

Chemisches Zentralblatt

Vollständiges Repertorium für alle Zweige der reinen und angewandten Chemie

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

Prof. Dr. Maximilian Pfücke

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

121. Jahrgang

1950

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

Inhalt

A. Allgemeine und physikalische Chemie.....	373	H. Angewandte Chemie	451
A ₁ Atombausteine, Atome, Moleküle	374	I. Allgemeine chemische Technologie ..	451
A ₂ Elektrizität, Magnetism., Elektrochemie	380	II. Feuerschutz, Rettungswesen	452
A ₃ Thermodynamik, Thermochemie	385	III. Elektrotechnik	—
A ₄ Grenzsichtforschung, Kolloidchemie ..	386	IV. Wasser, Abwasser	453
A ₅ Strukturforschung	389	V. Anorganische Industrie	454
B. Anorganische Chemie	389	VI. Silicatchemie, Baustoffe	455
C. Mineralogische und geologische Chemie ..	392	VII. Agrikulturchemie, Schädlings- bekämpfung	456
D. Organische Chemie	393	VIII. Metallurgie, Metallographie, Metall- verarbeitung	458
D ₁ Allgemeine und theoretische organische Chemie	393	IX. Organische Industrie	464
D ₂ Präparative organ. Chemie, Naturstoffe ..	399	X. Farberel., Organische Farbstoffe ..	466
Mono- u. Oligosaccharide, Glykoside ..	414	XI. a) Farben, Anstriche, Lacke, Natur- harze	467
Alkaloide	415	b) Polyplaste (Kunstharze, Plast. Massen)	470
Terpene	416	XII. Kautschuk, Guttapercha, Balata ..	471
Natürliche Farbstoffe	—	XIII. Ätherische Öle, Parfümerie, Kosmetik ..	473
Gallensäuren, Sterine	—	XIV. Zucker, Kohlenhydrate, Stärke ..	474
Hormone, Vitamine, Antibiotica	417	XV. Gärungsindustrie	475
Andere Naturstoffe	418	XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel	476
D ₃ Makromolekulare Chemie	423	XVII. Fette, Seifen, Wasch- u. Reinigungsmittel, Wachse, Bohnermassen usw. ..	479
E. Biologische Chemie, Physiologie, Medizin ..	425	XVIII. a) Holz, Cellulose, Zellstoff, Papier, Papierfasern, Celluloid, Linoleum ..	481
E ₁ Allgemeine Biologie und Biochemie ..	425	b) Textilfasern	482
E ₂ Enzymologie, Gärung	—	XIX. Brennstoffe, Erdöl, Minerale ..	486
E ₃ Mikrobiol., Bakteriolog., Immunolog. ..	427	XX. Schieß- und Sprengstoffe, Zündmittel ..	—
E ₄ Pflanzenchemie und -physiologie	429	XXI. Leder, Gerbstoffe	490
E ₅ Tierchemie und -physiologie	430	XXII. Leim, Klebstoffe usw.	—
E ₆ Pharmakologie, Therapie, Toxikologie, Hygiene	435	XXIII. Tinte, Hektographenmassen u. a. Spezialpräparate	—
F. Pharmazie, Desinfektion	443	XXIV. Photographie	491
G. Analyse, Laboratorium	445		
a) Elemente u. anorganische Verbindungen ..	447		
b) Organische Verbindungen	449		
c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren ..	450		
d) Medizinische und toxikologische Analyse ..	—		

Bibliographien: 374, 380, 386, 392, 393, 425, 429, 435, 443, 445, 450, 452, 456, 464, 471, 473, 475, 490, 491.

Buchbesprechungen: 486.

Redaktionsstab des Chemischen Zentralblatts

Redakteure für:

Teil A, B, C und G: Dr. Eugen Klever.
Wissenschaftliche Mitarbeiter: Dr.-Ing. Bertold Reuter. Auswärtige wissenschaftliche Mitarbeiter: Prof. Dr. Carl Gottfried, Dr. Gerhard Schmidt.

Teil D: Dr. Willi Barz, Dr. Eugen Herr, Dr. Walter Rakow. Wissenschaftliche Mitarbeiter: Dr.-Ing. Hans-Jürg. Nitzschke.

Patentredaktion:

Dr. Julius Gante. Auswärtige redaktionelle wissenschaftliche Mitarbeiter: Dr. Hanns Donic, Dr. Walter Ganzlin.

Ostsprachen: Dr. habil. Max Ullmann.

Technische Redaktion: Alice Hawelek.

Teil E: Prof. Dr. Maximilian Pflücke, Dr. Willi Barz, Dr. Hans Schlottmann.

Teil F: Dr. Willi Barz, Dr. Eugen Herr.

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

Register-Abteilung:

Dr. Else Arnold, Dr. Walther Schicke. Wissenschaftliche Mitarbeiter: Dr. Else Brandt, Dr. Gerda v. Krueger, Dipl.-Ing. Elfriede Rosdorff.

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

Namenregister

- | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|
| <p>Achljser 381.
Ahmed 440.
Aichinger 456.
Ajuchanow 381.
Aktiebolaget Separat Nobel 486.
Albony 491.
Allied Chemical & Dye Corp. 454.
Ameln 389.
American Cyanamid Co. 470.
Amsler 474.
Anäs 478.
Andersen 399.
Anderson 377.
Andrew 376.
Anschütz [425].
Anselm 455.
Anson [425].
Archangelskaja, M. 424.
Archangelskaja M. P. 484.
Arens 492.
Arifow 381.
Arjaschkina 476.
Armstrong 395.
Arnold 426.
Arnoldy 463.
Artus, v. 468.
Ashton 466.
Astbury 425.
Augusti 469.
Awetkow 390.
Aynard 379.
Bablik 461.
Baccareda 423.
Bach 484.
Bachman 409. 410. 412.
Bagotzkaja 383.
Balaban 444.
Balachonow 456.
Baljassow 483.
Bamford 466.
Band 366. 388.
Barambom 491.
Barmasch 476.
Bartelhelmer 432.
Baumgartl 435.
Baur 441.
Bayliss 440.
Beckers 440.
Belenki 434.
Beller [429].
Below 392.
Belowa 392.
Berliuer 478.
Berret 449.
Berridge 475.</p> | <p>Berry 430.
Bersohn 378.
Beuorie 481.
Bhatnagar 408.
Biegler 458.
Blöling [429].
Bills 446.
Björling 458.
Bläck 433.
Bobtelsky 391.
Böhnisch 667.
Bogojawlenski 386.
Boldyrewa 478.
Bomke 378.
Bonino 383.
Booti 387.
Booth 446.
Borodassowa 389.
El Borolossy 427.
Borries, v. 378.
Boulanger 488.
Boyer, R. 395.
Boyer, R. F. 423.
Breare 466.
Brecht 481.
Brenner 475.
Bresgen 430.
Bretschneider, F. K. 481.
Bretschneider, J. P. O. 481.
Bretz 442.
Briscoe 440.
Brisson de Laroche, de 451.
Broome [490].
Brown 390.
Bruch 435.
Brüggemann 435.
Bruns 437.
Bubnow 478.
Budnikow 390.
Bullan 461.
Burdun 397.
Burmeister 477.
Burnsstrom 449.
Burrows 449.
Buttle 427.
Callow 483.
Campbell 407.
Cardew 479.
Carpenter 485.
Carson 378.
Cart 488.
Caspar 482.
Cattel 434.
Cattell 487.
Cauljolle 400. 401.
Chabrier 403.
Chamberlain 484.
Chambers 377.</p> | <p>Champetier 424.
Charlot [450].
Chemische Fabrik Joh. A. Benkiser G. m. b. H. 481.
Chiano 475.
Chrétien 390.
Christ 389.
Chrysler Corp. 463.
Clanville 476.
Clerck, de 476.
Clibbens 466.
Coast Metals Inc. 462.
Coates 433.
Cohen 425.
Colomb 479.
Commercial Solvents Corp. 445.
Comp. Française Thomson-Houston 471. 489.
Comp. Général de Télégraphie sans Fil 456.
Compania Industrial 480.
Comrie 476.
Conner 375.
Contractor 406.
Cook, A. H. 403.
Cook, H. A. 480.
Cool 375.
Cordua 436.
Corinaldesi 374.
Cornuet 428.
Coulson 451.
Couturier 400. 401.
Cox 403.
Cullis 395.
Curd 413.
Curtiss 378.
Dalal 405.
Danilowa 448.
Dautzenberg 460.
Deckenbrock 475.
Desai 467.
Deublein 488.
Dewan 457.
Dewar 466.
Dewjatych 398.
Deysson 425.
Dicker 439.
Diemair 475.
Diener 433.
Dietzel 455.
Dimmling 427.
Dittrich [456].
Döbel 439.
Dogadkin 424.
Dominik 392.</p> | <p>Dominion Oxygen Co. 452.
Donlach 431.
Donoghue 399.
Dornow 403.
Dotzel 481.
Doumero 401.
Dow Chemical Co. 454.
Drescher 427.
Dreys 478.
Dreyer 460.
Druce 474.
Dubois, J. E. 402.
Dubois, M. 477.
Dudawski 390.
Dudek 460.
Dufrasne 446.
Dufrenoy [443].
Dulac 470.
Dulauraes 400.
Durdin 384.
Durrans [452].
Edouard 425.
Egerton 466.
Egner 455.
Eichler 442.
Elliott 382.
Erdniss 436.
Esche, vor dem 459.
Esser 433.
Etablissements Lambiotte Frères 464.
Euler, v. [435].
Eymer 432.
Fabre-Castell 481.
Fainberg 381.
Falkenbach 436.
Faraggi 491.
Feldman 446.
Fernandes 408.
Fierz 474.
Fierz-David [486]*.
Finkelstein 375.
Flitzpatrick 437.
Fleischer 440.
Flory 423.
Forbes 374.
Forrer 375.
Foster 444.
Fournier 424.
Fowler 375.
Frada 431.
Frank 487.
Frankel 393.
Fraser 431.
Freckmann 450.
Freiss 487.
Friesen 443.
Fritzen 392.</p> | <p>Führer 474.
Fürstenau [464].
Funck 444.
Gaade [380].
Galdarow 490.
Gatow 474.
Garba 439.
Garbusowa 450.
Gardet 453.
Garner 382.
Gaudemaris, de 402.
Gaus 374.
Godeonow 377.
Götsler 425.
Geld 390.
Geminhardt 444.
Gendron 428.
General American Transportation Corp. 452.
General Aniline & Film Corp. 485.
General Chemical Co. 454.
Genz 443.
Gerjuoy 397.
Germann 427.
Gerschmanik 386.
Gesellschaft für Linde's Eismaschinen Akt.-Ges. 452.
Getty 433.
Giacomo-Dejak, di 382. 383.
Gidvart 472.
Gieseking 457.
Giles 467.
Gilliam 376.
Gisvold [445].
Given 396.
Glasner 391.
Glavind 479. 480.
Gnad 479.
Gössner 426.
Gohr 436.
Goldstein, L. 376.
Goldstein, M. 376.
Goldstein, W. 445.
Goldwater 381.
Goodman 443.
Goodrich, B. F., Co. 465.
Gordy 376.
Gorjunowa 429.
Gothan [473].
Goutier 437.
Grall 490.
Graner 441.
Graubner 444.
Greschnow 476.</p> | <p>Grimm 431.
Grove 395.
Grün 453.
Gruenstein 438.
Guérin 449.
Gulajewa 393.
Guthof 427.
Gutowsky 376.
Haar, ter 382.
Haas 436.
Hahnelmann 435.
Haddad 381.
Hadert 468.
Hahn, E. L. 377.
Hahn, F. 437.
Hahn, O. [380].
Hammeck 395. 396.
Hamming 453.
Hardt 437.
Harman 488.
Harrison 433.
Hartmann, M. 461.
Hartmann, S. 479. 480.
Hassel 399.
Hasselquist [435].
Hathway 395.
Hawking [443].
Hein 455.
Helsey 409. 412.
Hellmann 439.
Hellmers [393].
Herbig 468.
Herfeld [191].
Hermeling 470.
Herschmann 416.
Hinkel 404.
Hiskey 446.
Hoffmann-LaRoche, F. & Co. Soc. An. 465.
Holliday 418.
Hopkins 475.
Horowitz 447.
Hotovy 436. 437.
Huber, J. M., Corp. 472.
Hudson Bay Mining and Smelting Co. Ltd. 462.
Hultsizer 375.
Hunter, A. S. 457.
Hunter, J. G. 450.
Hutchinson 388.
Ibraimowa 478.
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. 445. 482.
Iofa 384.
Itkina 494.
Iwanow 373.</p> |
|--|--|---|--|--|--|

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

C. R. Noller, *Vorlesungsversuche in der elementaren organischen Chemie*. Beschreibung einer weit sichtbaren Temperaturanzeige für Destillierapparate, von Verss. zur Bldg. von gelber Triphenylmethyllsg. u. blauer Benzophenonketyl-Na-Lsg., die durch Luft entfärbt werden, u. von farbigen Carboniumionen usw., sowie von Färbemethoden (Küpen- u. Entwicklungsfarben). Weiter werden Modelle enantiomorpher Kristalle (Äpfelsäure), von Atomen u. Moll. mit p-, sp-, σ - u. π -Elektronen u. der WALDENschen Umkehrung, sowie eine Vorr. zum Demonstrieren der opt. Drehung u. Rotationsdispersion benutzt. (J. chem. Educat. 28. 429—30. Aug. 1949. Stanford, Calif., Univ.) BLUMRICH. 6

Walter Stanner, *Eine anschauliche Darstellung der Elektronenfigurationen*. Vf. hat die Elektronenkonfigurationen in der Weise graph. dargestellt, daß auf der Abszisse die Ordnungszahlen der Elemente u. auf der Ordinate die Schalen oder Teilschalen aufgetragen sind. (Elektron Wiss. Techn. 4. 93—96. März 1950. Garmisch-Partenkirchen.)

DRECHSLER. 12

M. Straumanis, *Atom- und Molekulargewichtsbestimmungen auf röntgenographischem Wege*. Röntgenograph. Atom- u. Mol.-Gew.-Bestimmungen sind unabhängig von den Röntgenwelleneinheiten (XE, Å). Da sich das den Berechnungen von SIEGBAHN zugrunde gelegte Mol.-Gew. des Kalkspates von 100,075 auf 100,095 entsprechend den neuesten At.-Geww. u. durch festgestellte Mischkristallbildg. erhöht hat, sind die berechneten Atom- u. Mol.-Geww. um den Faktor 1,0002 zu erhöhen. Gegenüberstellungen von chem. u. röntgenograph. ermittelten Atom- u. Mol.-Geww. zeigen sehr gute Übereinstimmung, wenn den Berechnungen Präzisionsmessungen von D. u. Gitterkonstanten zugrunde gelegt werden können. Vf. führt den Begriff eines mittleren Mol.-Gew. für Mischkristalle ein u. zeigt, daß dieses aus Analysen- u. Röntgendaten berechnet werden kann. Der Unterschied in der D. von reinstem NaCl u. Steinsalz (2,16076 u. 2,16300 g/cm³ bei 25°) wird damit erklärt, daß Steinsalz ein übersätt. Mischkristall mit Ausscheidungen ist, während der Kalkspat ein reiner Substitutionsmischkristall ist. Zur prakt. Mol.-Gew.-Best. auf röntgenograph. Wege lassen sich Schichtlinienaufnahmen u. Dichtebestimmungen geringer Genauigkeit mit Erfolg verwenden. (Z. Physik 126. 49—64. 1949. Riga, Univ., Analyt. Labor.)

