsäuremonoäthylesterchlorid durch Umsetzung in Nitrobenzol bei Ggw. von AlCl₃ u. bei von Eistemp. auf 60—65° ansteigenden Temp II, F. 171,5—173°. Freie Säure (XI), F. 210—212°. — Aus I u. CH₃COBr III, F. 322° (Zers.). Oxim, Zers. 297°. — Aus Imidazonol u. ω -Carbäthoxyvaleriansäurechlorid (VII) IV-Äthylester, F. 218°, dann IV, F. 229°. — Aus I u. ω -Carbäthoxyoctylchlorid V-Äthylester, F. 168—169°. — Aus 4-Äthylimidazonol-(2) u. VII Verb. VI, F. 108—109°. — Aus I u. Bernsteinsäuremono-methylesterchlorid VIII-Methylester, F. 214,5—215,5°. — Aus I u. Oxalsäureäthylesterchlorid IX-Äthylester, F. 260° (Zers.). — Aus I u. ClCH₂COCl 4-Methyl-5-chloracetylimidazonol-(2), F. 248—250° (Zers.). — Aus I u. Benzoylchlorid 4-Methyl-5-benzoylimidazonol-(2), F. 255,5—258°. — Aus II u. Essigsäureanhydrid X-Äthylester, F. 72,5—74°. — Aus XI mit NH₂OH·HCl in NaOH XI-Oxim, F. 224—226° (Zers.). — Aus X-Äthylester u. N-Bromsuccinimid in CCl₄, XII, F. 75—76,5°. Hieraus mit A. in Ggw. von Ag-Acetat 1,3-Diacetyl-4-äthoxymethyl-5-imidazonol-(2)- ϵ -ketocaprinsäureäthylester, farbloses Öl; oder mit sd., wss. A. 4-Äthoxymethyl-5-imidazonol-(2)- ϵ -ketocaprinsäure, F. 214—217°, u. ihr Äthylester, F. 100—101°; oder mit Eisessig u. Ag-Acetat XIII, n_D²⁴ 1,4507. — Durch Umsetzung von XII mit Thioharnstoff in A. unter Rückfluß, Behandeln mit nNaOH, dann nHCl XIV, F. 252—253° (Zers.). — Aus XIV bei der Hydrierung mit RANEY-Ni XI. — Zwischenprodd. für die Herst. von physiol. akt. Substanzen, bes. von Desthiobiotin u. seinen Derivaten. (F. P. 950 490 vom 30/7. 1947, ausg. 28/9. 1949. A. Prior. 30/7. 1945.)

Georges Tixier, Frankreich, *Verfahren zum Abtrennen von östrogenen Hormonen aus Urin durch physikalische Mittel (Adsorption)*. Das Verf. gestattet die Gewinnung von Hormonen, wie Folliculin, Dehydrofolliculin, Folliculinhydrat, Hippulin, Equilin oder Equilinin, aus dem Urin von schwangeren Stuten oder anderen Tieren oder auch von männlichen oder Gelbkörperhormonen aus Urin ohne Anwendung von Lösungsmitteln mit Hilfe der adsorbierenden Eigg. von mineral. oder organ. Substanzen, wie koll. Erden, Aktivkohlen oder tier. Proteiden. Man hydrolysiert zunächst den Urin mittels einer starken Säure, wie H_2SO_4 oder HCl , setzt während des Erhitzens die adsorbierenden Substanzen zu u. rührt die fl. M.; alsdann versetzt man die hydrolysierte Fl. zur Vollendung der Hormonadsorption mit einem Proteid u. filtriert nach dem Absetzen des hormonhaltigen Adsorptionsprodukts. (F. P. 953 368 vom 5/9. 1947, ausg. 5/12. 1949.)
RAETZ. 4809

P. O. Wolff, Marihuana in Latin America. Washington: Linaere Press Inc. 1949. (56 S.) \$ 1,50.

—, Rote Liste. 149. Verzeichnis pharmazeutischer Spezialpräparate. Aulendorf i. Württ.: Editio Cantor K. G 1950. (716 S.) DM 15,—.

G. Analyse. Laboratorium.

R. G. Giovanelli und W. R. G. Kemp, *Die Verwendung eines Polarisationsapparates bei einem optischen Fadenpyrometer mit verschwindendem Faden*. Die Verb. eines Polarisationsapp. mit einem opt. Pyrometer gibt bei entsprechender Winkellage ein vollständiges Verschwinden eines gespannten flachen Pyrometerfadens bei Öffnungen, die bedeutend größer sind als sie bei den üblichen Pyrometern zulässig waren. Größere Öffnungen geben aber eine größere Sehschärfe u. so kann eine größere Genauigkeit bei Temperaturmessungen erzielt werden. (J. sci. Instruments 27. 69—71. März 1950.)
DIETL. 5016

J. T. Lloyd, *Ein akustischer Vakuumdichtigkeitsanzeiger*. Es wird eine App. beschrieben, bei welcher sich beim Arbeiten mit Hochvakuum kleinste Undichtigkeiten in der Vakuumapp. sofort durch einen hörbaren Ton bemerkbar machen. Sie ist dad. gek., daß an die Vakuumapp. ein mit Elektroden versehenes Entladungsrohr angeschlossen u. in der zu den Elektroden führenden Stromleitung ein Lautsprecher eingeschaltet ist. Die App. ist brauchbar zur Anzeige von Druckveränderungen im Bereich von 10 mm bis weniger als 0,1 mm Hg. (J. sci. Instruments 27. 76. März 1950.)
DIETL. 5026

Herbert Koch und Hans van Raay, *Vereinfachte Drahtnetzfüllkörper vom Stedman-Typ*. Für den Einbau in nichtkalibrierte Rohre von Labor-Destillationskolonnen werden vereinfachte Füllkörper von besserer Elastizität, die sich der Rohrwand dicht anschließen, beschrieben. Die unter Betriebsbedingungen gemessenen Bodenwerte (HETP) entsprechen denen, die man mit der Originalfüllung von STEDMAN erhält. (Chemie-Ing. Techn. 22. 172. 23/4. 1950. Mülheim/Ruhr, Max-Planck-Inst. für Kohlenforsch.)
METZENER. 5038

K. W. Schneider und Ch. Schmid, *Ein Aufsatz für Laboratoriumsrektifikationskolonnen*. (Erdöl u. Kohle 2. 508—10. Nov. 1949. Hannover, Inst. für Erdölforsch.)
METZENER. 5038

A. L. Irlin und B. P. Bruns, *Universallaboratoriumskolonne für die Halbmikrodestillation*. Da die von LESSESNE u. LOCHTE (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 10. [1938.] 450) vorgeschlagenen sehr wirksamen Kolonnenapp. mit rotierendem Metallband bei chem.-akt. Fl. leicht korrodiert werden, wird an Stelle des Metallbandes ein rotierendes Glasrohr eingebaut. Die schwierig zu bewerkstellende Zentrierung des innen eng anschließenden rotierenden Rohres wird beschrieben. — Die Wirksamkeit des hergestellten App. ist erheblich: bei 50 cm Höhe werden bis zu 50 theoret. Teller (= 1 cm Äquivalenzhöhe je Teller) erzielt, der schädliche Raum wird herabgesetzt (Flüssigkeitsrest nach der Dest.: 0,5—0,6 cm³), endlich wird das Gleichgewicht im App. bei rotierendem Aufsatz in 5—6 Min. statt 2—3 Stdn. erreicht. (Журнал Аналитической Химии [J. analyt. Chem.] 5. 44—47. Jan./Febr. 1950. Staatl. wiss. Forsch.- u. Projekt-Inst. für die Stickstoffind.)
V. WILPERT. 5038

A. Schleicher, *Neues Gerät zur inneren Elektrolyse*. Beschreibung einer Elektrolysezelle, mit der Metallbest. ohne äußere Stromzufuhr möglich ist, da der zur Fällung nötige Strom im Gerät selber erzeugt wird. Die Fällung von Cu mit Hilfe einer Zn-Anode u. die von Pb (kathod.) aus essigsaurer NH_4 -Acetatlg. ist für je 0,2 g Metall in 3—5 Min. beendet. (Chemie-Ing. Techn. 22. 11—12. Jan. 1950. Aachen, Rhein.-Westf. TH, Inst. für anorgan. u. Elektrochemie.)
FREE. 5054

Alwin Schleicher und Otmär Schlösser, *Über den Fällungswiderstand bei elektroanalytischen Bestimmungen*. In einer Reihe von Verss. zur Best. verschied. Metalle auf innerelektroanalyt. Wege wird gezeigt, wie sich unter Annahme der Gültigkeit des OHM'schen Gesetzes die kathod. Vorgänge zur Bewertung des Fällungsverf. verwerten lassen.

Es lassen sich Arbeits-, Leistungs- u. Widerstandsgrößen berechnen, von denen namentlich die letzteren die verzögernden Einflüsse aufklären, die einer vollständigen u. schnellen Niederschlagung dieser Metalle in festhaftender Form entgegenwirken. (Z. analyt. Chem. 130. 1—16. 1949. Aachen, TH, Inst. für anorgan. Chem. u. Elektrochem.) WESLY. 5054

Ss. E. Frisch und Je. Ja. Schreider, *Elektrodenlose Entladung als Lichtquelle für die Spektralanalyse von Gasen*. Da bei der gewöhnlichen Entladung das Spektr. des Elektrodenmaterials das des untersuchten Gasgemischs überdeckt u. außerdem im Gasgemisch Rkk. stattfinden können, benutzen Vff. eine Quarzröhre, deren Enden mit dünnen Sn-Streifen (Außen Elektroden) umwickelt waren u. deren Mittelteil eine Capillare mit verschied. Durchmessern ($\sim 0,4$ — 5 mm) war. Bei Eichverss. mit CO_2 u. N_2 wurde eine Meßgenauigkeit von ca. 3% festgestellt. (Известия Академии Наук СССР, Серия Физическая [Nachr. Akad. Wiss. UdSSR, physik. Ser.] 13. 465—72. Juli/Aug. 1949. Leningrad, Shtanow-Univ., Wiss. Forschungsinst. für Physik.) KIRSCHSTEIN. 5063

W. A. Zimmergaki, *Tropfelektrode zur Polarographie mit erzwungener Abschüttelung des Tropfens*. Ein Capillarrohr vom Innendurchmesser ~ 1 mm wird so ausgezogen, daß die Öffnung den Durchmesser $\sim 0,06$ mm besitzt. Zwecks Herabsetzung der Ausströmungsgeschwindigkeit von Hg wird in einigem Abstand von der Spitze durch Erwärmen auf schwacher Gasbrennerflamme die Capillare auf $\sim 0,01$ mm verengt. Bei einer Höhe der Hg-Säule von 80 cm beträgt die Ausströmungsgeschwindigkeit von Hg in der so erhaltenen Capillare 0,25 mg/Sek., die spontane Abtropfperiode 50 Sekunden. Während der Polarographie werden die Tropfen von der Tropfelektrode alle 4,3 Sek. durch einen Stoß am oberen Capillarende abgeschüttelt. Die gegenüber der gewöhnlichen Tropfelektrode (100 mm/Sek.) geringe lineare Ausströmungsgeschwindigkeit von Hg (7 mm/Sek.) schließt das Auftreten von Maxima 2. Art aus. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 15. 1370. Nov. 1949. Inst. für allg. u. anorgan. Chem. der Akad. der Wiss. der UkrSSR.) LEBTAG. 5066

Paul Delahay, *Tragbares Röhrengerät für polarographische Messungen und amperometrische Titrationsen*. Beschreibung u. Abb. eines Gerätes zur Best. von Diffusionsströmen durch Messung bei zwei Potentialwerten in den geraden Abschnitten der Stromspannungskurve vor u. nach der Stufe. (Analyt. Chemistry 21. 1425—26. Nov. 1949. Eugene, Ore., Univ. of Oregon.) FORCHE. 5066

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

A. I. Massurowa, *Photoelektrische Schnellmethode zur Phosphatbestimmung in basischen Martinschlacken*. Die Meth. beruht auf der Bldg. von gelbem $\text{H}_2[\text{P}(\text{Mo}_2\text{O}_7)_6]$, das mit den von BÜRSSUK vorgeschlagenen Na_2SO_3 u. Fe^{++} (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. [1939.] 1) zu Molybdänblau red. wird. Die Eichkurve wird unter Verwendung von Standardschlacke oder titrierter Lsg. von chem. reiner H_3PO_4 erhalten. Die Fehlergrenze beträgt $\pm 0,03\%$. Tischlerlein oder Gelatine zur Beschleunigung der Kieseläureausfällung sind nicht zu verwenden, da bei Zusatz von $(\text{NH}_4)_2\text{MoO}_4$ ein reichlicher weißer Nd. ausfällt. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 16. 96—97. Jan. 1950. Metallurg. Petrowski-Werk.) LEBTAG. 5110

A. L. Underwood und W. F. Neuman, *Farbreaktion von Beryllium mit Alkannin und Naphthazarin. Spektrophotometrische Untersuchungen*. Be läßt sich bei Fehlen erheblicher Mengen störender Ionen, wie von Al, Fe, Cu, Zn, F u. PO_4 , durch Photometrieren seiner Färbung mit Alkannin oder Naphthazarin (gleich gut geeignet; vgl. nachst. Ref.) unter Berücksichtigung eines Blindwertes bei Wellenlänge 600 μ mit einem Fehler unter 3% (20—1 γ Be; bis 0,1 γ etwas ungenauer) bestimmen. Bei Pufferung (mit Borat-Mannit) auf ca. pH 6,5 u. Zusatz von Schutzkoll. stellen sich schnell über lange Zeit konstante Extinktionen mit fast linearen Eichwerten ein. (Analyt. Chemistry 21. 1348—52. Nov. 1949. Rochester, N. Y., Univ., School of Med. and Dent.) BLUMRICH. 5110

T. Y. Toribara und A. L. Underwood, *Herstellung von Alkannin und Naphthazarin. Reagentien für Beryllium*. Das für die photometr. Mikrobest. von Be (vgl. vorst. Ref.) verwendete Alkannin (Naphthazarinderiv.) erwies sich als einziger dabei reagierender Bestandteil der Alkannawurzel, die daneben viel seines Dimeren enthält. Ersteres wurde nach BROCKMANN mit PAc. extrahiert, wiederholt gelöst u. gefällt (mit NaOH bzw. Essigsäure) u. schließlich mit W. aus alkoh. Lsg. gefällt (F. 142—4°; kleine Ausbeute). — Das gleich gut geeignete aber leichter in größeren Mengen erhaltliche, nach ZAHN u. OCHWAT (C. 1928. II. 352) dargestellte Naphthazarin ließ sich besser durch Fällen aus alk. Lsg. mit HCl u. Umkristallisieren aus hochsd. PAc. als durch Sublimieren reinigen. — Die einander ähnlichen Absorptionsspektren beider Stoffe in CCl_4 u. W. (abhängig vom pH ; auch mit Be^{++} -Zusatz) u. die opt. Drehung des Alkannins wurden bestimmt. (Analyt. Chemistry 21. 1352—56. Nov. 1949. Rochester, N. Y., Univ., School of Med. and Dent.) BLUMRICH. 5110

Ju. I. Ussatenko und O. W. Datsenko, *Schnellmethode zur Calcium- und Magnesiumbestimmung in Magnesiten und Martinschlacken*. Die Schnellbest. von Ca u. Mg in Dolomit, Magnesit u. Martinschlacke beruht darauf, daß Ca mit $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$ (I) gefällt, ohne vorherige Filtration die Lsg. mit Na_2HPO_4 (II) versetzt u. in aliquoten Teilen des Filtrats der Überschuß an I u. II mit Permanganat (III) bzw. HCl (IV) zurücktitriert werden. Für die Titration mit IV dient der Mischindicator aus 0,05 g Phenolphthalein in 100 ml A., 0,1 g Methylorange in 100 ml W. u. 0,05 g Methylenblau in 25 ml Alkohol. Bei hohem Geh. an Fe, Al u. Mn werden in der mit 2—3 Tropfen NH_4OH -Überschuß versetzten Lsg. von 0,5 g Substanz in IV die Sesquioxyde mit 3% ig H_2O_2 ausgefällt (bei genauer Analyse Umfällung). Bei geringem Mn-Geh. entfällt die Ausfällung der Sesquioxyde. Nach 1 bis 2 Min. Kochen wird filtriert, 2—3 Min. gekocht, mit 3% ig. I, nach 20 Min. mit 10% ig. II, dann mit NH_4OH versetzt u. nach 40 Min. filtriert. 100 ml des Filtrats werden mit H_2SO_4 (1:5) versetzt, auf 80—90° erhitzt u. mit III titriert. Gleichzeitig wird das Verhältnis I:III ermittelt. Zur Mg-Best. werden 100 ml des Filtrats in Ggw. von Phenolphthalein mit ca. 2n NaOH 10—15 Min. gekocht, mit IV neutralisiert, gekühlt, nach Zugabe von 5 Tropfen Mischindicator u. ca. 0,5n NaOH bis zur Lilafärbung mit 0,5n IV auf graublau titriert. Die Analyse dauert 1,5—2 Stunden. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 18. 94—96. Jan. 1950. Metallurg. Dsershinski-Werk.) LEBTAG. 5110

D. M. Gruen und J. J. Katz, *Die Trennung von Hafnium und Zirkon durch fraktionierte Destillation*. In Anlehnung an die von VAN ARKEL u. DE BOER (C. 1925. I. 1110) durchgeführte Meth. der fraktionierten Dest. von leichtflüchtigen Komplexverb. des ZrCl_4 u. HfCl_4 mit PCl_5 u. POCl_3 bei n. Druck wurden *Hf* u. *Zr* über ihre POCl_3 -Verb. getrennt. Für die Komplexverb. wurden die Formeln $3\text{ZrCl}_4 \cdot 2\text{POCl}_3$ u. $3\text{HfCl}_4 \cdot 2\text{POCl}_3$ aufgestellt. Die Kpp. betragen 360° bzw. 350°. Es gelang, ein Zr-Prod. herzustellen, das weniger als 0,2% Hf enthielt. (J. Amer. chem. Soc. 71. 3843—44. Nov. 1949. Chicago, Ill., Argonne National Labor., Chemistry Div.) BRASCHOS. 5110

H. Holness, *Die Reduktion von Antimon enthaltenden Zinnlösungen mit metallischem Nickel und Kobalt*. Nach Abscheidung von vorhandenem Sb durch Red. mit Ni-Pulver in 2,5n HCl wurden bei der Best. von Sn nach SCHOELLER u. HOLNESS (Analyst 71. [1946.] 217) kleine Verluste festgestellt. Von dem gefällten Sb werden nur Spuren, vom überschüssigen Ni-Pulver aber merkliche Mengen Sn festgehalten. Bei Verwendung von wenig Ni-Pulver oder besser von Ni-Blättchen waren die Werte recht genau. — Wenn Sb durch Ni-Reduktoren abgeschieden wird, ist die Einstellung von J-Lsgg. für die nachfolgende Sn-Titration auf mit Ni red. Sn^{++} zu empfehlen. — Co bedingte weniger als Ni. Ni, Co, Fe, Pb u. Al als Reduktoren dürften in dieser Folge steigende Mitfällungen von Sn verursachen. (Analyst 74. 457—61. Aug. 1949. Walthamstow, London, South-West Essex Techn. Coll.) BLUMRICH. 5110

V. Hovorka und L. Diviš, *Die gravimetrische Bleibestimmung mit Hilfe von α -Isatin-oxim*. 2-Isatoxim (I) in wss. Lsg. fällt aus Pb-Lsg. blaues krist. 2-Isatoxim-Pb in 2 Stufen aus, u. zwar während des Erhitzens auf Siedetemp. u. nach Zugabe von NH_3 . Die Fällung wird innerhalb der Fehlergrenze quantitativ, wenn die mit NH_3 versetzte Lsg. längere Zeit (10 Min.) in Ggw. von überschüssigem I (20—750%) gekocht u. mindestens 2 Stdn. stehen gelassen wird. Anwesenheit geringer Mengen NH_4Cl oder NH_4 -Acetat stört nicht, wenn viel NH_3 zugesetzt, längere Zeit gekocht u. 4 Stdn. stehengelassen wird. Unlös. Pb-Salze (PbSO_4 , PbJ_2) können in NH_4 -Acetat gelöst u. so bestimmt werden. Aus Lsgg., die K-Na-Tartrat oder NH_4 -Citrat enthalten, wird das Pb unvollständig bzw. nicht gefällt. Das I kann aus den Fällungen zu ca. 80% wiedergewonnen werden. (Collect. Trav. chim. Tchécoslov. 14. 473—89. 1949. Prag, Techn. Univ., Inst. für analyt. Chem. I.) FREE. 5110

M. D. Cooper und Paul K. Winter, *Vanadium als Phosphorwolframvanadat, ein spektrophotometrisches Verfahren*. Für die Aufgabe, den V-Geh. niedrig legierter Stähle mit 0,2 bis <0,01% V mit einer Genauigkeit von mindestens 1% desselben zu bestimmen, wird das Verf. von WRIGHT u. MELLON der V-Best. durch Absorptionsmessung des Phosphorwolframvanadinsäurekomplexes (I) vorgezogen. Es wurde jedoch gefunden, daß auch Fe u. Mo in HClO_4 -Lsg. mit WO_3 schwach gefärbte Komplexe bilden, die in dem gleichen Wellenlängengebiet wie I absorbieren. Es werden zwei nichtoxydierende Aufschlußmethoden mit H_2SO_4 bzw. HClO_4 angegeben, bei denen durch Behandlung der Lsg. mit NaHCO_3 der größte Teil des Fe in Lsg. bleibt. Der unter näher angegebenen Bedingungen wieder in H_2SO_4 gelöste Nd. wird an einer Hg-Kathode elektrolysiert, wodurch auch weitere störende Elemente beseitigt werden (Cr, Mo, Ni, Mn, Cu). Die verbleibende Lsg. wird nach Konzentrierung, Oxydation (zu V_2O_5) u. weiterer Reinigung (SiO_2 in HClO_4 - HNO_3 -Lsg. gebracht unter Zusatz bestimmter Mengen H_3PO_4 u. Na_2WO_4 . Eine mit denselben Reagenzien ohne den Zusatz der V-haltigen Probe bereitete Lsg. dient als Vgl. bei der spektrophotometr. Messung. Diese zeigt bei 365 μ ein Absorptionsmaximum des I,

das in seiner Höhe stärker von der Temp. abhängt als bei größeren Wellenlängen. Ferner ist in diesem Gebiet die Absorption des WO_3 -Ions schon sehr stark, die aber für $>435 \text{ m}\mu$ verschwindet. Da aber bei den größeren Wellenlängen die Absorption des I stark abnimmt, wurde die Wellenlänge von $410 \text{ m}\mu$ zur Messung gewählt. Man erreicht auf diese Weise eine Genauigkeit von 0,5—0,6% des V-Gehaltes. Bei vereinfachter Ausführung des Aufschlusses unter Verzicht auf die NaHCO_3 -Fällung beträgt die Genauigkeit 1%, die für Serienanalyse genügt. (Analyt. Chem. 21. 605—09. 16/5. 1949. Detroit, Mich., General Motors Corp., Res. Laborr. Div.)
METZENER. 5110

N. Ss. Tkatschenko und R. M. Petrunina, *Photoelektrische Schnellmethode zur Bestimmung kleiner Vanadiummengen in Eisenerzen*. 0,2 g des Eisenerzes werden mit 1,5 g Na_2O_2 in einem eisernen Tiegel geschmolzen. Die Schmelze wird mit wenig H_2O ausgelaugt. Zur Lsg. gibt man $10 \text{ cm}^3 \text{ H}_2\text{SO}_4$ (3:7) u. erwärmt. Hiernach fügt man $1 \text{ cm}^3 \text{ HNO}_3$ (1:1) hinzu u. kocht. Die Fl. wird abgekühlt, 5 cm^3 Phosphorsäure (1,7) u. 9 cm^3 5% ig. Na-Wolframat werden zugefügt, die Lsg auf 92 — 95° erhitzt u. wieder abgekühlt. Zur Lsg. fügt man 1 cm^3 frischzubereitetes 0,1% ig. Zinnchlorid, mischt gut durch u. colorimetriert nach Verdünnen auf 50 cm^3 bei 30—40 mm Schichtdicke mit gelbgrünem Lichtfilter im DAWYDOW-Photocolorimeter. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 16. 357. März 1950. Zentrallabor des Trustes Gikjushruda.)
STEINBERG. 5110

M. B. Sapadinski, *Abscheidung von Cinchonin aus den Filtraten nach der Wolframabscheidung*. Zur Wiedergewinnung des Cinchonins nach der W-Best. werden durch Neutralisation des kalten W-Filtrats in Ggw. von Methylorange die Sesquioxide ausgefällt u. das mit überschüssiger Soda versetzte Filtrat einige Min. gekocht. Das dabei prakt. vollständig ausfallende Cinchonin enthält bis zu 25% Sesquioxide, die jedoch bei der W-Best. in saurem Medium nicht stören. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 16. 103. Jan. 1950.)
LEBTAG. 5110

E. W. Balis, L. B. Bronk, und H. A. Liebhafsky, *Bestimmung von Zinkoxyd als Rückstand von Zinkstaub*. Zur Best. des O-Geh. werden Zn-Staubeinwaagen in Umhüllungen von reinem Cu (2 mit Cu-Folie umwickelte Cu-Halbbröhrchen) in einem Glasrohr nach Vorbehandlung mit H_2 im Hochvakuum 30 Min. lang auf 450° erhitzt. Der ZnO-Rückstand wird von dem nun mit dem Zn legierten Cu auf eine Pt-Folie gepinselt u. gewogen. Die Ergebnisse sind um ca. 0,05% zu hoch. (Analyt. Chemistry 21. 1373—74. Nov. 1949. Schenectady, N. Y., Gen. Electric Co.)
BLUMRICH. 5110

b) Organische Verbindungen.

Ss. Ss. Nametkin, N. N. Melnikow, Ju. A. Basskakow und K. Ss. Bokarew, *Identifizierung von Phenolen*. Die Identifizierung der Phenole erfolgt in der Form von Amidn u. Aniliden der entsprechenden Phenoxyessigsäuren, am besten wie folgt: 0,1 bis 0,2 g metall. Na werden in 8 — 10 cm^3 absol. A. oder Isoamylalkohol gelöst, zur Na-Alkoholatlsg. werden 1 — $1,5 \text{ g}$ des Phenols u. $0,7$ — 1 g Chloracetamid oder 1 — $1,5 \text{ g}$ Chloracetanilid zugesetzt u. 1 — $1,5$ Stdn. mit Rückflußkühler gekocht, vom NaCl heiß abfiltriert; nach dem Abkühlen scheidet sich fast reines Phenoxyacetamid aus. In den erhaltenen Verbb. kann das Mol.-Gew. leicht über eine N-Best. ermittelt werden. Es wurden 39 bisher nicht beschriebene Alkoxyphenoxyessigsäuren sowie deren Amide u. Anilide dargestellt. Nachst. sind die angewandten Phenole sowie die FF. der entstandenen Alkoxyphenoxyessigsäuren, ihrer Amide u. Anilide angeführt: *Resorcin* (I)-*Monomethyläther*; freie Säure, F. 112^o; Säureamid, F. 110^o; Säureanilid, —. — *Hydrochinon* (II)-*Monomethyläther*; 112; 116; —. — *Brenzcatechin* (III)-*Monomethyläther*; 70—71; 128; —. — *I-Monoäthyläther*; 70—78; 89; —. — *II-Monoäthyläther*; 143—144; 137; —. — *III-Monoäthyläther*; 75; 90; 58. — *I-Monoallyläther*; 112; 138; 71. — *II-Monoallyläther*; 98—99; 114; 95. — *III-Monopropyläther*; 68; 118; —. — *I-Monopropyläther*; 81—82; 83; —. — *II-Monopropyläther*; 108; 134—135; —. — *1,6-Dibrom-2-naphthol*; 181,5; 218; 174. — *1-Brom-2-naphthol*; 162; 188,5; 129. — *1-Chlor-2-naphthol*; 168,5; 177; 118,5. — *III-Monobutyläther*; 63; 102; —. — *II-Monobutyläther*; 112; 126—127; —. — *I-Monobutyläther*; 95; 93; —. — *III-Monoisoamyläther*; 54—55; 106; —. — *I-Monoisoamyläther*; 114—115; 115; —. — *II-Monoisoamyläther*; 124—125; 132; —. — *Diphenyl* (IV)-*Derivv.*; *3-Chlor-4'-5-dibrom-4-oxy-IV*; 218; 221—221,5; 205. — *3,5,4'-Tribrom-2-oxy-IV*; 118; 198,5; 149—149,5. — *3,5,4'-Tribrom-4-oxy-IV*; 219,5—220,5; 218; 225,5—226. — *3,5,4'-Trichlor-2-oxy-IV*; 169; 162; 113,5. — *3,5-Dibrom-4-oxy-IV*; 145—146; 164—165; 140 bis 142. — *3,5-Dichlor-2-oxy-IV*; 130—130,5; 143; 114,5. — *3,5-Dichlor-4-oxy-IV*; 159; 210 u. Zers.; 126—127. — *5-Brom-2-oxy-IV*; 137—138; 166; 164. — *5-Brom-4-oxy-IV*; 175,5 bis 177; 167—168,5; 124. — *5-Chlor-2-oxy-IV*; 122; 157—157,5; 174. — *3-Chlor-2-oxy-IV*; —; 159; 112. — *5-Chlor-4-oxy-IV*; 160—161; 164—165,5; 122. — *2-Oxy-IV*; 109,5 bis 110; 147; 112. — *4-Oxy-IV*; 205. 195—196; 149—150. — *Phenol* (V)-*Derivv.*; *4-Ben-*

zyl-2,6-dibrom-V; 152, 130,5; 112,5. — 4-Benzyl-2,6-dichlor-V; 108; 122,5; 84,5. — 4-Benzyl-2-brom-V; 127; 159,5; 110. — 4-Benzyl-2-chlor-V; 113,5—114; 146; 108. — 4-Benzyl-V; 120,5; 144; 115—118. — (Журнал Аналитической Химии [J. analyt. Chem.] 5. 7—13. Jan./Febr. 1950. Timirjasew-Inst. für Pflanzenphysiol. der Akad. der Wiss. der UdSSR.)
V. WILPERT. 5400

A. Katchalsky und J. Gillis, *Theorie der potentiometrischen Titration polymerer Säuren*. Die potentiometr. Titration polymerer Säuren wird interpretiert unter der Annahme, daß die Abweichungen vom Titrationsverh. einbas. Säuren zurückzuführen sind auf die Arbeit, die aufgewandt werden muß, um das Wasserstoffion aus dem Feld der ionisierten Gruppen zu entfernen u. um das polymere Mol. zu strecken. Die Berechnung geschieht nach der von KUHN, KUENZLE u. KATCHALSKY (C. 1949. II. 1282) entwickelten Methode. Als Modell für die Berechnung wird eine statist. geknäuelte Kette mit gleichmäßig verteilten negativen Ladungen angenommen. Für sehr verd. Lsgg. gilt $p_H = p_{K_0} - \log \frac{(1-\alpha)/\alpha + 0,4343 \cdot 2 \lambda (3/\lambda' \epsilon s j)^{1/3} \cdot (\epsilon^2/D k T b)^{2/3} \alpha^{1/3}}{p_{K_0}}$; p_{K_0} = Dissoziationskonstante einer einzelnen Carboxylgruppe; s = Zahl der Monomeren pro statist. Element; b = Länge des Monomeren; ϵ = Ladung eines Elektrons; D = Dielektrizitätskonstante des Lösungsm.; λ u. λ' = Parameter, die von der Streckung des Mol. abhängen; α = Neutralisationsgrad. — $(p_K - p_{K_0})/(n-1) = 8/3$. p_K u. n sind nahezu vom Mol.-Gew. unabhängig. — Potentiometr. Titrationsen von *Polyacrylsäure*, *Polymethacrylsäure* u. *Mischpolymerisaten aus Vinylacetat u. Crotonsäure* ergeben mit den abgeleiteten Formeln gut übereinstimmende Ergebnisse. (Revueil Trav. chim. Pays-Bas 68. 879—97. Nov. 1949. Rehovoth, Israel, Weizmann Inst. of Science.)
LANTZSCH. 5400

c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Horace North, *Colorimetrische Bestimmung von Capsaicin in Oleoresin von Capsicum*. Die Meth. benutzt die Blaufärbung, die eine Lsg. von Phosphorwolfram- u. Phosphormolybdän (VI)-Säure mit Phenolen gibt als Maß für den Geh. an Capsaicin (I). Als Eichsubstanz dient Vanillin (II) an Stelle des schwer zugänglichen I (Mol.-Gew. 152 bzw. 305), das eine gleiche phenol. Gruppe besitzt. An Reagenzien werden H_2SO_4 -behandeltes u. redest. Kerosin (III) (Ultrasene) u. Aceton (60 Vol.-%) (IV) benötigt. Das Säuregemisch (V) wird hergestellt durch Lösen von 100 g Na-Wolframat, 20 g VI (frei von NO_3^- u. NH_4^+) u. 100 g H_3PO_4 (85% ig) in 700 cm³ W., 1,5—2std. Kochen, Kühlen, Filtrieren u. Auffüllen zu 1 Liter. Die Eichlsg. erhält man durch Auflösen von 0,1 g II in dest. W. u. Auffüllen zu 1 Liter (täglich frisch zu bereiten). **Ausführung:** 1 g Oleoresin wird im Becherglas in 20 cm³ III gelöst u. in einen 125 cm³ Scheidetrichter übergeführt. In 80 cm³ IV wird 1 g NaCl gelöst u. mit 20 cm³ der Lsg. das Glas portionsweise gewaschen. Wasch-Fll. in Scheidetrichter geben, 5 Min. schütteln, 2—3 Min. stehen lassen. Untere trübe Schicht in 125 cm³ Scheidetrichter abziehen u. mit Rest der NaCl-Lsg. weiter waschen. Zu den vereinten wss. Lsgg. 5 cm³ III geben, schütteln, 1 Stde. stehen lassen. Untere wolkige Schicht in 100 cm³ Meßkolben mit 0,5 g Bleicherde abziehen, 30 Min. schütteln. Auffüllen mit IV u. filtrieren. 50 cm³ in 250 cm³ Becherglas pipettieren u. über Dampf bei nicht über 65° auf 20 cm³ einengen. Kühlen, 10 cm³ 0,5n NaOH zugeben u. rühren, bis Öl gelöst ist. In 250 cm³ Scheidetrichter bringen u. Glas je zweimal mit 5 cm³ 0,5n NaOH u. 5 cm³ W. spülen. Mit 5 g NaHCO₃ u. 150 cm³ PAe. 15 Min. schütteln. Stehen lassen über Nacht. Untere Schicht entfernen, obere in 250 cm³ Scheidetrichter filtrieren u. mit PAe. nachwaschen. Lsg. mit 10 cm³ 0,5n NaOH schütteln, 10 Tropfen 95% ig. A. zusetzen, stehen lassen. Untere Schicht in 50 cm³ Meßkolben filtrieren u. PAe. u. Filter dreimal mit je 10 cm³ W. waschen. Mit W. auffüllen u. mischen. Von der farblosen Lsg. 5 cm³ in einen 50 cm³ Meßkolben pipettieren, in einen anderen 5 cm³ der II-Lösung. Je 5 cm³ V mit Pipette an Kolbenwandung einfließen lassen. Durch Drehen gut mischen, nach 5 Min. mit gesätt. Na₂CO₃-Lsg. auffüllen u. 30 Min. (von V-Zugabe an gerechnet) schütteln. Filtrieren u. sofort colorimetrieren. Soll der I-Geh. im Pfeffer selbst bestimmt werden, extrahiert man 5—10 g des gemahlenen Materials mit Aceton oder Ae. im Soxhlet u. verfährt wie beschrieben. (Analytic. Chem. 21. 934—36. Aug. 1949. Bayonne, N. J., Dodge & Olcott, Inc., Gen. Control Labor.)
FREE. 5666

Kurt Wendel, *Beiträge zur chromatographischen Analyse von Chlorophyll-Lösungen und zu deren colorimetrischen und photometrischen Messung*. Es wird eine chromatograph. Analyse von Rohchlorophyll-Lsgg. beschrieben, die aus folgenden 4 Arbeitsgängen besteht: 1. Extraktion mittels Bzl. + Spuren Methanol, 2. chromatograph. Trennung des Rohextraktes an Kartoffelstärke, 3. Entw. des Chromatogramms mittels Bzn.-Bzl.-Gemisch (10:1), 4. Herauspräparieren u. Eluieren der einzelnen Zonen mit peroxylfreiem Äther. Der gute Reinheitsgrad u. damit die Zuverlässigkeit der Trennung der einzelnen Kom-

ponenten wird durch spektralanalyt. Messungen nachgewiesen. Abschließend gibt VI. eine vergleichende Gegenüberstellung der photometr. u. colorimetr. Meßmethoden zur Unters. der Chlorophyll-Lsgg. u. zeigt, daß die photometr. Meth. der colorimetr. Meth. vorzuziehen ist (physiol. Schwankungen der Augenempfindlichkeit). (Planta 37. 604—11. 1950. München, Univ., Pflanzenphysiol. Inst.) FRETZDORFF. 5676

V. H. Booth, *Extraktion von Carotin aus grünen Blättern*. Mit einer von 80—100° sd. Benzinfraction läßt sich bei 85° nahezu das gesamte Carotin (I) aus trockenem, gemahlenem Gras extrahieren. Frische grüne Blätter geben bei dieser Behandlung nur wenig I ab. Bei 130° wird die Extraktion vollständiger, doch wird ein Teil des I zerstört. Eine kalte Mischung aus PAc. (40—60°) u. gleichen Teilen Aceton, der pro Liter 1 g Chinol (II) zugesetzt ist, extrahiert I leicht aus Blättern. Die unvollständige I-Extraktion aus grünen Blättern mit Bzn. beruht größtenteils auf ungenügender Zerkleinerung des Extraktionsguts, geringere Teile auf dessen Wassergehalt. Hydratisierung von trockenem, gemahlenem Gras verringert demgemäß die Extraktionsausbeute, ebenso bleibt die Extraktion trockener ganzer Blätter unvollständig. Sie nimmt aber bei stufenweise erfolgender Zerkleinerung stetig zu. Aus dem Brei zermahlener frischer Blätter konnte mit heißem Bzn. das I nahezu erschöpfend extrahiert werden, wurde jedoch dabei teilweise oxydativ abgebaut. Zusatz von festem II vor dem Vermahlen verhindert zwar den I-Verlust, doch bietet diese Meth. gegenüber der kalten Extraktion mit II-Gemisch keine Vorteile. (Analytic. Chem. 21. 957—60. Aug. 1949. Cambridge, Engl., Dunn Nutritional Labor.) FREE. 5676

Heinz Appelt, Einführung in die mikroskopischen Untersuchungsmethoden. Potsdam: Akadem. Verl.-Ges. Athenalon. 1950. (XV + 228 S. m. Abb.) 8°. DM 16,—.

B. E. Hartsuch, A simplified course in elementary qualitative analysis. Toronto, New York: D. Van Nostrand; London: Macmillan & Co. 1949. (IX + 192 S.) § 3,—; s. 22 d. 6.

C. B. Heisig, Semimicro qualitative analysis. 2nd ed. London: W. B. Saunders. 1950. (356 S. m. Abb.) s. 17 d. 6.

L. M. Kulberg, Organische Reagenzien in der analytischen Chemie. Moskau-Leningrad: Goschimisdat. 1950. (260 S.) 17 Rbl. [russ.]