H. A. LEHMANN. 13

G. W. Zitzschwili, *Energien und Frequenzen der Ionenstruktur von Fluor- und Chlorwasserstoff*. Bei der Berechnung der Ionenstrukturenergie aus dem Ionenpotential, dem Ionisationspotential des H u. der Affinität des Halogens zum Elektron ergab sich ein Minimum bei $R = 1,20 \text{ \AA}$ (HF) bzw. $1,80 \text{ \AA}$ (HCl), also bei bedeutend größeren Werten, als die Gleichgewichtsabstände betragen (0,92 bzw. 1,28 Å). Die für die Ionenstruktur charakterist. Frequenzen wurden zu 2870 cm^{-1} bzw. 1500 cm^{-1} ermittelt. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 23. 1177—79. Okt. 1949. Tbilissi, Inst. für Chemie der Akad. der Wiss. der GrusSSR.)

KIRSCHSTEIN. 15

A. I. Snow, *Metallische Valenzen*. Krit. Bemerkungen zur Arbeit von HUME-ROTHERY (Philos. Mag. 39. [1948.] 89) über den Einfl. von Mn, Fe u. Ni auf das Gleichgewicht im α/β -Messing u. über die Valenzen des Cu, Zn u. Al im α/β -Messing nach dieser Theorie. (J. chem. Physics 18. 233. Febr. 1950. Ames, Iowa, Iowa State Coll., Inst. for Atomic Res.)

V. HARLEM. 15

A. Je. Schtandel, *Über eine mögliche Entstehungsart von nicht im Gleichgewicht befindlichen Zuständen in mikroheterogenen Systemen*. In Fortführung früherer Arbeiten (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 22. [1948.] 289) bezeichnet Vf. die durch die geringe Geschwindigkeit des Prozesses der innermol. Wärmeleitfähigkeit bedingte Verzögerung der Erregung der inneren Teile eines mikroheterogenen Syst., bes. eines Eiweißmol., als „Verzögerung 2. Art“ u. führt als Maß dafür den Koeff. $\zeta = I_B/I_{B0}$ (I_B Schwingungsenergie an der Oberfläche; I_{B0} kanon. Verteilung der Schwingungsenergie) ein, für den Formeln abgeleitet werden. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 23. 813—18. Juli 1949. Nowosibirsk, Staatl. Inst. für Maße u. Meßgeräte.) AMBERGER. 22

Daniele Sette, *Die Temperaturabhängigkeit des Stoßfaktors in einer Formel für die Schallgeschwindigkeit in Flüssigkeiten*. Nach SCHAFFS ist die Fortpflanzungsgeschwindigkeit

keit von Ultraschall dem Stoßfaktor s proportional. Unter Heranziehung einer von RAO gefolgerten, für nicht assoziierte Fl. gültigen, Beziehung zwischen Fortpflanzungsgeschwindigkeit u. Molvol. berechnet Vf. s in Abhängigkeit von T/T_k (T_k = krit. Temp.). Danach wird verständlich, daß die prozentuale Geschwindigkeitsänderung in einem bestimmten Temperaturbereich (z. B. 0—50°) für verschied. organ. Fl. nahezu gleich groß ist, wenn ihre T_k nicht stark voneinander abweichen. (Z. Naturforsch. 5a. 170—71. März 1950.)
FALKENHAGEN. 60

Ernst Klrste, Chemic. 2. Aufl. Berlin: Arbeitsgemeinschaft der Fachbuch- und Fachzeitschriften-Verlage; A. Steinkopf. 1949. (XIV + 296 S.) kl. 8° = Formel-, Merk- u. Wiederholungsbücher. Bd. 2. DM 6,50.

A₁. Atombausteine. Atome. Moleküle.

Walter Wessel, *Über unendliche relativistische Teilchenmatrizen*. (Vgl. Z. Naturforsch. 3a. [1948.] 559.) Mit Hilfe der von DIRAC eingeführten neuen Form relativist. kovarianter Größen wird eine vereinfachte Darst. der von Vf. schon früher aufgestellten Elektronentheorie erreicht. (Physic. Rev. [2] 76. 1512—19. 15/11. 1949. Dayton, O., USAF Inst. of Technol.)
KIRSCHSTEIN. 80

Walter Wessel, *Zur relativistischen Quantenmechanik*. (Vgl. vorst. Ref.) Die bereits mitgeteilten Ergebnisse (Z. Naturforsch. 3a. [1948.] 559) einer Darstellungstheorie der verallgemeinerten DIRAC-Gleichungen werden nach 2 einander ergänzenden Methoden abgeleitet u. bes. auf das Verhältnis zur Theorie von BOPP, die Charakterisierung der Darst. durch einen kleinsten Spin, die Realitätsverhältnisse der endlichen u. unendlichen Darst. u. auf die Auflsg. der Wellengleichung nach dem Eigenwertparameter hingewiesen. (Z. Naturforsch. 4a. 645—53. Dez. 1949.)
STEIL. 80

H. Gaus, *Zur Spin-Bahn-Kuppelung im Atomkern*. Es wird darauf hingewiesen, daß die empir. gestützte Annahme einer sehr starken Spin-Bahn-Kopplung bei der Bewegung eines Nucleons im Kern, sich zwanglos aus der in der vektoriellen Mesonentheorie angenommenen Wechselwrkg. zwischen dem Mesonenfeld u. dem Nucleonenfeld ergibt. (Z. Naturforsch. 4a. 721—23. Dez. 1949. Göttingen, Max Planck-Inst. für Phys.)
STEIL. 83

E. Corinaldesi und G. Field, *Streuung von pseudoskalaren geladenen Mesonen an Kernteilchen*. 1. Mitt. Der Streuquerschnitt für die Streuung pseudoskalarer geladener Mesonen an Kernteilchen wird abgeleitet u. in Potenzen der Bindungskonstanten angegeben. Das Verh. der einzelnen Glieder wird auf Konvergenz u. Endlichkeit untersucht. Die Divergenzen können als Massenkorrektur des Mesons u. Nucleons u. als Ladungskorrektur des Mesons aufgefaßt werden. Die Subtraktion dieser Glieder darf ebenso wie in der Quantenelektrodynamik durchgeführt werden. Die Entw. nach Potenzen der Bindungskonstanten erscheint für die Behandlung von Mesonenproblemen wegen der langsamen Konvergenz ungünstig. (Philos. Mag. [7] 40. 1159—71. Nov. 1949. Dublin, Inst. for Advanced Studies.)
E. REUBER. 83

W. F. G. Swann und S. H. Forbes, *Durch meteorologische Effekte hervorgerufene Höhenstrahlungsintensitätsschwankungen in großen Höhen*. Die jahreszeitlichen u. von der geograph. Breite abhängigen Intensitätsschwankungen der Höhenstrahlen werden durch Änderung des Abstandes zwischen Beobachtungsort u. mesonenerzeugender Schicht verursacht. Vf. haben einen Ausdruck abgeleitet, der die prozentuale Intensitätsänderung der Höhenstrahlen in jeder beliebigen Höhe anzugeben gestattet; die Energieverteilungsfunktion u. die zum Durchdringen der App. notwendige Energie (untere Energiegrenze) müssen bekannt sein. Bei Beobachtung während eines einzigen Tages änderte sich die Höhe der mesonenerzeugenden Schicht um 100 m, das entspricht bei 10 km Höhe u. einer unteren Energiegrenze entsprechend 9 cm (18 cm) Pb einer Intensitätsänderung von 2,3% (2,1%). (J. Franklin Inst. 248. 174—75. Aug. 1949. Swarthmore, Pa., Franklin Inst., Bartol Res. Found.)
E. REUBER. 85

W. F. G. Swann und Stephen H. Forbes, *Durch meteorologische Effekte hervorgerufene Höhenstrahlungsintensitätsschwankungen in großen Höhen*. Wiederholung der vorst. referierten Arbeit, jedoch mit anderen Angaben über die Intensitätsänderung: bei 9 cm Pb 2,1% u. bei 18 cm Pb 1,8% statt 2,3% u. 2,1%. (Physic. Rev. [2] 76. 467—68. 1/8. 1949. Bartol Res. Found.)
E. REUBER. 85

J. J. Lord, Marcel Schein und M. Vidale, *Höhen- und Breitenabhängigkeit des Kernzerfalls in der Stratosphäre, gemessen in photographischen Emulsionen*. Die Geschwindigkeiten des Kernzerfalls wurden in Höhen von 5, 3,2 u. 1,05 Hg Druck zwischen 51° N u. 56° N magnet. Breite mit der photograph. Emulsionsmeth. gemessen. Der Vgl. mit Messungen von LATTES u. Mitarbeitern (C. 1948. II. 367) zeigt, daß der Absorptionskoeff. unabhängig von der Höhe 148 g/cm² beträgt. Bei 30° N magnet. Breite ist unter gleichen Bedingungen die Intensität um den Faktor 2,3 geringer. (Physic. Rev. [2] 76. 171. 1/7. 1949. Chicago, Univ.)
E. REUBER. 85

Robert I. Hulsizer, *Weitere Ergebnisse bei der Suche nach Elektronen in der primären Höhenstrahlung.* (Vgl. C. 1949. II. 1262.) In einer atmosphär. Tiefe von 27 g/cm² wurden 4580±100 Schauer pro Stde. gezählt, die je 30 energiereichen Elektronen entsprachen; daraus wurde eine Richtungsintensität von 0,0082 Teilchen pro cm², Sek. u. Steradian berechnet. 15% dieser Schauer stammen aus „Sternen“, wie sich aus Vorvers. ergab, wobei Elektronenschauer nicht nur durch auf das Blei auftreffende Elektronen, sondern auch durch solche Elektronen erzeugt wurden, die im Blei durch durchdringendere Strahlung erzeugt waren. (Physic. Rev. [2] 76. 164—65. 1/7. 1949. Massachusetts Inst. of Technol.) KIRSCHSTEIN. 85

Herman Yagoda, Nathan Kaplan und C. H. Conner, *Höhenabhängigkeit der Bildung von Höhenstrahlsternen.* Photograph. Emulsionen wurden zwischen 48 u. 50° N magnet. Breite in verschied. Höhen exponiert u. die Zahl der Sterne ermittelt. Zwischen ihrer Anzahl u. der Schichtdicke der Atmosphäre in g/cm² besteht ein logarithm. Zusammenhang. Der Absorptionskoeff. für Luft wurde zu $1/(143 \pm 3)$ bestimmt. Die Anzahl der Spuren pro Stern ist in großen Höhen bedeutend größer als unterhalb 3500 m. (Physic. Rev. [2] 76. 171. 1/7. 1949. Nat. Inst. of Health.) E. REUBER. 85

M. Ruderman und R. Finkelstein, *Über den Zerfall der π -Mesonen.* Um bei symm. Kopplung für den Zerfall des π -Mesons in μ -Meson + Neutrino eine kleinere Halbwertszeit als für den Zerfall in Elektron + Neutrino zu erhalten u. damit im Einklang mit den experimentellen Daten zu bleiben, muß man annehmen, daß das π -Meson pseudoskalar u. der β -Zerfall wenigstens teilweise-pseudovektoriell ist. Ohne die Annahme der symm. Kopplung läßt sich über die Natur des π -Mesons nichts aussagen. (Physic. Rev. [2] 76. 1458—60. 15/11. 1949. Pasadena, Calif., Inst. of Technol.) KIRSCHSTEIN. 85

C. G. Montgomery und D. D. Montgomery, *Analyse der Schauer der Höhenstrahlungs-ionisation.* Bei Verss. mit 3 Paaren von Ionisationskammern verschied. Größe wurde durch Koinzidenzmessungen u. durch Verstärkung des oberen Teils des Kammergehäuses mit 6 mm Pb festgestellt, daß von den Schauern mit mehr als $1,5 \cdot 10^5$ Ionenpaaren höchstens 5% durch ausgedehnte Höhenstrahlenschauer, die übrigen durch Kernzerfall im Metallgehäuse hervorgerufen werden. Bei kleineren Schauern konnten Koinzidenz- u. Pb-Abschirmungsbeobachtungen nicht gemacht werden. Aus Meßergebnissen mit den verschied. großen Ionisationskammern kann geschlossen werden, daß nur ein Teil der kleineren Schauer ($< 1,5 \cdot 10^5$ Paare) von Kernprozessen herrührt; für den Rest sind andere Ursachen anzunehmen, vermutlich sind es örtlich erzeugte Elektronenschauer. (Physic. Rev. [2] 76. 1482—88. 15/11. 1949. New Haven, Conn., Yale Univ., Sloane Phys. Labor.) KIRSCHSTEIN. 85

John Wei und C. G. Montgomery, *Schmale Luftschauber von Höhenstrahlen.* Bei Koinzidenzmessungen in 10, 1640 u. 3510 m u. Absorptionsmessungen in 3510 m Höhe ergab sich, daß zwischen schmalen u. ausgedehnten Luftschaubern Unterschiede in der Abhängigkeit der Schaueranzahl von der Beobachtungshöhe u. der Zählerfläche sowie im Durchdringungsvermögen bestehen. Beweiskraft für die verschied. Struktur der beiden Schauerarten hat nur der dritte Effekt, nach dem die schmalen Schauer durchdringender sind als die ausgedehnten u. die Absorption der schmalen Schauer proportional zur M. der Absorber ist; bei ausgedehnten Schauern dagegen ist gleiche Absorption bei gleichen Absorberdicken (gemessen in Strahlungseinheiten) zu beobachten. (Physic. Rev. [2] 76. 1488—93. 15/11. 1949. New Haven, Conn., Yale Univ., Sloane Phys. Labor.) KIRSCHSTEIN. 85

E. C. Fowler, R. L. Cool und J. C. Street, *Verzögerte Protonen-Elektronen-Aktivität in Aluminium, hervorgerufen durch nichtionisierende kosmische Strahlen.* Eine Nebelkammer mit drei 1 cm-Pb-Platten u. acht 0,02 cm-Al-Folien wurde durch eine auf Höhenstrahlungsschauer ansprechende Zählrohranordnung gesteuert. Viele Aufnahmen zeigten eine Protonenspür (ca. 5,2 MeV-Energie) u. eine Elektronenspür ($< 0,5$ MeV), die gleichzeitig von einem Punkt im Al ausgingen. Zwischen der Auslsg. der Kammer u. der Erzeugung der Spuren wurden beliebige Zeitdifferenzen beobachtet. (Physic. Rev. [2] 76. 171. 1/7. 1949. Harvard Univ.) E. REUBER. 85

Robert Forrer, *Über Atomradien aus Elektronenwechselwirkungen.* Mittels einer aus gewissen Diskontinuitäten abgeleiteten Formel (vgl. C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 228. [1949.] 988) wird der Wechselwirkungsdurchmesser von Atomen (J, U, Fe, Cu, Zn, Ga, Cd, Hg) berechnet. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 229. 349—51. 1/8. 1949.) STEEL. 90

J. Samuel Smart, *Berechnete Bindungsenergien einiger leichter Kerne.* BARKAS (C. 1940. I. 330) bestimmte gewisse Funktionen empir. aus den Daten einiger Kerne, um mit ihnen die Massen der übrigen Kerne zu berechnen. Seit seiner Veröffentlichung haben sich einige der angenommenen Massenwerte, aus denen die Bindungsenergie ermittelt wurde, beträchtlich geändert. Unter Benutzung der von BETHE zusammengestellten, gemessenen Bindungsenergien berechnet Vf. die Massen einiger leichter Kerne. Sie weichen von den

gemessenen Werten um ca. 1 in der dritten Dezimalen ab. Die mittlere Bindungsenergie pro Nucleon für die drei Kernschalen (Nucleonenzahl <20 , zwischen 20 u. 32, >32) wird mit 8,3, 9,3 u. 8,6 MeV angegeben. (Physic. Rev. [2] 76. 439—40. 1/8. 1949. White Oak, Silver Spring, Md., Naval Ordnance Labor.) LINDBERG. 90

Louis Goldstein und Max Goldstein, *Über die Austauschenergie in Helium 3*. Die Rolle der Austauschenergie in fl. ^3He wird unter Verwendung der Wellenfunktion eines freien ^3He -Atoms diskutiert. In diesem rohen Modell einzelner freier Teilchen hat fl. ^3He keinen Kernferromagnetismus. (Physic. Rev. [2] 76. 464. 1/8. 1949. Los Alamos Sci. Labor.) LINDBERG. 90

Walter Gordy, O. R. Gilliam und Ralph Livingston, *Magnetische Momente aus den Mikrowellenspektren: ^{127}J und ^{129}J* . Der Einfl. des Magnetfeldes auf die Hyperfeinstruktur des $J = 2 \rightarrow 3$ -Überganges von $\text{CH}_3^{127}\text{J}$ u. $\text{CH}_3^{129}\text{J}$ wurden in einem 1160—3700 Gauß starken Magnetfeld untersucht, derart, daß der Vektor E parallel zum Feld war. Es ergab sich für das magnet. Moment μ (^{127}J) ein korr. Mittelwert von 2,810—2% Kernmagnetonen, für μ (^{129}J) 2,74 Kernmagnetonen mit ca. 5% Genauigkeit. Diese Meth. ist bes. für seltene u. radioakt. Kerne geeignet, denn Vff. benötigten nur 10^{-6} g von ^{129}J für jede Meßserie. Die für den ZEEMAN-Effekt der Hyperfeinstruktur benutzte Theorie war die von BACK u. GOUDSMIT für Atomspektren, die kürzlich von JEN (vgl. C. 1948. II. 797; 1949. II. 947) auf Molekülspektren angewendet wurde. Übereinstimmung von Experiment u. Theorie ist befriedigend. (Physic. Rev. [2] 76. 443—44. 1/8. 1949. Durham, N. C., Duke Univ., Dep. of Phys.) LINDBERG. 90

E. R. Andrew und R. Bersohn, *Linienform der magnetischen Kernresonanz für eine dreieckige Kernkonfiguration*. Die Gestalt der bei Kernresonanz an festen Körpern experimentell gewonnenen Linien gibt Aufschlüsse über Kerngruppen, die im Gitter relativ isoliert sind, bes. über die Orientierung u. den gegenseitigen Abstand von dipolaren Kernen (vgl. hierzu PAKE, C. 1948. II. 1152). Vff. berechnen in dieser Arbeit die Form der Absorptionslinie für feste Stoffe, bei der die Kerne in relativ isolierten dreieckigen Gruppen angeordnet sind, u. zwar sowohl für den Fall des Einkristalls als auch des Kristallpulvers, wobei die Kerngruppen sowohl fest liegen als auch um eine bestimmte Achse rotieren können. Die unter Berücksichtigung einer intermol. Verbreiterung berechnete Linienform wird verglichen mit den experimentellen Ergebnissen von GUTOWSKY u. PAKE (vgl. nachst. Ref.) an polykristallinen 1.1.1-Trichloräthan bei 90° K (feste Gruppe) u. polykristallinen Acetonitril bei 93° K (rotierende Gruppe). (J. chem. Physics 18. 159—61. Febr. 1950. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Dep. of Phys.) V. HARLEM. 90

H. S. Gutowsky und G. E. Pake, *Strukturuntersuchung mittels Kernmagnetismus. 2. Mitt. Gehemmte Rotation in festen Stoffen*. (Vgl. GUTOWSKY, KISTIAKOWSKY, PAKE u. PURCELL, J. chem. Physics 17. [1949.] 972 u. vorst. Ref.) Die experimentelle Breite der Absorptionslinie für magnet. Kernresonanz für Kerne mit dem Spin $1/2$ wird als Funktion der Temp. für eine Reihe von Moleküllkristallen gegeben. Das Temperaturgebiet erstreckt sich von 90° K bis zum F. der Verbindungen. In einigen Fällen ist es möglich, die beobachtete Linienstruktur u. die Übergänge in der Linienbreite mit der Existenz u. der Frequenz gewisser Typen einer gehemmten Rotationsbewegung im festen Zustand in Verb. zu bringen. Die Ableitungen sind auf mathemat. Betrachtungen der quantitativen Wrkg. solcher Bewegungen auf die Struktur u. das „zweite Moment“ der Absorptionslinie aufgebaut. Es wird betont, daß schon eine relativ niederfrequente Bewegung in der Größenordnung von 10^5 Hz genügt, die Linienbreite gegenüber der ohne diese Bewegung zu verringern. 1.2-Dichloräthan, 1.1.1-Trichloräthan u. Perfluoräthan zeigen nach den experimentellen Unters. Übergänge in der Linienbreite, die mit der Änderung der Kristallform u. der Anomalie der spezif. Wärme übereinstimmt. Beim 1.2-Dichloräthan u. Perfluoräthan entsprechen diese Übergänge einer Rotationsbewegung um die lange Achse des Mol., 1.1.1-Trichloräthan hat einen Übergang in der Linienbreite, der ebenfalls diesem Bewegungstyp entspricht. Die Anomalie der spezif. Wärme u. die Änderung der Kristallform ist in Übereinstimmung mit einer weiteren kleinen Abnahme der Linienbreite gegenüber der, die für Fl. charakterist. ist. Acetonitril, Methyljodid, Nitromethan, Dimethylquecksilber u. Ammoniak zeigen bei 90° K Absorptionslinien, die einer mol. Rotation um die C_3 -Figurenachse entsprechen. Weitere Angaben u. Deutungsmöglichkeiten werden für 2.2-Dimethylpropan, Methanol, Äthanol, Aceton, Methylamin u. der Äthylhalogenide gegeben. Die Möglichkeit, die Potentialschwelle, die die Rotation hemmt, aus den Übergängen in der Linienbreite zu berechnen, wird besprochen. (J. chem. Physics 18. 162—70. Febr. 1950. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Gibbs chem. Labor. u. Lyman Labor. of Phys.) V. HARLEM. 90

John R. Zimmerman und Dudley Williams, *Gyromagnetische Kernverhältnisse*. Es wurde magnet. Resonanzabsorption an 17 Kernarten beobachtet. Die Absorptionsfrequenzen der verschied. Kerne wurden in einem magnet. Feld gemessen, in dem die

Protonfrequenz gleichzeitig kontrolliert wurde. Die Ergebnisse von 12 Kernarten werden in einer beigefügten Tabelle mitgeteilt. (Physic. Rev. [2] 76. 163. 1/7. 1949. Ohio State Univ.)

REICHARDT, 90

A. K. Mann und P. Kusch, *Weitere Daten bezüglich des gyromagnetischen Elektronenspinverhältnisses*. Die magnet. Atomstrahlresonanzmeth. wurde angewendet, um die g_J-Werte von In in den ²P_{1/2}- u. ²P_{3/2}-Stadien zu vergleichen u. damit einen Wert des gyromagnet. Elektronenspinverhältnisses zu erhalten. Für diese Zwecke wurden neue Messungen der magnet. Dipol- u. elektr. Quadrupolwechselwirkungskonstanten des ²P_{3/2}-Stadiums unternommen. Das Resultat dieser Messungen ist: g_J(²P_{3/2})/g_J(²P_{1/2}) = Z (1,00200 ± 0,00006). Im Falle der RUSSELL-SAUNDERS-Kopplung u. g_L = 1 kann das gyromagnet. Elektronenspinverhältnis zu g_s = Z (1,00133 ± 0,00004) errechnet werden. (Physic. Rev. [2] 76. 163. 1/7. 1949. Columbia Univ.)

REICHARDT, 90

John R. Zimmerman und Dudley Williams, *Gyromagnetische Verhältnisse von Kernen*. 1. Mitt. Vff. berichten über Verss. mit Hilfe eines Superregenerationsoscillators (amplitudenmodulierter radiofrequenter Oscillator). Magnet. Resonanzabsorption wurde bei den Kernen ¹H, ²H, ⁷Li, ⁹Be, ¹¹B, ¹⁹F, ²³Na, ³¹P, ⁶³Cu, ⁶⁵Cu, ⁷⁹Br, ⁸¹Br, ⁸⁵Rb, ⁸⁷Rb, ¹²⁷J, ¹³³Cs beobachtet u. das Verhältnis ν/ν_p der Resonanzfrequenz jedes dieser Kerne zu der des Protons zusammengestellt. Durch Vgl. der verschied. Resonanzspitzen mit der gleichzeitig beobachteten Protonenresonanzspitze im gleichen Magnetfeld können die Werte für die kerngyromagnet. Verhältnisse u. kernmagnet. Momente bestimmt werden in Ausdrücken entsprechender Werte des Protons. Ein Vgl. mit Ergebnissen von BITTER (Physic. Rev. [2] 75. [1949.] 1326) zeigt gute Übereinstimmung. (Physic. Rev. [2] 76. 350—57. 1/8. 1949. Columbus, O., Ohio State Univ., Mendenhall Labor. of Phys.) KÖHN, 90

William H. Chambers und Dudley Williams, *Gyromagnetische Verhältnisse von Kernen*. 2. Mitt. Ergänzung der 1. Mitt. (vgl. vorst. Ref.) für die Kerne ⁹Be, ³¹P, ³⁵Cl, ⁸⁵Rb, ¹³³Cs, ¹³⁹La. Die Best. des gyromagnet. Verhältnisses für jeden Kern erfordert eine geeignete Korrektur wegen des Diamagnetismus der Elektronen. Die sogenannte LAMB-Korrektur (vgl. C. 1943. I. 365) ist noch umstritten. (Physic. Rev. [2] 76. 638—40. 1/9. 1949.) KÖHN, 90

William H. Chambers und Dudley Williams, *Gyromagnetische Verhältnisse von Kernen*. Vorläufige Mitt. der vorst. referierten Messungen. (Physic. Rev. [2] 76. 461. 1/8. 1949.)

KÖHN, 90

Erwin L. Hahn, *Nutation des kernmagnetischen Moments*. Die quantenmechan. Behandlung eines freien Kreisels in einem starken Gleichstrommagnetfeld, das von einem schwachen Störfeld der Kreisfrequenz ω überlagert ist, läßt Schwingungen erwarten, die für ¹H- u. ¹⁹F-Kerne in verschied. fl. Verb. nach der Kerninduktionsmeth. (vgl. BLOEMBERGEN, PURCELL u. POUND, C. 1948. II. 691; 1949. I. 573) in der Größenordnung von 5—1000 Hz tatsächlich gefunden worden sind. Die Abklingzeit der Nutationen gibt Aufschluß über die Spin-Spin-Kopplung zwischen den Moll., d. h. über die Na^our der chem. Bindung, unabhängig von äußeren Feldinhomogenitäten. (Physic. Rev. [2] 76. 461. 1/8. 1949. Univ. of Illinois.)

KÖHN, 100

Donald A. Anderson, *Das magnetische Moment von ¹¹B*. Durch Messen des Verhältnisses der LARMOR-Präzessionsfrequenzen im gleichen Magnetfeld wird das gyromagnet. Verhältnis von ¹¹B mit dem des Protons verglichen. Mit einer diamagnet. Korrektur wird das ¹¹B-Moment zu 2,68939 ± 0,031% Kernmagnetonen gefunden. (Physic. Rev. [2] 76. 434. 1/8. 1949. Montreal, Canada, McGill Univ., Radiation Labor.)

KÖHN, 100

I. Pomerantschuk und I. Schmuschkewitsch, *Elektromagnetische Strahlung unter der Wirkung von Austauschkräften*. Die in der vorhergehenden Arbeit der Vff. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] 64. [1949.] 499) abgeleiteten Beziehungen, die nur für Stöße zwischen Neutronen u. Protonen gelten, werden auf Stöße von Neutronen oder Protonen mit schweren Kernen erweitert. Die Emission besitzt eine Polarisation gleich der eines in der Bewegungsrichtung des Teilchens schwingenden Dipols. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 70. 33—36. 1/1. 1950.)

AMBERGER, 100

Ju. A. Nemilow und L. I. Gedeonow, *Die Untersuchung der Energie von beim Beschuß von Fluor und Natrium durch Deuteronen gebildeten Protonen*. Vff. geben für ihre früheren (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] 66. [1949.] 369 u. früher) Aufnahmen mit Photoplatten unter Al-Filtern verschied. Dicke bei einem Beschuß von CaF₂ u. Na-Salzen mit 3,9 MeV-Deuteronen auf Grund der Messung des Bahnverlaufs der verschied. Protonengruppen die Energiewerte für die Rkk. ¹⁹F (d, p) ²⁰F; ²³Na (d, p) ²⁴Na; ¹⁶O (d, p) ¹⁷O. Für ²⁰F erhalten Vff. die M. 20,0064 ± 0,0010; für ²⁴Na 23,9964 ± 0,0008. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 70. 219—20. 11/1. 1950.)