H. Angewandte Chemie.

II. Feuerschutz. Rettungswesen.

Walter H. Geck, *Feuersgefahr durch Faserstaub*. Es werden die Möglichkeiten von Faserstaub-Selbstentzündung besprochen. Die Gefahrenzone für Baumwolle liegt bei 6,2% Staubgeh. in der Luft, für Wolle bei 7,8%, für Zellwolle bei 6,4%, für Flachs bei 4,8% u. für Hanf bei 5,8%. Bei der Auslösung der Explosion handelt es sich weniger um therm. als um staubeigene elektr. Energien. Ausschlaggebend ist hierbei der Feinstaubgeh. im schwebenden Faserstaubgemisch u. die Höhe der staubeigenen elektr. Energie. Die Teilchen müssen feiner sein als 200 μ . Bei einer Spannung von 1200 V ist bereits mit einem Überspringen der Funken (Staubblitz) zu rechnen. Geeignete Schutzmaßnahmen werden eingehend behandelt. (Melliand Textilber. 31. 332—34. Mai 1950.) P. ECKERT. 5910

G. D. Rieck, *Die Beleuchtung von Steinkohlenbergwerken im Zusammenhang mit der Explosionsgefahr*. Die Explosionsgefahr von Methan-Luft-Gemischen in Steinkohlen-gruben ist bes. groß, wenn Berührung mit hochoberhitzten Körpern vorkommen kann (Entzündungstemp. 650°). Bei Anwendung von Leuchtstofflampen mit höherer Lichtausbeute läßt sich die Explosionsgefahr völlig beseitigen, wenn eine Schaltung mit kalter Kathode verwendet wird u. die Anlaßvorr. den nötigen Schutz erhält. (Philips' techn. Rdsch. 10. 335—38. Mai 1949.) A. KUNZE. 5910

Erich Wehner, *Knallgasexplosionen in elektrischen Mannschaftsleuchten*. Alkal., in Grubenmannschaftsleuchten verwendete Akkumulatoren entwickeln nach dem Laden vorübergehend ein Gasgemisch aus H_2 u. O_2 im Verhältnis 1:2, welches am leichtesten zündet (leichter als stöchiometr. Knallgas). Unter ungünstigen Umständen kann dieses Gemisch beim Ausschalten der Leuchte zünden. Die Explosion kann nach außen durchschlagen u. ein außerhalb der Leuchte befindliches zündfähiges Gasgemisch entzünden. In die Leuchte eingedrungenes Grubengas kann durch den Leuchtenschalter nicht gezündet werden (zu geringe Zündenergie). Bei richtiger Behandlung dürfen die Mannschaftsleuchten demnach in Schlagwettergruben, aber nicht in höher explosion-gefährdeten Betrieben geschaltet werden. (Glückauf 85. 676—79. 10/9. 1949. Dortmund-Hörne, Berg-gewerkschaftl. Vers.-Strecke.) TRAUSTEL. 5910

Dewey and Almy Chemical Co., Cambridge, Mass., V. St. A., *Gasabsorptionsmittel auf Basis von Natronkalk*. Die mechan. Festigkeit u. chem. Wirksamkeit (z. B. gegen HCN u.

Phosgen) der üblichen, aus $\text{Ca}(\text{OH})_2$, NaOH u. Kieselgur bestehenden, granulierten Absorptionsmittel (z. B. in Gasmasken) werden wesentlich erhöht durch einen Geh. an leicht hydrolysiertbarem Cu- (vorzugsweise CuCO_3) oder Zn-Salz (vorzugsweise ZnO). Die Bestandteile werden mit wenig W. zu einer Paste verarbeitet, getrocknet u. zerkleinert. Danach wird der Feuchtigkeitsgeh. auf ca. 11–13% eingestellt. Beispiel: 69,75 (Gewichtsteile) $\text{Ca}(\text{OH})_2$, 5,25 NaOH , 15 Kieselgur, 10 CuCO_3 oder ZnO . (E. PP. 615 345 u. 615 346, beide vom 16/5. 1946, ausg. 3/2. 1949. A. Prior. 18/5. 1945.) SCHREINER. 5911

Airkem Inc., New York, N. Y., V. St. A., *Luftverbesserung*. Man bringt die Luft im geschlossenen Raum mit einer gegebenenfalls in Fl. aufgelösten Verb. der Formel $\text{R}-\text{C}\equiv\text{X}$ zusammen, worin R ein KW-stoffrest mit 5–19 C-Atomen u. X eine Atomgruppe ist, die ein Radikal COOH erzeugen kann. (Schwz. P. 262 916 vom 20/6. 1946, ausg. 1/11. 1949. A. Prior. 28/6. 1945.) NEBELSIEK. 5917

—, Safety and hygiene in the chemical industries. (Chemical Industries Committee, 2nd session, Geneva, 1950; report 2). Washington: Internatl. Labour Off. (88 S.)

III. Elektrotechnik.

International Standard Electric Corp., New York, N. Y., V. St. A., *Elektrischer Isolierstoff*. Der bei Frequenzen bis zu 3000 MHz u. im Bereich von -40 bis $+75^\circ$ ohne Erweichen oder Brüchigwerden verwendbare Isolierstoff mit Leistungsfaktor ca. 0,0007 u. DE. ca. 2,40 bei 100 MHz entsteht durch Mischung von: 5–20, z. B. 10 (Teilen) cyclisiertem Kautschuk; je 10–30 polymerisiertem aliphat. Monoolefin, z. B. 20 Polyisobutylen, mit Mol.-Gew. ca. 12000 u. mit Mol.-Gew. 60000–120000, z. B. 100000; 30–55 Vinyl-KW-stoff mit Mol.-Gew. 80000, z. B. 50 Polystyrol; gegebenenfalls als Preßhilfsmittel 2 Paraffinwachs. (Oe. P. 165 054 vom 9/9. 1947, ausg. 10/1. 1950. A. Prior. 26/10. 1942.) B. SCHMIDT. 5977

Westinghouse Electric Corp., East Pittsburgh, Pa., übert. von: Paul L. Schmidt, Peersville, Pa., und John A. Campbell, Lincoln, Neb., V. St. A., *Isolierender Film auf Magnetblechen*. Der ca. 2% der Blechdicke nicht übersteigende Film besteht aus gehärtetem Melamin-Formaldehyd-Harz mit darin (unter 35 Gew.-% des Harzes) feinverteiltem Fe_2O_3 , SiO_2 , Al_2O_3 , MgO , Asbest, Glimmerstaub oder Bentonit. (Can. P. 462 730 vom 6/6. 1947, ausg. 24/1. 1950. A. Prior. 8/6. 1946.) SCHREINER. 5977

Solvay & Cie., Brüssel, Belgien, *Elektrode zur Anwendung in elektrolytischen Zellen* für die Elektrolyse wss. Salzsgg., bestehend aus porösem Kohlenstoff, der mit harztörmigen Kunststoff imprägniert ist, dad. gek., daß 1. das Imprägnierungsmittel aus harztörmigen Polymeren eines niederen Alkylesters der Acrylsäure, Methacrylsäure oder α -Chloracrylsäure besteht; 2. der Kohlenstoff aus Graphitkohlenstoff besteht; 3. 35–40% des Porenraumes mit den Polymeren imprägniert sind; 4. die Kohlenstoff- bzw. Graphitanode mit einem monomeren oder teilpolymerisierten Alkylester der Acrylsäure, Methacrylsäure oder α -Chloracrylsäure, welcher einen Polymerisationskatalysator gelöst enthält, imprägniert u. die Polymerisation in den harzartigen Zustand an Ort u. Stelle in den Poren der Anode vorgenommen wird. (Oe. P. 164 802 vom 12/2. 1948, ausg. 27/12. 1949. E. Prior. 9/10. 1942.) F. MÜLLER. 5983

Leopold Hoke, St. Andrä-Wördern bei Wien, Österreich, *Trockenelement*. Das Element ist umgekehrt wie üblich gebaut. Die positive Elektrode mit der Depolarisationsmasse ist außen angeordnet u. als Topf oder Wanne gepreßt. Innen befindet sich Elektrolyt u. negative (Zn-) Elektrode. Das Element ist mit einer flüssigkeitsdichten Isolierhülle überzogen, durch die im Deckel u. im Boden Kontakte geführt sind, um mehrere Elemente zu einer Batterie zu vereinen bzw. den Strom zu entnehmen. (Schwz. P. 263 116 vom 13./12. 1947, ausg. 1/11. 1949.) BAUR. 5985

National Battery Co., St. Paul, Minn., übert. von: John H. Rupp, Williamsville, N. J., V. St. A., *Sammlerbatterie mit konzentrischen Einzelzellen*. Der Akkumulator besteht aus einem zylindr. Gehäuse, das durch konzent. angeordnete Trennwände in ringförmige Einzelzellen unterteilt ist. Jede Zelle enthält ein auf der Trennwand aufgewickeltes Band, das aus bandförmigen positiven u. negativen Elektroden u. aus zwischen diesen eingerollten mikroporösen Separatorbändern aus Hartgummi u. Glaswolle besteht. (A. P. 2 487 831 vom 17/10. 1944, ausg. 15/11. 1949.) BAUR. 5985

Corning Glass Works, übert. von: Julius J. Torok, Corning, N. Y., V. St. A., *Gasentladungslampe*. Die Außenoberfläche der Glashülle einer Gas- oder Dampfentladungsröhre wird mit einem Polymer der allg. Polymerstruktur $[-\text{Si}(\text{CH}_3)_2\text{O}-]_x$ bedeckt u. die Glashülle dann bei einer Temp. von 300°F erwärmt. (Can. P. 466 317 vom 11/6. 1947, ausg. 4/7. 1950. A. Prior. 16/7. 1946.) BEWERSDORF. 5989

Gerard I. Reilly, Rumson, und Willis E. Harbaugh, Fair Haven, N. J., V. St. A., *Wasserstoffhydratron*. Eine gittergesteuerte Glühkathodengasentladungsröhre enthält H_2

als Gasfüllung u. zur H₂-Nachlieferung während des Betriebes einen Vorrat von festem Zr- oder Ti-Hydrid, der durch eine zur Glühkathode parallel geschaltete Heizvorr. geschaltet wird. (A. P. 2 497 911 vom 3/8. 1945, ausg. 21/2. 1950.) KESSEL. 5989

Sylvania Electric Products Inc., Salem, übert. von: **James H. Schulman**, Cambridge, Mass., V. St. A., *Herstellung von Leuchtmassen*. Eine Mischung von CaCO₃, MnCO₃ u. SiO₂ in fester Form wird mit CdCl₂, ZnCl₂, HgCl, PbCl₂, PbF₂, PbO oder PbO₂ auf Temp. von ca. 1150° erhitzt. Dabei verflüchtigt sich die zuletzt zugefügte Komponente, z. B. PbCl₂, u. durchdringt in Dampfform unter Erzeugung von Phosphoreszenz das zuerstgenannte Gemisch. (A. P. 2 497 140 vom 28/3. 1946, ausg. 14/2. 1950.)

NEBELSIEK. 5989

Camille Dreyfus, New York, N. Y., übert. von: **Ernest Schweizer**, Newark, N. J., V. St. A., *Fluoreszierendes Material*. Man vereinigt eine durchsichtige, Diäthyl-m-amino-phenolphthalein enthaltende Celluloseacetatschicht mit einer undurchsichtigen, nicht fluoreszierenden, mit PbCrO₄ pigmentierten Grundschrift, bes. aus Celluloseacetat, u. erhält ein orangefarbenes Prod., das unter der Einw. von UV-Licht in nahezu der gleichen Farbe hell fluoresciert. (Can. P. 463 752 vom 25/1. 1946, ausg. 14/3. 1950. A. Prior. 1/3. 1945.)

ASMUS. 5989

Westinghouse Electric Corp., East Pittsburgh, übert. von: **Wayne E. Blackburn**, Wilkesburg, Pa., V. St. A., *Selentrockengleichrichter*. Auf der Oberfläche der Se-Schicht wird durch Verdampfung im Vakuum eine ca. 1 μ starke Schicht aus Ga, Si, Mg, Al, Ce, Be oder In niedergeschlagen u. mit einer aufgespritzten Gegenelektrode (z. B. aus Cd oder einer Cd-Sn-Legierung) bedeckt. (A. P. 2 496 432 vom 21/5. 1946, ausg. 7/2. 1950.)

KESSEL. 5991

International Standard Electric Corp., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Arthur Mackenzie Searle**, London, England, *Selengleichrichter*. Ein durchlöcherter, isolierendes, keram. Trägerelement wird oberflächlich u. in den Löchern mit Se überzogen u. sodann mit einer Trägerelektrode aus Ca, Ni, Zn oder Al (oder einer Legierung hiervon) versehen. Durch Aufsprühen wird eine Gegenelektrode aus einem niedrigschm. Metall (z. B. Wood-schem Metall) aufgebracht. (A. P. 2 498 714 vom 2/8. 1946, ausg. 28/2. 1950. E. Prior. 20/7. 1945.)

KESSEL. 5991

IV. Wasser. Abwasser.

I. E. Apelzin, *Bestimmung der Absatzbedingungen von beim Enthärten und bei der Enteisung von Wasser sich bildenden schwerlöslichen Verbindungen*. Für die Best. des p_H für das Sättigungsgleichgewicht des W. mit CaCO₃, Mg(OH)₂ u. Fe(OH)₂ werden Gleichungen abgeleitet u. Nomogramme u. eine Tabelle der in die Gleichungen eingehenden Konstanten (nach der Literatur) gegeben. Für eine genügende Bldg. der schwerlös. Verb. ist über dieses Gleichgewichts-p_H (I) hinaus noch ein Überschuß-p_H (II) erforderlich, damit die nötige OH⁻-Menge vorhanden ist. Für die Ermittlung des p_H muß die Ausgangs- u. die angestrebte Endkonz. des aus dem W. zu entfernenden Kations bekannt sein. Für orientierende Berechnungen kann man bei der Fällung von Ca⁺⁺ u. Mg⁺⁺ II = 0,3–1,0 annehmen. Wenn bei der Enteisung die vollständige Oxydation des Fe⁺⁺ zu Fe⁺⁺⁺ nicht gewährleistet ist, muß man das anzuwendende p_H auf 8,0–9,0 erhöhen. (Журнал Прикладной Химии [J. angew. Chem.] 23. 51–59. Jan. 1950.) R. K. MÜLLER. 6016

N. N. Trachtman, *Das Oxydations-Reduktions-Potential als Merkmal der Wirksamkeit einer Chlorung von Wasser*. Die Messung des Oxydations-Reduktionspotentials (I) gibt bei Wässern mit unbekannter u. unbeständiger Zus. keinen Aufschluß über die Wirksamkeit der Chlorung. Die Größe von I eines gechlorten W. wird durch die Konz. u. Art des Restchlors bestimmt. Diese Faktoren besitzen eine wesentlichere Bedeutung in bezug auf die Größe von I als die Änderung des Coli-Titers nach der Desinfektion. Im allg. wird mit zunehmender Konz. des Restchlors eine größere Zunahme von I beobachtet als bei ansteigendem Coli-Titer. (Гигиена и Санитария [Hyg. u. Sanitätswes.] 1950. Nr. 1. 19–22. Jan. Moskau, I. Med. Inst., Lehrst. für kommunale Hygiene.) TROFIMOW. 6018

—, *Kanalisation und Einrichtung von Abzugskanälen im Jahre 1949. Forschung, Verwaltung und Polizei, Planung und Bau, mechanische Ausflockung, Sedimentation, biologische Prozesse, Entfernung fester Stoffe, Schlammbehandlung und -verwendung*. (Surveyor Munic. County Engr. 109. 145–48. 10/3.; 159–60. 17/3. 1950.)

GBAU. 6036

Kenneth G. Scott, *Kontrolle radioaktiver Abfälle*. — *Eventuelle Beeinflussung der Wirtschaft*. Die Verwendung von Radioisotopen für wissenschaftliche Unterss. u. für die Therapie ist mit dem Problem der Verwertung bzw. der Vernichtung radioakt. Abfälle eng gekoppelt. Am Beispiel der Beseitigung radioakt. Abfälle des MEDICAL CENTRE der Universität von San Francisco werden die Gefahren aufgezeigt, die sich bei der nicht

restlose Beseitigung von Radioisotopen für therapeut. Zwecke ergeben können. Bes. wird auf die Verunreinigungen des öffentlichen Entwässerungssyst. durch radioakt. Ausscheidungen von Patienten, die Radioisotope aufgenommen haben, hingewiesen. Die verschied. Methoden der Abfallkontrolle werden vom Standpunkt des Gesundheitsschutzes angeführt. In Verb. mit der Kontrolle u. Verwertung von Radioisotopen im Meer werden die Menge der sich ausbreitenden radioakt. Substanzen, ihre Halbwertszeiten u. somit ihre Wirksamkeit über größere Zeitstrecken, ihr wahrscheinlicher Diffusions- u. Mischungsanteil im Seewasser sowie die Wahrscheinlichkeit der Rekonz. radioakt. Abfälle durch die Änderung biol. Formationen im Meer behandelt. (Nucleonics 6, Nr. 1. 18—25. Jan. 1950. San Francisco, Univ. of Calif., Div. of Radiology; Berkeley, Calif., Univ., Crocker Labor.) G. SCHMIDT. 6036

R. G. Young und A. Golledge, *Bestimmung von Hexametaphosphat in Wasser nach der Mikromethode*. Die Best. kleinster Mengen von Na-Hexametaphosphat (Calgon) in W. wird nach Überführung in Orthophosphat colorimetr. durch Red. des Ammoniumphosphormolybdats mit SnCl_2 ausgeführt. Bei industriellen Wässern sind bes. Vorsichtsmaßregeln zu beachten. Genaue Beschreibung der Analyse. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 26. 13—14. Jan. 1950.) GRAU. 6060

Wilhelm Husmann, *Praxis der Abwasserreinigung*. Berlin, Göttingen, Heidelberg: Springer-Verl. 1950. (VII + 140 S. m. 53 Abb.) gr. 8°. DM 10,50.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

Frank L. Jones und Norbert J. Kreidl, *Optische Eigenschaften des Glases im Zusammenhang mit seinem Aufbau*. Vf. zeigen, daß die glasbildenden Elemente verschied. am Aufbau beteiligt sind, je nachdem ihre Elektronenverteilung sich ändert. Sie zeigen dies an den Unterschieden von Silicaten, Boraten u. Phosphaten je nachdem, ob sie mit Kationen verbunden sind, die den Edelgasen entsprechen oder anderen. Wesentlich ist dabei die durchlaufene Wärmebehandlung. Die Molarrefraktion von Borosilicaten wird als abhängig von der Kühlung erkannt, das Anwachsen des Brechungsindex ist dabei gleichlaufend mit dem Anwachsen der Dichte. (J. Soc. Glass Technol. 33. 239—54. Aug. 1949.) KÜHNERT. 6200

W. A. Weyl, *Dielektrische Eigenschaften des Glases und ihre Ausdeutung auf Grund der Struktur*. Die dielekt. Eigg. des Glases werden bestimmt durch elektron. u. atomare Polarisationserscheinungen, die gleich denen in anderen festen u. krist. Stoffen sind. Dazu kommt eine besondere Form der Polarisation, die man als „Lagepolarisation“ (orientation polarisation) bezeichnen kann. Sie ist die Folge davon, daß die Ionen der Glasbestandteile auch bei Raumtemp. beweglich sind u. daß die Molekularstruktur des Glases mit ihren „Lücken“ verschied. Stellung für sie zuläßt. Von angelegten Feldern werden sie so gerichtet, daß das Glas „anisotrop“ wird, weil es orientierte Dipole enthält. Mit Kurven u. Skizzen erläutert Vf. diese Auffassung, wobei er auf die anomalen Ladungs- u. Entladungsströme, Elektrostriktion, Polarisation von Metallen im Kontakt mit Glas- u. die Reibungselektrizität eingeht. Er nimmt an, daß es möglich sein wird, diese Ergebnisse in mathemat. Formeln zu kleiden, ohne daß bislang eine Erklärung möglich ist. (J. Soc. Glass Technol. 33. 220—38. Aug. 1949.) KÜHNERT. 6200

R. J. Callow, *Die Löslichkeit von Fluoriden in Glas*. 1. Mitt. Vf. ist der Meinung, daß man durch das Studium des Glases dem Problem der konz. Lsgg. überhaupt näherkommen könne u. berichtet über Verss. mit einem bas. Glas aus einem Gemenge von 71% SiO_2 , 17% Na_2O , 12% CaO , dem entsprechende Mengen an Fluoriden zugesetzt werden. Eingehend beschreibt er das Verh. des Gemenges u. des erschmolzenen Glases bei den Temp. 1150—1450° im Hinblick auf den Fluorgeh. u. kommt zu dem Ergebnis, daß bis zu einem Geh. von 17% der Verlust an Fluor bei der Schmelze proportional zur vorhandenen Fluormenge erfolgt, bei größerem Geh. stellt er sich auf die gleichen Gehh. ein, so daß der Verlust nicht mehr proportional erfolgt. Die D. des Glases zwischen 0 u. 100° ändert sich bei verschied. Fluorgehh. nur unwesentlich. Ausfallen der Fluoride (Trübung der Gläser) ist bei Soda-Kalk-Silicat-Gläsern abhängig vom Verhältnis $\text{SiO}_2:\text{Na}_2\text{O}$ u. steigt mit dem Geh. an Na_2O an. (J. Soc. Glass Technol. 33. 255—66. Aug. 1949.) KÜHNERT. 6200

D. W. Shukow, *Der Trocknungsprozeß keramischer Materialien und seine Führung*. Bei der techn. Trocknung werden allg. 3 Phasen unterschieden: 1. Bei der Aufheizung erfolgt eine starke Beschleunigung der Trocknung bis zu einer maximalen Höhe. 2. Während der nachfolgenden Periode bleibt die Geschwindigkeit der Trocknung konstant, bis ein bestimmter konstanter Grad des Feuchtigkeitsgeh. erreicht ist. 3. Zum Schluß folgt die Phase der absinkenden Trocknungsgeschwindigkeit, bei der sich schließlich ein Feuchtigkeitsgleichgewicht einstellt. In der Technik erfolgt die Trocknung von Ziegelsteinen — mit

denen sich die Abhandlung allein befaßt — im allg. anfangs bei $t = 25-27^{\circ}$ u. $\varphi = 90-95\%$, gegen Ende bis $t = 50-60^{\circ}$ u. $\varphi = 40-50\%$. Die Geschwindigkeit des Weitertransports der Steine im Trockenofen erfolgt meist die ganze Zeit konstant mit $0,7-1,0$ m/Sekunde. Vf. kommt auf Grund seiner Verss. zu dem Ergebnis, daß die Geschwindigkeit der Trocknung erhöht werden kann. Hierfür müssen zweckmäßig Trockenöfen verwendet werden, bei denen sowohl die Temp. als auch die Geschwindigkeit des Transports der zu trocknenden Körper innerhalb der verschied. Ofenzonen in hohem Maße reguliert werden kann. (Стекло и Керамика [Glas u. Keramik] 7. Nr. 1. 14-17. Jan. 1950.)

KORDES. 6210

Hans Kohl, *Die Materialprüfung keramischer Oberflächen, Farben und Überzüge*. (Vgl. C. 1950. II. 13 0.) Vf. behandelt die therm. Widerstandsfähigkeit von Email. Verschied. Ausdehnungsfähigkeit von Unterlage u. Überzug bewirkt Haarrisse. Abschreckprüfung durch Erhitzung auf Temp. von $120-200^{\circ}$ u. nachfolgende Abkühlung in W. von 20° erlaubt Schätzung der Haarrissicherheit im n. Gebrauch. Spannungsmessung durch die Durchbiegung einseitig glasierter Stäbe infolge Ausdehnungsunterschieden zwischen Glasur u. Untergrund wird beschrieben. In Autoklaven wird die Quellbarkeit des Untergrundes festgestellt, die ebenfalls zu Haarrissen führen kann. Für die Kochfestigkeit schlägt Vf. ein Verf. zur Normung vor, das beschrieben wird. Für Wirtschaftsglas, das mit Glasemail dekoriert ist, wird eine Spannungsprüfung mit dem Polarisationsmikroskop beschrieben. (Sprechsaal Keram., Glas, Email 83. 145-147. 20/4. 1950.) KÜHNERT. 6212

N. S. C. Millar, *Faktoren, die die Färbung von Titanemails beeinflussen*. Diskussion zu der C. 1950. I. 774 referierten Arbeit. (Sheet Metal Ind. 26. 2618-21. Dez. 1949.)

MARKHOFF. 6212

Rudolf Rasch, *Die Herstellung preßluftgestampfter Wannensteine*. Vf. gibt kurzen Hinweis auf die verschied. Herstellungsverf. von Wannensteinen u. ihre Vor- u. Nachteile. Das Stampfverf. wurde von den SILIKA- UND SCHAMOTTEWERKEN RIETSCHEN gewählt, weil Erzielung höherer D. möglich ist. Der Brand wird bei SK 16 unter Belastung von $0,5$ kg/cm² u. 100 Stdn. Vollfeuer durchgeführt, um Ungleichförmigkeiten, die aus dem Stampfvorgang herrühren, auszuschalten. Steine werden bei diesem Brennverf. erheblich verdichtet. (Sprechsaal Keram., Glas, Email 83. 147-150. 20/4. 1950.)

KÜHNERT. 6218

A. A. Pirogow und W. P. Rakina, *Über den Einfluß einiger Herstellungsfaktoren auf die Eigenschaften kohlenstoffhaltiger Stampfmassen*. Vf. besprechen verschied. Faktoren, die die Eigg. von Kohlenstoffstampfmassen (I) beeinflussen, wobei die Gewinnung von I mit geringem Schwund für die Hochofenausfütterung im Vordergrund steht. Es wurden zwei Typen von I im Labor untersucht, u. zwar aus Koks u. Thermoanthracit; als Bindemittel dient Pechteer u. Anthracenöl. Der Einfl. von Qualität u. Menge des Bindemittels. Qualität des Kokes, Mahlfeinheit der C-Masse, Verdichtungsgrad u. vorheriger therm. Behandlung der C-Materialien auf die Eigg. der I wird untersucht. Halbtechn. Verss. zeigten, daß zur Gewinnung von I mit geringem Schwund gut geglühtes C-Material vom Typ des Thermoanthracits angewandt werden muß; die Benutzung von gewöhnlichem metallurg. Koks ohne vorheriges Glühen soll nicht angewandt werden, da solche Arbeitsweise zum Auftreten von Schwundrissen in der Stampfausfütterung führt. (Огнеупоры [Feuerfeste Mater.] 14. 402-13. Sept. 1949.)

V. FÜNER. 6218

—, *Hydratisierung von Tricalciumaluminat*. Für das Abbinden von Portlandzement ist auch das Tricalciumaluminat von Bedeutung. Unterss. an einem synthet. aus CaCO₃ u. Al₂O₃ (CaO:Al₂O₃ = 3:1) hergestellten 3CaO·Al₂O₃ ergaben bei Zimmertemp. in wenigen Min. eine übersätt. Lsg., aus der 3CaO·Al₂O₃·12H₂O in hexagonalen Kristallen abgetrennt werden konnte. Die gleichen Verss. führten in Kalkwasser zu 4CaO·Al₂O₃·12H₂O. Mit steigender Temp. wird die Rk. schneller u. erfolgt bei 100° momentan. (Cement Lime Manufact. 22. 118. Nov. 1949.)

ANIKA. 6222

Anton W. Rick, *Chemische Bauhilfsstoffe*. Zusammenfassende Darst. über Zusatzmittel zur Erhöhung der Dichtigkeit, Frostbeständigkeit u. Wasserabweisung von Mörtel u. Beton, über die Herst. von Gas- u. Schaumbeton, die Erreichung der Verkürzung oder Verlängerung der Abbindezeiten, die Erhöhung der Haftfestigkeit von Holzleichen als Zuschlagstoffe, Beschreibung von Frostschutzmitteln u. Zementen mit niedriger Wärmeentw. beim Abbinden; Erläuterung des Oberflächenschutzes. (Seifen-Oele-Fette-Wachse 76. Beil. Chem. techn. Ind. 46. 192-93. 26/4.; 216. 10/5.; 233-35. 24/5. 1950. Bad Godesberg.)

K. SEIDEL. 6224

Je. A. Kogon, *Das Brennen des Dolomits der Fundstätte „Großer Berg“ im Drehsen*. Vf. beschreibt ausführlich unter Beifügung verschied. Maschinenskizzen u. Zahlenangaben über die Zus. der rohen u. gebrannten Dolomite die Erfahrungen, die in einem nicht genannten metallurg. Werk beim Brennen von Dolomit der Fundstätte „Großer

Berg“ gemacht wurden. Er kommt zu dem Ergebnis, daß diese Öfen gegenüber anderen eine Reihe von Vorzügen hätten. (Огнеупоры [Feuerfeste Mater.] 15. 58—65. Febr. 1950.)
KORDES. 6226

General Polarizing Co., übert. von: John F. Dreyer, Cincinnati, O., V. St. A., *Lichtpolarisierende Schichten*. Man überzieht eine durchsichtige Platte aus Glas oder dgl., die evtl. durch Schleifen oder Ritzen in einer bestimmten Richtung auf mindestens einer Seite anisotrop gemacht worden ist, ohne Anwendung eines Klebemittels mit der Lsg. einer dichroit. Substanz, die fadenförmige Teilchen bilden kann. Nachdem die Moll. in der Schicht aus der dichroit. Substanz opt. orientiert worden sind, gegebenenfalls unter Beachtung der geschliffenen Grundfläche, u. die Substanz verfestigt worden ist, versieht man diese Schicht mit einem geeigneten durchsichtigen Klebemittel, preßt eine Glasplatte auf das Ganze u. erhält, bei Verwendung eines nicht spröde werdenden Klebemittels, eine splittersichere, das Licht polarisierende Schicht. — Abb. mit Querschnitt. (Can. P. 465 356 vom 12/4. 1948, ausg. 23/5. 1950. A. Prior. 14/11. 1947.) ASMUS. 6189

Max Siegenheim, Wien, Österreich, *Zementartige Bindemittel* aus einem Gemenge von 5—40 (Gew.-%) gebranntem oder gelöschtem Kalk, 2—10 Alkalihydroxyd, Rest Flugasche oder Schlackmehl. Z. B. wird ein Gemenge von 60 (kg) trockener Flugasche u. 35 pulverförmigem Brannkalk in eine wss. Lsg. von 5 Ätznatron eingerührt, deren Wassergeh. so bemessen ist, daß das fertige Gemisch die zu seiner jeweiligen Verarbeitung erforderliche Beschaffenheit aufweist. Die Mischung kann wie gewöhnlicher Zementmörtel mit üblichen Zuschlagstoffen, Füllstoffen u. Erdfarben vermengt werden. Mörtelprismen aus 62% Flugasche, 32,2% Kalk u. 4,8% Ätznatron ergaben nach 51 Tagen Luftlagerung eine Druckfestigkeit von 159 kg/cm² u. eine Biegezugfestigkeit von 36 kg/cm², Prismen aus 63,3% Flugasche, 34,1% Kalk u. 2,6% Ätznatron zeigten nach 28 Tagen Luft- u. 28 Tagen Wasserlagerung eine Druckfestigkeit von 159 kg/cm² u. eine Biegezugfestigkeit von 36 kg/cm². (Oe. P. 165 090 vom 2/2. 1946, ausg. 10/1. 1950.)

BEWERSDORF. 6223

Veitscher Magnesitwerke Akt.-Ges., Wien, Österreich, *Herstellung von Magnesia-zement*, wobei zur Abbindung des kaust. gebrannten Magnesits eine Lauge benutzt wird, die an Stelle oder neben MgCl₂ bzw. MgSO₄ Mg-Bicarbonat enthält. Die Abbindung der M. geht bei einer Temp. von 20° in einer mit CO₂ angereicherten Atmosphäre vor sich. Die Magnesiumbicarbonatlauge wird gewonnen, indem der gebrannte Magnesit in einer MgCl₂-Lsg. aufgeschlämmt ist, in welche CO₂ eingepreßt wird. Die so erhaltene Lauge wird unfiltriert, d. h. gemeinsam mit den sich dabei ergebenden Rückständen der abzubindenden Magnesia zugesetzt. (Oe. P. 166 233 vom 19/3. 1946, ausg. 26/6. 1950.)

BEWERSDORF. 6223

Hans Theurer, Wien, Österreich, *Herstellung wärmedämmender Leichtbaukörper* aus Getreidestroh, Binsenstroh, Schilfrohr u. dergleichen. Die Hohlhalmgewächse werden in 5 mm lange Stücke geschnitten, gegebenenfalls mit zerkleinerten Farnkräutern u. schwammigen Moosen gut vermengt, bei 120—180° 30—80 Min. vorgetrocknet. Die noch heiße Häckselmasse wird dann mit einer auf ca. 60° erwärmten, verd. Wasserglaslsg. (30—32° Bé) mit einem Zusatz von 0,2—0,4 Gew.-% HCl vermengt, in Formen gebracht u. in diesen einer Hitzebehandlung bei 120—180° 36—80 Min. unterworfen. Die entschalteten, noch heißen Körper werden durch Tauchen in heißes Bitumen mit einem Schutzüberzug versehen. Die fertigen Körper (z. B. Platten) sind wasserabweisend, wärmedämmend, baufertig u. auch beliebig lange Zeit lagerfähig. Das Raumgewicht wurde im Durchschnitt mit 163—180 kg/m³ festgestellt, die Wärmedurchgangszahl betrug bei 25° 0,039. (Oe. P. 166 051 vom 12/7. 1947, ausg. 10/6. 1950.)

BEWERSDORF. 6229

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

Harry Paul, *Einige Beobachtungen über den Mechanismus der Phosphorfixierung in einigen Böden von Britisch-Guayana*. Fast $\frac{2}{3}$ des Gesamt-P in dem untersuchten sauren Lehmboden liegt in organ. u. anorgan. alkalilösl. Form vor. Das hohe Fixierungsvermögen dieser Böden für Phosphor ist durch starken Anionenaustausch bedingt u. größtenteils auf einen Mechanismus von Austausch-Rkk. zurückzuführen. (J. agric. Sci. 39. 249—53. Juli 1949. British Guayana, Dep. of Agriculture.)

FAHRENHOLZ. 6304

J. W. White, F. J. Holben und C. D. Jeffries, *Celluloseabbauende Kraft und Reaktion von Böden*. Untersucht wurde die Geschwindigkeit des Celluloseabbaues in bezug auf die pH-Werte. Im Laborvers. wurden 3 saure Böden durch Ca(OH)₂-Gaben auf pH 3,8—7,6 eingestellt u. mit gemahlenem Filterpapier vermischt. Beim Feldvers. wurden u. a. auch Geh. an organ. Bodenmaterial als Maß der Pufferfähigkeit u. relative Nitrifizierkapazität variiert. Resultate: Bei den Laborböden trat maximaler Celluloseabbau bei pH 7,2 ein;

bei den Feldeböden war eine Beziehung zwischen pH u. Abbau nicht zu erkennen. Hingegen bestehen Beziehungen zwischen Abbaukraft u. Geh. an organ. Substanz sowie zwischen Abbaukraft u. Nitrifizierkapazität. (Soil Sci. 68. 229—35. Sept. 1949. Pennsylvania Agric. Expt. Stat.) SCHEIFELE. 6304

W. D. Korneitschuk, *Düngung von Weinbergen*. Vf. beschreibt die zweckmäßigste Meth. der Düngung von Weinbergen. (Виноделие и Виноградарство СССР [Weingewinn. u. Rebenzucht] 9. Nr. 9. 11—13. Sept. 1949. Ukrain. wiss. Forschungsinst. für Weingewinn. u. Rebenzucht.) ECKE. 6304

Robert Ganssen, *Bodenkundliche Beiträge zur Kalkdüngung im Forstbetrieb*. Über 40 Jahre sich erstreckende Verss. zeigten, daß bei großer CaO -Gabe nur ein Teil des CaO in den Kreislauf eintritt, während größere Mengen in den Untergrund gewaschen werden. Es wird deshalb statt einer einmaligen großen CaO -Gabe eine wiederholte mäßige Gabe (ca. 40 dz/ha) empfohlen. (Mitt. Reichsinst. Forst- u. Holzwirtsch. 1949. Nr. 8. 1—6. Juni. Reinbek-Hamburg, Zentralinst. für Forst- u. Holzwirtschaft.) GRIMME. 6304

L. Gisiger, *Von den Ursachen der Überkalkungsschäden*. Schäden infolge von Überkalkung können weder mit übermäßiger Phosphorsäure- noch Kalifestlegung erklärt werden. Dagegen kommt für einige Pflanzenarten dem Verh. des Bors große Bedeutung zu, da Bor der stark hydratisierenden Wrkg. der OH -Ionen entgegenwirkt. Auf nicht zu borarmen Böden läßt sich der durch Überkalkung oder starke Oberflächenverdunstung entstehende Überschuß durch Auswaschen entfernen. Die Böden zeigen große Unterschiede im Mangengeh., die Aufnehmbarkeit des Mangans beträgt in sauren Böden das Mehrfache wie auf neutralen u. alkal. Böden, sie kann bei stark alkal. Rk. wieder steigen. Dabei spielt es keine Rolle, ob die pH -Änderung durch steigende Ätzkalk- oder Kalilaugengaben bedingt wird. Interessanterweise begünstigt mäßige bis starke Bordüngung das Auftreten der Dörrfleckenkrankheit, während sie durch sehr hohe Borgaben entsprechend 100 u. mehr kg Borsäure pro Hektar wieder verhütet wird, unter gleichzeitiger Begünstigung der Manganaufnahme. (Z. Pflanzenernähr., Düng., Bodenkunde 45. 54—71. 1/7. 1949.) JACOB. 6304

L. Schmitt, *Die Frage der Düngung mit Steinmehlen*. Verschied. Gesteinsmehle u. Gesteinsmehlmischungen wurden nach der Bauschalyse auf die Hauptbestandteile u. auf Spurenelemente spektroskop. untersucht sowie durch Feld- u. Gefäßverss. auf ihren Düngungswert überprüft. In einem 4jährigen Feldvers. mit verschied. Ackerfrüchten konnte durch das Basaltmehl von Immendingen weder allein noch mit einer NPK-Zusatzdüngung eine gesicherte Ertragssteigerung erzielt werden. Ein ähnliches Ergebnis zeigte sich bei einem 9jährigen Grünlandversuch. Die weiteren langjährigen Verss. mit 12 verschied. Gesteinsmehlen auf Sandboden in Verb. mit organ. Dünger u. auf Lehmboden erbrachten weder nennenswerte Ertragssteigerungen noch eine Verbesserung der Früchte in qualitativer Hinsicht. (Landwirtsch. Forsch. 1. 14—28. Sept. 1949. Darmstadt, Landwirtsch. Versuchsstat.) RABJUS. 6308

C. Husemann, *Der Einfluß der Humusdüngung auf die Ertragsleistung der Heidesandböden*. Alle Düngungsmaßnahmen bringen auf den ortsteinunterlagerten Heidesandböden nur Teilerfolge, wenn die Untergrundlockerung fehlt u. die Verwendung von $CuSO_4$ oder Kupferschlackenmehl vergessen wird. Nur eine gesunde Humuswirtschaft in Verb. mit sachgemäßer Mineraldüngung bringt die geringwertigen Heidesandböden zu befriedigenden bis hohen Ertragsleistungen u. zu ausreichender Ertragssicherung. Einseitige starke Stallmistdüngung versagt meistens. Von großer Wichtigkeit ist die Herst. u. Erhaltung eines gesunden CaO -Zustandes. (Z. Pflanzenernähr., Düng., Bodenkunde 47. (92.) 34—53. 1949. Bremen.) GRIMME. 6308

B. Arenz, *Gefäßversuche über den Einfluß verschiedener Ernährungsweisen auf gesunde und blattrollkranke Kartoffeln*. Bei gesundem Saatgut bewirken K_2O -Überdüngung u. hohe Chlorernährung äußerlich Erscheinungen, die dem Bild von Primärfunktionen vergleichbar sind. Bei viruskrankem Saatgut erfolgt der Durchbruch der Krankheit bei N-Mangel früher als bei n. Ernährung u. bei P_2O_5 - u. K_2O -Mangel. Nur N vermag eine Regeneration der kranken Stauden zu bewirken. Zugabe von Sulfaten begünstigt die Regeneration. Bei der Ernte wurde bei viruskrankem Pflanzgut die Mutterknolle durchweg in gut erhaltenem Zustand wieder gefunden, bei gesundem Pflanzgut dagegen war sie vollkommen aufgezehrt. Erhaltene Mutterknollen sind daher ein Zeichen geschwächter Vitalität in bezug auf Abbau. (Z. Pflanzenernähr., Düng., Bodenkunde 47. (92.) 114—31. 1949. Weihenstephan, Bayr. Landessaatzuchtanstalt.) GRIMME. 6308

W. O. Woltz, N. S. Hall und W. E. Colwell, *Aufnahme von Phosphor durch Tabak*. Verss. über Einfl. von Plazierung, Geschwindigkeit des Auftrags u. Herkunft des angewandten P. Resultate: Erhöhung des P-Niveaus unter vergleichbaren Klima- u. Bodenbedingungen führte zu verstärktem Gesamtwuchs, erhöhter Gesamt-P-Aufnahme, Ab-

nahme von % P in der Pflanze aus dem Dünger. Steigerung des Ca-Niveaus führte zu niedrigerem % P in der Pflanze u. verstärktem Wuchs bei hohem P-Niveau. Erhöhung der Auftragungsgeschwindigkeit bewirkte verstärkten Gesamtwuchs, erhöhten P in der Pflanze aus dem Dünger u. erhöhten P aus dem Boden. (Soil Sci. 68. 121—28. Aug. 1949. North Carolina Agric. Expt. Stat.) SCHEIFELE. 6308

Hans Klimmek, *Schädlingsbekämpfung mit einfachen Mitteln*. Schäden durch Kornkäfer u. Mehlmotte u. Bekämpfung der Schädlinge. (Müllerei 2. 282—84. 5/8. 1949.) GLIMM. 6312

Fritz Steiniger, *Über Methylbromid in der Schädlingsbekämpfung*. Da die für Menschen giftigen Gase von den modernen Kontaktinsekticiden in der Wrkg. übertroffen werden, erscheint ihre Verwendung (in Wohnräumen) nicht mehr notwendig. (Z. hyg. Zool. Schädlingsbekämpf. 38. 129—36. Mai 1950. Husum, Inst. für med. Biologie.) LIEBNER. 6312

Paul Muller, *Das Dichlordiphenyltrichloräthan und die neuen synthetischen Insekticide*. Von DDT-Derivv. ist insekticid mit großer Wirkungsbreite 4,4'-Difluordiphenyltrichloräthan, dagegen sind nur spezif. wirksam Diphenyltrichloräthan, 4,4'-Dibromdiphenyltrichloräthan, Bismethylphenyl, Bisäthylphenyl, Bispropylphenyl u. Bis-4-methoxyphenyltrichloräthan. Wirkungslos sind 4,4'-Dioxydiphenyltrichloräthan, 4,4'-Dichlordiphenyltetrachloräthan u. jene Verb. des Diaryldichloräthans, deren Benzolkerne doppelt auf beiden Seiten substituiert sind. Verb. des Diaryltrichlorpropans haben keine oder nur schwache Wirkung. Unter den Diarylmonochloräthanen sind die wirksamsten das 4,4'-Dichlor- u. das 4,4'-Difluordiphenylmonochloräthan. Von den asymm. Verb. der Diaryläthan-gruppe hat die Di-o xylylverb. gute Wrkg. auf die widerstandsfähigen Fliegenmaden. Eine Beziehung zwischen HCl-Abspaltung u. insekticider Wrkg. der DDT-Derivv. läßt sich nicht erkennen. — Andere organ. Insekticide sind das γ -Hexachlorcyclohexan, das Hexaäthyltetraphosphat, Tetraäthylpyrophosphat, chloriertes Camphen u. chloriertes Dicyclopentadien („Velsicol 1068“, „Chlordan“ oder „Oktachlor“) sowie das E 605 („Parathion“). (Rev. techn. Ind. Cuir 41. 161—67. Sept. 1949. Basel, Geigy Akt.-Ges.) DÖHRING. 6312

Paul Münchberg, *Über die wahrscheinlichen Ursachen der Beeinflussung von Geruch und Geschmack des Erntegutes nach dessen Behandlung mit Hexapräparaten*. Mit großer Wahrscheinlichkeit sind für den unangenehmen, durchdringend stechenden Geruch des Rohhexas u. a. das 1.2.4.5-Tetra- u. 1.2.3.4.5-Pentachlorbenzol u. für den erdig-muffigen Geruch höherchlorierte Komponenten des Cyclohexans (z. B. Hepta- u. Enneachlorcyclohexan) verantwortlich. (Z. hyg. Zool. Schädlingsbekämpf. 38. 136—44. Mai 1950. Dortmund-Körne.) LIEBNER. 6312

Fritz Zattler und Wilhelm Linke, *Spritzversuche mit Kupfermitteln im Hopfenbau mit und ohne Beimischung von E 605 im Jahre 1949*. Dauernder Zusatz von E 605 bewirkte gegenüber den betreffenden Kupferspritzmitteln ohne Zusatz beträchtliche Ertragssteigerungen (ca. um 25%). (Z. Pflanzenbau Pflanzenschutz 1 (45). 49—63. März 1950. München, Bayr. Landesanstalt für Pflanzenbau u. Pflanzenschutz, Abt. Hopfenbau u. Hopfenforsch.) LIEBNER. 6312

A. F. Wilhelm, *Stärkeres Auftreten der „Roten Spinne“ an Rebem*. Die besten Bekämpfungserfolge gegen die Obstbaumspinnmilbe (*Paratetranychus pilosus*) wurden im Ausland mit Mineralölen erzielt; brauchbar sind auch Schwefelkalkbrühe (2% ig), Solbar, Nicotin, E 605. (Weinbau 4. 250—51. Mitte Juli 1949. Freiburg/Breisgau, Staatl. Weinbauinst.) KIELHÖFER. 6312

I. Thomas, *Neuere Untersuchungen über Drahtwürmer*. Sammelref. von Unterr. über Drahtwürmer. Für ihr reichliches Auftreten ist entscheidend die Bodenfeuchtigkeit, der Anteil organ. Materials, der N- u. CaCO₃-Geh. im Boden sowie die Häufigkeit bestimmter Grassorten u. Insekten. Die Schädlinge werden durch Asparagin, reinen Zucker u. Wurzelstoffe keimender Pflanzen angelockt. Wirksamstes chem. Bekämpfungsmittel ist das γ -Isomere des Hexachlorcyclohexans, gegebenenfalls kombiniert mit Äthylendibromid; durch ersteres ist Geschmacksbeeinträchtigung mancher Feldfrüchte möglich. (Agriculture [London] 56. 221—28. Aug. 1949. Harpenden, Herts., Minist. Agric. Fisheries, Plant Patolog. Labor.) DÖHRING. 6312

Victor J. Kilmer und Lyle T. Alexander, *Methoden der mechanischen Bodenanalyse*. Säurebehandlung: Boden mit genügend HCl behandeln, so daß Carbonate zerlegt werden u. 250 cm³ 0,2nHCl hinterbleiben. Entfernung der organ. Anteile durch Behandeln mit H₂O₂. Anschließend Dispersion mittelst Dispersionsmitteln. Mechan. Analyse durch Schlämmen, Dekantieren, Zentrifugieren, Dichteänderungsmessung, Sedimentationsbeobachtung. (Soil Sci. 68. 15—24. Juli 1949. U. S. Dep. of Agric.) SCHEIFELE. 6324

Ettore Bottini, *Die Spurenelemente im Ackerboden*. 2. Mitt. *Mikrochemische Bestimmung in Erden und Vegetabilien*. (1. vgl. Ann. Speriment. agrar. [N. S.] 3. [1949.] XIII.) Vf. führt den B(OH)₃-Nachw. in den Bodenausgüßen u. Pflanzenaufschlüssen colorimetr.

mit Curcumin durch 2 cm³ der Lsg. werden mit 1 Tropfen konz. Essigsäure u. 2 cm³ 0,1% ig. äther. Curcuminlsg. auf dem Wasserbade verdampft, der Rückstand wird mit W. aufgenommen u. abermals abgedampft. Der Rückstand wird mehrmals mit Ae. behandelt. bis letzterer sich nicht mehr gelb färbt. Nach Verdampfen der äther. Lsg. zieht man mit 4 cm³ alkal. Aceton (100 cm³ Aceton + 1 cm³ n/4-KOH) aus, läßt ½ Stde. stehen u. nephelometriert. Vgl. mit 1 cm³ gleichbehandelter Lsg., welche 0,5‰ B(OH)₃ enthält, Schichtdicke bei 0,5‰/100 1 mm, bei 0,05‰/100 7 mm, bei 0,005‰/100 16 mm, bei 0,0005 ‰/100 34 mm. Man kann so noch einen Geh. von 1 γ B(OH)₃ exakt nachweisen. (Ann. Speriment. agrar. [N. S.] 3. 733—57. 1949. Turin. Staz. chim.-agrar. sperim.) GRIMME 6324

Boyce Thompson Institute for Plant Research, Inc., übert. von: Martin E. Synerholm, Springfield, Mass., V. St. A., *Herstellung von Sulfoxyden und Sulfonen der Formel I*, worin X die Bedeutung von —SO— bzw. —SO₂— hat u. R ein KW-stoffrest von 2—12 C-Atomen ist, z. B. ein Äthyl-, Propyl-, n-Octyl-, n-Dodecyl-, 2,4-Dichlorbenzyl-, β-Äthoxy-äthyl-, p-Chlorphenylrest. Die Sulfoxyde erhält man durch Oxydation der Anlagerungsverbb. von Mercaptanen an Safröl bzw. Isosafrol unter milden Bedingungen (H₂O₂ in Aceton). Unter stärkeren Bedingungen (H₂O₂ im Überschuß in Eisessig) werden die Sulfone erhalten. — Beschrieben wird die Oxydation des n-Octylmercaptan-Isosafrol-Adduktes zum Sulfoxyd u. die des Adduktes von n-Butylmercaptan an Isosafrol zum Sulfon. Die Sulfoxyde sind schwach gelbe, viscose Öle, die Sulfone sind farblos, geruchlos, fest. — Insekticide. (A. P. 2 486 579 vom 13/4. 1949, ausg. 1/11. 1949.) BRÖSAMLE 6313

Hubert Kappen, *Die Hochofenschlacke (Hüttenkalk) als Mittel zur Verbesserung des Bodens und zur Steigerung der Ernten.* Berlin, Hamburg, Parcy. 1950. (156 S. m. Abb.) gr. 8°. DM 14,—.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

M. A. Arengold und A. M. Nikitin, *Graphitisierter Stahl.* Die Leichtflüssigkeit von hochgekohtem graphitisiertem Stahl mit hohem Si-Geh. (1,4—1,55%) C, 0,75—1 Si, 0,35—0,5 Mn, 0,032—0,045 P u. 0,03—0,043 S) übertrifft die Leicht-Fl. des n. C-Stahls, wobei seine lineare Schrumpfung mit 1,6—1,7% niedriger ist als die des einfachen C-Stahls. Das Gefüge unterscheidet sich vom n. hochgekohten Stahlgefüge nur durch die Ggw. von ausgeschiedenem freiem C (Glühgraphit). Zur Erzielung eines feinkörnigen Gefüges mit hoher Härte (241—260 BRINELL-Einheiten) u. einer genügend hohen Dehnung wird eine Glühbehandlung von 6—7 Stdn. bei Temp. von 880—900° mit nachfolgender Abkühlung im Ofen vorgeschlagen. Die Verschleißfestigkeit des graphitisierten Stahls nähert sich der des austenit. Mn-Hartstahls. Die Ggw. von Graphit in einem lamellaren Perlitgefüge gewährleistet gute Antifriktionseigg. u. gestattet, den Stahl als Ersatz für Buntmetalle bei der Herst. von Lagern zu verwenden. Infolge des niedrigen F. besitzt der graphitisierte Stahl gute Gießeigg. mit einem großen Erstarrungsintervall. Die Bildg. von Heißrissen ist bei der Erstarrung gering. (Торфяная Промышленность [Torfindustrie.] 27. Nr. 1. 20—25. Jan. 1950. Werk „I. Mai“.) HOCHSTEIN 6410

B. M. Bytschkow und N. M. Pawlenko, *Neues in der Anwendung der Legierung T-590 auf Schneidzähnen.* Die durch Aufschmelzen der Legierung T-590 auf Stahlschäfte mittels des elektr. Lichtbogens unter Verwendung von Spezialelektroden hergestellten Schneidzähne unterscheiden sich gegenüber den bisher verwendeten Auftragslegierungen (Stalinit u. dgl.) durch bes. gute Schneideigenschaften. Durch die Anwesenheit von Boridkristallen in seiner Zus. wird eine hohe Verschleißfestigkeit erzielt. Die aufgetragene Schicht läßt sich mehrfach erneuern. Die Festigkeit der Schicht wird nach der Auftragung durch eine einfache Wärmebehandlung erhöht. Das bisher im wesentlichen zum Schleifen u. Läppen verwendete Borcarbid (B₄C) blieb in seinen Verbb. mit Fe u. Cr unerforscht. Es wurde ein Einfl. der Stromstärke beim Schmelzen auf die Erhöhung von Borcarbiden festgestellt. Durch Einbringen der günstigsten Menge an Borcarbid in die Legierung T-590 bei seinem Aufschmelzen u. in Abhängigkeit von der nachfolgenden Wärmebehandlung (einfaches Glühen oder Abschrecken mit Anlassen bei verschied. Temp.) werden in den Schneidzähnen hohe Stand- u. Verschleißfestigkeit erreicht. (Уголь [Kohle] 25. Nr. 1. 15—19. Jan. 1950. Stalino u. Makejewka.) HOCHSTEIN 6410

N. Thorley, *Die Berechnung der Aktivierungsenergien der Erholung und Rekrystallisation von Härtemessungen an Kupfer.* Es werden zunächst Vorgänge beschrieben, die beim Anlassen in den Kristalliten eines kalt bearbeiteten Metalls stattfinden u. dazu eine Anregung gegeben, diese Vorgänge mit Hilfe der Röntgenstrahlen direkt zu verfolgen. Eine von COOK u. RICHARDS (C. 1946. I. 1611) entwickelte Theorie zur Rekrystallisation für isothermes Anlassen wurde erweitert u. eine andere mathemat. Ableitung für die Aus-

wertung derselben an Hand der Härtebestimmungen an Cu aufgestellt. Es wurde bei den Härtmessungen festgestellt, daß bei dem Prozeß Entspannung u. Rekristallisation an verschied. Stellen der Proben vom zeitlichen Beginn bis zum vollständigen Anlassen simultan fortschreiten. Die Ergebnisse der Cu-Härtebestimmungen von COOK u. RICHARDS wurden im einzelnen überprüft u. eine Meth. zur direkten Best. der Aktivierungsenergie getrennt für Erholung u. Rekristallisation wurde entwickelt. Die für die Erholung u. Rekristallisation errechneten Werte sind von der gleichen Größenordnung, so daß sie energet. fast gleich zu sein scheinen. Die Annahme, daß Erholung u. Rekristallisation unter den n. Erscheinungsbedingungen zeitlich voneinander getrennte Vorgänge darstellen, die Rekristallisation erst beginnt, wenn der Erholungsvorgang ganz beendet ist, wird durch den Vf. widerlegt. Vf. empfiehlt daher eine Änderung der Nomenklatur. (J. Inst. Metals 77. 141—61. April 1950. Newcastle-upon-Tyne, King's Coll.) GOY. 6432

G. A. Mellor, *Der Aufbau der magnesiumreichen Magnesium-Zirkon-Legierungen*. Vf. untersuchte den Aufbau des Syst. Mg-Zr im Konzentrationsbereich bis zu 0,7% Zr. Durch den hohen Dampfdruck des Mg, die chem. Aktivität des Zr u. Verunreinigungen der Legierungen wurden die wahren Gleichgewichtseinstellungen sehr erschwert. Nach den gefundenen Daten steigt die Liquiduslinie im Diagramm mit zunehmendem Zr-Geh. vom F. des reinen Mg (649°) bis zu einem Peritektikum bei ca. 0,5% Zr um 1,5° leicht an. Vom peritekt. Punkt ab steigt sie steil an u. erreicht bei 0,6% Zr 800° u. bei 0,67% Zr 900°. Ferner wurde nach der Meth. durch Best. der elektr. Leitfähigkeit eine begrenzte Mischbarkeit von Zr im festen Zustand festgestellt, die bei 300° ca. 0,3%, bei 400° 0,4 bis 0,5% u. bei 500—600° über 0,6% beträgt. Der Verlauf der vom Vf. gefundenen Liquiduslinie stimmt mit dem in einer Arbeit von SIEBEL (C. 1949. I. 340) angegebenen nicht überein, ebenso differiert der Verlauf der Sättigungslinie im festen Zustand von dem, den H. NOWOTNY, R. WORMNES u. A. MOHRNHEIM (C. 1940. I. 3754) angeben. Letztere geben eine Löslichkeitsgrenze von 0,8% bei 700° u. 0,3% bei 300° an. Sie nehmen außerdem an, daß eine Verb. Mg₂Zr besteht. (J. Inst. Metals 77. 163—74. April 1950. Teddington, Middlesex, Nat. Physical Labor.) GOY. 6444

A. G. Spektor, *Dispersionsanalyse von sphärischen Teilchen in undurchsichtigen Strukturen*. Zur mengenmäßigen Best. von Graphitflocken im Gußeisen, von Carbideilchen im Stahl u. von nichtmetall. Einschlüssen wird das etwas abgeänderte Verf. von SCHELL verwendet. Das Verf. wird dahin abgeändert, daß man als Grundlage für die Best. nicht die Verteilung der Durchmesser von runden Querschnitten, sondern die Verteilung der Achsen, die von Durchkreuzung dieser Kreise mit einer Geraden erhalten werden, wählt. Es werden für das Verf. Berechnungsformeln angegeben u. seine Anwendbarkeit für normalisiertes Weicheisen überprüft. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 16. 173—77. Febr. 1950.) HOCHSTEIN. 6480

L. G. Afendik und W. G. Bessonow, *Über die plastische Verdrillung von zylindrischen Stäben*. Auf Grund von Drillingsverss. von zylindr. Stäben aus niedriggekohtem Stahl werden die Formeln zur Berechnung der Verformung bei plast. Torsion angegeben u. ein Vgl. der Ergebnisse durchgeführt, die bei plast. Verdrillung nach verschied. Berechnungsgleichungen erhalten werden. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 16. 197—204. Febr. 1950. Matemat. Inst. der Akad. der Wiss. der UkrSSR.) HOCHSTEIN. 6490

F. Rossteutscher, *Verfahren zur Erleichterung des Ziehvorganges hochlegierter Stähle*. Hingewiesen wird auf den Einfl. einer Oberflächenbehandlung von Stählen durch Phosphatieren u. von Edeltählen durch die Behandlung mit Sulfide oder H₂S enthaltenden Oxalsäurelösungen. Die Grundlage der Oxalatschichtbildg. wird vom Vf. in der vorübergehenden Bldg. von Sulfiden u. Hydroxyden vermutet. (Arch. Metallkunde 3. 282—83. Aug. 1949.) V. RITTBERG. 6490

Ss. N. Lotzmanow und A. Ss. Medwedew, *Das Löten von nichtrostenden Stählen mit Weichloten*. Eine Unters. der Flußmittel u. Weichlote gibt die Möglichkeit, nichtrostende Stähle weichlöten zu können. Hierbei kann man zwei Flußmittel benutzen, deren Verwendung durch besondere Bedingungen bestimmt wird. Das saure Flußmittel, bestehend aus einer 40—50% ig. wss. Lsg. von Zinkchlorid u. konz. HCl, besitzt gute Fließeigg., erfordert aber nach dem Löten eine sorgfältige Reinigung, da andernfalls eine starke Korrosion u. völlige Zerstörung dünnwandiger Gegenstände aus dem nichtrostenden Stahl auftritt. Das nichtkorrodierende Flußmittel LM-1, bestehend aus Orthophosphorsäure, Äthylenglykol, Methyl- oder Äthylalkohol u. Kanifolien, besitzt ein kleineres Temp.-Wrkg.-Intervall, jedoch zeigen seine Rückstände keine korrosive Wrkg. auf nicht rostendem Stahl. Als Weichlotmittel werden die Lote POS-30 u. POS-40 (mit geringem u. ohne Sn-Geh.) empfohlen. Es werden die technol. Arbeitsbedingungen für die Durchführung der Lötung u. der Reinigung der gelöteten Stellen angegeben. (Автогенное Дело [Autogene Ind.] 1950. Nr. 1. 18—21. Jan. 1950.) HOCHSTEIN. 6504

H. Beyer, *Versuche mit Torfkoks zum Anwärmen von warm zu schweißenden Gußteilen*. Es wird über gute Erfahrungen berichtet. (Schweißen u. Schneiden 1. 197—98. Nov. 1949.) HABEL. 6508

D. I. Nawrotzki, *Der Einfluß von Schweißspannungen und Methoden ihres Abbaus auf die Festigkeit geschweißter Konstruktionen*. Verss. zeigten, daß Schweißspannungen bei einem Werkstoff, der eine ausreichende Verformungsfähigkeit besitzt, das Leistungsvermögen der Konstruktionselemente weder bei stat. Belastung noch bei Schlagbeanspruchung verringern. Die Anwendung der Abbauverss. von Schweißspannungen zwecks Erhöhung ihrer Festigkeit werden daher bei solchen Werkstoffen für unnütz gehalten. Der Nachw. für die Richtigkeit dieser Ansicht wird durch Verss. an den drei Stahlmarken 20G, SsKsS u. St 3 erbracht. (Автогенное Дело [Autogene Ind.] 1950. Nr. 2. 8—13. Febr. Leningrad, Polytechn. Kirow-Inst.) HOCHSTEIN. 6506

—, *Nomogramm zur Ermittlung der Schweißzeit und des Schweißdrahtgewichtes beim Lichtbogenschweißen*. (Techn. u. Handwerk 5. 10. Jan. 1950.) HABEL. 6506

Friedrich Bischof, *Über Flecken beim Lichtbogenschweißen mit Handelektroden*. Nach allg. Ausführungen über Fleckenbildg. werden Ergebnisse aus Verss. mitgeteilt, bei denen Universaleisen St 52 mit 0,20(%) C, 0,14 Si, 0,99 Mn, 0,029 P, 0,019 S, 0,009 N u. 0,031 Al mit einer sauer umhüllten Elektrode der Güte E 52 k u. der Kerndrahtzus. von 0,17(%) C, 0,07 Si u. 0,65 Mn, u. zwar im Anlieferungszustande u. im bei 650 bzw. 900° geglühtem Zustande in X-Naht verschweißt wurde. Es ergibt sich, daß die Belastungsgeschwindigkeit starken Einfl. auf die Fleckenbildg. hat. Mechan. Nachbehandlung wirkt allein schon fleckenvermindernd; diese in Verbindung mit großen Belastungsgeschwindigkeiten verhindert bei Zunahme der Festigkeit die Fleckenbildung. Kerbschlagprobenbrüche zeigen infolge plötzlichen Brechens keine Flecken. Das Schweißverh. der geglühten Elektroden u. die Veränderungen in der Zus. der Schweißschlacken werden besprochen. (Werkstatt u. Betrieb 82. 397—400. Nov. 1949. Dortmund.) MEYER-WILDHAGEN. 6506

I. Je. Futer, *Bogenschweißung mit nachfolgender Materialzuführung*. Für die prakt. Verwendung einer gegebenen Schweißmeth. ist das Vorhandensein von Stromquellen mit einer erhöhten Nennspannung (~50 V) u. einer großen Steigung der äußeren Charakteristik notwendig. Die Ausführung des Lichtbogenschweißverf. mit nachfolgender Materialzuführung ist bei Wechselstrom wirtschaftlicher. Am geeignetsten ist die Verwendung eines Schweißverf. mit automat. Schweißung unter einem Flußmittel mit zwei Schweißköpfen, die gleichzeitig auf einem Gegenstand Nähte von gleichem Querschnitt u. gleicher Länge schweißen. (Автогенное Дело [Autogene Ind.] 1950. Nr. 2. 25—26. Febr.) HOCHSTEIN. 6506

N. N. Rykalin und I. D. Kulagin, *Die Wärmeverteilung im Grundmetall bei mehrschichtiger Bogenschweißung*. Auf Grund von Unterrs. an mehrschichtig geschweißten Stahlblechen über die Wärmeverteilung im Grundmetall werden die diese beeinflussenden Faktoren besprochen wie der Querschnitt der Schweißschicht, der von der laufenden Lichtbogenenergie abhängig ist, u. die Abkühlungsdauer einer jeden Schicht, die von der Schichtlänge, von der Schweißgeschwindigkeit u. der Pausendauer im Brennen nach Auflage einer Schweißschicht abhängt. Erörtert wird ferner die Wärmeverteilung im Grundmetall in Abhängigkeit von der Art der Schweißverbindung. (Известия Академии Наук СССР, Отделение Технических Наук [Nachr. Akad. Wiss. UdSSR, Abt. techn. Wiss.] 1950. 132—52. Jan. Sektion für wiss. Bearbeitung der Probleme der Elektroschweißung u. Elektrothermie der Akad. der Wiss. der UdSSR.) HOCHSTEIN. 6506

A. Ja. Brodski und A. W. Petrow, *Handschweißung und mechanische Schweißung im Argon-Lichtbogen von dünnen Blechen aus Stahl 30ChGSsA*. Hand- u. automat. Argon-Lichtbogenschweißungen von Stahl 30ChGSsA mit 0,35(%) C, 1,02 Si, 0,92 Mn u. 1,05 Cr lassen sich an dünnen Blechen unter Verwendung von Schweißdraht aus Stahl 20 ChGSsA, 20 ChMA u. Ja 1T in allen Schweißverbindungsarten ausführen. Die Festigkeitseigg. der Schweißverbb. liegen bei stat. Festigkeitsunterss. nicht unter denen des Grundwerkstoffs u. sind bei dynam. Prüfverf. ausreichend hoch. Die Anwendung des Verf. sowohl für Hand- als auch automat. Schweißung für die Herst. dünnwandiger Gegenstände aus Stahl 30ChGSsA wird empfohlen. (Автогенное Дело [Autogene Ind.] 1950. Nr. 2. 14—18. Febr.) HOCHSTEIN. 6506

I. S. Kagan, *Schweißen des nichtrostenden Stahles 18-8 mit Molybdän*. Der nichtrostende Stahl EJ-432 mit 17—20(%) Cr, 9—14 Ni, 2—3 Mo u. T ≥ 5 (C — 0,03) läßt sich unter Verwendung von Zusatzmaterial in Drahtform aus dem Stahl EJ-400, dessen Umantelung aus 50 (Gewichtsteilen) Marmor, 50 Flußspat, 8 Ferrotitan u. 8 Ferrivanadin besteht, gut mittels des elektr. Lichtbogens schweißen. Die Schweißung muß so schnell wie möglich durchgeführt werden, wobei die Stromstärke gegenüber dem Schweißen von nichtrostendem Stahl ohne Mo-Geh. um 10—15% zu erhöhen ist. (Автогенное Дело [Autogene Ind.] 1950. Nr. 1. 17—18. Jan. 1950.) HOCHSTEIN. 6516

N. T. Asarenko, *Automatisches Schweißen von Chromansilahl einer Dicke von 2, 3 und 4 mm unter einem Flußmittel. Chromansilahl mit der Zus. 0,32(%) C, 0,99 Si, 1,04 Mn, 0,018 S, 0,03 P u. 0,86 Cr wird unter 6 verschied. Flußmitteln (AN-1 mit 37 SiO₂, 16 MnO, 12 CaO, 14 Al₂O₃, 2,5 K₂O + Na₂O, 17 CaF₂; A mit 48 SiO₂, 0,3 MnO, 37 CaO, 8,5 MgO, 4,5 Al₂O₃, 1,00 K₂O + Na₂O, 0,5 FeO, 3 CaF₂; FZ-1 mit 45,5 SiO₂, 14,5 MnO, 19 CaO, 13,5 MgO, 3 Al₂O₃, 2 FeO, 6 CaF₂; OSsZ-45 mit 42 SiO₂, 45 MnO, 1,5 CaO, 1,5 FeO, 9,5 CaF₂; FZ-3 mit 42 SiO₂, 45 MnO, 3,8 CaO, 3,7 TiO₂, 0,5 K₂O + Na₂O, 2 FeO, 3 CaF₂ u. FZ-4 mit 45 SiO₂, 38 MnO, 5 CaO, 1,5 MgO, 4 Al₂O₃, 5,5 TiO₂, 1,5 K₂O + Na₂O, 1,5 FeO, 3 CaF₂) unter Verwendung von Zusatzdraht aus 20ChMA-Stahl mit 0,14 C, 0,28 Si, 0,48 Mn, 0,014 S, 0,03 P, 0,91 Cr oder aus 10A mit 0,13 C, 0,18 Si, 0,48 Mn, 0,025 S, 0,019 P in Blechstärken von 2, 3 u. 4 mm automat. geschweißt. Die Unters. ergibt, daß beim Schweißen von Chromansilahl mit beiden Zusatzdrähten unter dem Flußmittel FZ-1 sich Risse bilden. Die Flußmittel AN-1, A u. FZ-4 ergaben gute Festigkeitseigg. u. die Ausbildung der Schweißnaht ist einwandfrei. Beim Schweißen unter dem Flußmittel OSsZ-45 wird gute äußere Schweißnahtart erhalten. Porosität u. Risse liegen nicht vor. Der Schweißvorgang ist wegen verhältnismäßig schlechter stabilisierender Eigg. unbeständig. Die Streckgrenze der unter den Flußmitteln AN-1, FZ-4, OSsZ-45 u. A bei Verwendung der Elektrodrähte 20 ChMA u. 10A ausgeführten Schweißverb. ist genügend hoch u. übersteigt 90% der Kriechgrenze des Grundmetalls. Hierbei übersteigt die Festigkeit der Verb., die unter AN-1 u. FZ-4 mit Zusatzdraht 20ChMA u. 10A u. unter OSsZ-45 mit Schweißdraht 20ChMA geschweißt wurden, die Festigkeit von Verb., die durch eine atomare H₂-Schweißung hergestellt wurden. Die Kerbschlagfestigkeit der Schweißnähte ist prakt. für alle Variationen gleichförmig u. übersteigt die Verb., die mit atomarer H₂-Schweißung hergestellt wurden. Das Feingefüge des Grundmetalls u. der Metallschweißnaht, die auf 120 ± 10 kg/mm vergütet wurden, ist gleichförmig u. besteht aus Sorbit mit einer ROCKWELL-C-Härte von 27—32. Bei Verwendung von HN-1 zeigen sich in der Schweißnaht kleine Poren. Die besten Ergebnisse wurden bei Stoßschweißverb. u. Blechstärken von 3 u. 4 mm festgestellt. (Авторенное Дело [Autogene Ind.] 1950. Nr. 2. 1—4. Febr.) HOCHSTEIN. 6506*

K. W. Ljubawski und B. I. Lasarew, *Die selbsttätige Schweißung zweischichtiger Bleche mit einem Überzug aus Stahl 0,8 × 12. Ausgearbeitet wird ein Arbeitsverf. von selbsttätigen Schweißen eines Stahlbleches (bis 20 mm Stärke) mit 0,13—0,15(%) C, 0,14—23 Si, 0,27—0,31 Mn, 0,016—0,03 S u. 0,008—0,02 P, das mit einem Überzug (ca. 10—15% der Blechdicke) aus nichtrostendem Stahl mit 0,04—0,06 C, 0,25—0,28 Si, 0,26—0,31 Mn, 0,012—0,02 S, 0,025—0,021 P, 11,11—11,89 Cr u. 0,36 Ni versehen ist. Für die Schweißarbeiten werden die drei Sonderelektroden ZL-8 mit 0,12 C, 25 Cr u. 20% Ni, ZL-9 mit ca. 18 Cr, 8—9 Ni u. 0,8—1,0 Nb u. ZL-10, deren Zus. gleich der der Überzugsschicht ist, empfohlen. Die Verwendung der Elektroden gewährleistet die Erzeugung eines austenit. Gefüges in der Schweißnaht. Es werden die Festigkeitswerte von durchgeführten Schweißungen angegeben u. die automat. Schweißung für zweischichtige Apparaturen empfohlen. (Авторенное Дело [Autogene Ind.] 1950. Nr. 1. 1—10. Jan. Zentrales wiss. Forschungsinst. für Maschinenbau.) HOCHSTEIN. 6506*

A. I. Pugatschew, *Die Technologie der Vorbereitung von Aluminiumlegierungen bei Kontaktschweißung. Für die Punkt- u. Rollenschweißung von Al-Legierungen ist es erforderlich, daß die zu schweißenden Oberflächen von Oxydhäutchen durch chem. oder mechan. Bearbeitung entfernt werden. Die besten Ergebnisse dieser Vorbehandlung werden durch ein Beizen in einer wss. Lsg. von Orthophosphorsäure u. Kaliumbichromat erreicht. Auf der Oberfläche der Al-Legierung bildet sich durch das Beizen ein dichtes, zähes Chromphosphathäutchen, das die Oberfläche vor Korrosion u. wiederholter Oxydation schützt. Von allen untersuchten Behandlungsvers. ist das Beizen in Orthophosphorsäure für eine Serienbehandlung in der Industrie am geeignetsten. Sie gewährleistet eine gute Festigkeit der Schweißverb. u. die Aufbewahrungsdauer der gebeizten Gegenstände bis zur Durchführung der Schweißung kann für Wechselstrommaschinen bis zu 3 Tagen, für Impulsmaschinen bis zu 24 Std. betragen. (Авторенное Дело [Autogene Ind.] 1950. Nr. 2. 21—25. Febr.) HOCHSTEIN. 6506*

O. Graf, *Versuche über die Widerstandsfähigkeit geschweißter Bleche aus Aluminiumlegierungen beim Zerreißversuch und bei oftmals wiederholter Zugbelastung. Tabellar. Übersicht über die Versuchsergebnisse mit geschweißten Verb. bei oftmals wiederholter Belastung. Hiernach beträgt das Verhältnis der Zugfestigkeit der Schweißverb. zu der Zugfestigkeit der Bleche: aus KS-Seewasser (Al-Mg-Mn) 0,64 an nichtbearbeiteten Gasschmelzschweißungen u. 0,31 an nichtbearbeiteten Lichtbogenschweißungen, aus Pantal (Al-Mg-Si) 0,47 an nichtbearbeiteten Gasschmelzschweißungen, 0,33 an bearbeiteten Gasschmelzschweißungen u. 0,30 an nichtbearbeiteten Lichtbogenschweißungen. Für die Beob-*

achtung bei langdauernder Belastung werden die Ergebnisse früherer Verss. zusammengefaßt. (Schweißen u. Schneiden 1. 183—89. Nov. 1949. Stuttgart.) HÖGEL 6506

F. Lihl, *Eine neue Theorie der Korrosionsermüdung*. Besprochen werden die wichtigsten Ergebnisse älterer Verss. u. röntgenograph. Feingefügeunterss. des Vf., die wegen der gleichsinnigen Veränderung des Röntgenbildes bei Überschreiten der stat. Fließgrenze einerseits u. bei Wechselbeanspruchung andererseits auf eine Beziehung zwischen den kristallograph. Vorgängen bei beiden Beanspruchungsarten schließen lassen. Diese Erkenntnisse bilden zusammen mit bestimmten Vorstellungen über Ausscheidungsvorgänge beim Abkühlen eines Werkstoffes die Grundlage für eine Deutung des Korrosionsermüdungsbruches. Die Erniedrigung der Dauerfestigkeit von Stahl unter korrodierenden Einflüssen ist auf einen interkristallinen Korrosionsangriff zurückzuführen, durch den ein durch Ausscheidungen innerhalb der Körner gebildetes Mosaikgerüst hohen Formänderungswiderstandes zerstört wird. Die neue Theorie, mit welcher eine Verb. zwischen stat. u. dynam. Beanspruchung sowie Korrosionsermüdung hergestellt wird, steht in vollem Einklang mit allen Versuchsergebnissen. — Schriftumsangaben. (Berg- u. hüttenmänn. Mh. montan. Hochschule Leoben 95, 25—34. Febr. 1950. Wien.) HABEL 6538

Franz Lihl, *Die Korrosionsermüdung als intrakristalliner Korrosionseffekt*. Die bei der Erstarrung u. Abkühlung metall. Werkstoffe, die fast immer Legierungen sind, sich abscheidenden Verunreinigungen scheiden sich zunächst in feinstdisperser Form, u. zwar vorwiegend an den Korngrenzen, außerdem aber auch an den Grenzen der Gitterblöcke ab. In dem Bestreben einer Verringerung der freien Energie des Syst. setzt dann eine Koagulation der feinstdispersen Ausscheidungen an den Korngrenzen ein. Dagegen bleibt der disperse Zustand an den Blockgrenzen viel länger erhalten, wie Unterss. an geätzten Metalloberflächen zeigen. Bei Einw. eines Korrosionsmittels wird zuerst die intrakristalline Blockgrenzensubstanz angegriffen u. das Stückgerüst der Körner innerhalb der vom Korrosionsangriff betroffenen Körner zerstört. Durch die entstehenden Korrosionsprodd. wird eine schützende Schicht gebildet, so daß der Angriff gehemmt wird u. immer langsamer fortschreitet. Wird ein derart korrodierter Probestab einer Wechselbeanspruchung ausgesetzt, so muß, wie weiter an Hand des Korrosionsverlaufs u. der dadurch sich ändernden Festigkeitseigg. des Werkstoff erläutert wird, eine WÖHLEK-Kurve resultieren, die tiefer als n. liegt, jedoch immer noch einen zur Lastwechselachse parallelen Ast besitzt, was experimentell bestätigt wird. Mit Hilfe des gebildeten Mechanismus können alle bei Korrosionsdauer- u. Korrosionsermüdung, gedreht werden; diese Theorie steht in Einklang mit der vom Vf. entwickelten Vorstellung über die Vorgänge, die bei stat. u. dynam. Beanspruchung kristalliner Stoffe auftreten. (Metall 4. 130—31. April 1950. Wien.) MEYER-WILDHAGEN 6538

H. Grubitsch, *Korrosionsprobleme in der Pulvermetallurgie*. Überblick über Verringerung der Korrosionsgeschwindigkeit von Sinterwerkstoffen; besprochen werden Verringerung der Oberfläche der Sinterkörper: durch Verdichten der Oberfläche („Trommeln“), Polieren, Anstriche, Emaillieren, Phosphatieren, Herst. von Fe₃O₄-Deckschichten durch Wasserdampfbehandlung von Sintersteinen bei 580°, durch elektrolyt. aufgetragene Schichten (ist nur bei Sinterkörpern mit einem Porenvol. unter 10% wirksam), durch Metalltauch- oder -spritzverf., durch Diffusionsverf. u. durch Verringerung der wirksamen Fläche der Lokalelemente bzw. Blockierung der akt. Zentren durch Inhibitoren. (Werkstoffe u. Korros. 1. 89—93. März 1950. Helsingfors.) MEYER-WILDHAGEN 6538