AMBERGER, 103

Francis J. Norton, *Das Massenspektrum des monoisotopischen ¹⁰B₂H₆*. Das Massenspektr. des monoisotop. Mol. ¹⁰B₂H₆ wird bestimmt u. mit dem berechneten Spekt. ver-

glichen, das sich aus Messungen an B_2O_6 von n. Isotop. B-Verhältnis ergibt. (J. Amer. chem. Soc. 71. 3488—91. Okt. 1949. Schenectady, N. Y., General Electric Co., Res. Labor.)

WESLY. 103

G. A. Sawyer und M. L. Wiedenbeck, *γ -Strahlen von Kalium 40*. Durch Vgl. mit genau bestimmten Mengen von ^{42}K wurde mit dem Scintillationszähler die Zahl der γ -Strahlen von ^{40}K pro Sek. u. prog n. K berechnet; sie beträgt $3,6 \pm 0,3$ in Übereinstimmung mit den Ergebnissen anderer Autoren. (Physic. Rev. [2] 76. 1535. 15/11. 1949. Ann Arbor, Mich., Univ., Randall Labor. of Phys.)

KIRSCHSTEIN. 103

E. T. Jurney, *Koinzidenz- und Absorptionsuntersuchung des Zerfalls von Rhodium 106, Antimon 125 und Praseodym 142*. Die Form der β - γ -Koinzidenzkurven weist bei allen 3 Isotopen auf komplizierte β -Strahlspektren hin. Das Verhältnis der γ - γ -Koinzidenzen zu γ -Strahlen wird für Rh mit $(0,15 \pm 0,049) \cdot 10^{-3}$, Sb $(0,033 \pm 0,016) \cdot 10^{-3}$, Pr $(0,10 \pm 0,075) \cdot 10^{-3}$ angegeben. Bei ^{125}Sb wird eine Korrektur für Koinzidenzen zwischen γ -Strahlen u. durch innere Umwandlung entstehende Röntgenstrahlen diskutiert. (Physic. Rev. [2] 76. 290—92. 15/7. 1949. Bloomington, Ind., Univ.)

RAVE. 103

M. A. Lewitskaja und L. P. Rapoport, *Besonderheiten des Positronenzerfalls*. Vff. geben graph. als Funktion der Ordnungszahlen die Logarithmen der Halbwertszeiten der β^+ -akt. Kerne sowie die der am langsamsten zerfallenden Kerne unter K-Einfang u. vergleichen die erhaltenen Kurven mit den früher (C. 1949. I. 2) für den β^- -Zerfall gewonnenen. Die dortigen „besonderen Zonen“ treten auch hier auf. Nach Ansicht der Vff. kann die FERMI-sche Funktion, $\tau f(\epsilon)$ als solche die Zerfallswahrscheinlichkeiten nicht charakterisieren. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 70. 817—20. 11/2. 1950. Woronesh, Univ.)

AMBERGER. 110

L. F. Curtiss und A. Carson, *Zur Reproduzierbarkeit von Photoneutronen-Standards*. Vff. beschreiben ein Neutronenstandard, bestehend aus einer Kapsel mit Ra-Salz, die in der Mitte einer Be-Kugel angebracht ist. Es wird rechner. nachgewiesen, daß solche Standard-Neutronenquellen mit 0,6% Genauigkeit reproduzierbar hergestellt werden können. (Physic. Rev. [2] 76. 1412—13. 1/11. 1949. Washington, Nat. Bur. of Standards.)

REUSSE. 112

J. J. Wilkins, *Betatronstart in Elektronensynchrotrons*. Es wird die magnet. Anordnung des Betatronstartes im Elektronensynchrotron im Hinblick auf die Elektroneninjektion u. das Übergangsstadium Betatron-Synchrotron beschrieben. Anschließend wird die Theorie des Betatron-Synchrotron-Übergangsstadiums diskutiert; abschließend werden in einem Anhang an Hand des 375 MeV-Synchrotrons der Univ. Glasgow die theoret. Überlegungen prakt. erläutert. (Philos. Mag. [7] 41. 34—53. Jan. 1950. Harwell, Atomic Energy Res. Establishm.)

REICHARDT. 112

Bodo v. Borries, *Ein magnetostatisches Objektiv-Projektiv-System für das Elektronenmikroskop*. Magnet. Elektronenlinsen können statt mittels stromdurchflossener Spulen auch permanentmagnet. erregt werden. Bei dem beschriebenen Syst. liefert ein ringförmiger Permanentmagnet die Erregung für die Objektiv- u. Projektivlinse derart, daß der Außenraum feldfrei wird u. die Bilddrehung verschwindet. Mit dem beschriebenen Syst. wurde ein Auflösungsvermögen von $6 \mu\mu$ erzielt. (Kolloid-Z. 114. 164—67. Sept. 1949. Düsseldorf, Rhein.-Westf. Inst. für Übermikroskopie.)

v. BORRIES. 112

Č. Jech, *Nachweis radioaktiver Atome in der Luft mit kernempfindlichen Emulsionen*. Der akt. Nd. beim Zerfall von Rn in der Luft wird zusammen mit dem Staub der Luft auf der Oberfläche einer Glasplatte gesammelt. Der Nachw. erfolgt dadurch, daß die Glasplatte mit einer kernempfindlichen Emulsion in Verb. gebracht wird. Vers. mit geringen Aktivitäten zeigen, daß diese Meth. ein empfindlicher Indicator für den Aktivgeh. der Luft ist: Sie wird dadurch vereinfacht, daß der Luftstrahl direkt auf die Platte geleitet wird. 20% der vorhandenen akt. Atome werden adsorbiert. Der Nachw. von weniger als 10^{-13} Curie akt. Nd. von Rn erscheint möglich. Beim Ansaugen von 1600 cm^3 freier atmosphär. Luft wurden 35α -Spuren gefunden, von denen die meisten RaC zugeordnet werden. Unter der Annahme, daß 20% adsorbiert werden, würde das einer Rn-Konz. von 10^{-15} Curie/cm³ entsprechen, was mit ionometr. Werten übereinstimmt. Auf die Verwendung der Meth. zum Nachw. von künstlichen β -Strahlern wird hingewiesen. (Physic. Rev. [2] 76. 1731—32. 1/12. 1949. Praha-Bulooka, Staatl. Radiotherapeut. Inst., Physikal. Abt.)

GRAUE. 112

H. A. Bomke und W. Specht, *Der Einfluß von endlicher Präparat- und Ionisationskammergröße auf die Dosismessung in unmittelbarer Nähe von Radiumpräparaten*. Berechnungen über den entstehenden Fehler bei Messung der γ -Strahlendosis mit Ionisationskammern, deren Größe im Vgl. zur Präparatgröße nicht vernachlässigt werden kann, ergeben, daß es bei Verwendung genügend kleiner Ionisationskammern (Mikrokammern) möglich ist, ohne Berücksichtigung einer rechner. Korrektur, den Isodosenplan eine Ra-

diumpräp. bis in die unmittelbare Nähe der Präparatoberfläche auszumessen. (Strahlentherapie 81. 81—92. 1950. München, Univ., I. Frauenklinik, u. Erlangen, Univ., Math. Seminar.) U. JAHN. 112

R. Wilson, *Das Rauschen in Ionisationskammerimpulsverstärkern*. Es werden maximal günstige Registrierbedingungen für schwere Partikel im Hinblick auf γ -Störstrahlung u. Verstärkerausgang aufgestellt. Der hierfür entscheidende Faktor ist das Verhältnis der Signalleistung zur Rauschleistung am Verstärkerausgang. Es kann gezeigt werden, daß dieses Verhältnis am günstigsten für einen exponentiellen Eingangsimpuls wird; er wird ferner für andere Impulsformen angegeben. Abschließend wird ein Verstärkersyst. beschrieben, das 100 keV-Protonen in Ggw. einer intensiven γ -Strahlung registriert. (Philos. Mag. [7] 41. 66—76. Jan. 1950. Oxford, Clarendon Labor.) REICHARDT. 112

S. A. Korff und A. D. Krumbein, *Selbstregenerierende Gasfüllungen für Geiger-Zähler*. Vff. haben NH_3 allein sowie 80% NH_3 + 20% Ar als Füllgas in Versuchsreihen über 2 Jahre ($3 \cdot 10^{10}$ Impulse) untersucht. Als Kathoden dienten u. a. aufgedampftes Cu, Ag, reines Cu u. Ni, als Anoden ein Wolframdraht von ca. 0,1 mm Durchmesser. Bei 1200 V Betriebsspannung (Druck ca. 15 cm Hg) wurden Zählbereiche von 100—125 V Breite gefunden, bei 5 cm Druck solche von 50—75 V bei 850—900 V Betriebsspannung. Die Zahl der spontanen Impulse nahm bei langer Betriebszeit etwas zu, nach einer gewissen Ruhepause wurde der Normalzustand wieder erreicht. Die Photosensibilität nahm ebenfalls zu, blieb aber nach etwaigen Ruhepausen erhöht. Vff. schließen aus den Unters., daß das Ammoniakgas sich bei dem Entladungsvorgang wieder regeneriert, insoweit es sich bei dem Löschvorgang zers. hat. (Physic. Rev. [2] 76. 1412. 1/11. 1949. New York, Univ.) REUSSE. 112

Rose Aynard, *Anregung des gelben Natriumdubletts mittels atomarem Wasserstoff*. Eine Entladungsröhre, die Na enthält, auf einer Temp. von ca. 440° gehalten u. in die unter einem Druck von 0,1—0,01 mm Hg H_2 eingeleitet wird, wird mit 30 kV bei 50 Entladungen/Sek. betrieben, so daß auch die Phosphoreszenz beobachtet werden kann. In den Spannungspausen sind die BALMER-Linien verschwunden, jedoch erscheinen die Linien der Serie $2P_{-n} D$ des Na sehr intensiv. In einer nicht geheizten Entladungsröhre, die mit der obigen verbunden ist, erscheint schwach das durch Rekombination zu H_2 angeregte gelbe Na-Dublett. Weiter wurde das 2. Dublett der Hauptserie (3302—3303 Å) beobachtet. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 229. 1069—71. 21/11. 1949.) STEIL. 118

A. N. Ssewtschenko und B. I. Stepanow, *Die Infrarotspektren der Uranylsalze*. Vff. untersuchen die Absorptionsspektren von *Uranylsulfat* mit u. ohne Kristallwasser, -nitrat u. -acetat, sowie von *Uranylkaliumsulfat* im Gebiet von 5—14 μ . Die zahlreichen Oberschwingungen u. Eigenfrequenzen lassen sich erklären, wenn man von den Grundschwingungen $\nu_1 = 830$, $\nu_2 = 200$, $\nu_3 = 920 \text{ cm}^{-1}$ ausgeht. Aus dem Vgl. der Bandenintensitäten mit den Auswahlregeln folgt, daß das UO_2^{++} -Ion beim Acetat u. Nitrat im Gegensatz zu den beiden anderen Salzen fast linear ist. Vff. untersuchen den Einfl. des Kristallwassers auf die relativen Intensitäten der einzelnen Banden; ihre Frequenzen ändern sich dabei prakt. nicht. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 19. 1113—20. Dez. 1949.) AMBERGER. 120

Hans Wolter, *Zur Genauigkeitssteigerung optischer Messungen durch Minimumstrahlkennzeichnung*. Die prinzipielle Unschärfe eines Lichtstrahls kann überwunden werden, wenn auf die Energiekonz. verzichtet wird. Eine Ebene im Raum kann durch geeignete Minima oder schwache Maxima prinzipiell beliebig genau gekennzeichnet werden, prakt. durch Störlicht oder Mängel der Optik begrenzt. Eine Genauigkeitssteigerung um den Faktor 25 kann mit einfachen Mitteln erreicht werden. Die Anwendung der Minimumstrahlkennzeichnung beschränkt sich nicht auf die Kennzeichnung einer Ebene oder unmittelbar verwandte Probleme (Strahlversetzung bei Totalreflexion, Lichtzeigergeräte u. ä.), sondern führt auch zu einer Verbesserung der Schlierenverf. u. ist für spektroskop. u. mkr. Unters. anwendbar. Ferner kann man den Weg des Lichtes als geomet. Ort der Minima definieren u. so diesem Begriff einen experimentell greifbaren u. theoret. streng erfassbaren Sinn geben. (Z. Naturforsch. 5a. 139—43. März 1950. Kiel, Univ., Inst. für Experimentalphys.) LINDBERG. 122

Hans Wolter, *Untersuchungen zur Strahlversetzung bei Totalreflexion des Lichtes mit der Methode der Minimumstrahlkennzeichnung*. Mit der Meth. der Minimumstrahlkennzeichnung (vgl. vorst. Ref.) wurde die Strahlversetzung bei Totalreflexion gemessen. Experiment u. Theorie stimmen überein, auch bzgl. der starken Polarisationsabhängigkeit (in Übereinstimmung mit den Ergebnissen von GOOS u. LINDBERG-HÄNCHEN, Ann. Physik 5. [1949.] 251). Messungen mit einer verbesserten Maximummeth. zeigten diese Abhängigkeit ebenfalls. Strahlversetzung wurde auch bei Reflexion an absorbierenden Medien festgestellt; sie wechselt hier meistens ihr Vorzeichen mit der Polarisationsrichtung. (Z. Naturforsch. 5a. 143—53. März 1950.) LINDBERG. 122

Werner Schikore, *Phosphoreszenzchemische Untersuchungen an Sulfaten*. Es wird die Kathodolumineszenz der Systeme $ZnSO_4 + MnSO_4$ u. $CdSO_4 + MnSO_4$ sowie die der reinen Komponenten untersucht. Die Hydrate der reinen Verb. u. das wasserfreie Salz zeigen in Richtung des abnehmenden Kristallwassergeh. eine Verschiebung der Kathodofluoreszenz nach rot. Gleichzeitig nimmt die Stärke des Nachleuchtens zu. Das Syst. $ZnSO_4 + MnSO_4 \cdot H_2O$ wurde von 0—100% $MnSO_4$ untersucht. Bis zu einem Geh. von 35% $MnSO_4$ zeigte sich rote Lumineszenz. Oberhalb 35% $MnSO_4$ trat neben rot grün auf, welches sich bis ~70% $MnSO_4$ verstärkte, um darüber (>70% $MnSO_4$) wieder rein roter Lumineszenz Platz zu machen. Die zwischen 35 u. 70% $MnSO_4$ auftretende grüne Lumineszenz ist, da sie dem reinen $MnSO_4 \cdot H_2O$ zuzuordnen ist, auf eine Mischungslücke im System $ZnSO_4 \cdot H_2O + MnSO_4 \cdot H_2O$ zurückzuführen, die nach BEURAT u. BLANKENSTEIN (Z. anorg. allg. Chem. 217. [1934.] 170) zwischen 35% u. 65% $MnSO_4$ -Geh. liegt. Nach dem Erhitzen auf 600° ($\frac{1}{2}$ Stde.) zeigten die Präpp. bis 10% Mn-Geh. rote Fluoreszenz u. Phosphoreszenz, während bei höherem Mn-Geh. eine grüne Phosphoreszenz auftrat. Unterss. im Syst. $CdSO_4 + MnSO_4$ mit Mn-Gehh. von 1—10⁻⁵% zeigten, daß mit steigendem Mn-Geh. eine Verschiebung der Emissionsbanden nach rot einsetzt. Dieser Effekt, beim $CdSO_4 \cdot \frac{8}{3} H_2O$ am stärksten, nimmt zum wasserfreien Salz hin stark ab. Bei 400° hergestelltes $CdSO_4 + Mn$ zeigt selbst bis zu einem Geh. von 10% $MnSO_4$ keine Verschiebung mehr, während beim $\frac{8}{3}$ -Hydrat ein Geh. von 1% $MnSO_4$ bereits eine Verschiebung von 300 m μ bewirkt. Vf. nimmt an, daß in diesen Systemen das Mn als Mn(H)-Ion vorliegt. (Z. anorg. Chem. 261. 121—29. Febr. 1950. Berlin, Univ., Chem. Inst.)