G. Seelmeyer, *Praktische Korrosionsuntersuchungen in Niederdruckdampfheizungen*. Zur Ermittlung der Ursachen der Kondenswasserkorrosion wurden neben der Prüfung der Dampfheizungen chem. Unterss. ihrer Kondens-, Kessel- u. Speisewässer ausgeführt. Es ergab sich u. a., daß der relative Säuregrad (Verhältnis der Säuremenge zur Gesamthärte) ausschlaggebend für Korrosionsschäden in Kondensleitungen zu sein scheint. Die Menge des im W. gelösten Luftsauerstoffs ist nicht für die Stärke der Korrosion allein maßgebend. Der p_H-Wert des Kondenswassers ist niedriger als der des Speisewassers, wenn dieses nicht aufbereitet ist; er ist gleich groß u. größer, wenn das Speisewasser alkalisiert ist oder wenn dem Kondenswasser Alkalien zugesetzt werden. Der Geh. an freier CO₂ in den Kondensleitungen ist stets geringer als im Speisewasser. Das Kesselwasser ist meist CO₂-frei, wenn das Speisewasser an sich alkal. oder alkalisiert ist. Chloride werden in allen Fällen im Kesselwasser angereichert u. gehen mit dem Dampf in das Kondensat. Nitrate, Nitrite u. NH₃ sind im Kondenswasser nicht oder nur in Spuren vorhanden. Die Carbonathärte scheint leichter mit dem Dampf überzugehen als die Nichtcarbonathärte. CaO geht leichter über als MgO. Organ. Stoffe gelangen in das Kondenswasser, reichern sich aber im Kesselwasser an. Zusätze von neutralen oder alkal. Phosphaten führen zu verstärktem Korrosionsangriff. (Werkstoffe u. Korros. 1. 93—102. März 1950. Berlin-Hermsdorf.) MEYER-WILDHAGEN 6538

S. K. Wellman Co., Cleveland, übert. von: Frank De Marinis, Cleveland Height, O., V. St. A., *Entfernung von Lagerauskleidungen u. dgl. aus Sintermetallen von ihrer Unterlage*. Sintermetallauskleidungen, die in der Hauptsache aus Cu bestehen, werden von der Unterlage aus Stahl durch Einlegen in eine 10–20%ig. Lsg. von NaCN entfernt. Die Lsg. löst das Cu, so daß die anderen nichtlös. Bestandteile durch Bürsten leicht entfernt werden können. Die entstehende Cu-haltige Lsg. wird zur Verkupferung der Unterlage benutzt, um eine Oxydation des Fe zu verhindern, so daß die Lagerschalen oder dgl. sofort wieder mit einer neuen Sintermetallauskleidung versehen werden können. — Zeichnungen. (A. P. 2 483 996 vom 2/6. 1944, ausg. 4/10. 1949.) MARKHOFF. 6513

United Chromium, Inc., New York, N. Y., V. St. A., *Chromüberzüge mit einem Netzwerk aus Rissen*. Die Cr-Überzüge werden aus einem CrO₃ u. SO₄-Ionen in einem Verhältnis von über 70:1 enthaltenden Bad von weniger als 71° niedergeschlagen, auf 93–538° erhitzt u. dann geätzt. Durch die Einschaltung der Erhitzung kann die Größe der Feldflächen des Netzwerks, ihre Gleichmäßigkeit, die Ätzdauer u. die Haftfestigkeit des Cr-Überzuges beeinflusst werden. Beispiel: Elektrolyt für die Verchromung: 250 (g/Liter) CrO₃, 2 SO₄. Temp. 62,8°. Stromdichte 0,39 A/cm². Wärmebehandlung 2 Stdn. auf 260°. Elektrolyt. Ätzung in einem Bad aus 25 CrO₃, 178 H₂SO₄, 2 Cr(III). Temp. 60°. Kathod. Behandlung mit 0,08 A/cm², 15 Minuten. (Schwz. P. 262 807 vom 25/8. 1945, ausg. 17/10. 1949. A. Prior. 25/8. 1944.) MARKHOFF. 6519

Mond Nickel Co. Ltd., London, England, *Elektrolytische Vernicklung*. Anodenbehälter, Aufhängehaken für Anoden werden aus einer Legierung von 8–30% Cr u. einem Metall mit dem Atomgewicht von 58–59 hergestellt, u. zwar können dies Ni u. Co sein. Auch Fe kann in der Legierung enthalten sein, doch soll der Geh. an Fe im allg. unter 10% liegen. Auch zum Verschweißen einzelner Anodenteile wird diese Legierung verwendet, die sich in einem im wesentlichen sulfathaltigen Elektrolyten anod. nicht auflöst. Beispiel: Der Elektrolyt besteht aus 300 (g/Liter) NiSO₄, 45 NiCl₂, 30 B(OH)₃·pH 2. Temp. 55°. Stromdichte 3 A/dm². Als Schweißmaterial für die einzelnen Anodenteile wird eine Legierung aus 80(%) Ni u. 20 Cr oder aus 80 Ni, 14 Cr u. 6 Fe verwendet. (Schwz. P. 263 666 vom 18/6. 1946, ausg. 1/12. 1949. Can. Prior. 13/7. 1945.) MARKHOFF. 6521

Poor & Co., Chicago, übert. von: Allan E. Chester, Highland Park, und Frederick F. Reisinger, Waukegan, Ill., V. St. A., *Elektrolytische Zinkniederschläge*. Dem alkal. Zn(CN)₂-Elektrolyt wird ein lös. Zn-Aldonat zugesetzt, wie z. B. Zn-Salze der Glucon-, Mannon-, Galakton-, Xylonsäure. Man erhält dadurch höhere Stromausbeute, besser gefärbte Ndd. u. schnellere Abscheidung. Beispiel: 90–100 (Teile) NaCN, 45–50 ZnO u. 100–115 werden in so viel W. gelöst, daß 1 Liter Lsg. entsteht. Schwermetallverunreinigungen werden durch Zugabe von Zn-Staub u. nachfolgende Filtration entfernt. Der Lsg. werden 30 cm³ Zn-Gluconat, 3 cm³ α-Naphthylamingleukonat, 30 cm³ einer ammoniakal. Lsg. von Ammoniumalginat u. 90 cm³ des Filtrats von 40 (Teilen) Sojamehl, 40 NaOH u. 600 W. zugesetzt. (A. P. 2 485 563 vom 24/4. 1944, ausg. 25/10. 1949.) MARKHOFF. 6523

Crane Co., übert. von: Harry A. Eckman, Chicago, Ill., V. St. A., *Entfernen von Zink von verzinkten Gegenständen*. Die Gegenstände werden in eine aus 25–75(%) feinen Fe-Teilchen, bis 10 Carbonaten (CaCO₃, MgCO₃, Na₂CO₃ oder BaCO₃), bis 10 Holzkohle u. als Rest aus bis 75% Sand, Ton oder Kaolin bestehende pulverförmige M. eingepackt u. erhitzt. Dabei entwickelt sich aus der M. CO, das sich durch Rk. mit dem verzinkten Fe nach der Gleichung 3 Fe + 2CO = Fe₃C + CO₂ umsetzt. Das entstandene CO₂ oxydiert das Zn zu ZnO, so daß kein lästiger Zn-Dampf entweicht, was beim sonst üblichen Abschmelzen des Zn vom verzinkten Fe der Fall ist. (A. P. 2 492 561 vom 18/5. 1946, ausg. 27/12. 1949.) MEYER-WILDHAGEN. 6523

General Motors Corp., übert. von: Frank L. Clifton, Detroit, Mich., V. St. A., *Elektrolytische Niederschläge von Zinn oder Blei-Zinn-Legierungen*. Man verwendet einen Elektrolyten, der aus Sulfaminsäure (I) u. Sn- bzw. Sn- u. Pb-Sulfamat sowie W. besteht. Zu seiner Herst. elektrolysiert man eine wss. Lsg. von I (50 g I auf 1 Liter W.) unter Verwendung von Sn bzw. Sn-Pb-Anoden bei einer kathod. Stromdichte von 12 A/sq.ft. (1,3 A/dm²). Nach einigen Stdn. enthält die Lsg. z. B. 5 g/Liter Sn. pH-Wert der Lsg. soll zwischen 1,4–2,4 liegen. Das Bad eignet sich bes. zur Abscheidung von Sn-Pb-Legierungen. (A. P. 2 489 523 vom 9/2. 1944, ausg. 29/11. 1949.) MARKHOFF. 6525

Carnegie-Illinois Steel Corp., N. J., übert. von: Nelson C. George, Crown Point, und Rolf C. Haab, Gary, Ind., V. St. A., *Herstellung von Weißblech*. Ein Stahl mit 0,03 bis 0,15(%) C, bis 0,6 Mn, bis 0,01 Si, bis 0,3 Cu, bis 0,15 P u. bis 0,05 S wird zu Bändern warm gewalzt, die Bänder werden aufgehaspelt, gebeizt, kalt gewalzt, bei 1100–1300° F (595–705° C) geglüht, vorzugsweise in einer Atmosphäre aus 4 CO₂, 9,5 CO, 16 H₂, 1,2 CH₄ u. 71,2 N₂, u. dann elektrolyt. verzinkt. — Zeichnung u. Diagramm. (A. P. 2 497 164 vom 25/6. 1946, ausg. 14/2. 1950.) HABEL. 6525

Republic Steel Corp., Cleveland, übert. von: **Alvin Frederick Prust**, Warren, O., V. St. A., *Nachbehandlung von geglänzten, elektrolytisch verzinnnten Blechen*. Der elektrolyt. aufgebrauchte matte Sn-Überzug wird durch Erhitzen auf den F. des Sn in eine glänzende Sn-Schicht verwandelt. Diese Schicht wird kurzzeitig (0,5–10 Sek.) kathod. in einer 0,5–0,75 %ig. K_2CrO_4 -Lsg. von ca. 180° F (82° C) bei Stromdichten von 10–15 A/sq.ft. (1,07–1,5 A/dm²) u. ca. 7,5 V behandelt. Nach dem Spülen wird die Sn-Schicht in einer Dampfatmosfera schnell getrocknet u. mit Öl überzogen. Die Sn-Schicht bildet beim Erhitzen auf 420° F (215° C) keine gelben Flecke. Auf ihr aufgebrauchte Lackschichten haften gut. (A. P. 2 503 217 vom 15/12. 1944, ausg. 4/4. 1950.) MARKHOFF. 65525

Ralph W. Porter jr., Cambridge, und **Clifford M. Jones**, Chelsea, Mass., V. St. A., *Vergolden von Metallen*. Die Vergoldung erfolgt durch Eintauchen in eine wss. Lsg. mit 0,79 (Gew.-%) $AuCl_3$, 0,79 $NiCl_2$, 9,57 Na_3PO_4 , 9,57 KCN, 3,78 Essigsäure u. 75,5 dest. Wasser. Man erhält festhaftende Überzüge, die sich bes. als Überzug für Gitter aus Mo oder W von Radioröhren eignen. Beispiel: In 375 g dest. W. werden gelöst: 3,9 (g) $AuCl_3$, 3,9 $NiCl_2$, 47,5 Na_3PO_4 , 47,5 KCN, 18 cm³ Essigsäure. (A. P. 2 501 737 vom 11/9. 1946, ausg. 28/3. 1950.) MARKHOFF. 6527

Russell D. Van Gilder, Avalon, Pa., V. St. A., *Elektrolytische Goldüberzüge auf Tantal*. Zur Erzeugung festhaftender Überzüge von Au auf Gitterdrähten aus Ta für Elektronenröhren werden die Drähte zunächst im Vakuum (10^{-6} mm Hg) auf 1900° erhitzt, abgekühlt u. dann elektrolyt. in einem cyanid. Au-Elektrolyten mit einer Au-Schicht überzogen. Schließlich wird das mit Au überzogene Ta im Vakuum (10^{-6} mm Hg) auf 1100° erhitzt. (A. P. 2 492 204 vom 23/5. 1945, ausg. 27/12. 1949.) MARKHOFF. 6527

Franz Knischewski, Materialenkennde der Zahntechnik. T. 2: Metallkunde. 3., verb. Aufl. München: Pflaum. 1950. 8° (190 S. m. Abb.) DM 9,50.

Karl Krammer, Gußformen und Modelle. Grundlagen ihrer Herstellung für Former, Gießer, Modellstecher u. Konstrukteure. Wien: R. Bohmann, Industrie- u. Fachverl. 1949. (X + 241 S. m. 161 Abb.) 8°. DM 28,50.

F. M. Loskutow, Die Metallurgie des Zinks (Metallurgia cinka, dt.). Dt. Übers. von F. Krantz. Halle (Saale): Knapp. 1950. (XI + 296 S. m. 104 Abb.) gr 8° = Die Metallhüttenpraxis in Einzeldarstgn. Bd. 6. Geb. DM 24,80.

M. Riddhough, Hardfacing by Welding. The Louis Cassier Co. Ltd. 1949. s. 8 d. 6.

—, Iron and steel directory and handbook. 6th ed. London: L. Cassier. 1950. (320 S.) s. 25.

IX. Organische Industrie.

Earl T. McBee und **Ogden R. Pearce**, *Die Halogenierung*. Übersicht über die Entw. der Halogenierung in den letzten Jahren. Neben der Chlorierung wird vor allem die Fluorierung u. der Halogenaustausch behandelt, wobei außer den prakt. u. techn. Ergebnissen vor allem auch theoret. Fragen behandelt werden. — 123 Literaturangaben. (Ind. Engng. Chem. 41. 1882–87. Sept. 1949. Lafayette, Ind., Purdue Univ.) NOWOTNY. 6570

Anton J. Streiff, **Beveridge J. Mair** und **Frederick D. Rossini**, *Reinigung von fünf Kohlenwasserstoffen durch Adsorption*. Es werden Verss. zur Reinigung von 2,2,3-Trimethylbutan, 2,2,4-Trimethylpentan, 2,2,4,4,6-Pentamethylheptan, 1,2-Diäthylbenzol u. 1,4-Diäthylbenzol durch Adsorption an Kieselgel beschrieben. Als Waschmittel wird Isopropanol verwendet. Die Ergebnisse zeigen, daß die Fraktionierung durch Adsorption zu (durch andere Prozesse nicht erreichbaren) Reinheiten führt. (Ind. Engng. Chem. 41. 2037–38. Sept. 1949. Washington 25, D. C., Nat. Bureau of Standards.) NOWOTNY. 6600

Usines de Melle, Melle, übert. von: **Henri M. Guinot**, **Niort**, **Deux-Sevres**, Frankreich *Trennung von Gemischen von Paraffinen und Olefinen* durch Dest. in Ggw. von fl. SO_2 . Dabei dest. die Paraffine mit SO_2 über, während die Olefine mit SO_2 als Bodenprod. in der Blase bleiben. Das übergegangene Destillat trennt sich beim Stehen in zwei Schichten, u. zwar in die Paraffin- u. in die fl. SO_2 -Schicht. Die Bodenschicht in der Kolonne wird weiter dest., wobei reines Olefin erhalten wird. — Zeichnung. (Can. P. 462 727 vom 13/2. 1939, ausg. 24/1. 1950. F. Prior. 25/3. 1938.) F. MÜLLER. 510

Purdue Research Foundation, La Fayette, Ind., übert. von: **Richard M. Robb**, **Wilmington**, **Del.**, **Waldo B. Liggett**, **Detroit**, **Mich.**, und **Earl T. McBee**, **La Fayette**, **Ind.**, **V. St. A.**, *Fluorieren gesättigter aliphatischer und alicyclischer Kohlenwasserstoffe einschließlich kondensierte Ringe enthaltender Kohlenwasserstoffe* erfolgt bei Temp. von 50–600° mittels CeF_4 in fl. oder gasförmiger Phase. In manchen Fällen tritt eine Spaltung des fluorierten Halogen-KW-stoffes zu Verb. mit niedrigerer C-Zahl ein. Die Fluorierung kann bei n., erhöhten oder erniedrigten Drucken ausgeführt werden. Es werden hergestellt: Perfluorpropan über Dichlorhexafluor-, Trichlorpentafluor- u. Tetrachlortetrafluorpropan aus Pentachlorfluorpropan; Perfluorcylohexan aus Dichlordekafluorcylo-

hexan u. *Perfluordekahydronaphthalin* aus Hexachlordodekafluordekahydronaphthalin über *Tetrachlortetradekafluordekahydronaphthalin* u. *Trichlorpentadekahydronaphthalin*. (A. P. 2 493 008 vom 14/3. 1946, ausg. 3/1. 1950.) G. KÖNIG. 510

Pure Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: Hillis O. Folkins, und Carlisle M. Thaker, V. St. A., *Herstellung von äthylisiertem Benzol* durch Umsetzung von Cyclohexan mit Äthylen in Ggw. eines Dehydrierungskatalysators bei 650—1200° unter einem Druck von ca. 500 lbs/sq.in. Als Katalysator dient akt. Tonerde u. Cr₂O₃ oder Cu-Metall. (Can. P. 464 067 vom 24/7. 1944, ausg. 28/3. 1950. A. Prior. 16/8. 1943.) F. MÜLLER. 1010

Pure Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: Carlisle M. Thacker und Ralph C. Swann, V. St. A., *Alkylierung von aromatischen Kohlenwasserstoffen* mit Mercaptanen in Ggw. von FRIEDEL-CRAFTS'schen Katalysatoren, wie AlCl₃ oder FeCl₃ bei 50—400°. Aus Bzl. u. Ä. thylmercaptan entsteht dabei *Äthylbenzol*. (Can. P. 464 068 vom 27/9. 1944, ausg. 28/3. 1950. A. Prior. 13/12. 1943.) F. MÜLLER. 1010

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: Emmett L. Durrum, V. St. A., *Trennung von Kohlenwasserstoffgemischen durch fraktionierte Destillation*. Man geht aus von einem Gemisch aus Toluol, Xylole, Äthylbenzol u. nichtaromat. KW-stoffen. Als Zusatzmittel wird ein hochsd. selektives Lösungsm. zugegeben. — *Zeichnung*. (Can. P. 465 187 vom 16/3. 1943, ausg. 16/5. 1950. A. Prior. 26/5. 1942.) F. MÜLLER. 1010

Monsanto Chemical Co., übert. von: George Wieland Ashworth, St. Louis, Mo., V. St. A., *Oxydative Kondensation von Mercaptanen und Aminen*. In wss. Lsg. werden wasserlösl. Salze von Mercaptanen (Mercaptoarylthiazole, bes. genannt ist das Alkalisalz des Mercaptobenzothiazols) mit äquimol. Mengen eines prim. oder sek. Amins, das stärker sein muß als NH₃ (genannt werden Cyclohexylamin, Benzylamin, n-Amylamin, n-Butylamin u. o-Cyclohexylcyclohexylamin) bei Temp. von 10—30° mit einer mindestens 7,5% ig. wss. Alkalihypoehloritlsg. in einer die theoret. erforderliche, um 50% überschreitenden Menge bei einem p_H von 670—710 mV (Syst. Sb-gesätt. Calomellsg.) behandelt. — (Ein Endprod. ist nicht genannt; d. Referent.) (Can. P. 462 523 vom 3/7. 1947, ausg. 17/1. 1950. A. Prior. 26/7. 1940.) GANZLIN. 3142

Koppers Co., Inc., übert. von: Helen J. Thayer, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Kondensationsprodukte aus 2-Picolin und Schwefel*, z. B. mit der Summenformel C₃₆H₂₄N₆S₂. Man erhitzt eine Mischung von 2-Picolin u. S auf eine Temp. von 155—165° ca. 24—30 Stdn., löst das Gemisch der entstandenen Kondensationsprodd. in Säure, trennt das unlösl. Material ab, neutralisiert teilweise, wobei eine Fraktion (I) ausfällt, neutralisiert zu Ende, wobei eine ölige Mischung weiterer Fraktionen ausfällt, extrahiert diese u. fraktioniert sie. I kann durch Umfällen, Digerieren mit A. u. Umkristallisieren aus Toluol gereinigt werden u. hat dann obige Summenformel, ein Mol.-Gew. von 609 u. einen F. von 200 bis 203,5°. (A. P. 2 496 319 vom 27/4. 1946, ausg. 7/2. 1950.) FABEL. 3221

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

H. Cunliffe, *Der Textilchemiker. Einige Probleme für den Färber und Reiniger*. Vor- u. Nachteile der Naßwäsche u. der Trockenreinigung. Schwierigkeiten, die beim Waschen, Reinigen u. Auffärben von Kleidern usw. auftreten können u. ihre Behebung. (Text. Weekly 45. 554—558. 3/3. 1950.) FRANZ. 7000

—, *Die Bedeutung der Faserstruktur*. Die Cellulosefaser besteht aus einem kristallinen u. einem amorphen Teil, die sich Farbstoffen gegenüber verschied. verhalten, eine Faser mit einem größeren kristallinen Anteil nimmt auch mehr Farbstoff auf. Von Cellulose mit gleichem Kristallinitätsgrad nimmt die mit kleineren Kristallen mehr Farbstoff auf. Für das verschied. Verh. von Viscose u. Cellulosefaser gegenüber Farbstoffen ist die physikal. Struktur maßgebend. (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher 102. 137—38. 12/8. 1949.) FRANZ. 7002

—, *Neue Farbstoffe der Ciba Akt.-Ges. Chlorantlichtblau 7 GL* (Zirkular Nr. 658/1249). Der Farbstoff besitzt gute Lichtechtheit u. gute Beständigkeit in der Knitterfestappretur. Er deckt streifige Viscoseseide u. färbt Baumwolle u. Viscoseseide im gleichen Ton an. Grünstichigblaue Nuance. — *Chlorantlichtmarineblau BLL* (Zirkular Nr. 662/1249) gibt reine Marineblaufärbungen. Die Eigg. entsprechen der Chlorantlichtblau 7 GL-Marke. — *Riganlichtblau GL, RL, 2 RL, Riganmarineblau PL* (Zirkular Nr. 656/1249). Dient zum Decken streifiger Viscoseseide. Hohe Lichtechtheit, gute NaBechtheit. — *Cibanongelb 2 GK* (P) Mikropulver (Zirkular Nr. 657/1249). Liefert Färbungen u. Drucke von reinem Farbton u. sehr guten Echtheiten. — *Coprantrubin RLL* (Zirkular Nr. 660/1249). Färbt Mischgewebe aus Baumwolle u. Kunstseide Ton in Ton. Ergbt reine u. lichtechte Rubinnuancen. — *Neolangrün BF* u. *8 G* (Zirkular Nr. 659/150). Die Farbstoffe verkochen nicht, reservieren Effekte aus Baumwolle, Viscose -u. Acetatseide. Die Färbungen sind weiß ätzbar. (Kunstseide u. Zellwolle 28. 166. Mai 1950.) P. ECKERT. 7020

—, *Neue Farbstoffe, chemische Präparate und Musterkarten. Coprantinrubin RLL, Neolagrün BF u. 8G der CIBA AKT.-GES.* vgl. vorst. Referat. — *Synochromatmarineblau B*, Chromatfarbstoff der CIBA AKT.-GES, wird nach dem Synochromatverf. gefärbt. Gute Echtheitseigenschaften. — *Jaculin*: Bei den Arbeiten über DDT wurde festgestellt, daß die wirksamste Komponente *Gamma-Hexachloreyclohexan* ist. Die Firma E. MERCK stellt dieses Prod. rein her. Es ist geruchlos u. kommt unter der Bezeichnung „*Jaculin*“ in den Handel. F. liegt bei 112,5°, sublimiert aber bereits früher. Zur Ungezieferbekämpfung werden die Tabletten auf eine heiße Metallplatte gelegt u. verdampft. Motten werden zusammen mit ihrer Brut vernichtet. Kontaktgift, daher für Mensch u. Tier unwirksam. — Farbmusterkarte herausgegeben von dem BRITISH COLOUR COUNCIL, 13 Portman Square, London W 1 (The Dictionary of Colour for Interior Decoration). Das Werk umfaßt 3 Bände, Band 1 u. 2 enthalten die Farbkarten für 378 Farben in loser Form in 3 Arten, glänzend, matt u. auf Plüschware. In Band 3 sind 500 Namensbezeichnungen für die Farbmusterung angeführt. Preis 12 Guineas. — Die Farbwerke HÖCHST, vormals MEISTER LUCIUS & BRÜNING, haben über die Färbereihilfsmittel *Hostapon T, Remol OK, Leonil HKL, Vinarol supra L 15* eine Broschüre herausgebracht, die wertvolle Hinweise u. Ratschläge für den Kleiderfärber enthält. (Melliand Textilber. 31. 438. Juni 1950.) P. ECKERT. 7020

—, *Versuche mit Blauholz*. Es werden die verschied. Methoden zum Färben mit Blauholz oder Hämatin mit Chrombeizen beschrieben. (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher 103. 216. 24/2. 1950.) FRANZ. 7020

—, *Kurzverfahren zum Färben mit Indigosolen*. Es wird ein Verf. zum Färben von Wolle mit Indigosolen beschrieben, das zum Färben u. Oxydieren nur 35—45 Min. u. beim Färben nur 85°, aber kein Kochen erfordert, die Indigosole werden aus neutralem Bade gefärbt, bei diesem Verf. wird die Wolle nur wenig angegriffen. (Dyer, Text. Printe Bleacher, Finisher 103. 209. 24/2. 1950.) FRANZ. 7020

Karl Wojatschek, *Die Korrektur mißlungener Wollfärbungen*. Erörtert werden die in der Wollfärberei wichtigsten Methoden zur Korrektur von Fehlfärbungen. Es kann dabei so verfahren werden, daß keine Zerstörung oder eine teilweise bzw. vollständige Zerstörung der Farbstoffe eintritt. Die Art der in der Praxis jeweilig zur Anwendung zu gelangenden Meth. wird angeführt. Bes. berücksichtigt werden Korrekturen an Färbungen mit Säure-, Palatinecht- u. Chromfarbstoffen. (Textil-Praxis 5. 376—77. Juni 1950.) P. ECKERT. 7020

Karl Wojatschek, *Das Unifärben von Halbwole und verwandten Materialien*. Beschrieben werden die wichtigsten Färbverff. für Halbwole u. ähnlichen Textilgütern. Auf die verschied. Vor- u. Nachteile dieser Verff. wird hingewiesen. In diesem Zusammenhang wird das Einbadverf. sowie Nachbehandlungen zur Verbesserung gewisser Echtheitseigg. u. das Zweibadverf. behandelt. (Melliand Textilber. 31. 415—19. Juni 1950.) P. ECKERT. 7020

Franz Zons, *Indanthrenfärbung auf Kunstseide*. Beschrieben wird das Färben von Viscose- u. Kupferkunstfasern unter Anführung prakt. Färbvorschriften. Ferner wird auf das Färben mit Anthrasolfarbstoffen eingegangen. (Kunstseide u. Zellwolle 28. 173—74. 166—67. Mai 1950.) P. ECKERT. 7020

Rinneberg, *Das Färben der blauen Berufskleiderstoffe im Wandel der Zeit*. (Kunstseide u. Zellwolle 28. 168—70. Mai 1950.) P. ECKERT. 7020

Herm. Berthold, *Zur Technologie der Küpenfarbstoffe für den Zeugdruck*. Vf. bringt einige ergänzende Ausführungen über einige Patente, die in dem Buch „Die neusten Fortschritte in der Anwendung der Farbstoffe, Hilfsmittel in der Textilindustrie“ 1. Band, von L. DISERENS, Basel 1946, angeführt sind u. die sich mit den Suprafixen beschäftigen. (Melliand Textilber. 31. 422—23. Juni 1950.) P. ECKERT. 7022

H. Lotz, *Die Anwendung der Anthrasolfarbstoffe im Textildruck*. Behandelt werden: Das Nitrit- u. Chloratdampfverf., der Direktdruck nach dem Nitritverf., die Vordruckreserven unter Anthrasolklotzung, die Reservedrucke mit Anthrasolfarbstoffen unter Variaminblau sowie Reservedrucke unter Anilinschwarz. Prakt. Arbeitsvorschriften werden gegeben (4 Druckmuster). (Textil-Praxis 5. 371—75. Juni 1950. Frankfurt-Höchst, Druckereilabor. der Farbwerke Höchst, vorm. Meister Lucius & Brüning.) P. ECKERT. 7022

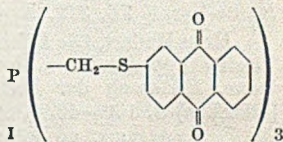
Ciba Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Farbstoffpräparate, besonders für Celluloseester*, bestehend aus einer Mischung von 1-*β*-Oxyäthylamino-4-phenylaminoanthrachinon (I) u. 1-Methylamino-4-phenylaminoanthrachinon (II) in fein verteilter dispergierbarer Form im Verhältnis 4 : 1 bis 1 : 4. Die hiermit aus wss. Dispersion erzielten Färbungen zeigen nicht nur eine ungewöhnliche Steigerung des Ziehvermögens, sondern sind überraschenderweise auch reiner als die Färbungen der Komponenten. — Man löst z. B. je 4 (Teile) I u. II in

50 H₂SO₄ 65%ig, gießt in 160 Eis, 240 W. u. 55 NH₃ 25%ig, rührt, filtriert, wäscht neutral u. vermahlt mit 12 getrockneter Silfitcelluloseablaugung u. W. zu 10%ig. Farbstoffpaste, die auf Acetatkunstseide blaue Töne von großer Reinheit u. Tiefe liefert. (Oe. P. 166 228 vom 21/9. 1948, ausg. 26/6. 1950. Schwz. Prior. 26/11. 1947.) HOPPE. 7059

Sandoz Akt.-Ges., Schweiz, *Herstellung neuer löslicher Phthalocyaninfarbstoffe* durch Sulfonierung von Kondensationsprod. aus Halogenphthalocyaninen u. arom. Mercapto-derivaten. Herst. der Ausgangsstoffe vgl. F. P. 909 891. — Beispiele für die Behandlung von symm. Tetra-p-thiokerosoxy-Ni-phthalocyanin mit rauchender H₂SO₄ u. a. mehr. — Bläulich- bis gelblichgrüne Färbungen auf Cellulosefasern. (F. P. 950 705 vom 31/7. 1947, ausg. 5/10. 1949. Schwz. Prior. 1/8. 1946.) DONLE. 7073

Imperial Chemical Industries Ltd., England, *Leukoschwefelsäureester von Dicarbonsäure-1.1'-dianthrachinonylamiden*, deren Herst. bisher nicht möglich war, können nach dem Verf. des F. P. 955 440 (vgl. C. 1950. II. 944) erhalten werden. — Man rührt z. B. eine Mischung aus 40 (Teilen) Dimethylformamid (I), 2 Zn-Pulver, 0,6 2-naphthalinsulfonsäure Na u. 4,1 *Terephthal-4.4'-dibenzoylamino-1.1'-dianthrachinonylamid* 45 Min. bei 65–70° unter Durchleiten von N u. setzt bei 0° ein Reaktionsprod. aus 20 I u. 10,5 Chlorsulfonsäuremethylester hinzu. Der wie üblich isolierte Leukoschwefelsäureester gibt gefärbt oder gedruckt echte rötlichorange Töne. — Weitere Beispiele beschreiben die Herst. der *Leukoschwefelsäureester* von: *Terephthal-5.5'-dibenzoylamino-1.1'-dianthrachinonylamid* *Terephthal-1.1'-dianthrachinonylamid*, *Oxal-5.5'-dibenzoylamino-1.1'-dianthrachinonylamid* (F. P. 955 895 vom 21/11. 1947, ausg. 20/1. 1950. E. Prior. 25/11. 1946.) HOPPE. 7059

Imperial Chemical Industries Ltd., Norman Hulton Haddock, William Owen Jones, John Keith Page und Donald Graham Wilkinson, England, *Herstellung von Leukoschwefelsäureestern von Küpenfarbstoffen der Phthalocyaninreihe*. Man behandelt Farbstoffe der allg. Formel P(AV)_x, in der P der Rest einer Phthalocyaninverb., A eine Bindungsgruppe, V der Rest einer verküpbaren Verb. u. x eine Zahl von 1–4 sind, in Ggw. eines Metalls u. einer organ. Base mit SO₃ oder einer im Reaktionsgemisch SO₃ freisetzenden Verb.; auch kann man die Leukoverb. eines solchen Farbstoffes mit SO₃ usw. umsetzen. — Der Phthalocyaninanteil kann metallhaltig oder metallfrei sein. Als Gruppen A sind erwähnt: —CH₂—S—, —NH—CO—, —CO—, —S— u. der Oxazolkern. — Z. B. werden 22 (Teile) Farbstoff I, in dem P der Rest des Cu-Phthalocyanins ist, das durch Erhitzen von 13 Tri-(chloromethyl)-Cu-phthalocyanin mit 26 Anthrachinon-2-Na-mercaptid in Äthylen-glykolmonomethyläther erhalten wird, mit 14,7 Cu-Pulver, 64,5 Na-Pyrosulfat u. 132 trockenem Pyridin 4 Stdn. im geschlossenen Behälter auf 75–80° unter Rühren erhitzt, das bläulichgrüne Prod. in einer Lsg. von 25 NaOH in 1000 W. aufgenommen, das Gemisch bis zur klaren Auflsg. erhitzt, von Pyridin bei 40° unter vermindertem Druck befreit, der Rückstand in 1000 W. gegeben, filtriert, das Filtrat mit NaCl gesätt., der Leukoschwefelsäureester als dunkelgrünes Pulver isoliert. Auf *Baumwolle* grünlichblaue, licht- u. waschechte Färbungen. — Weitere Beispiele. (F. P. 950 690 vom 31/7. 1947, ausg. 4/10. 1949. E. Prior. 31/7. 1946.) DONLE. 7073



XIa. Farben. Anstriche. Lacke. Naturharze.

H. W. Greenwood, *Schuppige Metallpulver und Farben*. Durch Mahlen lassen sich Metallschuppen von 0,000025–0,00005 cm Dicke u. der 10–15fachen Länge unter Zusatz von 1% Olivenöl oder Stearinsäure herstellen, die im Korrosionsschutz verwendet werden. Mit einem Bindemittel angerieben, ordnen sie sich in kurzer Zeit so an, daß sie die Metalloberfläche bedecken wie gefallenes Laub den Boden. Solche Anstriche reflektieren Licht u. Wärme u. verzögern die Ausstrahlung. Sie sind undurchlässig für W. u. UV-Strahlen. Am meisten verwendet werden Al u. Zn, seltener Ni u. Ag. (Paint Manufact. 19. 301–03. 14. Sept. 1949.) STEINER. 7090

Colombo Salvi, *Bleimennige*. Zusammenfassende Darst. der Eig., Analysenmethoden, Anwendung u. Rezeptur von Bleimennige. (Ind. Vernice 3. 159–62. Aug. 1949. Genova. S. Quirico.) K. FABER. 7090

Colombo Salvi, *Kontinuierliche Filtration von Farben und Lacken*. Beschreibung eines neuartigen Filters (Abb.) zur kontinuierlichen Filtration von Farben u. Lacken. (Ind. Vernice 4. 50–51. März 1950. Genova, S. Quirico, Coloficio L. e C. Figli di Santo Rollero.) FIEDLER. 7090

Wilhelm Franke, *Neuere Arbeiten über die autoxydativen Primärvorgänge bei der Öltrocknung*. Erörterung der Theorie über die prim. Bldg. von Peroxyden bzw. Hydroperoxyden u. die sek. Entstehung von konjugierten Dienketonen bei der Autoxydation der Öle. (Farbe u. Lack 56. 239–40. Juni 1950.) NOUVEL. 7096

W. Kern, *Elementarvorgänge bei der Öltrocknung*. Vf. nimmt die Bldg. von Peroxyden, durch Redoxwrkg. ausgelöste Radikalketten, kurzkettige Wachstums-Rkk., alternierende Polymerisation mit O₂ u. Kettenabbruch durch Rekombination oder Disproportionierung unter Entstehung eines makromol. Filmnetzes beim Trocknen von Leinöl an. (Farbe u. Lack 56. 240. Juni 1950.)
NOUVEL. 7096

W. Rick, *Anstrich für Papp- und Blechdächer*. Für Dachpappen kommen (öhlhaltige) Teeranstriche in Betracht. Farbige Überzüge können durch Bestreuung mit natürlichen Steinkörnungen oder mit Hilfe von farbigen Dachlacken oder mit Bitumenemulsionen (gegebenenfalls unter Zusatz von Füllstoffen) hergestellt werden. — Bei Blechdächern verfährt man nach anstrichgerechter Vorbereitung des Untergrundes in ähnlicher Weise. Durch Anwendung von Dickschichtenbelägen wird hier den Geräusch- u. Wärmebelastigungen entgegengearbeitet. (Lack- u. Farben-Chem. [Däniken] 4. 19—22. Jan. 1950.)

NOUVEL. 7106

K. Buser, *Farbanstriche durch elektrostatische Verfahren*. Das (vollautomat.) Verf. besteht darin, daß der Farbanstrich in feiner Zerstäubung in ein elektrostat. Feld von 130000 V Aufladung gespritzt wird u. die zu lackierenden (geerdeten) Gegenstände durch den dadurch erzeugten Farbnebel geführt werden. Das Verf. eignet sich bes. für synthet. ofentrocknende Lacke mit langsam verdunstenden Lösungsmitteln. Die Gegenstände passieren das Feld in einer Entfernung von ca. 1,7 m von der Spritzpistole mit einer Geschwindigkeit von 1,6—5 m pro Min., wobei sie sich gegebenenfalls 2—3 mal auf einer Strecke von 30 cm um ihre Achse drehen können. Ersparnis an Material, Raum u. Arbeitskräften. (Farben, Lacke, Anstrichstoffe 4. 120. April 1950.)

NOUVEL. 7106

A. A. Schilwan und **N. I. Karpow**, *Lackierung von metallischen Platten mit Lack im elektrostatischen Felde hoher Spannung*. Vff. führten Verss. durch, bei denen unter Spannung stehende Elektroden lackiert wurden. Diese Meth. gestattet die Lackierung der verschiedensten Körper. (Вестник Электропромышленности [Nachr. Elektroid.] 20. Nr. 9. 16—17. Sept. 1949. Leningrad, Polytechn. Kainin-Inst.)

ЕОКЕ. 7116

Maurice Déribéré, *Eine neue Infrarotvorrichtung*. Es wird eine Vorr. beschrieben, die dazu dient, schwarzen, auf der Basis von Glycerinphthalsäure hergestellten u. auf Schalltrichtern von Hupen aufgetragenen Lack zu trocknen u. einzubrennen. (Peintures-Pigments-Vernis 25. 312. Aug. 1949.)

WESLY. 7116

Hans Hadert, *Die Effektlacke*. 10. Mitt. *Fischsilberlacke oder Perlmutterlacke*. Herst. der Fischschuppenessenz u. ihre Verarbeitung im Lack. Zus. u. Anwendung der Fischsilberlacke. Erzielung der Perlmutterwrkg. auf anderen Wegen. (Lack- u. Farben-Chem. [Däniken] 3. 136—40. Aug. 1949.)

WILBORN. 7116

—, *Alizarinlacke*. Je ein Rezept für einen gelblichen, bläulichen u. violetten Krapplack. (Lack- u. Farben-Chem. [Däniken] 3. 140. Aug. 1949.)

WILBORN. 7116

P. O. Powers, *Reaktionen von Harzen mit trocknenden Ölen*. Estergruppen u. ungesätt. Gruppen der fetten Öle können mit Harzen reagieren. Leinöl wurde mit Kolophonium auf 275° erhitzt, nach ½, 1 u. 2 Stdn. Proben entnommen u. nach Meth. von MONICOLL auf Geh. an Harzsäure untersucht. Nach 2 Stdn. war ca. die Hälfte der Harzsäuren in den Glyceridverband eingetreten u. Gleichgewicht erreicht. Die Rk. zwischen Esterharz u. Öl läßt sich nach der Löslichkeit in Mineralöl (Trübungspunkt, cloud point) beurteilen; letzterer durchläuft wegen der Ölpolymerisation meist ein Minimum, da das verdickte Öl Harz schlechter löst als unverdicktes Öl. Methylcellulose bildet beim Erhitzen teilweise Ester mit fettem Öl. Weniger reaktionsfähig als die Estergruppen sind die ungesätt. Gruppen. Methylolphenole reagieren mit Harzsäuren leichter als mit fetten Ölen. Polymere Stoffe unterliegen oft der Depolymerisation u. treten als Monomere in Reaktion. — 17 Literaturzitate. (Ind. Engng. Chem. 42. 146—50. Jan. 1950. Columbus, O., Battelle Memorial Inst.)