H. A. LEHMANN. 125

—, *Neutronenbehandlung von Edelsteinen. Änderung der Eigenschaften von Diamanten*. Zusammenfassender Bericht über die Änderung der Farbe u. anderer Eigg., einschließlich der Härte von Diamanten durch Beschuß mit Neutronen bestimmter Energie. Der Einfl. der Verunreinigungen wird behandelt, wobei auf die Möglichkeit hingewiesen wird, daß einige Verunreinigungen bei der Umwandlung von Graphit in Diamant als Katalysatoren wirken können. Die im U-Meiler anwesenden γ - u. β -Strahlen können ebenfalls die Farbänderung der Edelsteine hervorrufen. Durch Neutronenbestrahlung läßt sich die Natur der Verunreinigungen bestimmen, die Edelsteine für industrielle Zwecke unbrauchbar machen. (Atomies 1. 79. 83. März 1950.)

G. SCHMIDT. 125

O. Hahn, *Nieuwe atomen. Hoe de atoomsplijting voorbereid, ontdekt en toegepast werd, bewerkt door W. Gaede, Amsterdam — New York — London — Brussel: Elsevier Publishing Company, Inc. 1950. (188 S.) f. 4,90.*

Pascual Jordan, *Das Plancksche Wirkungsquantum. Klaus Zwilling, Dialektischer Materialismus und theoretische Physik. Berlin: Akademie-Verl. 1950. (Best. u. Verl. Nr. 5036) (54 S.) 8° = Beiträge zum neuzeitl. Weltbild der Physik. DM 4,75.*

Alexander A. Rusterholz, *Elektronenoptik. Bd. 1. Grundzüge d. theoret. Elektronenoptik. Basel: Birkhäuser. 1950. (249 S. m. Abb.) sfr. 25,— = Lehr- u. Handbücher d. Ingenieurwissenschaften. 15.*

R. W. G. Wyckoff, *Electron microscopy. Technique and applications. New York — London: Interscience Publishers. 1949. (VII + 248 S.) § 5,—.*

—, *Internationaler Kongreß über Kernphysik und Quantenelektrodynamik in Basel, vom 5. bis 9. September 1949. Hrsg. v. d. Red. d. Helvetica physica Acta. Basel: Birkhäuser. 1950. (247 S. m. Abb.) gr. 8° = Helvetica physica Acta. Vol. 23, Suppl. 3. sfr. 16,—.*

A₂. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

I. A. Scheka, *Die Dipolmomente der Komplexverbindungen von Aluminiumbromid mit den Bromiden der Alkalimetalle*. Aus Messungen der Polarisation in Bzl. als Lösungsm. wurden die Dipolmomente von $NH_4Br \cdot Al_2Br_6$ ($\mu = 6,7$ D), $LiBr \cdot Al_2Br_6$ (8,4) u. $KBr \cdot Al_2Br_6$ (9,6) bestimmt. Wegen der hydrolyt. Zers. der Doppelbromide lagen die Meßpunkte $P = \bar{P}$ (c) ($P =$ Polarisation, $c =$ Konz.) nicht auf einer Geraden, was Veranlassung zur genaueren Unters., vor allem in bezug auf die DE., der Systeme $MeBr-AlBr_3$ -Bzl. gab, wobei $AlBr_3$ in großem Überschuß gegen $MeBr$ vorhanden war, d. h. $AlBr_3$ -Bzl. galt als Lösungsm. für die Alkalibromide. Daraus ergaben sich die Dipolmomente 8,5 ($LiBr$), 9,3 ($NaBr$), 9,7 (KBr), 10,4 ($RbBr$) u. 10,6 ($CsBr$). Die Annahme, daß in den Verb. $MeBr \cdot Al_2Br_6$ nicht nur dem Doppelmol. Al_2Br_6 , sondern auch der Bindung zwischen $MeBr$ u. Al_2Br_6 das Dipolmoment 0 zukommt, wurde bestätigt durch Messungen an JBr u. am Syst. $JBr-AlBr_3$, in dem sich die Komplexverb. $JBr \cdot Al_2Br_6$ bildet, die wie $MeBr \cdot Al_2Br_6$ homöopolar aufgebaut ist; JBr hat $\mu = 1,21$, $JBr \cdot Al_2Br_6$ $\mu = 1,30$. Werden aus der Polarisierbarkeit u. dem interatomaren Abstand die Dipolmomente der Alkalibromide nach der Formel von BORN u. HEISENBERG (Z. Physik 23, [1924.] 401) berechnet, so ergeben sich Werte, die von den gemessenen um weniger als 5% abweichen. — Nach der hier entwickelten Meth. (Lsg. in Bzl.- $AlBr_3$) müßte es möglich sein, die Dipolmomente der Bromide u. der Chloride der einwertigen Metalle zu bestimmen, die in unpolaren Fl.

unlös. sind. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 23. 1180—86. Okt. 1949. Kiew, Inst. für allg. u. anorgan. Chem. der Akad. der Wiss. der UkrSSR.) KIRSCHSTEIN. 131

A. I. Achjeser und Ja. B. Fainberg, *Über die Wechselwirkung eines Bündels geladener Teilchen mit dem Elektronenplasma*. Vff. geben für die von LANDAU (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 18. [1946.] 574) aufgestellten Gleichungen die Lsg. der Dispersionsgleichung sowie den Maximalwert Γ_{\max} . (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 69. 555—56. 1/12. 1949. Charkow, Physikal.-techn. Inst. der Akad. der Wiss. der UkrSSR.)

AMBERGER. 133

U. Arifow, A. Ch. Ajuchanow und W. M. Lowzow, *Bestimmung des absoluten Ionisationskoeffizienten an der Oberfläche von erhitztem Wolfram*. Mit Hilfe eines oscillograph. Verf. wurde der Ionisationskoeff. für K-Dampf, der bei 338° gesätt. war, zwischen 1260 u. 1400° bestimmt. Der gefundene Verlauf läßt sich nur dann durch die Formel von SAHALANGMUIR darstellen, wenn man annimmt, daß der darin vorkommende Faktor A mit zunehmender Temp. von 1 auf 2 steigt. Die beobachteten Absolutwerte des Ionisationskoeff. lagen bei 1300° bei 90%, bei 1400° bei 81%. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 68. 461—63. 21/9. 1949. Taschkent, Physiko-techn. Inst. der Akad. der Wiss. der UsbekSSR.)

SACHSE. 135

R. E. Haddad, D. L. Goldwater und F. H. Morgan, *Zirkoncarbide als thermische Elektronenquelle*. Die therm. Elektronenemission von Zirkoncarbide, das kataphoret. auf W-Draht niedergeschlagen war, wurde zwischen 1500 u. 1800° gemessen. Es ergaben sich folgende Konstanten der RICHARDSON-Gleichung $A = 0,2 \dots 0,5 \text{ A/cm}^2 \text{ Grad}^2$, Austrittsarbeit 2,16 eV. Bei Vorhandensein einer raumladungsbegrenzten Emission entsprach dies Impulsströmen von 0,6 A/cm² bei 1500° u. 6 A/cm² bei 1700°. Die Emission bei ZrC für 0,655 μ betrug $0,96 \pm 0,04$. (J. appl. Physics 20. 886. Sept. 1949. Swarthmore, Pa., Cathodic Res. Gr.)

SACHSE. 135

Ss. M. Rywkin, *Untersuchung der Photoleitfähigkeit von Kupfer (I)-oxyd*. Der stationäre Wert der Photoleitfähigkeit von belichtetem Cu₂O wird durch folgende Beziehung wiedergegeben: $\sigma = e \cdot u \cdot \tau \cdot \beta \cdot J$, in der u die Beweglichkeit, τ die mittlere Lebensdauer der Stromträger, k der Absorptionskoeff., J die Lichtintensität u. β die Quantenausbeute ist. Die Temperaturabhängigkeit der in dieser Beziehung vorkommenden Größen sollte bestimmt werden. Die Temperaturabhängigkeit der Beweglichk. ist verhältnismäßig gering ($u \approx T^{-3/2}$). Das unter Verwendung rechteckiger Lichtimpulse von verschied. Frequenz beobachtete Verhältnis der auftretenden Wechsellleitfähigkeit zur Dauerleitfähigkeit im stationären Zustand der Belichtung gestattete die Best. der Lebensdauer der Stromträger. Da die Erhöhung der Leitfähigkeit das Ergebnis zweier Vorgänge, Entstehung u. Vernichtung von Stromträger ist, mußte versucht werden, den 2. Prozeß dadurch auszuschalten, daß man nur mit sehr kurzen Lichtimpulsen arbeitete, im Vgl. zu den Dunkelperioden. Auf diese Weise war es möglich, den Temperaturgang der Quantenausbeute, nicht aber ihren absol. Wert zu bestimmen. Für die Temperaturabhängigkeit der Quantenausbeute sind 2 Bereiche zu unterscheiden: Der Tieftemperaturbereich unter 40°, in dem β nach dem gleichen Gesetz fällt wie die Dunkelleitfähigkeit, u. einen Hochtemperaturbereich, wo die Temperaturabhängigkeit immer flacher wird u. schließlich ganz verschwindet. Die stationäre Photoleitfähigkeit im Hochtemperaturbereich folgt in der Mehrzahl aller Fälle dem Gesetz $\sigma \cdot e \approx E/2 \text{ kT}$. Die Lebensdauer der Stromträger wächst mit abnehmender Temp. proportional $e^{E/2kT}$, wobei E mit der Dissoziationsarbeit in der Gleichung der Dunkelleitfähigkeit ident. ist. Durch Extrapolation ergab sich für Zimmertemp. eine Lebensdauer der Photoelektronen zwischen $1,3 \cdot 10^{-4}$ bis $5 \cdot 10^{-5}$ Sekunden. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 68. 487—90. 21/9. 1949. Leningrad, Physiko-techn. Inst. der Akad. der Wiss. der UdSSR.)

SACHSE. 135

Louis Néel, *Neue Bestätigungen der Theorie des Ferrimagnetismus*. Eine Bestätigung der Theorie des Ferrimagnetismus des Vf. (C. 1949. I. 767), die bes. die techn. wichtigen Eigg. der Ferrite beschreibt, wird einmal durch die mol. magnet. Sättigungsmomente gegeben. Da sich entsprechend den theoret. Vorstellungen die Atommomente der beiden Fe⁺⁺⁺-Ionen in Ferrit gegenseitig aufheben, sollte das Molekularmoment theoret. gleich dem Atommoment von M im Ferrit MoFe₂O₃ sein. Das trifft angenähert zu, wenn man die Atommomente aus den Spins allein berechnet u. eine noch stärkere Blockierung der Bahnmomente wie bei den paramagnet. Salzen der gleichen Metalle annimmt. Die Abweichungen mit Ausnahme des CuOFe₂O₃ lassen sich durch unvollständige Blockierung der Bahnmomente deuten. Beim CuO-Fe₂O₃, wo die Sättigungsmagnetisierung außerdem von der Wärmebehandlung abhängt, scheint die Verteilung des Cu auf die beiden theoret. angenommenen Unterstrukturen zu wechseln. Auch das mol. Sättigungsmoment der Mischferrite stimmt mit den theoret. Berechnungen überein. Man kann nach diesen theo-

ret. Betrachtungen den Ferrimagnetismus, der spontane Magnetisierung trotz negativen Austauschintegrals besitzt, auch als unvollständigen Antiferromagnetismus auffassen, in der Weise, daß die beiden Unterstrukturen, die beim Antiferromagnetismus genau gleich sind, beim Ferrimagnetismus sich voneinander unterscheiden. Die Annahme der beiden Unterstrukturen hat nach den Neutronenbeugungsvers. von SHULL u. SMART (Physic. Rev. [2] 76. [1949.] 1256) experimentelle Bestätigung gefunden. (J. Physique Radium [8] 11. 7 S. Febr. 1950. Grenoble, Fac. des Sci.) FAHLENBRACH. 137

Charles Kittel, *Kreiselmagnetische Verhältniszahlen und Aufspaltungsfaktoren ferro-magnetischer Stoffe*. V_f macht darauf aufmerksam, daß Unterschiede zwischen dem Spektroskop. Aufspaltungsfaktor g , bestimmbar aus den Werten der magnet. Resonanzabsorption u. dem magneto-mechan. Verhältnis g' , bestimmbar aus dem gyromagnet. Effekt, bestehen, die nur für ein zentrales Kraftfeld verschwinden. g ist meistens >2 , $g' <2$. Für den Fall des Ni^{++} werden die Verhältnisse näher angegeben u. erläutert. (Physic. Rev. [2] 76. 176. 1/7. 1949. Murray Hill, N. J., Bell Telephone Laborr.) FAHLENBRACH. 137

D. ter Haar, *Eine Reihenentwicklung bei hohen Temperaturen für die Verteilungsfunktion des dreidimensionalen Ferromagneticums*. Nach der Meth. von OPECHOWSKI (Physica 4. [1937.] 181) wird die Verteilungsfunktion eines dreidimensionalen Ferromagneticums nach fallenden Potenzen der Temp. T berechnet, die in der Lage ist, auf ferromagnet. Gebiet mit Näherungsmethoden eine Reihe von Problemen zu berechnen. (Physic. Rev. [2] 76. 176. 1/7. 1949. Purdue, Univ.) FAHLENBRACH. 137

Dale J. Meier und Clifford S. Garner, *Magnetische Suszeptibilitäten von $TiCl_2$ und Ti_2Cl_3* . Magnet. Messungen bei Zimmertemp. nach der GOUY-Meth. an $TiCl_2$ u. Ti_2Cl_3 , die nach den Angaben von MELLOR hergestellt waren, ergaben, daß beide Substanzen diamagnet. sind. Daraus wird gefolgert, daß diese beiden Verb. entweder $Ti(I)$ -Chlorothallate sind, oder, wenn sie $Ti(II)$ enthalten, dieses nur in dimerer Form vorliegt, wie beim Hg_2^{++} . (J. chem. Physics 18. 237. Febr. 1950. Los Angeles, Calif., Univ. of California, Dep. of Chem.) V. HARLEM. 137