SCHEIFELE. 7142

C. Griffiths, *Gummi aus den Samen des Johannisbrotbaumes*. Etwa 35% der Samen des Johannisbrotbaumes (*Cerantia siliqua*) besteht aus einem Gummi, welcher als gutes Dickungs- u. Klebemittel in der Lebensmittelindustrie, Pharmazie sowie bei der Textil- u. Papierfabrikation Verwendung findet. Durchschnittliche Zus. einiger Handelspräpp.: Galactomannan 83,05%; Pentosan 4,10%; N-Subst. 5,88%; Asche 0,65%; Cellulose 1,32%; H₂O 5,00%. Die Lsgg. des Gummis sind 2—5 Tage haltbar. Für längere Zeit ist ein Zusatz von 0,25% Formalin, Kresol oder Chlorphenol nötig. (Food Manufact. 24. 407—10. 1/9. 1949.)

HÜCKSTÄDT. 7144

Imperial Chemical Industries Ltd., London, übert. von: **Harold Samuel Lilley**, Slough, England, *Überzugsmittel*. Die Mischung aus einem Alkydharz u. einer Verb. (I), die mittels der CLAISEN-Rk. oder durch Kondensation aus einem Keton, bes. Aceton, u. einem

ungesätt. Ester, zweibas. Ester oder ungesätt. Aldehyd hergestellt wird, wird als Überzugsmittel verwendet. Als I, in dem eine olefin. Gruppe u. eine β -Diketon- bzw. $-\text{CH}=\text{CH}-\text{CO}-$ Gruppe oder zwei β -Diketongruppen durch eine Kette von C-Atomen getrennt enthalten sein sollen, wird bes. ein olefin. β -Diketon mit einer Kette von 9–17 C-Atomen an der $-\text{CH}_2\text{COCH}_2-\text{COCH}_2-$ Gruppe oder ein Di- β -diketon der Form $\text{CH}_2\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_2-(\text{CH}_2)_n-\text{CH}_2\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_2$ ($n=2-8$) verwendet, wie es z. B. aus Aceton u. Diäthyladipat hergestellt wird. I dient als Vernetzungsmittel u. bewirkt ein schnelleres Trocknen der Mischung. (Can. P. 465 363 vom 26/5. 1941, ausg. 23/5. 1950.) ASMUS. 7107

Canadian Westinghouse Co., Ltd., Hamilton, Ontario, Canada, übert. von: John C. Lum, Union, N. J., und Thomas J. Keating, Bloomfield, N. J., V. St. A., Überzugsmittel. Eine Mischung aus 20–99 (Gewichts-%) Acetamid eines aliphat. KW-stoffs mit 12 bis 24 C-Atomen u. 80–1 Äthylcellulose wird in geschmolzenem Zustande zur Herst. von Überzügen auf Metallen oder dgl. verwendet, die nach dem Härten auf der Unterlage festhaften u. gegen die Einw. von Säuren, Alkalien sowie vieler organ. Chemikalien beständig sind. Es wird bes. Cetylacetamid verwendet. Die Äthylcellulose kann zu einem kleinen Teil durch Harze oder Naturgummi ersetzt werden, die mit dem Acetamid verträglich sind, wie Polystyrol, Batugummi oder Kongoharz (F. ca. 135° für die beiden letzteren). (Can. P. 465 313 vom 23/9. 1943, ausg. 23/5. 1950. A. Prior. 24/10. 1942.) ASMUS. 7107

XIb. Polyplaste (Kunstharze. Plastische Massen).

M. R. Dumon, *Einige Anwendungen von Rilsan auf dem Gebiet des Spritzgusses*. Die aus Rilsan (Superpolyamid) durch Spritzguß hergestellten Gegenstände zeichnen sich durch mechan. u. therm. Widerstandsfähigkeit aus. Rilsan eignet sich bes. zur Herst. von dünnen Gebrauchsgegenständen, chirurg. Instrumenten, Behältern u. Geräten für die Textil- u. Elektroindustrie. (Ind. Plast. modernes 2. Nr. 2. 19–20. März/April 1950.) NOUVEL. 7180

—, *Universität Princeton stellt neue Polyurethane aus Ricinusöl und Diisocyanaten her*. Durch Umsetzung von Ricinusöl mit *m*-Toluylendiisocyanat in Ggw. von Di-tert.-butoxydiaminosilan als Beschleuniger bei Raumtemp. werden Harze mit guten mechan. u. elektr. Eigg. erhalten, die sich bes. zum Einbetten von Transformatoren bewährt haben. Die Eigg. der Harze werden durch Modifizierung mit Hexamethylenglykol oder 2-Äthylhexandiol-(1.3) verbessert. (Chem. Engng. chem. metallurg. Engng. 57. 165–166. April 1950.) SCHNELL. 7180

Imperial Chemical Industries Ltd., London, übert. von: Reginald George Robert Bacon, Stanley Graham Jarrett und Leslie Budworth Morgan, Blackley, Manchester, England, *Polymer*. Vinylchlorid, das gegebenenfalls eine kleine Menge einer polymerisierbaren olefin. Verb., wie Vinylacetat, asymm. Dichloräthylen oder Dimethylmaleat enthalten kann, wird im ws. Medium in Ggw. eines wasserlösl. Persulfates u. einer wasserlösl., mol. O₂ absorbierenden Verb. (I) polymerisiert. Als I werden H₂SO₄ u. ihre wasserlösl. Salze, wasserlösl. Hydro-, Pyrosulfite, NH₂OH, NH₂NH₂ bzw. deren wasserlösl. Salze, sowie Thio glykolsäure u. ihre wasserlösl. Salze, bes. NaHSO₃, verwendet. — Unter Anwendung der gleichen Mittel können Verb., wie Acryl-, α -Chloracryl-, Methacrylsäure u. deren verseifbare Deriv., ausgenommen die Nitrile, polymerisiert werden. Es werden bes. Methylacrylat in Ggw. von (NH₄)₂S₂O₈ u. NaHSO₃ bzw. Methyl- α -chloracrylat in Ggw. von (NH₄)₂S₂O₈ u. Na₂SO₃ polymerisiert. (Can. PP. 465 366 vom 15/12. 1942 u. 465 367 vom 6/1. 1943, beide ausg. 23/5. 1950.) ASMUS. 7173

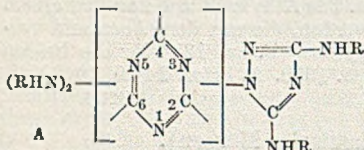
General Aniline & Film Corp., New York, N. Y., übert. von: Carl E. Barnes, Belvidere, N. J., V. St. A., *N-Vinylpyrrol* bzw. *-carbazol* werden durch Vermischen mit bis zu einigen % Stearylalkohol gegen eine Polymerisation im geschmolzenen Zustande bei einer Temp., die etwas höher als ihr F. ist, stabilisiert. Die Mischungen können aber durch Erhitzen auf >100° leicht polymerisiert werden. (Can. P. 465 145 vom 9/1. 1946, ausg. 16/5. 1950. A. Prior. 3/2. 1945.) ASMUS. 7173

Lonza Elektrizitätswerke & Chemische Fabriken, Akt.-Ges. (Gampel), Schweiz, übert. von: Axel V. Blom, *Herstellung von Vinylharzmischungen*. Man mischt Polyvinylacetate u. Polyvinylester u. erhitzt z. B. unter 300 kg/cm² auf 120–190°. Man mischt gleiche Mengen von Polyvinylacetoformal u. in A. lösl. Polyvinylacetat in Pulverform u. preßt bei 180° unter 300 kg/cm². Der erhaltene Körper zeigt einen höheren Erweichungspunkt als beide Komponenten u. ist in A. nicht mehr löslich. Man mischt 29 (Teile) stark acetalisierten Polyvinylalkohol, 40 Polyvinylchloracetat (80% Cl), 6 Methylcyclohexanolphthalat, 5 mit Butanol veräthertes Harnstoffharz, 3 Dibutylstearat, 2 Palmitinsäure u. 15 Füllstoff, walzt bei 130°, zerkleinert nach Abkühlen u. spritzt bei ca. 160° nach

dem Spritzgußverf.; die M. schrumpft nicht beim Abkühlen. — 2 weitere Beispiele. (F. P. 956 798 vom 29/9. 1947, ausg. 6/2. 1950. Schwz. Prior. 24/4. 1945.) PANKOW. 7173

Donau Chemie Akt.-Ges., Wien, Österreich, *Weichmacher für Kunststoffe*, bes. solche mit höherem Halogengehalt. Man verwendet asymm. Bis-(halogenaryl)-alkane, wie Bis-(chlor-naphthyl)-methan, asymm. Bis-(1.2.4-trichlorphenyl)- oder -(dichlordiphenyl)-äthan, asymm. Bis-(chlor-naphthyl)-propan oder -äthan, als Weichmacher für *Polyvinylchlorid*, *Polyvinylidenchlorid*, Mischpolymere der Monomeren, Polyvinylidenbromid u. gemischt-halogenierte Olefin-KW-stoffe. Die Weichmacher haben durchweg Kp. >400°: ölige, hellgelbe, nahezu geruchlose Fl., unlös. in W., günstige elektr. Eigenschaften. (Oe. P. 165 883 vom 24/3. 1947, ausg. 10/5. 1950.) PANKOW. 7173

Cie. Française Thomson-Houston, Frankreich, Seine, übert. von: **Gaetano F. d'Alelio** und **James W. Underwood**, *Herstellung von Guanazotriazinderivaten und deren harzartigen Aldehydderivaten*. Guanazotriazinderiv. der Formel A erhält man aus H₂N·NH



(R = H, KW-Stoffrest oder Halogen-KW-Stoffrest)

—Triazin—(NHR)₂ u. Dicyandiamid (I), vorteilhaft in wss. Medium u. 1 Mol einer Mineralsäure pro Hydrazintriazin, oder Biguanid, vorteilhaft in Ggw. von 2 Mol Mineralsäure. Man erhitzt z. B. 177,5 (Gewichtsteile) 2-Hydrazin-4.6-diamino-1.3.5-triazinmonohydrochlorid, 84 I u. 1000 W. am Rückflußkühler 6 Stdn., gibt bei Raumtemp. 40 Na₂CO₃ in 400 W. zu u. erhält das 2-Guanazo-4.6-diamino-1.3.5-triazin (II). Mit 137,5 Biguanidchlorhydrat statt I entsteht ebenfalls II. Ähnlich kann man Diguanozomonoaminotriazin u. Triguanazotriazin herstellen; genannt sind z. B. 2-Guanazo-4.6-dimethyl- oder -äthylamin-1.3.5-triazin, 2-Guanazo-4-anilin-6-propylamin-1.3.5-triazin, 2-Guanazo-4.6-dichlorbutylamin-1.3.5-triazin. Analog kann man Guanazo-1.2.3- oder -1.2.4-triazine erhalten. Man kann diese Verbb. mit Aldehyden (CH₂O, Paraformaldehyd, Dimethylharnstoff, Trimethylolmelamin u. a.) zu harzartigen Massen umsetzen, die große Wasserfestigkeit u. Gußfähigkeit u. Wärmefestigkeit aufweisen. Die Kondensation kann in beliebigem, bes. in alkal., Medium erfolgen, wobei auch zunächst in Ggw. eines prim. Katalysators (Trialkyl-, Triarylammin, NH₃, Alkyl-, Dialkylamin) u. dann in Ggw. eines sek. Katalysators (Alkalihydroxyd, -carbonat, -cyanid) gearbeitet werden kann. Man erhitzt z. B. 62,4 (Gewichtsteile) II, 97,2 37,1% ig. wss. CH₂O-Lsg., 6,2 28% ig. wss. NH₃ u. 0,1 Na₂CO₃ in 5 W. 15 Min. am Rückflußkühler. Sirup vom p_H 7,86, den man mit 24 flockiger α-Cellulose u. 0,2 Zn-Stearat mischt, bei 65° trocknet u. 3 Min. bei 135° unter 139,5 kg/cm² formt. Einige Kondensationsprodd. sind thermoplast. u. können als Weichmacher für andere Kunstharze dienen, andere sind z. B. nach Zusatz von Verfestigungskatalysatoren (Citronen-, Malon-, Oxalensäure, Phthalsäureanhydrid, Na-Chloracetat, N-Diäthylchloracetamid, Glycinäthylesterchlorhydrat, Mono-, Di-, Trichloracetamid, Chloracetonitril, deren Chlorhydrate, α,β-Dibrompropionitril, Äthylendiaminmonochlorhydrat, Nitro-, Chloracetylharnstoff, Chloraceton, Glycin, Sulfaminsäure u. a.) therm. härtend. Man erhitzt z. B. 12,5 II, 14,4 Harnstoff, 97,2 37,1% ig. wss. CH₂O-Lsg., 3,7 28% ig. wss. NH₃, 0,07 Na₂CO₃ in 3,5 W. 20 Min. am Rückflußkühler u. nach Zusatz von 0,6 Monochloracetamid noch 8 Min.; Sirup vom p_H 5,2, der mit 40 α-Cellulose u. 0,2 Zn-Stearat wie vorher angegeben geformt wird. Weitere Beispiele. Die Eigg. der Kondensationsprodd. können durch Einkondensieren von Alkoholen, Nitrilen, Amiden, Celluloseformalen, Lignin, Aldehyd-, Proteinkondensationsprodd., Alkydharzen, Naturharzen, Polyvinylverbb. verändert werden. Die erhaltenen Harze können geformt werden, zur Herst. von Schichtkörpern mit Papier u. Gewebe, als Isolierüberzüge auf Drähten, zum Verbinden von Glühmerteilchen zur Herst. von Isoliermaterial, von Schleifkörnern zur Herst. von Schleifscheiben oder -papier, zum Imprägnieren von Gewebe u. elektr. Spulen zur Herst. von Isoliermaterial u. von Klebstoffen dienen. (F. P. 954 108 vom 9/10. 1947, ausg. 19/12. 1949. A. Prior. 30/9. 1941.) PANKOW. 7181

Allgemeene Kunstzijde Unie N. V., Arnhem, Holland, *Herstellung makromolekularer Kondensationsprodukte aus Aminopolymethylencarbonsäureamiden* mit mehr als 5 C-Atomen. Man erhitzt die Amide in Ggw. von W. unter Druck u. entfernt das entstehende NH₃. Das niedrigmol. Vorkondensat wird ohne Druck höher erhitzt, bis der gewünschte hochmol. Zustand erreicht ist. Die vorhandene Wassermenge kann auch so hoch sein, daß eine Lsg. des Vorkondensats entsteht. Man erhitzt 15 Liter W. mit 1 kg 5-Aminopentancarbonsäureamid im Druckgefäß mit Rückflußkühler auf 260°, bis kein NH₃ entweicht, läßt Wasserdampf bis auf ca. 400 g ab, heizt weiter 2 Stdn. auf 250° u. läßt restlichen Wasserdampf ab. Das Polykondensat wird unter Vakuum 2½ Stdn. erhitzt, bis die Grund-

viscosität 0,9 beträgt. Weitere Beispiele. (Oe. P. 165 038 vom 28/10. 1946, ausg. 10/1. 1950. Holl. Priorr. 14/12. 1945 u. 13/9. 1946.) PANKOW. 7181

Kurt Brandenburger, Im Zeitalter der Kunststoffe. Die Entstehung und Verwendung der Kunststoffe in Wirtschaft, Industrie u. im tägl. Leben. 3. neubearb. Aufl. München: Hanser. 1950. (97 S. m. 36 Abb.) 8°. DM 4,20.

XV. Gärungsindustrie.

Sylvan B. Lee, *Gärung*. (Hierzu vgl. C. 1949. II. 1347.) Es wird berichtet über Ergebnisse der Nachkriegszeit, nämlich kontinuierliche Gärung, die Produktion von A., Butylalkohol, Aceton, 2,3-Butandiol, Citronensäure u. andere organ. Säuren, ferner über die mikrobiol. Produktion von Vitaminen u. Antibiotica, wie Penicillin, Streptomycin u. a. u. die der Hefe. (Ind. Engng. Chem. 41. 1868—77. Sept. 1949. Rahway, N. J., Merck u. Company, Inc.) WALCKER. 7506

J. M. Rosell, *Noten über industrielle Milchsäurevergärung der Molke mit Bacillus Delbrueckii*. Es gelang, mit Bacillus Delbrueckii, in Maische mit Milchnährböden gezüchtet, Molkenmilchzucker bei bis 60° ohne vorherige Pasteurisierung der Molke zu Milchsäure zu vergären; Fehl- oder Hefegärungen traten dabei nicht auf, Zusatz von 4—6% Zucker, von Melasse oder verzuckerten Mehlen zur Molke hindert die Gärung nicht, während Zusatz von 10—12% Malzkeimen nach vorheriger Pasteurisierung oder auch von Rohmilch oder mit Pepsin verdauter Milch (10—20%) die Gärung, die im allg. nach 48 Std. beendet ist, beschleunigt. (Milchwissenschaft 4. 280—81. Aug. 1949. Barcelona, Spanien, Instituto de Bacteriol. Aplicada y Lactologia.) FIEDLER. 7510

B. Drews, F. Just und H. Kreipe, *Möglichkeiten und Vorschläge zur Bekämpfung der Schaumschwierigkeiten bei der Hefezüchtung*. Die Methoden der Verhinderung einer Schaumbldg. u. der Zerstörung von gebildetem Schaum werden besprochen. Die Entfernung der schaumakt. Substanzen aus der Nährlsg. kann durch Adsorption mittels Aktivkohle erfolgen. Als Entschäumer-substanzen werden außer Gärfett höhere 1- u. 2wertige Alkohole, dann Entschäumer „7800“ u. „G.M.“ angeführt. Bei vollkontinuierlichen Verf., die sich für Nährhefe eignen, sind die Schaumschwierigkeiten stark vermindert. Der SCHOLLER-Automat, die CLAUS-App. (Waldhof-Mannheim) u. das Phrix-Verf. werden beschrieben. (Branntweinwirtschaft 3. 161—63. 1. Juniheft; 183—87. 2. Juniheft; 201—03. 1. Juliheft; 216—18. 2. Juliheft. 233—35. 1. Augustheft 1949. Berlin, Inst. für Gärungsgewerbe.) SALM. 7532

Fritz Reindel, Alfred Frey und Ernst Lottner, *Untersuchungen über die Ursache von Schaumgärung bei der Verarbeitung von Kartoffelwalmehl in Brennereien*. Für das Schäumen bei der Verarbeitung von amerikan. Kartoffelwalmehl wird das mittelmol. Eiweiß als Ursache betrachtet. Nach Entfernen des lösl. Eiweißes durch Extraktion geht das Schäumen bei der Gärung auf das Maß bei Anwendung eines deutschen Mehles zurück. Wenn man dann den Extrakt von lösl. Eiweiß wieder zur Maische hinzufügt, tritt starkes Schäumen ein. Bekämpfung des Schäumens ist prakt. nur durch Anwendung von Schaumbekämpfungsmitteln möglich. (Branntweinwirtschaft 3. 241—45. 2. Augustheft 1949. München, TH, Inst. für landwirtschaftl. Technologie Weihenstephan.) SALM. 7536

Rafael Abroyo, *Ertrag und Wirksamkeit der Runddestillation: Wirksame Faktoren*. Die Wirksamkeit einer Dest. ist abhängig von der Gärungswirksamkeit (Verhältnis zwischen der wirklichen Ausbeute an reinem A., berechnet aus dem Gewicht des eingesetzten Gesamtzuckers, u. einer vorherbestimmten Maximalausbeute, die als Standard vgl. gebraucht wird) u. der Destillationswirksamkeit (Prozentgeh. an A. nach der Dest.). Von den Faktoren der Gärungswirksamkeit seien genannt: Auswahl der Heferasen, chem. Zus. der Melasse u. Kontrolle der Temperatur. Die Faktoren, die auf die Destillationswirksamkeit Einfl. haben, sind vor allem die Nachgärung, die Destillationseinrichtung u. der Gebrauch von schaumverhindernden Mitteln. (Int. Sugar-J. 51. 163—66. Juni; 189—91. Juli 1949. Rio Piedras, Puerto Rico.) SCHAMBACH. 7536

George B. Beattie, *Übermäßiges Schäumen des Bieres, Ursache, Natur und Maßnahmen dagegen*. Die Ursachen des übermäßigen Schäumens des Bieres sind vor allem die zu starke Bewegung kurz vor oder nach der Carbonisierung u. ein zu hoher Luftgeh. vor der Carbonisierung. Ferner sind zu nennen eine zu hohe Temp., das Vorhandensein kleiner fester oder koll. Teilchen, eine zu weit getriebene Carbonisierung u. Undichtigkeiten in App. u. Zuleitungen. (Bottling 1949. 20—32. Juli.) WALCKER. 7550

—, *Essigsäurebakterien und Bierverderb*. Die wirksamsten Abwehrmaßnahmen gegen die verschied. Arten von Acetobacter können während des Brauprozesses angewendet werden durch Entfernen der Hefe, Daraufachten, daß die Fermentierungstemp. nicht über 20° steigt, u. größtmöglichen Ausschluß von Luft von der Hauptbiertmenge. Für

Flaschenbiere bietet die Pasteurisierung wirksamen Schutz. (Bottling 1949. 48. Juli.) WALCKER. 7550

Gottfr. Jakob, *Der errechenbare calorische Nährwert des Bieres*. Nach der Formel $N = e \cdot 41 + a \cdot 71$ läßt sich der Nährwert N aus % wirklichem Extrakt (e) u. % A. (a) in kcal/kg Bier berechnen. Veränderungen der Konz. haben einen stärkeren Einfl. auf den Caloriengehalt als der Vergärungsgrad. Gegenüber der Anstellwürze ergibt sich ein Nährwertverlust, der aber nach Vf. mehr als wettgemacht wird durch die bei der Gärung auftretenden diätet. wertvollen Säuren u. Ester. Da dieser „scheinbare“ Nährwertverlust bei chwachen Bieren unverhältnismäßig stärker ins Gewicht fällt als bei stärker eingebrauten Bieren, sind höherprozentige Biere vorteilhafter. Ein weiterer Verlust von ca. 30 kcal tritt ein, wenn das Bier im Magen angewärmt werden muß. Schließlich tritt bei gleichzeitigem Biergenuß auch eine bessere Ausnutzung der Verdauung aller festen Lebensmittel ein. (Brauwissenschaft 1949. 129—32. Sept. München, Forschungsbrauerei.) GRAU. 7550

Maurice Petigny, *Einfluß der Behandlung des Weinstocks mit Arsen auf den Arsengehalt der Weine des Beaujolais. Toxikologische Konsequenzen*. Histor. Überblick, As-Best. nach der Meth. von CRIBIER. Der natürliche Geh. (ohne Behandlung des Weinstocks mit As) an Arsenik übersteigt nicht 0,1 mg/Liter. Bei Arsenbehandlung war dieser 10—40 mal höher u. betrug im Mittel von 55 Bestimmungen 2,76 mg/Liter. Die Spritzbrühe enthielt 1—2 kg Arseniat auf 220 Liter. Im folgenden Jahr wirkt sich die As-Behandlung nicht aus. Ungünstiger Einfl. der Trockenheit, sowie der Verwendung von Ca-Arseniat an Stelle von Pb-Arseniat. (Ann. Falsificat. Fraudes 42. 281—87. Juli/Sept. 1949.)

—, Natrium oder Kalium? Hinweis auf Nachteile des Na-Metabisulfits gegenüber K-Metabisulfit (K-Pyrosulfit) beim Schwefeln des Weines. (Weinbau 4. 304—05. Mitte Aug. 1949.) KIELHÖFER. 7554

Chr. Schätzlein, *Natrium oder Kalium?* Richtigstellung zu vorst. referierter Arbeit. Die dort angeführten Nachteile der Verwendung von Na-Pyrosulfit sind bei sachgemäßer Lagerung desselben nicht vorhanden. (Weinbau 4. 404. Anf. Okt. 1949. Neustadt a. d. Haardt.) KIELHÖFER. 7554

A. A. Kulik, *Die Johannisbeere als Rohstoff für Obst- und Beerenweingewinnung*. Vf. beschreibt diesbezügliche Großversuche. (Виноделие и Виноградарство СССР [Weingewinn. u. Rebenzucht] 9. Nr. 7. 32—33. Juli 1949. Wiss. Mitschurin-Forschungsinst. für Obstbau.) ECKE. 7556

Fr. Seiler, *Die Moste des Jahres 1948 der Mosel und ihrer Nebenflüsse* Höchster Säuregeh. 15,8‰, niedrigster 5,4‰. (Dtsch. Wein-Ztg. 85. Nr. 16. Wein u. Rebe 31. 1. 30/8. 1949.) KIELHÖFER. 7558

Moroy, *Untersuchung über die Zusammensetzung der Moste der Ernte 1948 des Mitterlandes*. Der Alkoholgrad bzw. die Summe Alkohol + Säure der Weine der verschied. französ. Weinbauregionen liegt zwischen 9,1 u. 10% bzw. über 12,5%. (Ann. Falsificat. Fraudes 42. 288—89. Juli/Sept. 1949. Laboratoire Central de la Répression des Fraudes.) KIELHÖFER. 7558

E. Brémond und J. Roubert, *Die algerischen Traubenmoste der Ernte 1948*. Spezif. Charakter des Jahrganges 1948. Gegenüberstellung der Alkoholgrade der Jahrgänge 1946, 1947 u. 1948. Zus. der 1948er Moste der 3 alger. Departements. In den Weinbergen der Ebene ist das Verhältnis Säure:Alkohol oft geringer als der allg. angenommene Mindestwert. (Ann. Falsificat. Fraudes 42. 293—300. Juli/Sept. 1949.) KIELHÖFER. 7558

Pio Vittorio Ferrari, *Nachprüfung einer Methode zur chemischen Bestimmung von Äthylalkohol*. Die chromojodometr. Meth. von HÖPNER zur Best. von A. in kleinsten Mengen ergab gut reproduzierbare Werte. (Ann. Speriment agrar. [N. S.] 3. 927—44. 1949. Rom, Landwirtsch. Vers.-Stat.) GRIMME. 7594

I. I. Kroitor, *Bestimmung des Alkohols in Weinbranddestillaten und Kognak*. Vf. untersuchte die Meth. der Alkoholabtreibung. Es ist nicht zweckmäßig, die flüchtigen Säuren zu neutralisieren. Die Äther u. Ester stören die Best. nicht, wohl aber die Aldehyde u. Fuselöle. (Виноделие и Виноградарство СССР [Weingewinn. u. Rebenzucht] 9. Nr. 8. 36—38. Aug. 1949. Kischinew, Zweigstelle des Inst. Magaratsch.) ECKE. 7594

H. Rentschler und H. Simmler, *Ein einfaches Verfahren zur Bestimmung der flüchtigen Säure in Getränken*. Das Verf. beruht auf der Wasserdampfdest. von 5 cm³ des zu untersuchenden Weines unter Zusatz von Weinsäure u. Tannin. Vereinfachte App. für Praktiker. Das Destillat wird in einer gradierten Röhre aufgefangen u. mit 1/100n NaOH mit Thymolblauzusatz durch tropfenweises Zugeben bis zum Farbumschlag titriert. Die Best. dauert 7—10 Minuten. (Schweiz. Z. Obst- u. Weinbau 58. 367—70. Sept. 1949. Wädenswil, Eidg. Versuchsanstalt.) KIELHÖFER. 7606

Mario Venezia, *Über die Bestimmung von Alkohol in Weintrestern*. Bericht über vergleichende Bestimmungen mit der App. von COMBONI u. PROCOPIV. Die erhaltenen Werte erlauben noch keine sicheren Schlüsse auf die Brauchbarkeit der Methoden. (Ann. Speriment agrar. [N. S.] 3. 135—42. 1949. Conegliano, Weinbauvers.-Stat.) GRIMME. 7606

H. Kretzdorn, *Beitrag zum Gerbstoffnachweis nach Nessler und Barth*. Die Gerbstoff-Rk. im Wein u. Obstwein nach NESSLER u. BARTH durch Zusatz von Eisenchlorid, nachdem die Säure zuvor durch K-Acetat abgestumpft wurde, wird durch die Anwesenheit größerer Menge Citronensäure (1—3^o/₁₀₀) behindert, nicht aber durch Weinsäure u. Milchsäure. Es ist in diesem Falle notwendig, den Zusatz von K-Acetat zu erhöhen. (Dtsch. Wein Ztg. 85. Wein u. Rebe 31. 11—12. Aug. 1949. Augustenberg, Staatl. Landw. Vers.- u. Forsch.-Anstalt.) KIELHÖFER. 7606

Armin Szilvinyi, Wien, Österreich, *Gewinnung triebfähiger Mikroorganismen*. Um die Triebfähigkeit der nur langsam wachsenden Kulturen von Schimmelpilzen der Unterfamilie der Mycotoruloideae der anascosporogenen Hefen, bes. der Gattung Candida, bes. Candida Berkhout emend. Diddens u. Ladders, zu erhöhen, werden deren Kulturen wiederholt in stickstoffreichen Nährsgg. in Ggw. von Wuchs- u. Wirkstoffen umgezüchtet u. unter Bedingungen, die die alkoh. Gärung unterdrücken, in techn. Nährsgg. vermehrt. (Oe. P. 165 034 vom 4/10. 1945, ausg. 10/1. 1950. D. Prior. 6/7. 1944.) OVERBECK. 7533

Wilhelm Vogelbusch, Wien, Österreich, *Verfahren zur Züchtung von Mikroorganismen wie Hefe*. In einem näher beschriebenen App. wird die Luftzufuhr zur Nährsg. so geregelt, daß der größte Teil der Nährsg. in Schaum übergeführt wird, während der Rest als Boden-Fl. prakt. luftfrei bleibt. (Oe. P. 165 869 vom 17/7. 1948, ausg. 10/5. 1950.)

OVERBECK. 7533

Vereinigte Mautner Markhof'sche Preßhefefabriken, Wien (Erfinder: Hans Kirnbauer, Wien), Österreich, *Herstellung von Preßhefe aus Melasse*. Bei der Anwendung des Lufthefeverf. zur Herst. von Preßhefe wird die als Nährsg. dienende Melasse zum Teil durch die in einem vorausgehenden Gewinnungsprozeß anfallende u. entgeistete vorher auf 80—85° erhitzte u. dann abgekühlte Würze ersetzt. Die Zahl der Generationen kann hierbei vermehrt werden. (Oe. P. 165 437 vom 16/5. 1947, ausg. 25/2. 1950.)

OVERBECK. 7533

Emile Koepfel, Frankreich, *Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung wertvoller Stoffe aus Roßkastanien*. In einer näher beschriebenen App. werden die Roßkastanien zunächst mit einem Luftstrom von 120—130° getrocknet u. in 2 Arbeitsstufen zu Pulver gemahlen. Das Pulver wird bei 50—70° mit 70% ig. A. behandelt, wobei die Saponine in einer Menge von 10% des Pulvergewichtes herausgelöst u. durch Dest. wieder von A. getrennt werden. Durch 2—6std. Kochen im Autoklaven bei 120—130° mit 2% ig. H₂SO₄ wird das Pulver verzuckert, worauf mit gebranntem Kalk neutralisiert wird. Hierauf wird die M. nach weiterer Verdünnung 3 Tage lang bei 28° mit Hefe vergoren. Der vergorenen Maische wird durch Erhitzen der A. entzogen, der auf 80% konz. anfällt u. anschließend in einer Kolonne gereinigt wird. Die festen Rückstände werden nach dem Trocknen als Füllstoffe für Kunstharze, Leichtbeton usw. verwendet. (F. P. 954 238 vom 14/10. 1947, ausg. 21/12. 1949.)

OVERBECK. 7537

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

Kurt Täufel, *Entwicklungslinien der Lebensmittelforschung*. Physiol.-chem. Betrachtungsweise der Lebensmittelbausteine. An vielen Intermediärstoffwechselprodd. der Kohlenhydrate wird der Zusammenhang mit der ernährungsphysiol. Rolle der Lebensmittel im einzelnen aufgezeigt, u. a. beim Diacetyl u. der Citronensäure. Neben physiol. Prozessen vollziehen sich bei Lebensmitteln auch Umsetzungen nichtphysiol. Art, hervorgerufen durch technolog. Operationen der Gewinnung, Verarbeitung, Trocknung u. Aufbewahrung. (Universitas 4. 945—50. 1949. Sep.)

O. KÖNIG. 7630

Heinz Schwerdt, *Reinigung und Desinfektion in Lebensmittelbetrieben*. (Wiss. Prax. Schlachthofwes., Fleischwirtsch., Lebensmittelhyg., Konservier. 1. 169—71. Aug. 1949. Braunschweig.)

v. KRUEGER. 7630

W. Djemair, E. Lötzbeyer und F. Arnold, *Der Vitamin C-Gehalt verschiedener Naturstoffe und daraus hergestellter Erzeugnisse*. Durch mehrjährige Unters. wurde der Vitamin C-Geh. von Naturstoffen u. den daraus hergestellten Zwischen- u. Endprodd. (Blattgemüse, Sproßgemüse, Knollen, Wurzeln, Gemüsefrüchten u. -samen, Wildgemüse, Würzkräutern, Tee, Pilzen, Algen, Beeren u. Scheinbeeren, Kern- u. Steinobst, Süßfrüchten, Obstgetränken, Obstsaften, Back- u. Zuckerwaren, Suppenwürfeln, Vogelbeeren Eberesche), Mischungen von Gladiolenextrakt mit verschied. Substanzen, Getränken

[Lagerung], Einfl. von Konservierungsmitteln während der Lagerung festgestellt u. in einer tabellar. Übersicht, die zugleich eine Ergänzung oder Richtigstellung der in der Literatur genannten Vitamin C-Gehh. bringt, zusammengestellt. Die Best. der *l*-Ascorbinsäure erfolgte nach dem abgeänderten Verf. von TILLMANS (DIEMAIR u. Mitarbeiter, C. 1943. I. 2215), die der oxydierbaren Form der *Dehydroascorbinsäure* nach EMMERIE u. VAN ECKELEN (Biochem. J. 30. [1936.] 25 u. früher). (Dtsch. Lebensmittel-Rdsch. 45. 176—84. Juli 1949. Frankfurt/M., Univ., Inst. für Lebensmittelchemie.) REIF. 7600

Günther Holz, *Zur Frage der Kleberweizenerzeugung*. (Müllerei 2. 306—07. 20/8. 1949. Hohenheim, Landw. Hochschule.) EBERLE. 7664

L. H. Pulkki und K. Puutula, *Die Verteilung des Vitamins B₁ und des Fettes im Weizenkorn*. Mit der Gärmeth. wurden B₁-Werte gefunden, die 95—85% höher lagen als bei Anwendung der Thiochrommethode. 70—80% des B₁ liegt im Keimende des Weizens. Keimling bzw. Ganzkorn hatten folgende Zus.: Asche 5,6 bzw. 1,8%; Fett 18,8 bzw. 2,0%; B₁ γ /100 g 3510 bzw. 390. Der B₁-Geh. in den äußeren Schichten der Schale beträgt nur 90%. Je tiefer geschält wird, umso mehr sinkt der B₁-Geh. ab, u. zwar insgesamt bis zu 7%, während der Rohfasergeh. gleichzeitig bis zu 40% abnimmt. An Hand des Fettgch. läßt sich bis zu einem gewissen Grade beurteilen, ob natürlicher Vitamingeh. oder künstlicher Vitaminzusatz vorliegen. (Getreide, Mehl Brot 3. 161. Aug. 1949.) HAEVECKER. 7664

G. Holz, *Über das Fadenziehen des Brotes*. Das Fadenziehen des Brotes wird durch die sporenbildenden Heu- oder Kartoffelbacillen verursacht. Durch den Backprozeß werden die Sporen nur teilweise abgetötet, da im Innern des Brotes nur für kurze Zeit eine Temp. von 100° erreicht wird. Da die optimale Wachstumstemp. dieser Keime bei 40° liegt, kann die Krankheit, die meistens in den heißen Sommermonaten auftritt, durch schnelle Abkühlung u. kühle Lagerung des Brotes oder aber, da die Erreger säureempfindlich sind, durch Führung saurer Teige verhindert werden. (Müllerei 2. 326. 3/9. 1949. Stuttgart-Hohenheim, Landw. Hochschule.) EBERLE. 7674

Lorraine D. Rodriguez, Charles H. Hunt und R. M. Bethke, *Die Protein-, Niacin- und Pantothensäuregehalte einheimischer Maiszüchtungen*. 29 Ohio-Maissorten der Ernte 1936 wurden auf Protein, Niacin u. Pantothensäure analysiert. Die ermittelten Gehh. betragen 9,9—17,8% Protein, 12,4—54,1 μ g Niacin u. 2,6—9,4 μ g Pantothensäure. Zwischen dem Geh. an Niacin u. Protein (negativ) sowie Niacin u. Pantothensäure (positiv) scheint eine gewisse zahlenmäßige Beziehung zu bestehen. (Cereal Chem. 27. 67—70. Jan. 1950. Wooster, O., Agric. Exp. Stat.) HAEVECKER. 7686

L. Scupin, *Ergebnisse der Untersuchungen über Veränderungen des Zuckergehalts in Zwiebeln bei der Lagerung, insbesondere Kühllagerung*. Abbau der Zucker u. ihr Wiederaufbau sind für Zwiebeln bei der Lagerung charakteristisch. (Dtsch. Lebensmittel-Rdsch. 46. 76—85. April 1950.) LIEBNER. 7694

A. Mehltitz und A. Curtze, *Vitaminisierte Marmelade*. Die Vitaminisierung der Marmelade erfolgt zweckmäßig nach dem Kochen durch Zusatz von Ascorbinsäurelsgg. bei einer Temp. von 60—80°. Diese Lsgg., am besten 20% ig, sind selbst nur voll beständig, wenn sterilisiertes dest. W. zum Ansetzen verwendet worden ist. (Ind. Obst- u. Gemüseverwert. 34. 256—59. 8/9. 1949. Berlin-Dahlem, Inst. für Obst- u. Gemüseverwert., u. Berlin, Hermann Meyer & Co. A.-G.) HÜCKSTÄDT. 7702

I. N. Kaganow, *Saccharose als Nahrungsmittel*. Vf. beleuchtet krit. den hohen Wert der Saccharose als Nahrungsmittel, welche vom menschlichen Körper sehr schnell u. 100% ig aufgenommen wird u. außerdem den Vorzug des guten Geschmacks hat. Bei körperlicher Arbeit erhöhen die Kohlenhydrate u. bes. die Saccharose im Gegensatz zu Fetten die Leistungsfähigkeit. (Сахарная Промышленность [Zucker-Ind.] 23. Nr. 8. 16—17. Aug. 1949. Moskau, Technolog. Inst. der Nahrungsmittelind.) ЕОКЕ. 7704

K. Vas und M. Ingram, *Konservierung von Fruchtsäften mit geringen Mengen von SO₂*. Die Wachstumshemmungen von Mikroorganismen sind nicht nur abhängig von der Menge des anwesenden SO₂, sondern gleichzeitig von dem p_H-Wert. Bei p_H 7 scheint das SO₂ völlig unwirksam zu sein, bei p_H 3,5 wird 2—4mal so viel SO₂ für die gleiche Wirksamkeit benötigt wie bei p_H 2,5. Eine Erniedrigung des p_H-wertes, bes. unterhalb p_H 3,5, erhöht die Wrkg. des SO₂ beachtlich. Da SO₂ Aromaverluste in Fruchtsäften sowie weitere Wertminderungen durch Folge hat, ist es ratsam, mit möglichst geringen Mengen zu arbeiten, d. h. die Acidität durch Zusatz von unschädlichen organ. Säuren zu erhöhen. (Food Manufact. 24. 414—16. 1/9. 1949.) HÜCKSTÄDT. 7706

E. A. H. Roberts, *Der Fermentationsvorgang bei der Teeherstellung*. 10. Mitt. Die Kondensation von Catechinen und ihre Beziehung zu den chemischen Veränderungen bei der Fermentation. Vf. beschreibt eine empir. Meth. zur Best. des Kondensationsgrades der

Catechine (I) im fermentierten Tee (Extraktion des Tees, Fällung der I mit H_2SO_4 , Titration des Nd. mit 0,1 mol. $KMnO_4$). Der Kondensationsgrad stieg fast linear mit der Zeit u. der Temp. der Fermentation an, auch nachdem der Gesamt- O_2 -Verbrauch nicht mehr zunahm. Bei steigender Kondensation der I nahm die Menge an wasserlöslichen festen Stoffen u. lösl. I ab; $\frac{2}{3}$ dieses Verlustes entsprachen der Zunahme an unlösl. Polymeren. (Biochemie J. 45. 538—42. 1949. Cinnamara, Assam, Indian Tea Assoc., Tocklai Exp. Stat.)

ERXLEBEN. 7724

R. Wahl, *Der Nicotiningehalt von deutschen Gebrauchstabaksorten*. *Nicotiana tabacum* enthält bis zu 5%, *Nicotiana rustica* bis zu 12% u. mehr Nicotin. Der Nicotiningeh. schwankt unter Wetterinfl. u. innerhalb der Pflanzenteile. Es gelang, nicotinfreie u. nicotinarmer Tabakpflanzen zu züchten. (Tabak-Forsch. 1950. 8. April. Forchheim.) LIEBNER. 7734

K. Schmid, *Untersuchungen über die Brandverbesserung des Tabaks durch Kali-, Kalk- und Magnesiadüngung*. Die Tabakpflanze vermag aus leichtlösl. Kalksalpeter größere Ca-Mengen u. aus leichtlösl. schwefelsaurer Kalimagnesia Mg aufzunehmen, wodurch eine Verbesserung des Brandes u. weiße Asche erzielt wird. (Tabak-Forsch. 1950. 3—7. April. Forchheim.) LIEBNER. 7734

Georg Borgström, *Frischhaltung von Fischen in Skandinavien und anderen Ländern*. Vf. behandelt vornehmlich die Kältetechnik. Als keimtötendes Mittel brauchbar erscheint Nitrit, das auch einen verzögernden (vom p_H -Wert des Gewebes abhängigen) Einfl. auf die Red. der Trimethylaminoxide hat. Auch ein Zusatz von 0,05% Tannin zum Meerwasser zeitige gute Ergebnisse. Hydroxylamin in einer Konz. von 0,00025% hemme die Entw. der Hautbakterien von Fischen. Von theoret. Interesse sind noch: Sulfanilamide (0,01—0,02%), Sulfathiazol (0,01%), Chloramin B (0,067%), Natriumbenzoat (0,067%). (Kältetechnik 2. 106—12. Mai 1950. Göteborg.) LIEBNER. 7752

M. E. Schulz, *Yoghurt und Yoghurtkulturen*. Übersicht. (Milchwissenschaft 4. 206—15. Juli 1949.) LIEBNER. 7756

A. M. El-Sokkary, I. Sirry und H. A. Hassan, *Zusammensetzung und Veränderung der Milch ägyptischer Schafe*. (J. agric. Sci. 39. 287—93. Juli 1949. Cairo, Univ.) FAHRENHOLZ. 7756

M. Seelemann, *Die umstrittene Milchpasteurisierung*. Zurückweisung der Bedenken bzgl. der Zuverlässigkeit der in Deutschland zugelassenen Erhitzungsverfahren. (Süddtsch. Molkerei-Ztg. 70. 920—23. 11/8. 1949. Kiel, Vers.- u. Forschungsanstalt für Milchwirtsch.) EBERLE. 7756

Bruno Mainardi, *Untersuchungen über die Konservierung zentrifugierter Milch unter Berücksichtigung der Methode Usuelli-Piana für Kleinbetriebe*. Zentrifugierte Milch säuert sehr schnell. Dieser Übelstand läßt sich aufheben durch einen Zusatz von 2 $\frac{0}{100}$ elektrolyt. behandeltem Wasser. (Ann. Speriment agrar. [N. S.] 3. 955—62. 1949. Mailand, Zootech. Vers.-Stat.) GRIMME. 7756

—, *Silofutter und Milchqualität*. Bericht über eine Schweizer Arbeit, nach der eine direkte Beeinflussung der Milch durch die Silagefütterung nicht gefunden werden konnte. Die Unters. erstreckte sich auf die Säuerungsfähigkeit, den Geh. an Vitamin B_2 u. die Pufferkapazität. Indirekte Infektion der Milch mit beweglichen lactatvergärenden Buttersäurebacillen ist alleinige Ursache für die Untauglichkeit solcher Milch zur Herst. vollfetter Hartkäse. (Süddtsch. Molkerei-Ztg. 70. II. 8/9. 1949.) GRAU. 7756

—, *Gluconsäure als Reinigungsmittel für Metallgefäße*. In neueren handelsüblichen Reinigungsmitteln für Metallgefäße, bes. Milchkanne u. a. Gefäße der Milchwirtschaft, findet sich Gluconsäure, das Oxydationsprod. der d-Glucose. Sie besitzt als schwache Säure ein geringes Korrosionsvermögen, hält jedoch in alkal. Medium eine größere Anzahl von Metallionen in Lösung. Der Reinigungseffekt ist gut u. nachhaltig. Die 50% ig. Lsg. mit einer D. von 1,24 wird in den Handel gebracht. (Food 18. 259. Sept. 1949.) HÜCKSTÄDT. 7756

R. M. Dolby, *Die Eigenschaften neuseeländischer Butter und Butterfette*. 2. Mitt. Die Beziehung von Härte handelsüblicher neuseeländischer Butter zur Zusammensetzung des Butterfettes. Die Weichheit hängt zur Hälfte von der JZ. u. dem E. des Butterfetts u. zur Hälfte von anderen Bedingungen ab. (J. Dairy Res. 16. 336—47. Dez. 1949. Palmerston North, New Zealand, Dairy Res. Inst.) LIEBNER. 7758

E. Brouwer und H. J. Nijkamp, *Chromatographische Bestimmung von flüchtigen Fettsäuren in im Silo konservierten Grünfütter*. Die chromatograph. Unters. einer Reihe von silierten Grasproben zeigt, daß in diesen neben CH_3COOH u. Buttersäure auch $HCOOH$, Propionsäure u. noch eine höher flüchtige Fettsäure entstehen können. In silierten Proben mit niedrigem p_H sind die Gehh. an $HCOOH$ u. Propionsäure sehr gering; in Proben mit höherem p_H ist der Geh. an diesen Säuren, bes. Propionsäure, keineswegs unbedeutend. Letztere Proben weisen keine guten Werte der Gehh. CH_3COOH u. Buttersäure im Gegensatz zu Proben mit niedrigem p_H auf, sofern man sich des Destillationsverf. von

DUCLAUX-BOEKHOUT-WAGNER bedient. (Chem. Weekbl. 46. 37—39. 21/1. 1950. Landbouwhogeschool, Labor, voor Physiologie der Dieren.) WESLY. 7790

—, *Lebensmittelanalyse in Amerika*. Auf folgenden Gebieten werden wichtige Ergebnisse u. Fortschritte kurz besprochen: Nachw. u. Best. von Vitaminen, Messung der Farbänderung bei der Verarbeitung, Best. von Aldosen nach dem KILIANI-Verf. (mittels HCN u. Messung des aus der Hydrolyse des Cyanhydrins freigemachten NH₃), Best. der Aminosäuren, bes. nach mikrobiol. Verf., Best. der Feuchtigkeit durch Messung des Wasserdampfdruckes einer Probe, Feststellung der oxydativen Ranzigkeit bei Fetten u. deren Stabilisierung. (Food 18. 216—17. Juli 1949.) GRAU. 7792

G. Hampel, *Über den Nachweis von Mais und Milocorn in Getreideerzeugnissen*. Die Best. des Geh. an Mais oder Milocorn (Mohrenhirse) beruht auf der Löslichkeit der darin enthaltenen Eiweißstoffe (Zein) in heißem, 0,4% KOH enthaltendem Isobutylalkohol. Die nach Filtration u. Abkühlung durch Eiweißausflockung auftretende Trübung wird mit bloßem Auge nephelometr. oder mittels photoelektr. Colorimeters verglichen. Gegen etwaige Gelb- oder Brauneigenfärbung der isobutylalkoh. Lsg. ist ein Gelbfilter vorzuschalten. Da Hitze die Löslichkeit der Eiweißstoffe verringert, müssen für Mehl u. Brot verschied. Eichkurven verwendet werden. Infolge geringer Gehh. alkohollösl. Eiweißstoffe wirken Hafer u. Gerste störend; Roggen, Kartoffelmehl u. Soja geben dagegen ein klares Filtrat. (Getreide, Mehl Brot 3. 180—83. Sept. 1949. Detmold, Reichsanst. für Getreideverarbeitung.) HEINRICH. 7795

A. Curtze, *Schnellbestimmung des Wassergehalts in kochfertigen Suppenmehlen und anderen Getreideerzeugnissen*. Beschreibung des Aptila-Sicco-Rapid-App., in dem die Wasserbest. mittels einer Spezialwaage bei 130° in 10 Min. durchgeführt wird. (Dtsch. Lebensmittel-Rdsch. 45. 201—02. Aug. 1949. Berlin, Hermann Meyer & Co. A.-G.) HAEVECKER. 7796

R. Strohecker, *Erfahrungen mit der Trifruktosanmethode zum Nachweis von Roggenmehl in Mehlmischungen und Mischbroten*. Die Meth. des Vf. (Z. Unters. Lebensmittel 63. [1932.] 514) gibt auch bei Ggw. von Mais-, Soja- u. Gerstenmehl keine erheblichen Veränderungen der Ergebnisse, weshalb sie auch geeignet ist, Roggenmehl in Mischmehlen u. daraus hergestellten Broten zu erfassen. (Getreide, Mehl Brot 3. 139—40. Juli 1949. Gelsenkirchen-Buer.) HAEVECKER. 7796

R. Camerlynck, *Rahmeis*. Wiedergabe der gebräuchlichen Methoden zur Speiseeisunters. (Fettgehaltsbest., Erhaltungsnachw. u. bakteriolog. Unters.). (Milchwissenschaft 4. 278—80. Aug. 1949. Leuven, Belgien.) FIEDLER. 7820

M. M. Black und H. M. Schwartz, *Die Bestimmung von Chitin und Chitinstickstoff in Krebsabfällen und ähnlichen Produkten*. Zur Best. von Chitin (I) u. I-N in Krebsabfällen werden 0,2—0,4 g Roh-I oder 2 g Krebsabfälle oder Krebsemehl 1 Stde. mit 50 cm³ nHCl auf dem Wasserbad erwärmt, filtriert u. mit heißem W. säurefrei gewaschen. Der Rückstand wird dann mit 100 cm³ 5% ig. NaOH 1 Stde. auf dem Dampfbad erwärmt, durch einen GOSCH-Tiegel filtriert u. mit heißem W. u. 2mal mit je 15 cm³ Aceton gewaschen. Wägung nach Trocknen bei 110° u. nach Veraschung bei schwacher Rotglut. Gewichtsdivergenz entspricht I-Gehalt. Der I-N wird von dem mit Säure u. NaOH behandelten, mit heißem W. gewaschenen Prod. nach KJELDAHL bestimmt. Genauigkeit der Meth. bei Roh-I-Proben ±0,5%, bei Krebsemehlproben ±3%. Die Meth. ähnelt im Prinzip der A.O.A.C.-Meth. für die Best. von Rohfasern. — Analysen von Krebsemehlproben, die nach beiden Methoden durchgeführt wurden, zeigten ähnliche Ergebnisse. Der Geh. an I, I-N u. Gesamt-N einer Anzahl Krebsemehlproben ist wiedergegeben; der I-N schwankte zwischen 7,0 u. 13,6% des Gesamt-N. Bei der Berechnung des Proteingeh. von Krebsemehl ist deshalb eine Korrektur für den I-N anzubringen. (Analyst 75. 185—89. April 1950. Ronde bosch, South Africa, Univ. of Cape Town, Fats and Protein Unit of the Nat. Chem. Res. Labor.) K. F. MÜLLER. 7844

Kalina Assenowa, *Eine Mikroalkoholprobe zur Prüfung der Annahmelmilch*. Einen Tropfen Milch auf ein Uhrglas geben, 1—2 Tropfen 68% ig. denaturierten A. zugeben, Lsg. mit der konvexen Außenfläche eines zweiten Uhrglases mischen u. auf ca. 1/4 der Innenfläche des ersten Uhrglases verstreichen u. Grad der Ausflockung feststellen. Zur Einübung der Meth. stellt man sich durch Zusatz von verschied. Mengen Milchsäure zu ganz frischer Milch entsprechend den Säuregraden von 6,2—6,4, ca. 7,0, 7,5, 8,0, 8,5, 9,0, 10 u. 11 die entsprechenden Ausflockungsstadien her, um die Hauptprobe jeweils einstuft zu können. Die Meth. hat sich bestens bewährt. (Milchwissenschaft 4. 245—46. Aug. 1949. Bulgarien.) FIEDLER. 7848

R. Waite und K. N. S. Sastry, *Die Zusammensetzung von Timothee (Phleum pratense) und anderen Weidepflanzen während der Wachstumszeit*. Untersucht wurden Timothee,

Hahnenfuß, Wiesenschwingel u. Raygras auf Roh- u. Reinprotein, Carotin, Rohfaser, Ätherextrakt, Asche, CaO u. P₂O₅, getrennt in der ganzen Pflanze, in den Blättern u. den Stengeln in verschied. Entwicklungsstadien. (Emp. J. exp. Agric. 17. 179—87. Juli 1949. Kirkhill, Ayr, Hannah Dairy Res. Inst.) GRIMME 7869

Hawaiian Pineapple Co., Ltd., Honolulu, Hawaii, übert. von: Arvid M. Erickson, San José, Calif., V. St. A., *Veredelung von Fruchtsäften und Fruchtkonserven*. Fruchtsäfte, wie Grapefruit oder Fruchtkonserven, die eine zusätzliche Süßung benötigen, erhalten an Stelle von Zucker den Zusatz eines nach A. PP. 2 482 750 u. 2 385 801; C. 1948. I. 1162 gewonnenen Süßungsmittels, bestehend aus einem von Mineralsalzen u. Säuren befreiten Fruchtextrakt. Z. B. werden Dosen zu 60% mit geschälten u. entkernten Birnen, die noch nicht völlig ausgereift zu sein brauchen, gefüllt u. mit einem Rosinenextrakt aufgefüllt. Die Dosen werden unter Vakuum verschlossen, 20 Min. bei 100° erhitzt u. abgekühlt. (A. P. 2 499 375 vom 1/10. 1941, ausg. 7/3. 1950.) KRANZ 7707

Hawaiian Pineapple Co., Ltd., übert. von: George M. Eguchi und Clinton H. Wells, Honolulu, Hawaii, *Reinigen von Ananasfruchtsaft*. Der rohe, bes. aus den Abfällen der Dosenananasherst. gewonnene Saft wird wie bei der Flotation durch Einblasen von Luft vom Eiweiß, Öl u. Wachs befreit, wobei man eine über der Koagulationstemp. des Eiweißes liegende Temp. anwendet. Zweckmäßig setzt man dem Saft, der vor der Behandlung von groben Festbestandteilen befreit wurde, zur Unterstützung der Abscheidung koagulierbares Eiweiß zu u. stellt den p_H-Wert mit Kalk auf 3,9—4,2 ein. — Zeichnung. (A. P. 2 496 202 vom 4/9. 1948, ausg. 31/1. 1950.) LÜTTGEN 7707

Kelco Co., San Diego, Calif., übert. von: Arnold B. Steiner und Aaron Miller, La Jolla, Calif., V. St. A., *Herstellung von Eiscreme*. Durch Zusatz von Polyoxyäthylenestern der Stearinsäure, die 10—50 Moll. Äthylenoxyd enthalten, zu stabilisierend wirkende Kolloide (Alginate, Gelatine usw.) enthaltendem Eiscreme wird neben einer geschmacklichen Verbesserung der Creme eine Verkürzung der Gefrierdauer bis zu 30% erzielt. (A. P. 2 493 324 vom 3/3. 1947, ausg. 3/1. 1950.) LÜTTGEN 7729

Siegfried Zimmermann, Seekirchen, Salzburg, Österreich, *Herstellung von Trockenfleischkonserven*. Das Fleisch von Landsäugetieren wird vor der Trocknung durch Erwärmen über den Kp. des W. im Vakuum in Ggw. von Speisefett vorgekocht. (Oe. P. 165 089 vom 17/10. 1945, ausg. 10/1. 1950. D. Prior. 10/6. 1941.) OVERBECK 7751

Otto W. Lang, San Carlos, Calif., V. St. A., *Eindosen von Thunfisch*. Die Fische werden „vorgekocht“, wobei in ihrem Inneren eine Temp. von 160—170° F erreicht werden muß, u. während der Kochzeit mit dem entstehenden Saft u. den kondensierten Dämpfen begossen. Darauf erfolgt eine Abkühlung auf Temp. nahe über dem Gefrierpunkt in einer Atmosphäre, deren Wassergeh. höher ist als der der Fische. Anschließend erfolgt das Eindosen. (A. P. 2 493 586 vom 22/10. 1947, ausg. 3/1. 1950.) LÜTTGEN 7753

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Daniel K. O'Leary, Kennett Square, Pa., V. St. A., *Stabilisieren von Milcherzeugnissen*. Zu Milch, kondensierter Milch, Trockenmilch, Molke, Quark, Butter usw. werden 0,05—1 Gewichts-% substituierte 3-Mercaptopropionsäure oder Ester der Formel ROOCCH₂CH₂S—X zugesetzt, wobei R = H oder eine Alkyl-, Aryl-, Aralkyl- oder eine Cycloalkylgruppe darstellt u. der einwertige Substituent X ein KW-stoffrest ist. Es sind u. a. genannt: 3-Methyl-, 3-Athyl-, 3-Propyl-, 3-Butyl-, 3-Lauryl-, 3-Phenyl-, 3-Benzyl-, 3-Naphthyl-, 3-[p-Methoxy]-phenyl-, 3-[p-Oxy]-phenyl-, 3-Cyclohexylmercaptpropionsäure; ferner 3-Oxymethyl-, 3-Oxyäthyl-, 3-Oxypropyl-, 3-[Methoxymethyl]-, 3-[Carboxyäthyl]-mercaptpropionsäure. (A. P. 2 497 320 vom 12/2. 1946, ausg. 14/2. 1950.) MAASS 7757

Walter Hachmann, Mals. Seine Verwendung und Verarbeitung. Stuttgart: Matthaes Verl. 1949. (109 S. m. 61 Abb.) 8°. DM 5,80.

Andreas Lemke, Mikroben in der Milch. Kempten (Allgäu): Volkswirtschaftlicher Verl. 1950. (189 S. m. Abb.) DM 15,80.

XVII. Fette, Seifen, Wasch- und Reinigungsmittel usw.

K. Täufel und H. Rothe, *Zum Chemismus der Autoxydation olefinischer Fette*. Abgehandelt werden die Vorstellungen über die Autoxydation olefin. Fette, über die Wirkungsweise der Fettpro- u. -antioxygene, über die Beziehungen zwischen der Autoxydation olefin. Fette u. dem intermediären Fettumsatz im menschlichen, tier. u. pflanzlichen Organismus sowie über die sinnesphysiol. Kennzeichnung autoxydierter Nahrungsfette. Eingehend werden dargestellt die Versuchsmethodik u. Analytik sowie die nach eigenen Erfahrungen entwickelte, grundsätzlich verfeinerte Meth. des „Durchleitverf.“, an Hand dessen das Voranschreiten der Autoxydation unter dem Einfl. pro- oder antioxygener Faktoren reproduzierbar verfolgbar ist. Hinweis auf die theoret. u. prakt. große Bedeutung der Vorgänge der Autoxydation (Fettaufbau u. -abbau in der belebten Natur, Vorratsschutz der Fette u. fetthaltigen Lebensmittel, Verh. der techn. benutzten Fette u. Fett-

zubereitungen, Herst. von Lack, Firnis, Linoxyn, Linoleum usw.). (Angew. Chem. 61. 84—89. März 1949. Potsdam-Rehbrücke, Inst. für Ernährung u. Verpflegungswissenschaft.)

TÄUFEL. 7878

K. Täufel und G. Meyer, Zur Chemie und Physiologie des Epihydrinaldehyds. Bei der Autoxydation von Fetten unter Lichteinfl. entsteht als charakterist. Abbauprod. in meist nur kleiner Menge Epihydrinaldehyd, während bei forciertem Autoxydation auch *Acrolein* gebildet wird. Vff. haben Verss. angestellt, den Verlauf dieses Fettabbaus in vitro nachzuweisen. Hierbei wurde die betreffende wasserunlös. Substanz (Tabaksmenöl, Oleylalkohol u. Ölsäure) mit einem Oxydationsmittel ($KMnO_4$, Chromsäure u. H_2O_2) in wss. Lsg. geschüttelt bzw. unter Rückfluß erwärmt. Darauf wurde von der wss. Lsg. getrennt, ausgewaschen u. im stark salzsauren Milieu mit alkoh. Phloroglucinlg. geprüft. Der Nachw. von Epihydrinaldehyd gelang nur, wenn die Oxydationsbedingungen sehr milde waren. Bei enorg. Behandlung war die Prüfung stets negativ. Im Original instruktive Tabellen. (Ernähr. u. Verpfleg. 1. 124—25. Juni 1949. Potsdam-Rehbrücke, Inst. für Ernährungs- u. Verpflegungswissenschaft.)

GRIMME. 7878

—, **Bleichung von Speiseölen und -fetten. Neues französisches Verfahren mit Natriumchlorit.** Die Natriumchloritbleichung von Fetten u. Ölen verläuft am besten bei niedrigem Säuregeh. des Bleichmaterials, bei höherer Säurekonz. empfiehlt sich die Beigabe von Aktivatoren, wie Säuren u. saure Salze, Persalze u. gewisse Phosphate. — Patentschau. (Chem. Age 60. 930—32. 25/6. 1949.)

GRIMME. 7886

Foster D. Snell, Waschmittel und Waschvermögen. Inhaltlich ident. mit der C. 1950. I. 2428 referierten Arbeit. (Chem. Engng. News 27. 2256—62. 8/8. 1949. New York.)

SEIFERT. 7912

—, **Entwicklung und Bedarf synthetischer Waschmittel.** Kurze Besprechung der Vorteile synthet. Waschmittel bei harten Wässern u. der Wasserenthärtung. (Petrol. Times 54. 279—80. 21/4. 1950.)

GRAU. 7912

A. K. Simcox, Die Zukunft synthetischer Reinigungsmittel in Beziehung zur Petroleum verarbeitenden chemischen Industrie. Der stetig steigende Bedarf an Nahrungs Fetten u. Reinigungsmitteln zwingt zur Verarbeitung anderer Rohstoffe, von denen in erster Linie Petroleum geeignet ist. (Chem. and Ind. 1950. 178—82. 11/3.)

GRAU. 7916

Synergie Foundation, Inc., Arthur Warren Hixson und Ralph Miller, V. St. A., Reini-gung roher Fettsäuren. Man löst sie unter Druck in dem mehrfachen Vol. eines verflüssigten, für gewöhnlich gasförmigen KW-stoffes, wie Äthan, Butan u. bes. Propan. Stearin-, Öl-, Palmitin-, Linolsäure usw. sind in diesen bei n. Temp. völlig, die sie begleitenden, harz- u. teerartigen Verunreinigungen nur schwach löslich. Die entstehende, klare, rotbraune Lsg. wird von dem unlösl. Rückstand abgetrennt u. unter Druck erhitzt, bis sich eine zweite, an Verunreinigungen reiche Phase unten abscheidet. Man kann diese entfernen u. durch weiteres Erhitzen der oberen Schicht wieder eine untere Phase schaffen. Dieses Verf. läßt sich beliebig oft wiederholen; erhitzt man die KW-stofflg. schrittweise, so gelangt man zu einer Vielheit von Fraktionen. Die bei niedrigeren Temp. entstehenden Fraktionen ähneln dem unlösl. Rückstand; dagegen die Prodd. der höheren Temp. den Fett-säuren. Stellt man die Erhitzung ein, eben bevor die Fettsäuren ausfallen, so gelangt man zu einer farblosen Lsg.; wird sie dest., liefert sie wasserklare Fettsäuren als Endprodukt. — Die geringeren, in der zweiten Phase befindlichen Mengen an Fettsäuren werden durch kontinuierliche Behandlung mit dem verflüssigten KW-stoff im Gegenstrom extrahiert. — Die Ausbeute beträgt fast 100%. (F. P. 950 433 vom 29/7. 1947, ausg. 27/9. 1949. A. Prior. 19/10. 1939.)

DONLE. 7909

Gustavo Neudert und Teodoro Adolfo Lange, Argentinien, Gewinnung reinen Stearins aus Fettsäuregemischen, die unverseifbare Substanzen enthalten. Man erhitzt ein solches Gemisch auf ca. 50°, vermischt es in warmem Zustand mit fl. KW-stoffen, wie Bzn., so daß Fettsäuren u. Unverseifbares gelöst werden, verursacht durch Abkühlung auf 0—10° die Kristallisation von Stearin, trennt dieses in Vakuumfiltern von den Ölein u. Unverseif-baren enthaltenden KW-stoffen ab, vertreibt sowohl aus dem kristallin. Stearin als auch aus der Lsg. von Ölein u. Unverseifbarem die Lösungsmittel durch Verdampfung u. löst aus dem Stearin durch ein- oder mehrmaliges Waschen mit den KW-stoffen restliches Ölein u. Unverseifbares heraus. — Vorr., bes. für kontinuierliche Arbeitsweise. (F. P. 950 335 vom 12/6. 1947, ausg. 23/9. 1949. Brazilian. Prior. 13/6. 1946.)

DONLE. 7909

Eryk A. Kollontay Chemische Fabrik, Weinbach/St. Wolfgang (Oberösterreich), Herstellung von stabilisierten, Ester oder andere säurebildende Mittel enthaltenden Seifen. dad. gek., daß man — 1. der Seife geringe Mengen, z. B. zwischen 0,1—3% reaktions-fähiges $Al(OH)_3$ oder Al-Verbb., welche, wie Al-Äthylat, $Al(OH)_3$ bilden, einverleibt; — 2. der Seife zusätzlich Salze von Oxycarbonsäuren, wie Alkalisalze der Wein-, Milch-, Apfel- oder Citronensäure, zusetzt; — 3. solche Mengen an $Al(OH)_3$ der Seife zusetzt,

daß das zugefügte Al(OH)₃ der aus dem anwesenden Ester oder säurebildenden Verbb. abspaltbaren Säuremenge äquivalent ist. — Neutraler Seifenleim, dem esterartige Riechstoffe oder Desinfektionsmittel, wie Benzylbenzoat oder Salicylsäuremethylester, zugesetzt sind, wird mit einem dicken Brei von frisch gefälltem Al(OH)₃, der ca. $\frac{1}{100}$ bis $\frac{5}{100}$ Mol oxycarbonsaures Na oder K, z. B. Na- oder K-Tartrat oder -Citrat enthält, gründlich vermischt. Die Menge des zugesetzten Al(OH)₃ wird derart bemessen, daß die volle Äquivalenz für die durch Verseifung der zugesetzten Ester möglicherweise entstehende Säuremenge gegeben ist. (Oe. P. 165888 vom 22/6. 1948, ausg. 10/5. 1950.) F. MÜLLER. 7911

Food Machinery & Chemical Corp., New York, N. Y., übert. von: Bradford C. Hafford, Westfield, N. J., und James S. Parsons, Lexington, Va., V. St. A., *Seifenfreies Waschmittel* wird hergestellt, indem man einer heißen breiartigen Mischung eines organ. Waschmittels (I) Alkalipolyphosphate (II) in Mengen zumischt, daß das vorhandene u. entstehende W. als Hydratwasser aufgenommen wird. Man kühlt unter Rühren u. erhält ein schüttiges Pulver. Die Temp. des Breies soll die Zersetzungstemp. von I nicht überschreiten. Als I kommen in Betracht: Na-Alkylsulfate, wie Na-Tetradecylsulfat, Na-Laurylsulfat; Na-Alkylsulfonate, wie Na-Cerylsulfonat; Alkylarylsulfonate, wie Na-Dodecylbenzolsulfonat (*Nacconol*), Na-Isopropyl-naphthalinsulfonat (*Nekal*); Na-Alkylphosphate, wie Na-Di-(2-äthylhexyl)-phosphat; Na-Decylbenzolsulfonat (*Ultrawet 30-SD*); Tergitol (Na-Salz des 7-Äthyl-2-methylundecanol-4-schwefelsäureesters); *Gardinol ME* (Mischung aus Na-COONa
Laurylsulfat u. Tetranatriumpyrophosphat); Santomerse TIB $\left(\begin{array}{c} \text{C}_{12}\text{H}_{24} \\ | \\ \text{CHCH}_2\text{COONa} \end{array} \right)$.

Als II eignen sich: Tetranatriumpyrophosphat, Na-Tripolyphosphat, in Mengen bis zu 50 u. mehr % von I. Weitere Hilfsstoffe, wie Na₂SO₄ u. Na₂CO₃, können zugesetzt werden. (A. P. 2480730 vom 18/6. 1947, ausg. 30/8. 1949.) G. KÖNIG. 7913

Karl Cibula, Schloß Grubhof bei Lofer, Salzburg, Österreich, *Herstellung von Harzseifen*, dad. gek., daß Rohharz in an sich bekannter Weise zuerst verseift wird u. dann das in der abgedunstenen u. abgetrennten Rohharzseife enthaltene Terpinolöl mittels üblicher Ozonisierungsmethoden ozonisiert wird. — Durch eine Rohharz-Na-Seife wird ein ozonisierter Luftstrom geleitet, wobei das in der Seife reichlich vorhandene Terpinolöl das Ozon absorbiert. Zur Gewinnung eines Wäschewaschmittels werden 250 (g) der ozonisierten Harzseife mit 250 feinpulveriger trockener calcinierter Soda gemischt, bis ein sehr steifer homogener Teig entstanden ist, in welchen 500 g Talkum eingearbeitet werden. Das Talkum dient als Gleitmittel, um die mechan. Beanspruchung der Gewebe zu mildern. (Oe. P. 166241 vom 20/6. 1947, ausg. 26/6. 1950.) F. MÜLLER. 7913

Just Alix, Frankreich, *Reinigungsmittel mit netzender Wirkung*. An Stelle der üblichen Na-Salze werden die entsprechenden K-Salze verwendet, also z. B. KHCO₃, Laurylalkohol-K-sulfonat, K₂CO₃, K-Salze von Sulfonaten der synthet. Fettsäuren usw. (F. P. 949853 vom 19/7. 1947, ausg. 12/9. 1949.) DONLE. 7917

Soc. d'Applications Physico-Chimiques, Frankreich, *Herstellung einer stabilen Wachs-emulsion*, bes. zur Lederbehandlung, welche tief in das Leder eindringt. Die Emulsion wird hergestellt aus einem Hartwachs, z. B. Carnaubawachs (I) u. Stearin (II), unter Verwendung eines Gemisches aus 3 Mol A. u. 1 Mol NH₃. — Nach dem Beispiel enthält das Prod. 10—15% I, 1—1,5 II, 0,5—1,5 eines Emulgierungsmittels, 25—35 KW-stoffe, 3,5—17 denaturierten A., 40—50 W. u. Farbstoff. (F. P. 958501 vom 14/12. 1947, ausg. 13/3. 1950.) F. MÜLLER. 7929

XVIII a. Holz. Cellulose. Zellstoff. Papier. Papierdruck. Celluloid. Linoleum.

F. Kollmann und A. Dosoudil, *Holzfasersplatten. Ihre Eigenschaften und Prüfung, mit besonderer Berücksichtigung der Dauerfestigkeit*. (VDI-Forschungsh. 16. 1—32. Sept./Okt. 1949.) WINGCHEN. 7952

—, *Struktur der Cellulose*. Vortrag. Es wird gezeigt, in welcher Weise die Bldg. der Nitrocellulose erfolgt, es wird dann die Acetylierung der Cellulose zum Triacetat, die Entacetylierung u. die Herst. des „Fortisan“-Garns erörtert. (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher 103. 215. 24/2. 1950.) FRANZ. 7954

J. O. Murto, *Einfluß der Kochbedingungen auf die papiertechnischen Eigenschaften von Sulfatzellstoff aus Kiefer und Birke*. In Labor-Kochverss. wurden die Hemicellulosegeh. von Sulfatzellstoffen aus Kiefer u. Birke gegenüber n. Stoffen durch Zusatz von S zur Kochlauge erhöht sowie andererseits durch Vorhydrolyse mit W. erniedrigt. Die papiertechn. Eigg. sowie die Opazität der gebleichten Stoffe wurden in Abhängigkeit vom Hemicellulosegeh. geprüft u. zum Abschluß gebracht. (Suomen Paperi- ja Puutavara-lehti 31. Nr. 17. 307—08. 15/9. 1949.) BORCHERS. 7960

G. Rurik Gustafsson, *Die Oxydation von Sulfatzellstoff bei der Nachbleiche*. Bei der Unters. des Einfl. der Oxydation auf die Bleiche eines n. Zellstoffes für Viscose wurden

p_H-Wert, Chlormenge u. Temp. der Nachbleiche variiert. Die Stoffe wurden auf Kupferzahl, Carboxylgen. nach der modifizierten Vorschrift von WILSON u. der Methylenblau-meth. von WEBER geprüft. Bei p_H über 10 werden, unabhängig von Cl-Menge u. Temp., Stoffe niedrigster Kupferzahl sowie höchster Carboxylzahl, maximalem Alphacellulose-geh. u. höchster Weiße erhalten. Die Viscosität ist die gleiche sowohl bei p_H 10 wie bei p_H 2. (Suomen Paperi- ja Puutavaraletti [Finn. Pap. Timber J.] 31. 308—09. 15/9. 1949.)

BORCHERS. 7962

Kurt Schwabe, *Schwefelrückgewinnung aus Sulfitzellstoffablaugen*. (Vgl. C. 1950. I. 2301.) Inhaltlich ident. mit der C. 1949. II. 607 referierten Arbeit. (Wbl. Papierfabrikat. 78. 119—23. März 1950.)

P. ECKERT. 7962

Jacobus Sundman, *Aldehydbildung und Alkoholausbeute bei der Vergärung von Sulfitab-lauge*. Bei Vergärung von Sulfitablauge entsteht Acetaldehyd, dessen Menge Vf. durch Variation von Temp., Acidität u. Hefekonz., allerdings erfolglos, zu verringern versuchte. Wenn aber der aldehydreiche Vorlauf gleich zu Beginn der Gärung zugegeben wurde, erhielt man 4% mehr Alkohol als bei späterer Zugabe. Ferner zeigte sich, daß man bisulfittreicher Maische ohne Störung der Gärung mehr Vorlauf zufügen konnte als bisulfitarmer Maische, so daß es ratsam ist, den Vorlaufzusatz nach dem Bisulfitgeh. der Maische zu regeln. (Suomen Paperi- ja Puutavaraletti [Finn. Pap. Timber J.] 31. 309. 15/9. 1949.)

BORCHERS. 7962

Wilhelm Lange-S., *Aus dem Bereich der Metallpapiere*. An Hauptarten von Metall-papieren werden unterschieden: Aluminium-, Bronze-, Gold-, Kupfer-, Messing- u. Silber-papiere. Die Anforderungen, die an die Materialien gestellt werden müssen, werden be-handelt u. prakt. Hinweise für die Be- u. Verarbeitung von Metallpapieren werden ge-geben. (Wbl. Papierfabrikat. 78. 123—25. März 1950. Berlin.)

P. ECKERT. 7982

Jacques-Charles Chevallier, Frankreich, *Kontinuierliche Entwässerung von Holzabfällen (Spänen) und Erzeugung eines Produktes mit konstantem Wassergehalt*. Man arbeitet mit trockener, warmer Luft u. unterdrückt Entflammung durch inertes Gas (N₂), das unter Druck steht. — Vorrichtung. (F. P. 949 739 vom 18/7. 1947, ausg. 7/9. 1949.)

DONLE. 7953

Soc. Le Glucol (Erfinder: Georges Meunier, Rodolphe Orel und Robert Dupuy), Frank-reich, *Verarbeitung von Cellulosematerial durch Hydrolyse usw.* In ein u. derselben Vorr. wird eine Anzahl von Verfahrensstufen, wie Hydrolyse, Gärung usw., aneinander-geschlossen, die alle handelsfähigen Abbauprodukt., nämlich A., Essig, Furfurol, essig-, ameisensaure Salze, als Brennstoff verwertbare Rückstände usw., zu gewinnen gestatten. Wird hauptsächlich ein bestimmtes Prod. gewünscht, so werden die Reaktionsbedingungen auf dieses Ziel abgestimmt. — Vorrichtung. (F. P. 950 113 vom 25/7. 1947, ausg. 19/9. 1949.)

DONLE. 7965

Lenzinger Zellwolle- und Papierfabrik Akt.-Ges., Lenzing-Agerzell (Erfinder: Franz Vetter, Lenzing, Oberösterreich), *Kontinuierliche Herstellung nahtloser Schläuche aus Celluloselösungen, besonders Viscose (I)*. I tritt waagrecht, bes. schräg aufwärts in das Fällbad, wobei auch in das Schlauchinnere Fäll-Fl. eingeleitet wird, die auf der langen (2—10 m) Fällbadstrecke unter konstantem Druck von solcher Höhe gehalten wird, daß der Druck den auf den Schlauch im Fällbad einwirkenden Außendruck kompensiert oder eine Dehnung des Schlauchgebildes in Richtung seines Umfanges z. B. um 10% bewirkt; hierdurch wird die Querreißfestigkeit des fertigen Schlauches verbessert. Möglichst unmittelbar nach dem Ablauf von den im Fällbad angeordneten Führungsorganen wird der Schlauch von der Abzugsvorr. aufgenommen. — Skizze einer Vorrichtung. (Oe. P. 164 058 vom 3/2. 1947, ausg. 26/9. 1949.)

PANKOW. 7971

E. I. du Pont de Nemours & Co., Paul B. K'Burg und Joseph S. Reichert, V. St. A., *Bleichen von Holzbrei (Holzschliff)*, dad. gek., daß man ihn bei einem Wassergeh. von höchstens 70% mit einer nebelartigen Dispersion von wss. H₂O₂ in einem Gas, wie Luft, behandelt. Die H₂O₂-Lsg. wird vorzugsweise in Ggw. von Alkalien benutzt; auch organ. Persäuren u. ihre Salze, wie Peracetate, sind brauchbar. — Das Ausgangsmaterial wird z. B. in einer Presse, wie sie für die Herst. von Tomatenmark verwendet wird, bis auf die gewünschte Konz. (60% W.) entwässert; es ist dann von krümeliger Beschaffenheit. Man läßt es wiederholt durch einen geschlossenen, von der Dispersion erfüllten Raum fallen. (F. P. 950 559 vom 31/7. 1947, ausg. 30/9. 1949. A. Prior. 30/3. 1946.)

DONLE. 7979

B. F. Goodrich Co. und Frank K. Schoenfeld, V. St. A., *Herstellung von haltbarem, gefärbtem Papier*, das z. B. auf Mauern oder Wänden angebracht u. dem direkten Sonnenlicht ausgesetzt wird. Es erhält einen Überzug aus einer plastifizierten M., deren Grund-substanz als Hauptbestandteil ein Polymeres oder Copolymeres von Vinylchlorid (I), z. B. γ -Polyvinylchlorid (II) oder ein Prod. aus mindestens 80% I (Rest: Vinylidenchlorid), umfaßt. Die M. wird durch Kalandrieren, Aufsprühen oder dgl. aufgetragen. — Bei-spiele für die Zus.: 50 (Teile) Copolymerisat aus 5% Vinylidenchlorid u. 95% I, 1 Paraffin-

wachs u. 48 Butylphthalylbutylglykolat (für Kalandrierung); 72 II, 18 Dioctylphthalat, 0,5 Paraffinwachs u. 910 Methyläthylketon (Eintauchverf.); 10 Copolymeres aus 95% I u. 5% Vinylacetat, 2 Dioctylphthalat, 0,2 Ca-Silicat u. 87,8 Methyläthylketon (Spritzverf.). (F. P. 950 204 vom 26/7. 1947, ausg. 21/9. 1949. A. Prior. 15/11. 1940.) DONLE. 7987

Congoleum-Nairn Inc., übert. von: Fred Hubert jr., Essex County, und Vernon A. Kildare, Bergen County, N. J., V. St. A., *Fußbodenbelag*. Auf eine biegsame Unterlage z. B. aus Textilien, wird ein Gemisch aus 30—65% Bindemittel u. 70—35° wasserunlös. Füllstoffen aufgetragen, das 28 (Teile) Pech aus Baumwollsaatöl (I) mit dem Erweichungspunkt 95—110° F, 4—6 Gilsonit, 0,5—3 S, 0,5—2 Trockenmittel für I, 20—50 pulverförmigen Kalkstein (II) u. 0—65 anderes Füllmittel enthält, z. B. 9% I mit dem Erweichungspunkt 95—110°, 19% I (135—150° F), 5% Gilsonit, 1% S, 1% Mg-Linoleat, 35 II u. 30 Fe₂O₃. (A. P. 2 482 185 vom 20/12. 1946, ausg. 20/9. 1949.) KALIX. 7999

XVIIIb. Textilfasern.