Jules A. Marcus, *Magnetische Suszeptibilität von Zn bei Temperaturen des flüssigen Wasserstoffs*. (Vgl. auch C. 1939. II. 804.) Es werden Messungen der Suszeptibilität an ein- u. polykristallinen Zn-Proben nach der FARADAY-Meth. bis herab zur Temp. des fl. H_2 u. bei Feldstärken von 3000—10500 Gauß beschrieben. Bei $20^\circ K$ zeigt χ parallel zur hexagonalen Achse deutliche Abhängigkeit von der Feldstärke. Maxima treten auf bei 9800 Gauß, Minima bei 4800 u. 7100 Gauß. Die Amplitude der Schwankungen nimmt bei Temperaturanstieg ab, aber eine gewisse Feldabhängigkeit besteht bis $64^\circ K$. In einer Ebene senkrecht zur hexagonalen Achse bleibt χ isotrop bis herab zur tiefsten Untersuchungstemp. ($14^\circ K$) u. ist feldunabhängig. Für den DE HAAS-VAN ALPHEN-Effekt charakterist. Schwankungen der Suszeptibilität wurden an einem Polykristall nicht beobachtet. Die Ergebnisse werden mit denen an Bi verglichen, u. es wird bemerkt, daß das Auftreten des DE HAAS-VAN ALPHEN-Effekts bei Zn die Annahme stützt (vgl. DAWYDOW u. POMERANTSCHUK, C. 1941. I. 1652), daß dieser eng mit der anomalen Feldabhängigkeit des Widerstandes (vgl. LASAREW, NACHIMOWITSCH u. PARFENOWA, C. 1940. II. 460) verbunden ist, die für beide Metalle bei niedrigen Temp. beobachtet wurde. (Physic. Rev. [2] 76. 413—16. 1/8. 1949. New Haven, Conn., Yale Univ., Sloane Phys. Labor.) KÖHN. 137

Norman Elliott, *Die magnetischen Suszeptibilitäten einiger vierwertiger Uranfluoride*. Während einer zweimonatigen Beobachtungsperiode erwiesen sich die nach der GOUY-Meth. über einen Temperaturbereich von 74 — $300^\circ K$ gemessenen magnet. Suszeptibilitäten von nach ZACHARIASEN (vgl. C. 1949. II. 1268) hergestellten vierwertigen U-Fluoriden (UF_4 , KUF_5 , K_2UF_6 , Na_2UF_7) als merklich konstant. Nur K_2UF_6 wich unterhalb $198^\circ K$ vom CURIE-WEISS-Gesetz ab. Man nimmt an, daß das U^{4+} -Ion 2 5f-Elektronen enthält u. sich daher in einem $3H_4$ -Stadium befindet. Der Vgl. des theoret. für ein freies Ion in solcher Konfiguration zu 3,58 BOHR'schen Magnetonen berechneten Moments mit den experimentell gefundenen Werten zeigt gute Annäherung. Die hohen WEISS'schen Temp. bedürfen weiterer Aufklärung. (Physic. Rev. [2] 76. 431—32. 1/8. 1949. Upton, Long Island, N. Y., Brookhaven Nat. Labor.) KÖHN. 137

E. Mariani und C. di Giacomo-Dejak, *Untersuchungen über die Theorie der konzentrierten Lösungen starker Elektrolyte*. 7. Mitt. Bemerkungen über die Anwendung der Bonino-Rolla'schen Formel auf die Berechnung der Gefrierpunktserniedrigung konzentrierter Lösungen von Rubidiumchlorid und Cäsiumchlorid. (6. vgl. Atti Acad. naz. Lincei, Rend., Cl. Sci. fisiche, mat. natur. 5. [1948.] 298.) Die Gefrierpunktserniedrigung konz. wss. Lsgg. von $RbCl$ u. $CsCl$ werden mit Hilfe von Aktivitätskoeffizienten des Lösungsm. berechnet, die nach der BONINO-ROLLA'schen Formel (vgl. BONINO u. CENTOLA, C. 1934. I. 1011 u. ROLLA u. MARIANI, Gazz. chim. ital. 78. [1948.] 946) abgeleitet sind. Strenge Überein-

stimmung zwischen berechneten u. experimentellen Werten wird nur in einem engeren Konzentrationsbereich (bis ca. 0,4 Mol/Liter bei RbCl u. ca. 0,2 bei CsCl) gefunden als im Falle des NaCl u. KCl (vgl. ROLLA u. MARIANI, l. c.). Eine Diskussion der Differenzen führt zu dem Schluß, daß sie nicht dem sogenannten Exponentialeffekt der wirksamen DE. (vgl. 6. Mitt.), sondern wahrscheinlich irgendwelchen anderen Ursachen zuzuschreiben sind. (Gazz. chim. ital. 80. 3—10. Jan. 1950. Bologna, Univ., Chem. Inst., „G. Ciamician“.)

REITZ. 138

G. B. Bonino und C. di Giacomo-Dejak, *Untersuchungen über die Theorie der konzentrierten Lösungen starker Elektrolyte*. 8. Mitt. *Über die Zulässigkeit einiger Näherungen bei der Berechnung der Gefrierpunktserniedrigung konzentrierter wässriger Lösungen der Alkalichloride*. (7. vgl. vorst. Ref.) Es wird gezeigt, daß die bei RbCl u. CsCl gefundenen größeren Abweichungen zwischen berechneten u. experimentellen Gefrierpunktserniedrigungen (vgl. vorst. Ref.) nicht durch die bei der Berechnung angewandten Näherungen verursacht werden, sondern sich vielmehr aus der von DEBYE u. HÜCKEL bei der Lsg. ihrer Differentialgleichung angewandten Näherung $Z e \psi / k T \ll 1$ (Z = Wertigkeit des Ions, ψ = sein elektrostat. Potential in der Lsg.) ergeben. (Gazz. chim. ital. 80. 11—20. Jan. 1950.)

REITZ. 138

Ingegerd Qvarfört und Lars Gunnar Sillén, *Elektrometrische Untersuchung von Gleichgewichten zwischen Quecksilber- und Halogenionen*. 7. Mitt. *Komplexe zwischen Hg^{2+} und J^- und einige Gleichgewichte mit festem Quecksilber (I)-jodid und Quecksilber (II)-jodid*. Durch EMK.-Messungen wurden eine Reihe von Konstanten von Gleichgewichten bestimmt, die folgende Ionen bzw. Moll. umfassen: Hg^{2+} , HgJ^+ , HgJ_2 , HgJ_2^{2-} , HgJ_3^- , HgJ_2 (fest), Hg_2^{2+} , Hg_2J_2 (fest) u. Hg. Äußere Bedingungen: 25°, H^+ = 0,01 mol, Ionenstärke = 0,5 molar. Für das Gleichgewicht $Hg(fl.) + HgJ_2(fest) \rightarrow Hg_2J_2(fest)$ ergibt sich die freie Energie ΔG bei 25° zu $-2,22 \pm 0,05$ kcal. (Acta chem. scand. 3. 505—19. 1949. Stockholm, Univ., Inst. of Inorg. and Phys. Chem.)

NIEMITZ. 139

Lars Gunnar Sillén, *Elektrometrische Untersuchung von Gleichgewichten zwischen Quecksilber- und Halogenionen*. 8. Mitt. *Überblick und Folgerungen*. (7. vgl. vorst. Ref.) Vf. untersuchte mittels elektrometr. Methoden die Komplexe des Hg^{2+} mit Cl^- , Br^- u. J^- bei 25° in 0,01 n Säure u. bei einer Gesamtionenstärke von 0,5, eingestellt durch Zusatz von $NaClO_4$. Alle Halogenionen bilden folgende Komplextypen: HgX^+ , HgX_2 , HgX_3^- u. HgX_2^{2-} , für andere Komplextypen sprechen keine Anzeichen. Für die untersuchten Komplexe werden die Komplexkonstanten angegeben. Die Logarithmen der Löslichkeitsprodd. für die schwerlös. Halogensalze sind: $-16,88$ für Hg_2Cl_2 , $-21,29$ für Hg_2Br_2 u. $-27,47$ für Hg_2J_2 . An Hand von Kurven wird die Verteilung des zweiwertigen Hg auf die verschied. Komplexe bei wechselnder Konz. des freien Halogenions gezeigt u. das Gleichgewicht mit metall. Hg u. festem Hg_2X_2 , für Jod auch mit festem HgJ_2 erläutert. (Acta chem. scand. 3. 539—53. 1949.)

NIEMITZ. 139

I. A. Bagotzkaja, *Die Bewegung von flüssigen und festen metallischen Teilchen in Elektrolytlösungen*. 5. Mitt. *Experimentelle Prüfung der Bewegungsgleichung von Quecksilbertropfen im elektrischen Feld*. Nach FRUMKIN u. LEWITSCH (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 19. [1945.] 533) ist die Geschwindigkeit U von Hg-Tropfen (Radius a , Viscosität η) in einer Fl. mit der Viscosität η_1 u. der Leitfähigkeit κ bei Anlegen eines Feldes von der Stärke E gegeben durch die Gleichung $U = \epsilon a E / (2 \eta_1 + 3 \eta + \epsilon^2 / \kappa)$, wo ϵ die Ladungsdichte auf dem Hg-Tropfen ist. In einer ausführlich beschriebenen App. ließ Vf. Hg-Tropfen am Ende einer gewissen Fallstrecke in einer Lsg. von KBr in Glycerin durch ein horizontales Feld seitlich ablenken u. berechnete aus der mkr. gemessenen Ablenkung die Geschwindigkeit U , die dem Tropfen durch das Feld erteilt wurde. Die Fallgeschwindigkeit betrug 1,2—1,3 cm/sec, E lag zwischen 0,25 u. 1,8 V/cm, ϵ zwischen 30 u. -20 Coulomb/cm². In drei Kurven (0,02 n KBr-Lsg. mit $\kappa = 1,9 \cdot 10^{-5}$, $\eta = 2,8$ P; 0,5 n KBr-Lsg. mit $\kappa = 2,47 \cdot 10^{-4}$, $\eta_1 = 3,25$ P; 1,5 n KBr-Lsg. mit $\kappa = 1,0 \cdot 10^{-3}$, $\eta = 2,6$ P) ist U als Funktion von ϵ dargestellt. Gegenüber den berechneten Kurven, die für $\epsilon = 0$ durch Null gehen, sind die beobachteten nach negativen ϵ -Werten hin verschoben; sie schneiden die Abszisse bei -3 bis -6 Coulomb/cm². Bis auf diesen Effekt, der durch Veränderung von ϵ während der Fallzeit erklärt wird, ist die Übereinstimmung mit der Theorie gut. Entsprechende Verss. mit einem Zusatz von 0,1 mol. Naphthylamin zu einer 0,7 n KBr-Lsg. zeigten, daß dieser oberflächenakt. Stoff eine Verringerung von U bewirkt; eine 1 mol. Pyridinlsg. u. eine 0,3 mol. Trimethylpyridinlsg. waren dagegen wirkungslos. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 23. 1231—38. Okt. 1949. Moskau, Inst. für physikal. Chem. der Akad. der Wiss. der UdSSR.)

KIRSCHSTEIN. 140

Eugène Lewartowicz, *Kathodische Überspannung des Systems Eisen(III)–Eisen(II)*. Die zwischen dem Potential einer blanken, in eine saure Eisen(III)-Alaunlsg. tauchenden Pt-Elektrode u. der Stromdichte bestehenden Beziehungen werden untersucht. Die Verss.

werden ohne Anwendung eines Trenndiaphragmas u. mit einer Anode, die ca. 100 mal so groß wie die Kathode ist, ausgeführt. Es zeigt sich: Der Überföhrungskoeff. α hängt für die gleiche Lsg. weder von der Temp. noch von der Bewegung ab. In Fe(II)-Alaun-Lsgg., die stärker als 0,1n sind, sind die α -Werte etwa gleich 1; in verdünnteren Lsgg. sind sie niedriger. Dagegen steigt α bis etwa zum Wert 1, wenn die Lsg. freie H₂SO₄ enthält u. deren Konz. von 2n auf 0,1n fällt. Der Wert von α ist dem Bruchwert (Fe²⁺):(Fe³⁺) umgekehrt proportional. Temp. u. Stärke der Bewegung der Lsg. haben keinen Einfl. auf die Aktivierungsenergie; diese ändert sich aber mit der Zus. des Elektrolyten. Die kinet. Konstante K ist unabhängig von der Temp.; sie steigt mit der Geschwindigkeit der Bewegung. Die Konz. der H⁺- u. Fe²⁺-Ionen sind nicht ohne Einfl. auf K, das fast unabhängig von (Fe³⁺) ist. Unter den genannten Bedingungen liegen die gefundenen Werte auf der von AUDUBERT (C. 1943. II. 605) entwickelten Kurve. Bei höheren Überspannungen ist die Übereinstimmung zwischen Vers. u. Theorie weniger gut. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 229. 362—65. 1/8. 1949.) WESLY. 140

Friedrich Müller, *Aufgaben und Probleme der neuzeitlichen Elektrochemie*. 2. Mitt. 2. Teil. (1. Teil vgl. *Chimia* [Zürich] 3. [1949.] 285.) Übersicht der jüngsten Arbeitsverf. der elektrolyt. Fluorgewinnung u. dessen Verwertung mit Angabe der verwendeten Apparaturen, der neueren elektrotherm. Verf. zur Gewinnung von Metallen, wie K, Ca, Be, Zn u. Co, sowie von Al-Legierungen, von Mg, Ti, Zr, Ta u. Nb. Hinsichtlich der reichhaltigen Literaturangaben muß auf das Original verwiesen werden. (*Chimia* [Zürich] 4. 1—5. 15/1. 1950. Domat/Ems, Holzverzuckerungs A. G., Physikal.-chem. Labor.) ENDRASS. 141

A. Klemenc, *Glimmlichtelektrolyse*. 14. Mitt. *Das Verhalten von Natriumchlorit*. (12. vgl. C. 1945. II. 615; 15. vgl. C. 1949. II. 389.) Die Glimmlichtelektrolyse des NaClO₂, die O₂ bis zum 34fachen des FARADAY-Äquivalentes abspaltet (NaClO₂ = NaCl + O₂), läßt die Schätzung zu, daß sich die 0,1 mol. HClO₂ bis zu etwa dem 130fachen zers. müßte. Dieses Verh. erklärt, warum die Glimmlichtelektrolyse der HClO₂ ohne Bildg. eines Zwischenprod. unmittelbar in der Richtung HClO₂ → HCl + 1,5 O₂ vor sich geht. Die O₂-Abspaltung nimmt mit der Konz. je FARADAY-Äquivalent zu. Bei der Elektrolyse des NaClO₂ bildet sich im Kathodenfall ein Stoff, der die Abspaltung des O₂ stark hemmt. Im Anodenfall ist ein gleiches Verh. nicht zu bemerken. Al₂(SO₄)₃ hemmt im Kathodenfall die O₂-Abspaltung stark, Na₂SO₄ dagegen nicht. (Mh. Chem. 81. 122—28. 1950. Wien, TH, Inst. für allg. Chem.) WESLY. 141

Ja. W. Durdin und A. M. Markewitsch, *Auflösungsgeschwindigkeit und Potential von in Lösung gehendem Chrom*. Die Auflösungsgeschwindigkeit von Cr in HCl bis zur 8n Konz. u. in H₂SO₄ bis zur 10n Konz. hängt nicht von der Intensität des Röhrens ab, woraus geschlossen wird, daß die Auflösungsgeschwindigkeit in den genannten Bereichen unabhängig von Diffusionsvorgängen verläuft. Bei höheren Konz. ist ein Einfl. des Röhrens dagegen vorhanden. Die Kurve der Abhängigkeit der Auflösungsgeschwindigkeit von der Säurekonz. besitzt im Falle fehlenden Röhrens ein Maximum, im Falle des Röhrens dagegen nicht. Das Potential des Cr ist von der Säurekonz. wenig abhängig u. beträgt in HCl: -0,59 ± 0,01 V, in H₂SO₄: -0,54 ± 0,015 V, bezogen auf die H₂-Elektrode. (*Журнал Общей Химии* [J. allg. Chem.] 19 (81.) 2131—47. Dez. 1949. Leningrad, Univ., Labor. für anorgan. Chem.) REINBACH. 142

S. A. Iofa, Ss. Ja. Mirlina und N. B. Moissejewa, *Untersuchung der Prozesse, die an der Zinkelektrode eines Elements mit alkalischem Elektrolyten ablaufen*. Um die Bedingungen zu ermitteln, unter denen in einem Element mit Zn-Anode u. alkal. Elektrolyten außer der Rk. Zn²⁺ + 3OH⁻ → HZnO₂' + H₂O auch die Rk. KHZnO₂ + H₂O → Zn(OH)₂ + K⁺ + OH⁻ abläuft, wurde zunächst das Gleichgewicht im Syst. ZnO—KOH—H₂O, u. zwar speziell das Altert der Zn(OH)₂-Lsgg. untersucht, d. h. der Übergang der festen Phase in eine weniger akt. u. wasserärmere Form, der mit einer Abnahme der Konz. des Zn in der Lsg. verbunden ist. Nach einer Beschreibung der verschied. Zn(OH)₂-Modifikationen wird dann kurz über den Einfl. von KOH bei verschied. Temp. auf die Struktur der Zn(OH)₂-Ndd. berichtet. Bei der Unters. der Passivierung der Zn-Anode ergab sich, daß die krit. Stromdichte, bei der die Elektrode passiv wird, bei Abnahme der KOH-Konz. u. bei Steigerung der HZnO₂-Konz. im Elektrolyten sowie bei Senkung der Temp. abnimmt. Vor allem aber hängt die Passivierung von dem dünnen Überzug auf der Elektrode ab, der aus der rhomb. Modifikation des Zn(OH)₂ besteht. Um die Passivierung zu vermeiden, müssen bei Zimmertemp. stark konz. KOH-Lsgg. verwendet werden, weil das dann entstehende ZnO den Stromdurchgang nicht hindert. Bei Temp. unter 0° genügen mittlere KOH-Konz., weil sich dann statt der rhomb. oder die prismat. oder die nadelförmige Zn(OH)₂-Modifikation bildet, die an der Anode nicht anhaftet. (*Журнал Прикладной Химии* [J. angew. Chem.] 22. 983—94. Sept. 1949. Moskau, Lomonossow-Univ., Lehrst. für Elektrochem. u. wiss. Forschungsinst. für Kohle-Elemente.) KIRSCHSTEIN. 142

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

L. A. Wuliss, *Über die Gleichgewichtstemperatur eines Körpers in einem Gasstrom*. In einer laminaren Grenzschicht an einem von Gas oder FL umströmten festen Körper findet senkrecht zur Strömungsrichtung die Impuls-, Wärme- u. Stoffübertragung vermöge der Flüssigkeitsreibung bzw. Wärmeleitung bzw. Diffusion statt. Für die zeitlichen Änderungen der Temp. unter dem Einfl. von örtlichen Temperaturunterschieden ist die Temperaturleitfähigkeit ν maßgebend. Der kinet. Energie des mit der Geschwindigkeit w strömenden Stoffes entspräche, bei adiab. Abbremsung, ein Temperaturanstieg um $w^2/2c_p$, wobei c_p die spezif. Wärme bei konstantem Druck ist. Betrachtet man die örtliche Verteilung dieses „Temperaturzuschlages“ als besonderes Temperaturfeld, dann spielt für seine zeitlichen Änderungen die kinemat. Zähigkeit ν die Rolle der Temperaturleitfähigkeit. Ist $\nu = a$, d. h. $Pr = \nu/a = 1$, dann erfolgen der Ausgleich der Temp. u. der des „Geschwindigkeitszuschlages“ dazu mit der gleichen Intensität. An allen Punkten der Oberfläche des umströmten Körpers stellt sich die „adiab. Bremstemp.“ $T_0 = T + w^2/2c_p$ ein. Bei Pr ungleich 1 wird die Oberflächentemp. zur Funktion der PRANDTL'schen Kennzahl Pr u. der Ortskoordinaten. Bei $a > \nu$ liegt die Körpertemp. unter T_0 , die „Totaltemp.“, $T + w^2/2c_p$ nimmt mit der Entfernung vom festen Körper zu, durchschreitet ein Maximum u. geht in den Wert der ungestörten Umgebung über. Bei $a = \nu$ ist $T + w^2/2c_p = \text{const.}$ Bei $a < \nu$ liegt die Körpertemp. über T_0 , u. $T + w^2/2c_p$ nimmt mit der Entfernung ab u. durchschreitet ein Minimum. Beim Stattfinden einer chem. Rk. an der Oberfläche des festen Körpers (zwischen den Gasen u. dem festen Stoff als Partner oder Katalysator) treten an die Stelle von $w^2/2c_p$ u. ν die analogen Größen qC/c_p (mit $q =$ Wärmetönung u. $C =$ Konz. des diffundierenden Reaktionspartners) u. D (Diffusionskoeff.). Der Einfl. des Verhältnisses D/a ist analog dem von ν/a . Die Überlegungen gelten mit Einschränkungen, auch für turbulente Grenzschichten mit zum Teil konvektivem Austausch. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physik] 20, 97—109. Jan. 1950.)

TRAUSTEL 147

W. W. Tarassow, *Theorie der Wärmekapazität von kettenartigen und Schichtstrukturen*. Als Illustration zum Gesetz der Parabel für die komplizierten Strukturen mit schwach miteinander reagierenden Schichten u. zum Gesetz der direkten Proportionalität für die Ketten- oder Faserstrukturen mit schwach reagierenden Ketten werden Literaturbeispiele der einfachen T^1 - u. T^2 -Abhängigkeit der Wärmekapazität von der Temp. angeführt. Auf Grund der T^1 - u. T^2 -Gesetze liefert die Unters. des Wärmekapazitätsverlaufes bei Tieftemp. einen direkten Hinweis auf die makromol. Struktur des Stoffes, bes. wichtig dann, wenn die elektronograph. u. Röntgenstrukturanalyse keine erschöpfende Auskunft über die Ketten- oder zweidimensionale Struktur der Gläser geben. Die früher vom Vf. entwickelte Theorie der Wärmekapazitäten von nicht miteinander reagierenden Ketten u. Schichten (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 46, [1945.] Nr. 1 u. 3) wird nach Wiedergabe ihrer Grundzüge dahin erweitert, daß die Wechselwrkg. der Ketten u. Schichten berücksichtigt wird. Die prakt. Anwendbarkeit der Theorie der Wärmekapazität der heterodynam. Strukturen mit schwacher u. starker Wechselwrkg. wird erörtert. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 24, 111—28. Jan. 1950. Moskau, Mendelejew-Inst. für chem. Technol.)

LEBTAG 149

M. I. Kotschnew, *Die Änderung der freien Energie und der Enthalpie bei den Bildungsreaktionen der Kobaltarsenide*. Aus den Dissoziationsdampfdrucken des As_4 bei der Zers. von $CoAs_2$, Co_2As_3 , $CoAs$, Co_3As_2 , Co_2As u. Co_5As_2 (vgl. C. 1949. II. 290) werden die Änderungen von Φ u. H beim Krp. u. bei einer Temp. nahe der Entzündungstemp. für die Bldg. der höheren Arsenide aus den niedrigeren berechnet u. mit den Werten für die Bldg. aus den Elementen verglichen. Die auf 740° u. auf 1014° umgerechneten Werte von $\Delta\Phi$ u. ΔH sind in Tabellen zusammengestellt. Auf 1 g-Atom Co bezogen nehmen ihre Absolutwerte vom Co_5As_2 ($\Delta F_{740} = -3753$ cal; $\Delta H_{740} = -8248$ cal) zum $CoAs_2$ ($\Delta F_{740} = -12205$ cal; $\Delta H_{740} = -37580$ cal) hin zu. Für die Gleichgewichtskonstanten der Bldg.-Rkk. der Arsenide werden empir. Gleichungen angegeben. (Журнал Прикладной Химии [J. angew. Chem.] 22, 970—77. Sept. 1949. Uraler Polytechn. Inst., Lehrst. für Metallurgie der Buntschwermetalle.)

KIRSCHSTEIN 149

L. M. Syssina-Moloshen und Ss. Ss. Kutateladse, *Zur Frage des Druckeinflusses auf den Mechanismus der Dampfbildung in einer siedenden Flüssigkeit*. Kritik an den Formeln von FRITZ (Physik. Z. 36, [1935.] Nr. 11) für den Durchmesser der sich ablösenden Dampfblasen u. von JAKOB u. LINKE (Physik. Z. 37, [1936.] Nr. 8) für den Wärmeübergang beim Sieden. Der Dampfblasendurchmesser, die Häufigkeit der Blasenablösung an einem Punkt u. die Zahl der Dampfbildungskeime zeigen eine stärkere Druckabhängigkeit. Aufstellung einer (qualitativen) neuen Formel für den Wärmeübergang, die mit den Versuchsergebnissen besser übereinstimmt. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physik] 20, 110—16. Jan. 1950. Zentrales wiss. Forschungsinst. für Kessel u. Turbinen.)

TRAUSTEL 150

M. L. Warlamow, *Zur Frage des Dampfdrucks der Stickoxyde über Nitrosen*. An Hand tabellar. Aufstellungen wird nachzuweisen versucht, daß den Angaben von POSIN u. FLERINSKAJA (Журнал Прикладной Химии [J. appl. Chem.] 21. [1948.] 708) keine Beweiskraft zukommt, da die von diesen Forschern ausgeführten Verss. nicht den ganzen in Frage kommenden Bereich des Stärkegrades der Schwefelsäure, des Nitrosegeh. u. der Temp. umfassen. (Журнал Прикладной Химии [J. angew. Chem.] 22. 938—42. Sept. 1949.) FÖRSTER. 150

William Band und Lothar Meyer, *Nichtgleichgewichtszustände in Helium II*. Es wird gezeigt, daß der „zweite Schall“ nur dann thermodynam. möglich ist, wenn zwischen der n. u. suprafl. Komponente von He II kein Gleichgewicht herrscht. Die Neigung der Mischung, nach einer gewissen Relaxationszeit irreversibel in das therm. Gleichgewicht zurückzukehren, u. der daraus folgende Energieverlust liefern ein folgerichtiges Bild sowohl für die Absorption des „zweiten Schalles“ als auch für die Wärmeleitfähigkeit von He II. Folglich ist zu erwarten, daß die Relaxationszeiten, die aus den Messungen des Wärmeleitvermögens zu berechnen sind, mit denen übereinstimmen, die sich aus den direkten Absorptionsmessungen des „zweiten Schalles“ nach PELLAM (C. 1949. II. 3) ergeben. Das ist innerhalb der Genauigkeit der zur Verfügung stehenden Daten der Fall. Die Arbeit versucht zu zeigen, daß die Begrenzung des Wärmestromes in weiteren Capillaren ($r = 0,01 - 0,1$ cm) sowie das Auftreten einer krit. Geschwindigkeit für die suprafl. Komponente von He II (C. 1949. II. 22) aus dem geschilderten Mechanismus verstanden werden kann. (Physic. Rev. [2] 76. 417—23. 1/8. 1949. Chicago, Ill., Univ., Inst. for Study of Metals.) LINDBERG. 151

Ja. T. Gerschank, Ja. B. Seldowitsch und A. I. Roslowski, *Adiabatische Entflammung schnellbrennender Gasgemische*. In einem 1,5 m langen, 21 mm weiten, im unteren Teil mit einer Heizwicklung versehenen Glasrohr wird die adiab. Entzündung von Gasgemischen durch plötzliches Einströmen von Luft mit einer Geschwindigkeit von der Größenordnung der Schallgeschwindigkeit untersucht. Es ergeben sich dabei folgende krit. Bedingungen: $2 \text{ H}_2 + \text{O}_2$, 0,124 at 486° (Tempp. stets in ° K); 0,244 at 570°; 1 at 850° (bei Zusatz von 2% CS_2 880°). Bei Gemischen $\text{C}_2\text{H}_2 + \text{O}_2$ sind die Messungen durch die hohe Explosivität erschwert, aus Unterss. bei $< 0,07$ at kann man auf eine Mindesttemp. von 750° für die adiab. Entzündung schließen. Bei Gemischen $\text{CS}_2 + 4 \text{ O}_2$ tritt bei einem Anfangsdruck von 36 mm schon bei gewöhnlicher Temp. Entzündung ein, bei 1 at beträgt die krit. Temp. 650—700° K; Abdecken der Gefäßwand mit KCl-Überzug zeigt keinen Einfluß. Bei nicht zu kleinen Anfangsdrucken wird das Gasgemisch schichtweise komprimiert, ohne daß es zu Vermischung mit der einströmenden Luft kommt. — Die Einströmdauer der Luft beträgt bei den Verss. höchstens $5 \cdot 10^{-3}$ Sekunden. Die Induktionsdauer läßt sich bei dem Gemisch $2 \text{ H}_2 + \text{O}_2$ in der Nähe der Entzündungsgrenze nach der Flammenphotographie auf maximal ca. $5 \cdot 10^{-3}$ bis $1 \cdot 10^{-2}$ Sek. schätzen. Die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Flamme liegt in der Nähe der Detonationsgeschwindigkeit. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 24. 85—95. Jan. 1950. Moskau, Inst. für chem. Physik der Akad. der Wiss. der UdSSR.) R. K. MÜLLER. 157