F. A. Möller, *Solvitosen, Stärkeprodukte mit neuen Eigenschaften*. Infolge auftretender Alterserscheinungen zeigen die in der Textilindustrie verwendeten Stärkearten bzw. deren Kleister häufig Mängel, die unter der Bezeichnung „Retogradation“ bekannt sind. Hierunter versteht man Veränderungen, die nach dem Kochen des Kleisters bei Abkühlung eintreten. Beim Abkühlen der Stärkelsg. erfolgt starke Zunahme der Viskosität unter fortschreitender Trübung. Nach längerem Stehen wird der Kleister wieder dünner u. es erfolgt Wasseraustritt, wobei sich die Stärke teilweise als unlös. Stoff ausscheidet. Durch Gefrieren kann die „Retogradation“ beschleunigt werden. Stärkeäther, die sich unter der Bezeichnung *Solvitose* im Handel befinden, zeigen diesen Nachteil der Kristallisation nicht, wie an Hand von Gefrierverss. u. Mikrophotographien gezeigt wird. Auf Grund der besonderen Eigg. der *Solvitosen* eignen sich diese vor allem zum Schlichten von Garnen. (Melliand Textilber. 31. 419—22. Juni 1950. Foxol, Niederlande, W. A. Scholten Chem. Fabriken N. V.) P. ECKERT. 8030

W. Kling und **H. Mahl**, *Zur Kenntnis des Waschvorganges*. 8. Mitt. *Über elektronenmikroskopische Untersuchungen an Faseroberflächen*. (7. vgl. C. 1950. I. 238.) Elektronenmkr. untersucht wurden: Baumwolle, Flachs, Seide, Viscoseseide u. Zellwolle, Kupferseide, Perlon L u. Nylon. Die zur Unters. gelangenden Präpp. wurden aus Lackabdrucken u. Beschatten dieser Abdrucke mit Schwermetallen hergestellt. Die Technik wird kurz beschrieben. Es wurde gefunden, daß bei Baumwolle die Fibrillenbündel u. Fibrillen der Sekundärwand auch dann deutlich zu erkennen sind, wenn Cuticula u. Primärwand noch vorhanden sind. Für Flachs, Seide, Cellulosekunstfasern u. synthet. Fasern konnte der an sich bekannte fibrilläre Aufbau des Faserstammes erneut bestätigt werden. An Nylon u. Perlon ließ sich außerdem eine dünne, wenig orientierte Außenhaut nachweisen. Vff. haben zum erstenmal beschattete Abdrucke von Faserquerschnitten mkr. untersucht. — 25 Abbildungen. (Melliand Textilber. 31. 407—13. Juni 1950. Düsseldorf, Henkel & Cie. GmbH., u. Mosbach/Baden, Süddeutsche Laboratorien GmbH.) P. ECKERT. 8040

A. S. Weatherburn, **G. R. F. Rose** und **C. H. Bayley**, *Die Sorption von Seife durch Textilfasern*. Es wurde die Sorption von Na-Seifen der Laurin-, Myristin-, Palmitin-, Stearin- u. Ölsäure aus wss. Lsgg. durch verschied. Textilfasern bestimmt. Untersucht wurden Baumwollgewebe, Viscose- u. Acetatseide sowie Nylon (alle drei Faserarten glänzend u. mattiert) u. Wolle. Es hat sich dabei gezeigt, daß die Sorption an Fettsäure sowie an Alkali der Seifen durch mattierte Acetatseide u. mattierte Nylonfaser ungefähr gleich der des entsprechenden glänzenden Materials ist. Demgegenüber nimmt die mattierte Viscoseseide bedeutend mehr Fettsäure auf als die glänzende. Die Sorption nimmt wie folgt zu: Baumwolle, Nylon, Acetatseide, glänzende Viscoseseide, matte Viscoseseide u. Wolle. Aus einer wss. Na-Myristatlg. wurden von allen Fasern die meiste Fettsäure adsorbiert. Die Werte der Alkalisorption waren im wesentlichen für das Myristat, Palmitat u. Stearat ungefähr gleich. — Weitere Einzelheiten s. Original. (Canad. J. Res., Sect. F. 28. 51—61. März 1950.) P. ECKERT. 8040

D. A. Clibbens, *Struktur der Textilfasern*. 4. Mitt. *Struktur von Baumwolle*. (3. vgl. Woods, C. 1950. I. 138.) Ausführliche Beschreibung des chem. Aufbaues von Cellulosefasern, der Rkk. der alkoh. Gruppen (Veresterung, Ionisierung, Wasserstoffbrücken, Oxydation). Röntgenstruktur von Baumwolle. Zugänglichkeit von chem. Gruppen. Deutung von Mercerisation u. Färben von Baumwolle. (J. Textile Inst. 40. P. 426—43. Mai 1949.) ZAHN. 8044

R. G. H. Siu, *Mechanismus des mikrobiologischen Abbaues von Cellulose*. Als Ergebnis von 28 Forschungsarbeiten wird folgender Mechanismus des biol. Abbaues von Baumwolle bes. wahrscheinlich: Die Mikroorganismen scheiden Enzyme aus, welche zuerst die Cuticula der Faser angreifen. Hierauf dringen die Pilzhyphen in die sek. Zellwand ein

u. brechen ins Lumen durch, wo ein starkes Wachstum einsetzt. Bakterien lagern sich dagegen auf der Faseroberfläche ab. In beiden Fällen findet die Verdauung der Cellulose an den Stellen unmittelbaren Kontaktes mit dem Mikroorganismus statt. Die amorphen Anteile der Faser werden rascher angegriffen als die kristallinen. Nach Ansicht des Vf. besteht der erste chem. Schritt in der Umwandlung des natürlichen Cellulosemol. durch das Enzym „Cellulase“ in ein lineares Polysaccharid. Ein anderes Enzym hydrolysiert anschließend die lineare Kette direkt in Glucose ohne die Zwischenstufe der Cellobiose. Auf Grund dieser Erkenntnisse kann man Baumwolle gegen den mikrobiol. Angriff bereits durch eine dünne Schicht resistenten Materials schützen, z. B. durch eine chem. Modifizierung einer oberflächlichen Celluloseschicht. Da die Resistenz unabhängig von der Art des Substituenten ist, kann man solche Gruppen in das Cellulosemol. einführen, die der Faser gleichzeitig andere erwünschte Eigg. verleihen, wie photochem. Stabilität oder Schutz gegen Entflammung. (Textile Res. J. 20. 281—88. Mai 1950.) ZAHN. 8044

R. Conden, Struktur der Textilfasern. 6. Mitt. Die chemische Konstitution der Wollfaser. (5. vgl. viertnächst. Ref.) Eine Einführung in die Chemie der Proteine, die Raumerfüllung der Aminosäuren, die möglichen Konstellationen einer Peptidkette. Die Aminosäurezus. der Wolle wird durch Angabe der Häufigkeitszahlen ausgedrückt. Beim Prolin liegt die Carboxylgruppe auf der einen Seite des Fünfringes, während sich das H-Atom der Imidgruppe in derselben Ebene befindet. Daraus wird auf eine rechtwinklige Krümmung der Peptidketten an den Stellen eingebauter Prolinreste geschlossen. Das Molegewicht der Wolle (aus dem Geh. an endständigen Aminogruppen) beträgt 35—40000. Da das durchschnittliche Restgewicht der Aminosäuren 100 ist, entfallen auf ein Kettenmol. 350—400 Aminosäuren. Ein großer Teil der Glutaminsäure ist unmittelbar mit anderen Glutaminsäureresten verknüpft. Ferner finden sich in der Nachbarschaft von Glutaminsäure häufig Tyrosin u. Serin. Bas. Aminosäuren sind nicht unmittelbar benachbart, während neutrale Aminosäuren, wie Valin u. Leucin, miteinander verbunden vorkommen. Saure Aminosäuren wurden in Bindung mit den meisten neutralen Aminosäuren festgestellt. Ein Teil des Prolins kommt in Nachbarschaft von Cystin vor. Daraus wird eine Richtungsänderung der Peptidketten in der Nähe von Cystinbindungen abgeleitet. Von den chem. Rkk. der Wolle wird die Alkali- u. Säurebindung, Reduktion, Oxydation u. Hydrolyse der Cystinbindungen zusammenfassend beschrieben. Der Schluß ist der Deutung der Röntgenaufnahmen von Wolle gewidmet. — 1 Tabelle, 9 Abbildungen. (J. Textile Inst. 40. P. 814—30. Aug. 1949.) ZAHN. 8060

Bernhard Hahn, Über das Walken und die Erschöpfung der Filzkraft der Wolle. Vf. erklärt an Hand von prakt. Verss. die Ursachen der Erschöpfung der Filzkraft reinwollener Gewebe, was gleichzeitig als erneuter Beweis für die Richtigkeit der Theorie über das Wandern des Wollhaares beim Filzen u. Walken gewertet werden kann. (Textil-Praxis 5. 370. Juni 1950.) P. ECKERT. 8060

P. Alexander, Entwicklung der Nichtschrumpfverfahren von Wolle. Es werden die zur Herst. nichtschrumpfender Wolle benutzten Verff. unter Hervorhebung der hierbei zu berücksichtigenden Gesichtspunkte besprochen. (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher 103. 153. 10/2. 1950.) FRANZ. 8060

—, **Schrumpffestmachen von Wollgeweben.** Das Schrumpfen von Wollgeweben kann einerseits auf der Wiederzusammenziehung gedehnter Wolle beruhen, andererseits auf Verfilzung unter Dicke-, Festigkeits- u. Undurchlässigkeitszunahme. Die Verfilzung tritt nur ein, wenn zu der Wasch- oder Dämpfwirk. noch mechan. Behandlung hinzutritt. Verhinderung der Schrumpfung durch NaChlorung, evtl. mit *Choramin T* (Aktivin). Schutzmittel wie *p-Toluolsulfonamid*. Neuere Verff. mit alkohol. NaOH oder KOH, Behandlung mit SCl_2 . Das *Perzyme-Verf.* (H_2O_2 , *Papain* u. NaHSO_3 ; *Papain* ist der Saft aus der Frucht einer trop. Pflanze). *Chlorzyme-Verf.*: Behandlung der Wolle mit trockenem Cl_2 u. mit *Papain*. Verf. mit *Alkyl-Melaminharzen* u. Aushärten bei 200—230°. Mit diesem Verf. kann auch die Schrumpfung gestreckter Wolle auf die Hälfte verringert werden. (Chem. Age 62. 783—85. 27/5. 1950. Wool Ind. Res. Assoc.) FRIEDEMANN. 8060

F. O. Howitt, Die Struktur der Textilfasern. 5. Mitt. Die Struktur von Proteinen: Seide. (4. vgl. C. 1950. II. 1527.) Der chem. Aufbau der Proteine wird in allgemeinverständlicher Form dargestellt u. neue Forschungsergebnisse an Seide werden besprochen (Überführung in eine wasserlös. Form, Zugänglichkeit der Hydroxylgruppen des Theonins u. Serins u. des Tyrosins bei chem. Rkk., Erfassung von chem. Abbauvorgängen durch Fluiditätsmessung von in Cupriäthylendiamin gelöstem Seidenfibroin). (J. Textile Inst. 40. P. 465 bis 475. Juni 1949.) ZAHN. 8068

Arnulf Sippel, Beitrag zur Frage der Kunstfasererzeugung. Vf. wirft die Frage auf, ob eine andere Form der Zerteilung der Materie als die Zerteilung zur Faser gestattet würde, auf rationelle Weise die Aufgaben zu erfüllen, die der Bekleidung obliegen. Besprochen werden ferner die verschied. Arten der Kunstfaserherstellung. Auch auf die Tendenzen

u. Bedingungen in der Entw. hinsichtlich der Herstellungsverf. wird eingegangen, wobei das Streckspinn- u. Nachstreckverf., vor allem die Acetatstreckseidenherst. im Vordergrund des Interesses stehen. Abschließend wird eine Übersicht über die modernen Methoden zur Erforschung des Faserfeinbaues gegeben. (Melliand Textilber. 31. 381—85. Juni 1950. Deutsche Acetat-Kunstseiden-Akt.-Ges. „Rhodiaset“, Forschungslabor.)

P. ECKERT. 8070

A. J. Hall, *Die synthetischen Fasern. Ihr Einfluß auf die Wissenschaft und Technologie der Textilien.* (Vgl. C. 1950. I. 1168.) (Text. Mercury Argus 122. 514—18. 31/3. 1950.)

FRANZ. 8070

Werner Winkler, *Eine Schnellmethode zur Bestimmung der Verarbeitbarkeit von Kunstfaserzellstoffen zu Viscose.* Es wird eine Meth. beschrieben, mit deren Hilfe es gelingt, in einfachster Weise schnell eine Aussage über die Brauchbarkeit von Kunstfaserzellstoffen zu machen. Bei Behandlung von Zellstoffen mit Malachitgrünlgg. (I) werden die schwach aufgeschlossenen Fasern dunkelgrün, die reine Cellulose sehr hell angefärbt (vgl. KLEMM, Papierkunde 257. [1910.]). Vf. hat gefunden, daß sich diese Meth. auch auf gebleichte Kunstseidenzellstoffe anwenden läßt. Die Stärke u. die Gleichmäßigkeit der Anfärbung gehen, wie in der Arbeit gezeigt wird, mit der Filtrierbarkeit der aus diesen Stoffen hergestellte Viscose parallel, so daß sich auf diese Weise für die Praxis eine Sortierung in gute u. weniger gute Zellstoffe vornehmen läßt. — 2 g feuchter bzw. 1 g trockener Zellstoff werden mit 1 Liter W. u. 1 cm³ I 15 Min. in einem Aufschlaggerät (schemat. Abb.) aufgeschlagen. Der Zellstoffbrei wird dann in einen Blattbildner gegossen u. ein Blatt daraus hergestellt. — I besteht aus 50 g Malachitgrün in 1 Liter W. u. 20 cm³ Eisessig. Mit Zellstoffmustern von bekanntem Filterwert wird eine Farbenskala aufgestellt u. mit dieser werden die Anfärbungen der zu untersuchenden Zellstoffe verglichen. Eine Auswertungstabelle wird angeführt. (Kunstseide u. Zellwolle 28. 153—55. Mai 1950.) P. ECKERT. 8072

—, *Vergleich deutscher und amerikanischer Dialysierapparate für Natronlauge.* Ein Vgl. zwischen den in der Viscoseindustrie verwendeten CERINI- u. WEBCELL-Dialysatoren. Der WEBCELL-Dialysator arbeitet nach Art der HELBIG- bzw. BARNEVELD-Apparate. (Kunstseide u. Zellwolle 28. 127—28, 130. April 1950.) P. ECKERT. 8072

David Traill, *Künstliche Fasern aus natürlichen Proteinen. Die Reaktion mit Formaldehyd.* An Hand von Reaktionsschemata wird die Einw. von Formaldehyd (I) auf folgende Gruppen behandelt: Aminogruppe, Peptidbindung, Hydroxyl-, Carboxyl-, Sulfuryl-, Histidin-, Amido- u. Guanlylgruppe. Die dabei entstehenden Reaktionsprod., bes. an künstlichen Proteinfasern, lassen sich mit Sicherheit nicht feststellen. Bei der Aminogruppe ist der Ablauf der Rk. vom p_H-Wert der Behandlungsflotte abhängig, die bei künstlichen Proteinfasern immer im sauren Medium erfolgt. Eine genaue Prüfmeth. zum Nachw., welche Gruppen sich an der Brückenbildg. beteiligen, gibt es nicht. Unter sauren Reaktionsbedingungen entsteht mit großer Wahrscheinlichkeit eine CH₂-Brückenbindung zwischen den Amidogruppen benachbarter Polypeptidketten. Unter alkal. Bedingungen beteiligen sich die Aminogruppen an der Reaktion. Stöchiometr. Betrachtungen dürften hinsichtlich der Brückenbindungen, infolge der zahlreichen Möglichkeiten, kaum in Betracht kommen. Die in der Literatur gemachten Angaben über die I-Brückenbindungen beruhen auf der bei der sauren Dest. wiedergewonnenen Menge von I, wobei nicht unbedingt aller gebundener I wiedergewonnen werden muß. Es darf als sicher angenommen werden, daß bei der Herst. von künstlichen Proteinfasern eine bestimmte Art der Brückenbindung erforderlich ist. Dies ist bes. dann der Fall, wenn die Proteine eine große Anzahl von Seitenketten aufweisen, wodurch die Packungsdichte beeinträchtigt wird, was sich dann auf die Orientierung u. schließlich auf die Festigkeit der Faser auswirkt. Es wurden konz. Lsgg. von Seidenfibroin hergestellt u. zu Fasern versponnen. Die nicht mit Igchärteten Fasern zeigten eine Festigkeit, die etwa einem Drittel oder der Hälfte der der gewöhnlichen Naturseide entspricht. Auf Grund röntgenograph. Unters. wird diese geringe Festigkeit auf das Fehlen einer genügenden Orientierung zurückgeführt. (Chem. and Ind. 1950. 23—30. 14/1.) P. ECKERT. 8078

Hans Böhlinger und Erhart Schuller, *Herstellung und Eigenschaften von Perlonseide.* Allgemeingehaltener Überblick über die Herst., die chem.-physikal. u. technol. Eiggg. u. die Verwendungsmöglichkeiten der Perlonfaser. — Schemat. Wiedergabe des Herstellungsverfahrens. (Kunstseide u. Zellwolle 28. 113—17. April 1950.) P. ECKERT. 8080

Günther Satlow, *Textile Glasfäden — Herstellung, Eigenschaften, Verwendungsmöglichkeiten.* Inhaltlich ident. mit der C. 1950. I 1682 referierten Arbeit. (Glastechn. Ber. 23. 89—99. April 1950.) P. ECKERT. 8082

Albert Dujardin, *The Retting of Flax.* Belfast: The Flax Development Committee. 1949. (182 S. m. Abb. u. Diagr.) s. 20.

Arnold Vatter, *Textilkunde. T. 1: Rohstoffe und Verarbeitung.* 5. Aufl. Stuttgart: Holland & Josenhans. 1949. (128 S. m. 69 Abb.) 8°. DM 3,80.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

Bernard Lewis und Guenther von Elbe, *Die Vorbrennung*. Die sehr eingehende Übersicht über den letzten Stand dieses Gebietes zitiert 293 Literaturstellen aus der neuesten Zeit. Behandelt werden die motor. Verbrennung, Gasturbine, Kohlenverbrennung, Explosionen usw. Die Anwendung neuer theoret. Erkenntnisse auf prakt. Probleme, z. B. Feuerungsbau, wird bes. herausgestellt. (Ind. Engng. Chem. 41. 1851—62. Sept. 1949. Pittsburgh, Pa., Control Exp. Stat., U. S. Bureau of Mines.) NOWOTNY. 8128

A. I. Isjurowa, *Die Geschwindigkeit des Zerfalles von Erdölprodukten im Wasser und im Boden*. Die bakterielle Oxydation von Erdölprodd. verläuft unter W. am Boden des Wasserbehälters ca. 10mal langsamer als an der Oberfläche des Wassers. Die Zerfallsgeschwindigkeit des Erdöls wird durch die Zahl der bei der Oxydation entwickelten Bakterien charakterisiert, diese beträgt an der Oberfläche des W. nach 30 Tagen 3,5 Mill., nach 40 Tagen 3,9 Mill. u. nimmt dann schnell ab u. erreicht nach 6 Monaten die Zahl 800 cm³. Die Geschwindigkeit des bakteriellen Zerfalls von Erdölprodd. im Boden u. im Sand ist gleich groß u. die Oxydation verläuft 2mal langsamer als an der Wasseroberfläche. Zusätze von K, P u. N beschleunigen den Prozeß nicht. (Гигиена и Санитария [Hyg. u. Sanitätswes.] 1950. Nr. 1. 9—15. Inst. für allg. u. kommunale Hygiene der Akad. der Med. Wiss. der UdSSR.) TROFIMOW. 8186

Waeser, *Die Fluid-Catalyst-Verfahren*. Kurze Beschreibung des Fluid-Catalyst-Verf., des Thermo Catalytic Cracking-Verf., des Houdry-Verf. u. des Cycloversion-Verfahrens u. der Darst. der Kontakte. (Brennstoff-Chem. 30. 277—78. 17/8. 1949.)

KLASSKE. 8196

Vladimir Haensel und Melvin J. Sterba, *Pyrolytische und katalytische Zersetzung von Kohlenwasserstoffen*. Es wird ein krit. Überblick über die 1948 u. anfangs 1949 erschienene Literatur über therm. u. katalyt. Cracking, katalyt. Dehydrierung u. Cyclisierung von KW-stoffen gegeben (109 Literaturzitate). Das Berichtsjahr ist gekennzeichnet durch Fortsetzung grundlegender Experimentalarbeiten über therm. u. katalyt. Zersetzungs-Rkk., durch die Kapazitätsvergrößerung katalyt. Crackanlagen u. durch verschied. Modifizierungen u. Verbesserungen der Crackverfahren. (Ind. Engng. Chem. 41. 1914—22. Sept. 1949. Riverside, Ill., Universal Oil Prod. Co.) K. F. MÜLLER. 8196

Helmut Pichler und Heinrich Merkel, *Chemische und magnetochemische Untersuchungen von Eisenkatalysatoren auf dem Gebiete der Fischer-Tropsch-Synthese*. 2. Mitt. *Magnetochemische Untersuchungen*. (1. vgl. C. 1950. II. 1077.) Beschreibung einer magnet. Waage nach LANGE. Aus den ausführlich beschriebenen Verss. über Bldg. u. Zerfall C-reicher Fe-Carbide, über die Kohlung von Fe-Kontakten als Vorbehandlung für die Mitteldruck-synth. (I) (Kohlung von Fe₂O₃, eines alkalisierten bzw. Cu-haltigen alkalisierten Kontakts), über das Verh. der Fe-Kontakte bei der n. u. I ergibt sich folgendes: Nachw. der Bldg. zweier Carbide der Zus. Fe₂C, eines stabilen mit dem CURIE-Punkt (Cp.) 265° u. eines weniger stabilen mit dem Cp. 380°; Möglichkeit der Existenz eines dritten Fe₂C mit einem um 380° liegenden Cp. Bei der n. Drucksynth., die im allg. mit Cu-haltigen Fe-Kontakten bei 220—230° durchgeführt wird, entstehen die beiden Carbide Fe₂C größenordnungsmäßig in gleichen Mengen. Bei der I mit Cu-freiem Kontakt u. Formierung über 250° ist neben dem Gleichgewichtszustand entsprechenden Menge an Fe₂O₃ nur Fe₂C mit Cp. 265° anwesend. Wird die I mit einem Katalysator durchgeführt, der etwa gleiche Teile an Fe₂C mit Cp. 265° u. 380° enthält, dann kann die Synthesetemp. bei gleichem Umsatz auf 200° erniedrigt werden. Niedrige Kohlentemp. u. erhöhter Cu-Geh. begünstigen die Bldg. des Fe₂C mit Cp. 380°. Neben den beiden Carbiden enthalten die Fe-Kontakte stets Fe₂O₃. Zwischen der Zus. der Gasphase u. dem Carbid-Oxyd-Geh. des Kontakts besteht Gleichgewicht. Fe₂C wurde in keinem Falle in akt. Kontakten als prim. Kohlungsprod. nachgewiesen; freies Fe wurde nur in bestimmten Fällen erhalten. Aus den Magnetisierungskurven konnte auf die Bldg. von Cu-Ferriten geschlossen werden. — Die Versuchsergebnisse schließen die in älteren Arbeiten geäußerte Ansicht aus, daß die Carbide als intermediäre Prodd. der Synth. auftreten. CH₄-Bldg. u. Kettenlänge der mindestens teilweise über O₂-haltige Verb. entstehenden KW-stoffe werden wesentlich bestimmt durch die Menge des zur Verfügung stehenden akt. H₂ u. sind außerdem das Ergebnis einer Anzahl sehr verschied. Umsetzungen, unter denen Polymerisations- u. Depolymerisations-Rkk., Hydrierungen u. hydrierende Spaltung eine bedeutende Rolle einnehmen. — 26 Kurvenbilder, 3 Schrifttumsnachweise. (Brennstoff-Chem. 31. 33—42. 15/2. 1950.)

ECKSTEIN. 8198

D. Downs und J. H. Pignéguy, *Bestimmung des Klopfwertes in einer Luft, bei der der Stickstoff durch Argon und Kohlendioxyd ersetzt ist*. Vff. beschreiben eingehend den von ihnen benutzten Versuchsmotor u. die Durchführungsbest. des Verfahrens. Aus den

Verss. geht hervor, daß der N₂, bzw. die Bldg. von N-Oxyden, nicht der Hauptgrund zur Klopfneigung ist. Der Ersatz des N₂ (bis auf 2%) durch Argon hat keinen Einfl. auf die Klopfneigung. Im Falle des Argons ist überdies die Neigung zum Klopfen auf die veränderte spez. Wärme des Gases zurückzuführen. Wurde als Verbrennungsphase ein Gemisch aus Argon, Kohlendioxyd u. O₂ verwendet, das die spez. Wärme der sonst gebrauchten Luft hatte, so war der kalor. Effekt der Maschine genau der gleiche wie mit n. Luft u. ebenso war die Neigung zum Klopfen genau die gleiche. Somit hat die Entfernung des N₂ keinerlei Einfl., vorausgesetzt, daß die spez. Wärme der verwendeten Mischung die gleiche ist. Der Ersatz des N₂ durch Argon bewirkt, daß Blei nicht mit gleicher Wrkg. die Klopfneigung verhindern kann. (J. Inst. Petrol. 35. 755—69. Nov. 1949.) ROSENDAHL. 8206

G. H. Beaven, J. A. Cockburn und C. N. Thompson, *Die Auswertung der Vergasungsneigung von Isolierölen: Apparatur, Verfahren und Auswirkung der Versuchsbedingungen.* Eingehende Beschreibung der App. von PIRELLI u. eine Verbesserung der Verfasser. Unters. der Einw. der Veränderung in der Arbeitsmeth., der Temp., Natur der Gasphase, des Abstandes der Elektroden voneinander u. des Standes des Ölgases zwischen den Elektroden. Unter den Versuchsbedingungen steigt die Gasbldg. aus dem Öl mit der Zunahme der EMK. (ausgedrückt in Volt) bis zu einem Mittelwert der letzteren, wo keine Gasbldg. mehr stattfindet. Unabhängig von ihrem Verh. unter H₂, gasen die Öle auch unter N₂. Ist Luft die Gasphase, so wird die Gasbldg. durch eine Absorptionsperiode eingeleitet. Der Gasungsvorgang spielt sich zwischen den Elektroden ab. Der Vorgang ist von einer lebhaften Bewegung zwischen den Elektroden begleitet. Wenn der gebrauchte App. nicht für eine grundlegende Unters. des Gasungsvorganges geeignet ist, so genügt er aber doch vollkommen, um die Vorgänge bei der Gasbldg. zu untersuchen. (J. Inst. Petrol. 35. 735—54. Nov. 1949. Thomson-Le-Nevors, Chester, England.) ROSENDAHL. 8218

S. A. W. Thompson, *Die Rolle der Zusätze in Flugmotorenölen.* Unters. über die Zulässigkeit der Anwendung von Zusätzen in Schmierölen für Flugmotoren. Zweck dieser Ölzusätze u. Schätzung ihrer Kosten. Obwohl Zusätze den Preis von Schmierölen stark beeinflussen, können die durch ihre Anwendung erzielten Vorteile, für die Motoren längere Betriebsperioden oder Verringerung ihres Gewichts, für die Schmierölherst. erhöhte Ausbeuten, sehr erheblich sein. (Rev. Inst. franç. Pétrole Ann. Combustibles liquides 4. 691—96. Dez. 1949.) FREE. 8220

G. D. Jordan, *Die Schmierung von Dampfturbinen und Kolbenmaschinen.* Für den prakt. Gebrauch des Dampfmaschineningenieurs werden die charakterist. Eig. von Turbinenölen u. die an die Öle zu stellenden Anforderungen zusammengestellt, nämlich lange Lebensdauer, geringe chem. Veränderung im Betrieb, hinreichende Viscosität, geringe Säurebldg. u. Verhinderung von Korrosion. Als Zersetzungsmöglichkeiten der Öle werden Oxidation, Emulgierung, Verschmutzung u. Schaumbldg. erwähnt. Wie diese Prozesse durch sachgemäße Konstruktion u. Bedienung weitgehend zu vermeiden sind u. dadurch Schmiereignung u. Lebensdauer der Öle zu erhöhen sind, wird kurz erörtert. (Steam Engr. 19. 244—46. April 1950.) K. L. WOLF. 8220

R. L. Merker und W. A. Zisman, *Schmiermittel für extreme Temperaturen aus Siliconen und Silicon-Diester-Mischungen.* Durch feines Verteilen von Li-Stearat in verschied. Siliconen mit Hilfe flüchtiger, nachträglich wieder auszutreibender Lösungsm., wurde eine neue Klasse von Schmiermitteln entwickelt. Von den bisher bekannten, für Spezialzwecke im Kriege hergestellten Siliconfetten unterschieden sich die hier angegebenen durch allg. Anwendbarkeit. Verwendet wurden verschied. Polymethylsiloxane u. Polymethylphenylsiloxane; für das Einbringen von Li-Stearat wird ein neues Verf. angegeben. Als Antioxydantien wurden z. B. Dilaurylselenid u. Phenothiazin zugesetzt. Die Herst. der Schmiermittel ließ sich dadurch erheblich vereinfachen, daß man in den aliphat. Diestern der Dicarbonsäuren Stoffe fand, die als nichtflüchtige Lösungsm. für Li-Stearat mit Siliconen mischbar sind u. deren Schmiercig. nicht beeinträchtigen. Man hat bei ihrer Verwendung also das Wiederaustreiben des Lösungsm. nicht nötig; sie erlauben darüber hinaus die Verwendung zahlreicher bei Petrolölen bewährter Zusätze (z. B. Antioxydantien). Prüfungen in Ölprüfmaschinen u. prakt. Anwendung zeigten, daß sowohl Silicon- wie auch Silicon-Diester-Fette mit Li-Stearat in ihren Eig. Fetten aus reinen Diestern mit Li-Stearat ähneln. Sie zeichnen sich aus durch große Temperatur- u. Oxidationsbeständigkeit u. gute mechan. Eig., ferner durch ihren geringen Dampfdruck. Im Temperaturintervall von ca. -15° bis +150° sind die Siliconfette, für -60° bis +120° die Silicon-Diester-Fette z. B. zur Schmierung von Kugel- u. Walzenlagern geeignet u. reinen Diester-Fetten überlegen. Im Gebiet tiefer Temp. (ca. -40 bis +90°) sind bei starker Beanspruchung durch Grenzreibung jedoch reine Diester-Fette vorzuziehen. (Ind. Engng. Chem. 41. 2546—51. Nov. 1949. Washington, Naval Res. Labor.) K. L. WOLF. 8222

Phillips Petroleum Co., übert. von: Cary R. Wagner, Utica, O., und William N. Axe, Bartlesville, Okla., V. St. A., *Spülflüssigkeit für Tiefbohrungen*. Der bentonit. Dicksplüfung wird ein aus der Rk. von Aminocellulose mit einer starken Mineralsäure (z. B. H_2SO_4 , HNO_3 , H_3PO_4) entstandenes wasserlös. Salz zugesetzt, das die Viscositätseigg. u. Gel-festigkeit der Splüfung günstig beeinflusst, die Filterkuchenbildg. beschleunigt u. den Wasserverlust wesentlich vermindert. (A. P. 2 499 548 vom 16/11. 1945, ausg. 7/3. 1950.)

WÜRZ. 8191

Houdry Process Corp., Wilmington, Del., übert. von: Rophie E. Bland, New York, N. Y., V. St. A., *Spalten von Kohlenwasserstoffölen mit fließenden Katalysatoren*. Man leitet den feinverteilten Katalysator in der Weise durch die Reaktionszone, daß der Katalysator als Pulver von oben nach unten durch die Spaltkammer fällt. Für die Spaltung von schwerem Gasöl oder Rückstandsöl verwendet man solche Spaltbedingungen, daß die Spaltung endotherm. verläuft. Als Katalysatoren eignen sich Tone des Montmorillonit-Typs. Sie adsorbieren Wasserdampf unter Abgabe von Wärme. Man führt an einer mittleren Stelle der Spaltzone etwas Wasserdampf zu u. kompensiert so den Wärmebedarf der Spaltung durch die bei der Adsorption von Wasserdampf freierwerdende Wärme. An Stelle der genannten Katalysatoren kann man auch synthet. Silicate verwenden, die auch noch weitere Oxyde als Aktivatoren enthalten. — Zeichnung. (A. P. 2 492 958 vom 13/1. 1948, ausg. 3/1. 1950.)

J. SCHMIDT. 8197

Houdry Process Corp., Wilmington, Del., übert. von: Reuben T. Savage, Ridley Park, Pa., V. St. A., *Spalten von Kohlenwasserstoffölen in der Dampfphase mit fließenden Katalysatoren*. Die Katalysatoren werden in feinverteilterm Zustand von oben nach unten durch die Spaltzone geführt, wobei sie im unteren Teil der Spaltzone eine zusammenhängende Schicht bilden. Die KW-stoffdämpfe werden zentral derart zugeführt, daß sie feinstverstäubt auf die Oberfläche der Kontaktschicht auftreffen. Zusätzlich kann in die herabrieselnden Katalysatoren etwas Wasserdampf durch einen Ejektor zerstäubt werden. Als Katalysatoren werden akt. Tone, synthet. Silicate oder bekannte Oxydkontakte verwendet. Die Kontaktgröße beträgt $\frac{1}{16}$ — $\frac{3}{4}$ Zoll. — Vorr.; Zeichnung. (A. P. 2 493 035 vom 19/12. 1947, ausg. 3/1. 1950.)

J. SCHMIDT. 8197

Houdry Process Corp., Wilmington, Del., übert. von: Reuben T. Savage, Ridley Park, und Dwight D. McKinney, Drexel Hill, Pa., V. St. A., *Spaltung von Kohlenwasserstoffölen in der Dampfphase über fließenden Katalysatoren*. Man führt die feinkörnigen Katalysatoren von oben nach unten durch die Spaltzone. In gleicher Richtung werden die Öldämpfe geführt. Außerdem werden ca. auf halbem Wege Wasserdampf u. KW-stoffdämpfe derart gegen die herunterrieselnden Kontaktschleier verstäubt, daß sie die Schleier durchdringen müssen. Hierdurch wird eine C-Abscheidung auf den Katalysatoren weitgehend vermieden. — Vorr.; Zeichnung. (A. P. 2 493 036 vom 1/7. 1948, ausg. 3/1. 1950.)

J. SCHMIDT. 8197

Houdry Process Corp., Wilmington, Del., übert. von: George F. Hornaday, Woodbury, N. J., V. St. A., *Spalten von Kohlenwasserstoffen*. KW-stofföle mit mehr als 1,5% S werden in der Dampfphase in Ggw. von feinkörnigen, mit Säure aktivierten Fe-haltigen Tönen oder ähnlichen Fe-haltigen Kontaktmassen in der Weise gespalten, daß die Kontakte kontinuierlich von oben durch die Spaltkammer u. dann in analoger Weise durch die Regenerierzone geleitet werden. Hierbei wird der S der Öle als Fe-Sulfid gebunden. Von Zeit zu Zeit wird ein Teil der Kontakte aus dem Kreislauf abgezweigt, mit verd. Säure ausgelaugt u. dann wieder in den Kreislauf zurückgegeben. Durch Säurelaugung wird ein Absinken der Kontaktaktivität verhindert. Auch die C-Abscheidung auf den Kontakten kann in mäßigen Grenzen gehalten werden, ebenso die Bldg. gasförmiger KW-stoffe. — Zeichnung. (A. P. 2 494 556 vom 13/7. 1946, ausg. 17/1. 1950.)

J. SCHMIDT. 8197

Gulf Research & Development Co., Pittsburgh, übert. von: William A. Pardee, Pittsburgh, und George E. Elliott jr., Oakmont, Pa., V. St. A., *Herstellung von Kieselsäure-Tonerde-Katalysatoren*. Man behandelt aktivierte Tonerde mit einem Alkylsilicat, das ca. 40% SiO_2 entspricht, bes. mit polymerem Äthylsilicat, u. zers. das Alkylsilicat thermisch. Der fertige Kontakt soll 1—50%, bes. 10—40% SiO_2 enthalten. Die Imprägnierung erfolgt vorteilhaft im Vakuum. Die Kontakte zeichnen sich durch bes. gute Aktivität beim *Spalten von KW-stoffölen* aus. (A. P. 2 493 896 vom 5/12. 1947, ausg. 10/1. 1950.)

J. SCHMIDT. 8197

Standard Oil Co., Cleveland, übert. von: Everett C. Hughes, Cleveland Heights, und Samuel M. Darling, Cleveland, O., V. St. A., *Spaltkatalysator für Kohlenwasserstofföle*. Man verwendet als Kontakt Al_2O_3 , das SiO_2 -frei u. als Aktivator 1—20% BeF_2 enthält. BeF_2 kann auch durch andere Fluoride der 2. Gruppe des period. Syst., bes. MgF_2 , ersetzt sein. Der neue Kontakt gibt hohe Benzinausbeuten, bei sehr geringer C-Abscheidung. (A. P. 2 493 761 vom 11/6. 1947, ausg. 10/1. 1950.)

J. SCHMIDT. 8197

Houdry Process Corp., Wilmington, Del., übert. von: Leroy F. Strader, Long Beach, Calif., V. St. A., *Regenerieren von Spaltkatalysatoren*. Beim Spalten von KW-stoffölen in der Dampfphase in Ggw. von kontinuierlich durch die Spaltzone geführten feinkörnigen Kontakten werden die ausgebrauchten Kontakte von oben nach unten durch eine Regenerierzone geleitet. In dieser dürfen sich in dem unteren Teil keine Kontaktmassen festsetzen. Die hier gewöhnlich eingebauten Roste sichern aber keinen gleichmäßigen Abgang. Es ist daher ein bes. Rost aus Stäben vorgesehen, deren Abstand voneinander ebenso groß ist wie der Durchmesser der Öffnungen der darunter liegenden Lochplatten. — Vorr.; Zeichnung. (A. P. 2 493 784 vom 20/6. 1945, ausg. 10/1. 1950.) J. SCHMIDT. 8197.

Usines de Melle (Erfinder: H. Guinot und A. Courtier), Frankreich, *Herstellung von Industrieölen durch Alkylierung von Naphthalin mit Äthylen* oder höhermol. Olefinen in Ggw. von Bzl. oder Alkylbenzolen, wie Toluol oder Xylol, bei 130—140°. Dabei wird unter den Bedingungen des Verf. des Hauptpatents gearbeitet. (F. P. 54 356 vom 7/4. 1942, ausg. 10/3. 1950. Zus. zu F. P. 942 080; G. 1950. I. 648.) F. MÜLLER. 8221.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: Charles E. Francis und Robert C. Jones, Martinez, Calif., V. St. A., *Marineschmieröl*. Die Öle, die bes. als Schmieröle für Dampfmaschinen auf Schiffen dienen sollen, müssen mit W. stabile Emulsionen geben, damit sie auch dann noch schmierend wirken, d. h. einen zusammenhängenden Film auf den Metalloberflächen bilden. Sie müssen daher 0,05—1% Oxalkyl- oder Aminoalkylglyoxalidine, 0,01—1% Alkali- oder Erdalkalisulfonate von Erdöl-KW-stoffen oder Alkylaromaten, 0,05—1% Partialester von mehrwertigen Alkoholen mit höheren Fettsäuren (mindestens 10 C-Atome), wobei die Ester mindestens eine freie OH-Gruppe enthalten, u. 0,1—5% feste fette Öle aufweisen. Als Glyoxalidine sind genannt: 1-Oxyisopropyl-2-heptadecenyl-4-methylglyoxalidin, 1-Aminoäthyl-2-heptadecylglyoxalidin, 1-Aminoäthyl-2-heptadecylglyoxalidin, 1-Aminoäthyl-2-undecylglyoxalidin, 1-Oxäthyl-2-heptadecenylglyoxalidin. Als Partialester sind erwähnt: Glycerylmonooleat (-stearat, -ricinoleat), Glyceryldioleat (-diricinoleat), Sorbitylmonooleat, Pentaerythrylmonooleat. Als feste fette Öle sind genannt: Schweineschmalz, geblasenes Rapssamenöl, Fischöl, polymerisiertes Fischöl, hydriertes Fischöl. Als Sulfonate sind erwähnt: Na-, K-Erdölsulfonat, Na-Lauryl- (Oleyl)-sulfonat, Na-Dialkylbenzolsulfonat mit höhermol. Paraffinrest, Na-Alkyl-naphthalinsulfonat. (A. P. 2 493 483 vom 26/4. 1948, ausg. 3/1. 1950.) J. SCHMIDT. 8221.

Standard Oil Co., übert. von: James W. Starrett, Crete, Ill., V. St. A., *Spülöl für die Schmieranlage von Motoren oder anderen Maschinen*. Man verwendet als Reinigungsöl für Schmiervorr. eine Schwerbenzinfraaktion, die einer hydrierenden Reformierung unterworfen wurde, zwischen ca. 150 u. 340° sd., u. vorwiegend aus mono- u. polymethylierten, aromat. KW-stoffen besteht u. der außerdem noch 1—20% S- u. P-haltige Kondensationsprodd. von Olefinpolymeren (Mol.-Gew. von 150—15000, bes. über 500) u. P-Sulfiden nach anschließender Neutralisation mit Alkali- oder Schwermetallen zugesetzt sind. Dieses Reinigungsmittel besitzt bes. gute Lösungsseigg. für die Ablagerungen aus dem Schmieröl, wie Lack- u. Schlammteilen. (A. P. 2 495 030 vom 29/12. 1945, ausg. 17/1. 1950.) J. SCHMIDT. 8221.

John Sherwood Webster (Erfinder: Clarence E. Earle), V. St. A., *Schmiermittel*, das wärme- u. druckbeständig ist, bestehend aus einem pflanzlichen oder Mineralschmieröl u. aus einer Lithiumseife einer höhermol. Fettsäure, z. B. *Li-Stearat*, in einer Menge, die hinreichend ist, um das Öl zu verdicken. Als weiteres Zusatzmittel dient z. B. ein polymerisierter Ester der Acryl- oder der Methacrylsäure oder ein polymerisierter Vinyl-ester. — Man verwendet z. B. 90—54 (Gew.-%) Mineralöl, 10—40 Li-Seife u. 0—6 polymerisierte Ester der Acrylsäure. (F. P. 954 555 vom 21/10. 1947, ausg. 28/12. 1949. A. Prior. 5/4. 1940 u. 14/11. 1942.) F. MÜLLER. 8223.

Standard Oil Development Co., Linden, übert. von: Alan Beerbower und Arnold J. Norway, V. St. A., *Schmierfett*, bestehend aus einem Mineralschmieröl mit einem Zusatz von etwa einer 5—50% Na-Seife u. einer geringen Menge (0,1—1,0 Gew.-%) Guajacol als Oxydationsverhinderer. Außerdem wird ein geringer Säureüberschuß eingehalten. (Can. P. 462 556 vom 15/11. 1939, ausg. 17/1. 1950. A. Prior. 18/2. 1939.) F. MÜLLER. 8223.

Standard Oil Development Co., Linden, N. J., übert. von: Pharis Miller und Eugene Lieber, V. St. A., *Schmiermittel*, bestehend aus einem Mineralschmieröl u. einer geringen Menge eines öllösl. Al-Salzes eines alkylierten Phenolsulfids von der allg. Formel $R(OH)C_6H_3-S_x-C_6H_3(OH)R'$, worin die Reste R, R', OH u. S an einem aromat. Ring (C_6H_3) gebunden sind. R u. R' sind Alkylgruppen C_nH_{2n+1} u. x ist 1 oder 2. Genannt ist z. B. das Al-Salz eines Alkylphenolthioäthers, worin der Alkylrest wenigstens 4 C-Atome enthält. (Can. P. 462 557 vom 3/12. 1940, ausg. 17/1. 1950. A. Prior. 27/12. u. 30/12. 1939.) F. MÜLLER. 8223.

C. C. Wakefield & Co., Ltd. und Elliott Alfred Evans und John Scotchford Elliot, England, *Schmiermittel für Brennkraftmaschinen*, bes. Dieselmotoren, bestehend aus einem Mineralschmieröl, dem 0,1—2,0 (Gew.-%) eines Erdalkalisalzes von sulfonierten KW-Stoffen, ferner 0,05—0,5 einer aromat. Thioätherverb. oder eine organ. Schwefelverb. oder ein organ. Phosphor- oder Thiophosphorsäureester zugesetzt werden. — Einem *naphthen. Mineralöl* werden zugesetzt 1,0% des Ca-Salzes von sulfonierten KW-Stoffen, 0,1% des Di-(3-carbomethoxy)-4-oxypheylthioäthers u. 0,1% Mercaptobenzothiazol- oder Benzothiazoldisulfid. — Andere schwefelhaltige Zusatzstoffe sind z. B. das Di-(3-carbomethoxy-4-oxypheyl)-di-, -tri- oder -tetrasulfid, der Amyl-p-tert.-phenylthioäther, Amyl-p-tert.-phenyldisulfid, Di-(3-carbobutoxy-4-oxypheyl)-thioäther. In der Patentschrift sind zahlreiche Beispiele über Schmierözlöss. angegeben. (F. P. 952 498 vom 27/8. 1947, ausg. 17/11. 1949. E. Priorr. 27/5. 1946, 26/3. u. 26/6. 1947.) F. MÜLLER. 8223

Monsanto Chemical Co., St. Louis, Mich., übert. von: Edward Schulze Blake und Kenneth L. Godfrey, V. St. A., *Schmiermittel*, bestehend zum größten Teil aus einem Mineralschmieröl, dem 1—10% einer Verb. der allg. Formel $\text{Cl}_2\text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CH}_2 - \text{S} - \text{C}(\text{S}) - \text{OR}$, worin R eine Alkylgruppe ist. Es ist z. B. genannt das Trichlorbenzylamylxanthat. (Can. P. 462 521 vom 21/9. 1945, ausg. 17/1. 1950. A. Prior. 17/6. 1944.) F. MÜLLER. 8223,

Socony-Vacuum Oil Co., Inc., übert. von: Richard A. Butcosk, Jackson Heights N. Y., V. St. A., *Kugellagerschmierfett für hohe Temperaturen*, bestehend vorwiegend aus Schmieröl u. aus 15—30% Alkaliseife von Fettsäuren mit einer JZ. von 60—170. Letztere stellt man her, indem man die Fettsäuren in Ggw. von Mineralöl bei ca. 85—125° verseift, dann die Temp. mit einer Geschwindigkeit von ca. 1°/Min. bis auf ca. 265—285° erhöht, die M. auf dieser Temp. ca. ½ Stde. hält u. dann schnell, d. h. mindestens 5°/Min., auf Raumtemp. abkühlt, wobei ständig gerührt wird. Außer den genannten ungesätt. Fettsäuren können als Streckmittel noch andere hochmol. Fettsäuren oder Oxyfettsäuren zugesetzt werden. (A. P. 2 495 651 vom 20/3. 1947, ausg. 24/1. 1950.) J. SCHMIDT. 8223

Standard Oil Development Co., übert. von: Elmer B. Cyphers, Cranford, N. J., V. St. A., *Hochdruckschmiermittel*. Man setzt den Schmierölen geringe Mengen Cl-, S- u. P-haltigen Estern, bes. von *Harzsäuren* zu. Die Ester weisen die allg. Forme I auf, in der R₁ eine Harzesterrest mit 4—40% Cl, bes. 20% Cl, R₂ u. R₃ Alkylreste mit je 2—10 C-Atomen, bes. Isopropylreste, bedeuten. Zur Herst. der Prodd. chloriert man z. B. Methylabietat mit Cl₂ bis zu einem Cl-Geh. von 5—50%, neutralisiert Isopropyldithiophosphorsäure mit NaOH u. kondensiert beide Prodd. bei ca. 178°. An Stelle des reinen Methylabietat kann man auch von techn. Harzsäureestern ausgehen. (A. P. 2 494 332 vom 7/4. 1948, ausg. 10/1. 1950.) J. SCHMIDT. 8223

Armstrong Cork Co., übert. von: Victor A. Navikas, Lancaster, Pa., V. St. A., *Schmiermittel*, bestehend aus ca. 30—70% hydriertem Baumwollsaatöl vom F. 60°, 20—50% hydriertem Baumwollsaatöl, F. 37°, u. 6—20% Methacrylharz, Mol.-Gew. > 10000. Das Schmiermittel wird in Kork aufgesogen. Die M. dient als Expansionsverb., bes. in Form von Stangen oder Scheiben. Als Methacrylharze verwendet man bes. solche aus Butyl- oder Isobutylester der Methacrylsäure. (A. P. 2 495 277 vom 31/12. 1942, ausg. 24/1. 1950.) J. SCHMIDT. 8223

XX. Schieß- und Sprengstoffe. Zündmittel.

Trojan Powder Co., New York, N. Y., übert. von: George A. Lyte, Allentown, Pa., V. St. A., *Explosivgemisch* in Form von Granalien aus 40—75(%) NH₄NO₃, 5—14 Pentolyt (Gemisch aus 2—20 [Teilen] Trinitrotoluol u. 2—12 Pentaerythrittetranitrat) u. 9—17 Nitrostärke. Zweckmäßig setzt man 7,5—25,0 Teile NaNO₃ auf 100 Teile Explosionsgemisch zu. (A. P. 2 499 321 vom 24/8. 1946, ausg. 28/2. 1950.) NEBELSIEK. 8305

USA, Secretary of War, übert. von: Ludwig F. Andrieth und De Witt D. Sagar, Dover, N. J., V. St. A., *Hochexplosives Gemisch*, bestehend aus Pentaerythrittetranitrat (I), Trinitrotoluol (II) als Träger u. Äthylendinitramin (III). 43 (Teile) III werden in 57 einer Schmelze von 30% I u. 70% II eingetragen. Die Schmelze ist bei 90—100° genügend fl., um gegossen werden zu können (A. P. 2 482 091 vom 20/3. 1944, ausg. 20/9. 1949.) LÜTTGEN. 8305

Atlas Powder Co., übert. von: James T. Power, Wilmington, Del., V. St. A., *Sprengkörper*, bestehend aus vollständig nitrierter polymerisierter Glucose (I) mit nicht mehr als 35, bes. 7—10 Glucosemoll. im Mol., einer Zündmasse u. einer elektr. Zündung. Die I wird hergestellt, indem man 10 g Dextrosepolymerisat mit 9—10 Dextroseeinheiten im Mol. im Verlauf von 7 Min. unter Rühren u. Kühlen in 175 g einer Mischung von 35%

HNO₃, 58% H₂SO₄ u. 7% W. einträgt. Die Temp. soll 23° nicht übersteigen. Anschließend wird noch 10 Min. gerührt, wobei die Temp. um 2° steigt. Die Mischung wird in 1 Liter W. gegossen, filtriert u. der Rückstand dreimal mit 1 Liter W. von 70—80° 1 Stde. behandelt, worauf er an der Luft getrocknet wird. Man erhält 14,9 g Rohprod., das in 25 cm³ Aceton gelöst wird. Man neutralisiert mit 1 g Ca(OH)₂, filtriert u. gießt das Filtrat in die 20fache Menge 25° warmen Wassers. Man erhält 12,6 l. (A. P. 2 495 868 vom 30/1. 1946, ausg. 31/1. 1950.) LÜTTGEN. 8305

USA, Secretary of the Navy, übert. von: Paul A. Longwell, Alvin D. Ayers und Bruce H. Sage, Pasadena, Calif., V. St. A., *Körniges Raketenantriebsmittel*. 50—60 (Teile) Nitroglycerin (I) u. 40—50 Nitrocellulose (II) werden in Aceton, der 5% W. enthält, gelöst, wobei man ca. 70—80 Lösungsm. auf 100 I u. II rechnet. Nun wird der Wassergeh. des Acetons bis auf 10—16% erhöht, so daß I u. II teilweise ausfallen. Das erhaltene Gemisch wird in dünnen Schichten von 0,01—0,025 Zoll Dicke gebracht, getrocknet u. zerkleinert. (A. P. 2 495 216 vom 7/8. 1944, ausg. 24/1. 1950.) LÜTTGEN. 8305

Universal Match Corp., übert. von: Herbert Ellern, St. Louis, Mo., V. St. A., *Imprägnieren von Zündhölzern aus Papier* mit Paraffinwachs von hohem F., kombiniert mit geringen Mengen Opal- u. Carnaubawachs, letztere ganz oder teilweise ersetzbar durch mikrokristalline harte Wache (Ozokerit, Montanwachs, Ceresin) oder mit Kolophonium, harzsaurem Kalk u. Harzsäureestern oder mit Cumaronharz, Kopalen u. Äthylcellulose. Sehr vorteilhaft ist eine Mischung von 67 (Teilen) weißem Paraffin mit 15 harzsaurem Kalk, 7 Opalwachs u. 11 Carnaubawachs. Die Bruchfestigkeit der Streichhölzer wird durch diese Imprägniermasse auf das Vierfache erhöht. (A. P. 2 495 575 vom 7/3. 1947, ausg. 24/1. 1950.) VOGEL. 8309

Ferdinand Ringer, New York, N. Y., V. St. A., *Mehrfach zu verwendendes Zündholz*, bestehend aus einem organ. Grundstoff, wie α -Cellulose, einem brennbaren thermoplast. Stoff aus der Gruppe der Acrylharze oder Cellulosederiv. zum Binden des Zündmaterials, u. einem Sauerstoffträger. Ein reißend wirkender, sowie die Verbrennung verzögernder Stoff können außerdem zugesetzt werden. Das Erzeugnis kann beliebig oft durch Reiben an rauen Flächen entzündet werden. — 4,0 (g) Methacrylsäuremethyl-ester werden in 20 cm³ Aceton gelöst u. dann 5,5 KClO₃, 3,5 α -Cellulose, 2 NH₄HCO₃ u. 1,5 Glasmehl zugegeben. Das Ganze wird gut durchgeknetet u. entsprechend verformt. (A. P. 2 496 815 vom 30/1. 1946, ausg. 7/2. 1950.) LÜTTGEN. 8309

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Ross J. Miller, Woodbury, N. J., V. St. A., *Zündkapsel mit Verzögerung*. Die Zündkapsel ist in 2 Kammern unterteilt, von denen die untere die eigentliche Zündmasse u. einen Brandsatz enthält, wobei der letztere in einer Metallhülse in die M. eingesetzt ist, während die obere Kammer die elektr. Zündvorr. u. ein Gemisch enthält, das bei der Entzündung sehr große Hitze entwickelt. Beide Kammern sind durch die sogenannte Verzögerungsladung (I) getrennt, die durch die Wärme entzündet wird, die sich bei der 1. Zündung entwickelt. Für die Initialzündung u. die Hauptzündmasse werden die üblichen Gemische verwendet, für I z. B. eine Mischung aus BaO₂ + Se 85:15 oder KMnO₄ + Sb, Zn + Sb + Oxydationsmittel usw. Diese Zündkapsel soll auch dann noch gut funktionieren, wenn durch Anwendung von hochgespanntem Strom zur Entzündung Löcher in die Metallwand gebrannt sind, durch die W. eindringt. (A. P. 2 478 415 vom 22/5. 1948, ausg. 9/8. 1949.) KALIX. 8309

John W. Orelup, Short Hills, N. J., V. St. A., *Mischungen zur Erzeugung von gefärbtem Rauch*. Einen blaufärbten Rauch, der seine Farbe während der ganzen Dauer der Verbrennungs-Rk. nicht ändert, erhält man durch Verwendung von alkylierten Aminanthrachinonen (I), z. B. 1,4-Dimethyl-I, 1,4-Diäthyl-I, 1,4-Diisopropyl-I, 1,4-Di-n-propyl-I, 1,4-Diisobutyl-I, 1,4-Di-n-butyl-I u. 1,4-Diamyl-I. Eine Mischung enthält z. B. 5 (Teile) 1,4-Diamyl-I, 2½ KClO₃ u. 2½ Lactose. Sie wird mit 1500 lbs/sq.in. in Metallröhren mit engen Löchern gepreßt u. ein Zünder eingesetzt. — Beständiger grüner Rauch kann durch Mischungen von I mit Chinolingelbbasen (Chinophthalon u. Chlorderiv. davon) erzeugt werden. Eine geeignete Mischung hierfür enthält z. B. 2½ (Teile) 1,4-Diamyl-I, 2½ II, 2½ KClO₃, 2 Lactose u. ½ Kieselgur. (A. PP. 2 478 418 u. 2 478 419, beide vom 14/7. 1943, ausg. 9/8. 1949.) KALIX. 8313

United States Army, übert. von: Jack K. V. Hum, V. St. A., *Stabilisierung von Dichlor-diäthylsulfid*, das als „Levinstein mustard“ einen Reinheitsgrad von ca. 70% aufweist, läßt sich erreichen durch Zusatz von mindestens 1% Hexamethylentetramin. (A. P. 2 498 684 vom 1/5. 1945, ausg. 28/2. 1950.) BRÖSAMLE. 8317

XXI. Leder. Gerbstoffe.

P. Chambard und F. Abadie, *Korrosionsbeständigkeit von Metallen, Legierungen und nichtrostenden Stählen*. Vff. haben Reinnickel, Nickellegierungen u. nickelhaltige nicht-

rostende Stähle hinsichtlich ihrer Korrosionsbeständigkeit gegen Bichromat-Schwefelsäure (pH 1), NaCl-H₂SO₄-Pickel, verd. Kastanienholzbrühe u. Zweibad-Chrombäder bei verschied. Temp. untersucht u. festgestellt: Reinnickel u. alle seine Legierungen sind zur Herst. von Einbadbrühen durch Red. von Bichromat-Schwefelsäure ungeeignet. Inconel (80% Ni, 14% Cr, 6% Fe) kann an Pickelfässern Verwendung finden. Alle untersuchten Metalle schaden bei der pflanzlichen Gerbung nicht. Inconel u. die nichtrostenden Stähle sind bei der Zweibadgerbung gut verwendbar. (Bull. Assoc. franç. Chimistes Ind. Cuir Doc. sci. techn. Ind. Cuir 11. 142—59. Sept. 1949.) GIERTH. 8332

Leo Walter, *Über die Verwendung automatischer Kontrollinstrumente*. 4. Mitt. *Dampf bei der Lederherstellung. — Erhitzen von Flüssigkeiten*. (3. vgl. Leathers Trades' Rev. 93. [1949.] 267; vgl. auch C. 1950. I. 246.) Vf. bespricht die Möglichkeiten der automat. Temperaturüberwachung: 1. bei der Bereitung des zur Lederherst. gebrauchten Heißwassers unter bes. Berücksichtigung der SARCO-Anlage, 2. beim Auflösen von Gerbextrakt, 3. bei angewärmten Gerbgruben (STAR-App.), u. 4. bei den verschied. Verf. der Ledertrocknung. (Leather Trades' Rev. 93. 481—86. 7/9. 1949.) GIERTH. 8332

Leo Walter, *Über die Verwendung automatischer Kontrollinstrumente*. 5. Mitt. *Anwendung bei Trockenprozessen*. (4. vgl. vorst. Ref.) Der Verlauf des Trocknens von Leder u. die automat. Kontrolle von Temp. u. Luftfeuchtigkeit bei älteren Trockenräumen, bei Tunneltrocknern, bei Umlufttrocknung u. modernen Trockenanlagen, wie nach dem Klebverf. (= Pasting- oder Specoverf.), wird besprochen. (Leather Trades' Rev. 93. 603—08. 21/9. 1949.) GIERTH. 8332

—, *Calgon in der Gerberei*. Die verschied. Verwendungsmöglichkeiten von Calgon, einem Na-Metaphosphat, in der Gerberei unter bes. Berücksichtigung der Verwendung zur Vorgerbung sind beschrieben. (Leather Trades' Rev. 96. 65—66. 12/4. 1950.)

GIERTH. 8336

P. Chambard und R. Durande-Ayme, *Oxydationsversuche mit Ölen im Mackey-Apparat*. Vff. haben im MACKEY-App. eine Stahlhülse für das Thermometer angebracht, die Hg enthält. Sie vermeiden damit örtliche Überhitzungen u. Entzündungen des auf Baumwolle fein verteilten Öls, so daß sie gleichmäßige Oxydationskurven erhalten. Ein Vgl. der Kurven zeigt, daß ein Kabeljauöl mit der JZ. 128,6 bei der Oxydation eine Höchsttemp. von 100°, ein Heringsöl mit der höheren JZ. 142,8 auch die höhere Höchsttemp. 129° gibt. Entsprechend dauerte die Sämischerbung mit dem Kabeljauöl 30, mit dem Heringsöl nur 15 Tage. (Bull. Assoc. franç. Chimistes Ind. Cuir Doc. sci. techn. Ind. Cuir 11. 130—36. Aug. 1949.) GIERTH. 8338

R. G. Mitton, *Einige physikalische und chemische Eigenschaften pflanzlich gegerbter Riemenleder*. Je 4 nach der Gerbung ohne jede Zurichtung aufgetrocknete Kernstücke von 11 Gerbereien wurden bzgl. der physikal. Eigg., bes. der Festigkeiten u. der chem. Zus. vergleichend untersucht. Die Zurichtung wurde für alle Fabrikate einheitlich durchgeführt. Die Unters. wurden im Rohzustand u. auch nach Zurichtung vorgenommen. Bzgl. der chem. Zus. ist auffällig, daß trotz gleicher Fettung die SZ. des extrahierten Fetts sehr unterschiedlich ist. Die Zugfestigkeit (Z) wurde im trocknen Zustand, nach Durchfeuchtung u. nach der Zurichtung bestimmt. Proben aus dem Hals senkrecht zur Rückgratslinie entnommen, geben höhere Werte als aus dem Schild parallel zum Rückgrat entnommene Proben. Zwischen Z u. Hautsubstanz besteht eine gewisse Wechselbeziehung. — In einer weiteren Versuchsreihe wurde die Z über die gesamte Fläche der halben Kernstücke ermittelt; die Änderungen von Z, Bruchlast u. Bruchdehnung sind durch Zeichnungen veranschaulicht. — Vf. gibt noch ein Verf. zur Best. der Ausreißfestigkeit (A) an. Dabei wird die Lederprobe, aus der eine Scheibe von 0,32 cm (1/8 in.) Durchmesser ausgestanzt ist, über einen Dorn vom gleichen Durchmesser gezogen u. in einem Gerät ähnlich dem für die Stichausreißfestigkeit verwendeten ausgerissen. Da die Änderungen der A u. der Ledergüte über die Fläche pflanzlicher Riemenleder ähnlich verlaufen, scheint die A wertvoll für den Vgl. von Ledern verschied. Gerbereien zu sein. (J. Soc. Leather Trades' Chemists 34. 81—112. März 1950.) GIERTH. 8340

Herausgeber u. verantwortlich für den Inhalt: Prof. Dr. Maximilian Pflücke, Potsdam, Kastanienallee 35, Fernsprecher: Potsdam 59 79; 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/Bergstr. (Postscheckkonto Frankfurt a/M. 14 53 14 u. Berlin (West) 74 30, Fernsprecher: Weinheim 20 17). Bestell-u. Verlags-Nr. dieses Heftes: 1007/121/13 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 und Druck: Deutsche Wertpapier-Druckerlei, Leipzig. M 301. 3500. IX. 50. — Lizenz 196.

Kern 1514.
 Kettle 1431.
 Kilmer 1503.
 Kitaigorodski 1448.
 Kleinschmidt 1477.
 Klemen 1440.
 Klimek 1503.
 Kling 1527.
 Klinckenberg 1433.
 Knischewski [1510].
 Koch, H. 1491.
 Koch, R. 1481.
 Köhler 1480.
 Koepfel 1519.
 Kogon 1500.
 Kohl 1500.
 Kohlschütter 1440.
 Kolachow 1475.
 Kolkmeijer [1443].
 Kollmann 1525.
 Kollof 1456.
 Kollontay, E. A.,
 Chemische Fabrik
 1524.
 Koppers Co., Inc.
 1511.
 Kornblum 1486.
 Kornetschuk 1502.
 Kornfeld 1457.
 Korshufew 1480.
 Krabbe 1479.
 Krammer [1510].
 Kraus 1447.
 Kreddl 1499.
 Kreipe 1517.
 Kretzdorn 1519.
 Kriss 1444.
 Krotow 1518.
 Kropman 1465.
 Kubaschewski 1439.
 Kulagin 1506.
 Kulberg [1496].
 Kulik 1518.
 Kulkow 1445.
 Kulkina 1454.
 Kunert 1488.
 Kuper 1433.
 Kurbatow 1434.
 Kurcnaw 1437.
 Laidler 1474.
 Lampitt 1471.
 Landler 1470.
 Lang, O. W. 1523.
 Lang, R. J. 1433.
 Lango 1524.
 Lango-S. 1526.
 Lapina 1485.
 Larsson 1446.
 Lasarew 1507.
 Lauritsen 1431.
 Laws 1473.
 Lazarus 1442.
 Lederle Laborato-
 ries, Inc. 1489.
 Lee 1517.
 Lehmacher 1484.
 Leith 1430.
 Lembke [1523].
 Lenzinger Zellwoll-
 und Papierfabrik
 Akt.-G. s. 1520.
 Levy, A. 1458.
 Lévy, G. 1451.
 Lewis, E. 1530.
 Lewis, D. G.
 1468.
 Lichtman 1442.
 Liebermeister 1486.
 Liebsky 1494.
 1498.
 1487.
 Lindemann 1483.
 Lindner 1487.
 Linke 1503.
 Linnett 1420.
 Ljubawski 1507.
 Lloyd 1491.
 Lötzbeyer 1519.
 Longuet-Higgins
 1420.
 Lonza Elektrizitäts-
 werke & Chemi-
 sche Fabriken,
 Akt.-Ges. (Gamp-
 pel) 1515.
 Looker 1405.
 Loskutau [1510].
 Lottner 1517.
 Lotz 1512.
 Lotzmanow 1505.
 Lukin 1470.
 Lukjanow 1425.
 Lukjanowitsch 1440.
 Lushnaja 1426.
 Lyttle 1457.
 Magat 1470.
 Macee 1426.
 Mahl 1527.
 Mainardi 1521.
 Malr 1510.
 Malenok 1454.
 Marion 1405.
 Massurowa 1492.
 Mattner 1440.
 Mattsson 1438.
 Maxwell 1432.
 Mayer 1436.
 McBee 1510.
 McGeorge 1483.
 McKeag 1435.
 McLaughlin 1457.
 McReynolds 1441.
 Mears 1438.
 Medwedew 1505.
 Meer, van der 1483.
 Mehlitz 1520.
 Mellor 1505.
 Melnikow 1494.
 Melville 1470.
 Men 1481.
 Merkel 1530.
 Merker 1531.
 Merritt 1442.
 Meyer, G. 1524.
 Meyer, S. 1425.
 Michel 1473.
 Miljuschewitsch
 1479.
 Millar 1500.
 Miller 1524.
 Mindlin 1435.
 Mitton 1536.
 Möller, F. A. 1527.
 Moeller, J. 1480.
 Moffett 1456.
 Molotkowski 1479.
 Mond Nickel Co.
 Ltd. 1509.
 Monsanto Chemical
 Co. 1511, 1534.
 Moore 1433.
 Morosowski 1485.
 Moroy 1518.
 Morris 1452.
 Mueller [1427].
 Münchberg 1503.
 Münzel 1489.
 Muller 1503.
 Murto 1525.
 Nametkin 1494.
 National Battery
 Co. 1497.
 Nawrotzki 1506.
 Neudert 1524.
 Neulmin 1434.
 Neuman, M. 1427.
 Neuman, W. F. 1492.
 Nevin [1488].
 Nijkamp 1521.
 Nikitin 1504.
 Nord 1470.
 North 1495.
 Oech 1474.
 Ohlinger 1432.
 Okanenko 1478.
 Oliphant 1433.
 Ongley 1465.
 Orclup 1535.
 Ormont [1443].
 Osborne 1429.
 Oostrowskaja 1485.
 Overbeck 1485.
 Overboek 1483.
 Overhaf 1482.
 Page 1513.
 Pakschwer 1471.
 Pan 1475.
 Paquot 1450.
 Parrish 1480.
 Parsegian 1433.
 Paschkar 1479.
 Paul 1501.
 Pawlenko 1504.
 Peacock 1432.
 Pearce 1510.
 Peeters [1482].
 Penew 1480.
 Peterson 1432.
 Petigny 1518.
 Petrow 1506.
 Petrunina 1494.
 Pevnaud 1475.
 Phillips Petroleum
 Co. 1532.
 Piehler 1530.
 Pickering 1447.
 Pickup 1429.
 Plcl 1443.
 Pignéguy 1530.
 Pirogow 1500.
 Podgajetzkaja 1481.
 Pollard 1444.
 Pollock 1402.
 Polonowski [1474].
 Poor & Co. 1509.
 Porter jr. 1510.
 Powers 1514.
 Price 1474.
 Procter & Gamble
 Co. 1489.
 Pugatschow 1507.
 Puukki 1520.
 Pummerer 1425.
 Purdue Research
 Foundation 1510.
 Pure Oil Co 1511.
 Puterbach [1488].
 Puutula 1520.
 Raay, van 1491.
 Raduschewitsch
 1440.
 Rakina 1500.
 Ranby 1435.
 Rasch 1500.
 Rassack 1452.
 Reichert 1526.
 Reilly 1497.
 Reindel 1517.
 Reithel 1464.
 Rentschler 1518.
 Republic Steel Corp.
 1510.
 Ribereau-Gayon
 1475.
 Richardson 1466.
 1407, 1468.
 Rick, A. W. 1500.
 Rick, W. 1514.
 Riddihough [1510].
 Rieck 1490.
 Ringer 1535.
 Rinneberg 1512.
 Rjabschikow [1427].
 Roberts, E. A. H.
 1520.
 Roberts R. M. 1452.
 Robinton 1477.
 Rodonow 1425.
 Rodriguez 1520.
 Rohrkraemer 1487.
 Roland 1481.
 Romanowski 1484.
 Ronge 1436.
 Rooke 1471.
 Rose, G. R. F. 1527.
 Rose M. G. 1420.
 Rosell 1517.
 Rosen, J. S. 1435.
 Rosen, L. 1430.
 Rosenberg 1485.
 Rosslin 1510.
 Rossteutscher 1505.
 Roth 1523.
 Rubert 1518.
 Rubinstein 1445.
 Rubzow 1459.
 Rudnitzki 1425.
 Rust 1482.
 Ruzicka 1453.
 Rykalin 1506.
 Salvi 1513.
 Sandoz Akt.-Ges
 1513.
 Sapadinski 1494.
 Sastry 1522.
 Satlow 1529.
 Schäfer 1443.
 Schätzlein 1518.
 Schanschurin 1451.
 Schapiro 1485.
 Scheele 1440.
 Schell 1442.
 Schiessl 1442.
 Schiff 1428.
 Schilpp [1425].
 Schillwan 1514.
 Schinz 1453.
 Schleichler 1491.
 Schösser 1491.
 Schmid, C. 1491.
 Schmid, K. 1521.
 Schmidt 1477.
 Schmidt-Wetter
 1488.
 Schmitt 1502.
 Schneider 1491.
 Schnellbach 1488.
 Schoenfeld 1526.
 Schoental 1405.
 Schogam 1443.
 Schreider 1492.
 Schreier 1481.
 Sechtscherbakow
 1478.
 Schubert 1481.
 Schuller 1529.
 Schulz, F. H.
 1480.
 Schulz, M. E. 1521.
 Schur 1441.
 Schwabe 1526.
 Schwartz 1522.
 Schwerdt 1519.
 Scott 1498.
 Scott-Blair [1441].
 Scribe [1482].
 Scupin 1520.
 Seelmann 1521.
 Seelmeyer 1508.
 Seidel 1453.
 Sella 1518.
 Severson 1451.
 Shacklett 1454.
 Shell Development
 Co. 1511, 1533.
 Shukow 1499.
 Siedek 1487.
 Siegbahn 1431.
 Slegenheim 1501.
 Slekman 1482.
 Sigel 1477.
 Simcox 1524.
 Simmler 1518.
 Sippel 1528.
 Siry 1521.
 Slu 1527.
 Smith, E. 1460.
 Smith, H. A. 1454.
 Smith, J. A. McC.
 1482.
 Smith, J. W. 1446.
 Snell 1524.
 Soc. d'Applications
 Physico-Chimiq-
 ues 1525.
 Soc. Le Glucoel 1526.
 Society for Experi-
 mental Biology
 [1488].
 Socony-Vacuum Oil
 Co., Inc. 1534.
 Soestmeyer 1486.
 Solvay & Cie. 1497.
 Sondheimer 1467.
 Spoktor 1505.
 Sperling 1474.
 Splinks 1483.
 Spwakowski 1478.
 Ssalichow 1437.
 Sidorow 1438.
 Ssiomonowa 1485.
 Ssorikin 1485.
 Ssyrrkin 1425.
 Standard Oil Co.
 1532, 1533.
 Standard Oil Deve-
 lopment Co. 1533.
 1534.
 Steed [1443].
 Steiger 1488, 1489.
 Steiniger 1503.
 Sterba 1530.
 Still 1474.
 Stovall jr. 1480.
 Straub 1487.
 Streib 1437.
 Streiff 1510.
 Strohecker 1522.
 Subow 1425.
 Sullvan [1435].
 Sundman 1526.
 Sylvania Electric
 Products Inc.
 1498.
 Synergie Founda-
 tion, Inc. 1524.
 Szilvinyi 1519.
 Szsmuzkowiez 1454.
 Szware 1445.
 Täufel 1519, 1523.
 1524.
 Tallmadge 1490.
 Taylor 1434.
 Theurer 1501.
 Thomas 1503.
 Thompson, C. N.
 1531.
 Thompson, S. A. W.
 1531.
 Thorlay 1504.
 Tilger 1477.
 Timasheff 1470.
 Timm, A. J. [1427].
 Timm, T. 1440.
 Timmo 1490.
 Titterton 1432.
 Tixier 1491.
 Tkatschenko 1494.
 Tollestrup 1431.
 Toribara 1492.
 Torkington 1444.
 Trachtman 1498.
 Traill 1529.
 Tripod 1483.
 Trojan Powder Co.
 1534.
 Tschetajew 1439.
 Tschulanowski
 [1435].
 Tschurbakow 1449.
 Turkheim 1488.
 Turnbull 1441.
 Ubbelohde 1426.
 Underwood 1492.
 United Chromium,
 Inc. 1509.
 USA, Secretary of
 the Navy 1535.
 USA, Secretary of
 War 1534.
 United States A
 1535.
 Universal Matc
 Corp. 1535.
 Urasowski 1438.
 1439.
 Usnes de Melle
 1510, 1533.
 Usatenko 1493.
 Valentine 1470.
 Vas 1520.
 Vatter [1529].
 Veitscher Magna
 werke Akt.-G
 1501.
 Venezia 1519.
 Venzmer 1480.
 Vereinigte Mautr
 Markhofsche
 Prebhefabrik
 1519.
 Villedin 1470.
 Velksen 1478.
 Volkbusch 1519
 Volkmann 1434.
 Voyvodet 1429.
 Waacer 1530.
 Wagner 1436.
 Wahl 1521.
 Waissman 1429.
 Waite 1522.
 Wakefield, C. C.,
 Co., Ltd. 1534
 Walter 1536.
 Warren, F. L. 14
 Warren, K. S. 14
 Wasmer 1445.
 Waterer 1452.
 Wattenberg 1430.
 Weatherburn 152
 Weber, G. 1464.
 Weber, W. 1439.
 Webster 1533.
 Weedon 1468.
 Wehner 1496.
 Weisblat 1457
 Weisenborn 1466
 Weisman 1428.
 Welch 1454.
 Wellman, S. K.,
 Co. 1509.
 Welton 1427.
 Wendel 1495.
 Wendt 1481.
 Westinghouse El
 tric Corp. 1497
 1498.
 Weyl 1499.
 White, A. H. 143
 White, J. W. 150
 Whitehouse 1432
 Wiegand 1430.
 Wilhelm 1503.
 Wilkinson, D. G.
 1513.
 Wilkinson, R. G.
 1432.
 Williams, D. J. 147
 Williams, J. H. 14
 Wilson 1452.
 Winkler 1529.
 Winter 1494.
 Wojatschek 1512.
 Wolff [1491].
 Wolfkowitzsch 142
 Woltz 1502.
 Woodruff 1456.
 Woodward 1444.
 Woolley 1437.
 Wosnessenski 148
 Young 1499.
 Zattler 1503.
 Zeller 1488.
 Zimmergaki 1492.
 Zimmerman 1480.
 Zimmermann 152
 Zisman 1531.
 Zons 1512.

WABAG

WASSERREINIGUNGSBAU KULMBACH
Zweigniederlassung ZWENKAU (Bez. Leipzig)
baut in modernster Ausführung

Wasseraufbereitungsanlagen DRP. jeder Art und Leistung

Als Basenaustauscher zur Enthärtung sowie Teil- und Voll-Entsälzung
verwenden wir **Wofatit** das den höchsten Ansprüchen
genügende Kunstharzerzeugnis

Alteingeführte Lackfabrik
in Mitteldeutschland sucht

CHEMIKER

der Erfahrungen in Kunstharz-
lacken spez. Phenolharzen be-
sitzt zum baldmöglichsten Antritt.
Bewerbungen und Zeugnisabschriften sind zu
richten unter L. E. 751 an:

Midag Anzeigen-Ges. · Leipzig N 22
Marbachstraße 2

Für die Fachschule für Keramik in Herms-
dorf (Thür.) werden für folgende Lehrfächer

DOZENTEN gesucht

Gesellschaftswissenschaften - Mathematik
Deutsch - Chemie - Physik - Buchführung
Geologie und Mineralogie - Maschinenkunde
Betriebswirtschaftslehre, sowie mit theoretischen
und praktischen Spezialkenntnissen
auf dem keramischen Gebiet usw.

Die Einstellung erfolgt durch das zuständige Arbeitsamt.
Entsprechende Bewerbungen sind mit Zeugnis-
abschriften und Lebenslauf zu richten an:

VVB(Z) Keramik, Meißen, Brauhausstr. 21
Betr. Fachschule für Keramik, Hermsdorf.

Sergei Traustel

Modellgesetze der Vergasung und Verhüttung

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

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

VIII und 88 Seiten
1919

broschiert DM 12,25
in Ganzl. DM 14,50
(Bestell- und Verlags-
nummer: 2019/4)

Bestellungen an eine Buchhandlung oder den Verlag erbeten

Akademie-Verlag · Berlin NW 7