A. Riecl, *L'état gazeux*. Coll. „Que sais-je?“ III. Presse univ. de France. 1950. (128 S. m. 28 Fig.) fr. 90,—.

A. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

A. F. Bogojawlenski und M. K. Ssaikina, *Thixotrope Erstarrung von Bariummalonat-hydrosolen in Gegenwart oberflächenaktiver Substanzen*. Nach der Meth. des Konzentrationsdreiecks von DUMANSKI wird die Bldg. von thixotropen Gelen des Ba-Malonats (I) mit u. ohne Zusatz von oberflächenakt. Substanzen untersucht u. die Festigkeit der Gele im WEILER-REHBINDER-Elastometer gemessen. Die Stabilität der in Ggw. von CH_3OH (II) erhaltenen thixotropen Strukturen unterscheidet sich stark von der Stabilität der in Alkohol-Ester-Gemischen erhaltenen, da hier die Stabilisatoren fehlen. Sie sind stark thixolabil u. werden beim Schütteln ohne nachträgliche Strukturierung zum Gel zerstört. Die Einführung oberflächenakt. Stoffe (Anilin, Gelatine, Na-Oleat, Fettsäuren, NaCl, Glycerin u. Alkohole) bewirken keine Stabilisierung der thixotropen Sole. Das ohne oberflächenakt. Zusatz hergestellte thixotrope I-Gel besitzt die stat. Grenzschubspannung 600 dyn/cm². Sie ist beim thixotropen I-Gel viel höher als beim nichtthixotropen. Bei erhöhtem II-Geh. steigt die Gelfestigkeit an u. geht durch ein Maximum. Die Bldg. stabiler I-Gele in Ggw. von Glycerin wird bestätigt. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] 12. 5—8. Jan./Febr. 1950. Kasan, Uljanow-Lenin-Univ.) LEBTAG. 164

Ju. Ss. Sujew, *Einige Fragen der Thixotropie*. Die Best. der stat. Grenzschubspannung erfolgt im Gerät mit rollender Stahlkugel, die beim krit. Winkel unter der Wrkg. ihrer Schwerkraft den Widerstand der Gelstruktur überwindet u. in Bewegung gerät. An

Kugeln vom Durchmesser 0,16—0,6 cm wird gezeigt, daß das Verhältnis der die Kugelbewegung bewirkenden Kraft zur Kugeloberfläche der Grenzschubspannung proportional ist. In den Hydro- u. Olesolen u. Hydro- u. Oleosuspensionen ist die thixotrope Gelierung vom gleichen Typus. Die Gelierungskurve besteht aus 2 geradlinigen Abschnitten mit verschied. Winkelkoeffizient. Der weitere, zur Abszisse parallele, zur beendeten Strukturierung gehörige Abschnitt bleibt unberücksichtigt. Daraus folgt, daß im zeitlichen Festigkeitsanstieg der thixotropen Struktur der Anstieg der Kontaktzahl die Hauptrolle u. die Bindungsverstärkung eine untergeordnete Rolle spielen. Bei der nichtthixotropen Gelierung tritt ein zeitlich beschleunigter Anstieg der Kontaktzahl u. eine starke Erhöhung des Kohäsionskoeffizienten auf. Da bei fallender Zahl der freien Strukturelemente der beschleunigte Anstieg der Kontaktzahl unwahrscheinlich ist, hat dieser Effekt als scheinbar zu gelten, der durch den Anstieg des Kohäsionskoeff. bedingt ist, dessen zeitliche Abhängigkeit nicht logarithmisch, sondern komplizierter ist, (Коллоидный Журнал [Colloid J.] 12. 36—40. Jan./Febr. 1950. Moskau, Univ., Lehrstuhl für Kolloidchem.) ЛЕВТАГ. 164

Howard Reiss und Victor K. La Mer, *Diffusionsgrenzwertprobleme bei beweglichen Grenzflächen im Zusammenhang mit dem Wachstum kolloider Teilchen*. (Vgl. C. 1950. II. 15.) Zur Behandlung der Diffusionsprobleme mit beweglichen Grenzflächen wird ein mathemat. Näherungsverf. angegeben. Dieses ist dann anwendbar, wenn der Materietransport durch eine Oberfläche im Diffusionsfeld beträchtlich größer als die Konzentrationsänderung an dieser Oberfläche ist. Das Verf. wird auf 2 Fälle angewandt, die das Wachstum monodisperser Aerosole u. Hydrosole betreffen. Die Lsg. des ersteren ergibt, daß in einem Syst. wie *Naphthalin* in Luft, das durch Diffusion von Dampf nach den Keimen ohne Auftreten von Übersättigung wächst, eine spontane Keimbldg. nicht erfolgt, sobald die Keimdichte 100 im cm³ überschreitet. Die Lsg. des zweiten Problems gestattet die Benutzung einiger von ZAISER u. LA MER angegebener Kurven über die Wachstumsgeschwindigkeit in *S-Hydrosolen*, u. spricht dafür, daß die Teilchen eher infolge eines einfachen Diffusionsvorganges als durch oberflächenkatalyt. Abscheidung wachsen. Die krit. Übersättigungskonz. für S in wss. Lsg. wird mit $c_0 = 4,7 \cdot 10^{-6}$ g/Atom/Liter angegeben, der Diffusionskoeff. für S₂ zu $D = 2 \cdot 10^{-8}$ cm²/sec. Diese Werte stimmen befriedigend mit den nach unabhängigen Verf. bestimmten überein, obgleich der Diffusionskoeff. nur 1/2 des erwarteten Wertes zu haben scheint. Es weist dies darauf hin, daß ein größerer Komplex als S₂, etwa Polythionat, an der Diffusion beteiligt ist. (J. chem. Physics 18. 1—12. Jan. 1950. New York, Columbia Univ.) HENTSCHEL. 171

H. L. Booij, *Der Einfluß organischer Verbindungen auf Seifen- und Phosphatidkoazervate*. 9. Mitt. *Bemerkungen über die Wirkung einiger Ringsysteme mit und ohne polare Gruppen auf Seifenkoazervate*. Sowohl bei einem (KCl enthaltenden) Koazervat von Quek als auch bei *Celylsulfat* zeigte sich, daß arom. Ringsysteme (ohne polare Gruppen) eine stärkere kondensierende Wrkg. — ausgedrückt durch die Verschiebung der Koazervatvol.-KCl-Konzentrationskurve — als die vergleichbaren aliph. Verb. ausüben. Verb. mit einer polaren Gruppe (OH) zeigen genau umgekehrtes Verhalten. Die heterocycl. Verb. ordnen sich nach ihrem arom. Charakter, wobei ihre Wirksamkeit in der Reihenfolge $N < O < S < C$ zunimmt. In einigen Fällen führt die Einführung einer polaren Gruppe zu einer stärkeren Wirksamkeit als in den Stammsubstanzen (z. B. Naphthol-Naphthalin). Die Erscheinungen lassen sich mit der Annahme deuten, daß apolare Stoffe im allg. innerhalb der Seifenmicellen 2 Angriffspunkte haben: a) zwischen den parallelen C-Ketten u. b) zwischen den CH₂-Ebenen. Eine Verb. mit einer polaren Gruppe wird nach a) festgehalten; für Stoffe ohne polare Gruppe stellt sich ein Gleichgewicht zwischen den a) u. b) vorhandenen Beträgen ein. Dieses Gleichgewicht hängt von der Molekularstruktur u. vermutlich von der Lage in der Micelle ab. (Proc., Kon. nederl. Akad. Wetensch. 52. 1100—10. Dez. 1949. Leiden, Univ.) HENTSCHEL. 173

H. L. Booij, C. J. Vogelsang und J. C. Lycklama, *Einfluß organischer Verbindungen auf Seifen- und Phosphatid-Koazervate*. 10. Mitt. *Der Einfluß normaler Alkohole auf Oleat-Koazervate*. (9. vgl. vorst. Ref.) Bei der Unters. des Einfl. der homologen Reihe der n. aliph. Alkohole auf die zur Herst. der Oleat-Koazervate erforderliche KCl-Konz. ergeben sich folgende Beziehungen: Propylalkohol zeigt ein Minimum. Dieser Umstand kann dazu benutzt werden, die Wrkg. der sonst schwer lösl. höheren Glieder genauer zu prüfen. Unter Verwendung der optimalen Propanolkonz. zeigt Tetradecanol ein Maximum der „kondensierenden“ Wrkg. auf das Oleatsystem. Es wird eine Erklärung über die Aufnahme der Alkoholmoll. in die Seifenmicelle im Vgl. mit dem Verh. von Fettsäureanionen gegeben, mit der Annahme, daß ein Alkohol mit 14 C-Atomen genau in die Oleatmicelle hineinpaßt. (Proc., Kon. nederl. Akad. Wetensch. 53. 59—69. Jan. 1950.)

HENTSCHEL. 173

D. M. Tolstoi, *Bestimmung der charakteristischen Funktionen eines stationären Flusses nach der Capillarmethode im Falle einer Wandleitung*. Die WEISSENBERG-Meth. zur Best.

von $dv/dz(\tau)$ aus den Integralwerten der Capillarviscosimetrie wird auf den allg. Fall der Wandgleitung ausgedehnt, wenn keine Werte über die mechan. Eigg. der Wandschicht vorliegen. Die Best. des Geschwindigkeitsgradienten in der Funktion der Schubspannung nach der Capillarmeth. wird nicht durch die Wandgleitung, sondern durch die Thixotropie begrenzt. Die WEISSEBERG-Meth. ist deshalb beim thixotropen Syst. nur bei vorheriger Strukturzerstörung bei einer Schubspannung oberhalb des maximalen Versuchswertes und nur dann möglich, wenn die Wiederherst. der Struktur so langsam verläuft, daß während der Versuchszeit $f(\tau)$ als invariant gelten kann. Grenzschubspannung der Volumschichten u. Geschwindigkeit der Wandgleitung werden aus den Werten der Capillarviscosimetrie ermittelt. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] 12. 62—66. Jan./Febr. 1950. Moskau, Stalin-Inst. für Maschinen u. Geräte, Lehrst. für Physik.) LEBTAG. 173

A. A. Trapesnikow, *Elasto-plastische Eigenschaften von Adsorptionsschichten von Saponin und Gegenüberstellung mit den elasto-plastischen Eigenschaften von dreidimensionalen Systemen*. Die bei der Unters. der elasto-plast. Eigg. der Adsorptionsschicht in Saponinlg. bei verschied. Druckbelastung erhaltenen Kurven für die Deformationsgeschwindigkeit zeigen, daß sich die Deformation aus der elast. zeitlichen u. Momentandeformation u. der irreversiblen Relaxations- u. Zerstörungsdeformation zusammensetzt. Bei geringer Belastung werden gewöhnlich die beiden ersten Deformationen beobachtet. Mit steigender Belastung tritt die irreversible Relaxationsdeformation als geradliniger Teil mit konstanter Geschwindigkeit des Deformationsanstiegs auf. Bei der Belastung nahe der Festigkeitsgrenze wird die vierte Deformation sichtbar u. die Kurve wird S-förmig mit einem längeren Mittelabschnitt. Durch diesen nahezu linearen Mittelabschnitt unterscheidet sich das plast. Syst. von dem strukturviscosen Verh. mit unendlichen irreversiblen Deformationen. Die S-Kurve ähnelt der von TRAPESNIKOW u. SCHLOSSBERG für die konsistenten Volumschmiermittel erhaltenen Kurven. Auf Grund der Abhängigkeit der irreversiblen Deformation von der Belastung gibt es zwei durch die Grenzschubspannung P_k voneinander getrennte Schubspannungsgebiete: Gebiet der Proportionalität von Deformationsgeschwindigkeit u. Spannung bei $P < P_k$ u. konstanter Viscosität η_1 u. Gebiet der Unproportionalität mit exponentieller Abhängigkeit der Geschwindigkeit von der Schubspannung u. entsprechender Viscosität $\eta_2 = f(P)$, die dem plast. Fließen mit unzerstörter Struktur entspricht. P_k ist als kinet. Faktor anzusehen, der nicht nur das beginnende Fließen anzeigt, sondern auch der Abhängigkeitsänderung der Geschwindigkeit des irreversiblen Fließens entspricht. Je nach der Geschwindigkeit der Belastung beträgt die festgestellte Festigkeit P_r das 2—3fache von P_k . (Коллоидный Журнал [Colloid J.] 12. 67—80. Jan./Febr. 1950. Moskau, Inst. für physikal. Chem. der Akad. der Wiss. der UdSSR.) LEBTAG. 173

Eric Hutchinsson, *Bemerkung zur direkten Bestimmung der Adsorption aus einer Lösung*. Verss. an Oberflächenfilmen von Na-Dodecylsulfat mit radioakt. Na nach der Ringtauchmeth. ergeben für die Größe der Adsorption befriedigende Übereinstimmung zwischen berechneten u. experimentell gefundenen Werten; somit dürften die anomalen Fälle der Kurven für die Abhängigkeit der Oberflächenspannung von der Konz. entsprechend Typ III nach GIBBS auf Spuren von Verunreinigungen zurückzuführen sein. (J. Colloid Sci. 4. 599—601. Dez. 1949. New York, Fordham Univ.) HENTSCHEL. 176

Earl A. Long und Lothar Meyer, *Anomale Adsorption von Helium bei Temperaturen des flüssigen Heliums*. Es wurden die Adsorptionsisothermen von ^4He bei 2,45° K u. unterhalb T_1 bei 2,11, 1,78 u. 1,53° K gemessen. Sie zeigten folgende ungewöhnliche Eigg.: Sie stimmen innerhalb der Meßgenauigkeit von 2% überein für Drücke von 25—80% des Sättigungsdruckes. Folglich muß die Desorptionswärme gleich der Verdampfungswärme der Fl. sein u. die Entropie der adsorbierten Schichten höher als die des fl. He II. Das in der ersten Atomlage adsorbierte Vol. ist 4mal größer als es nach der Theorie von BRUNAUER, EMMET u. TELLER sein sollte. Es wird angenommen, daß die erste Schicht auf den meisten Oberflächen stark komprimiert ist. Die He II-Isothermen zeigen anomal hohe Adsorption von etwa 70% des Sättigungsdruckes an. Mit wachsender Sättigung, aber noch unterhalb des Sättigungsdruckes, wird der Grenzwert von 40 cm³/m² (mindestens 160 Atomlagen) erreicht. Unterhalb T_1 wird bei der Desorption oberhalb 90% Sättigungsdruck geringe Hysterisis festgestellt. Bei 2,45° K ist die Adsorption oberhalb 20% Sättigungsdruck niedriger als nach der Theorie. (Physic. Rev. [2] 76. 440—41. 1/8. 1949. Chicago, Ill., Univ., Inst. for the Study of Metals.) LINDBERG. 176

William Band, *Anomale Adsorption von Helium bei Temperaturen des flüssigen Heliums*. Die Messungen von LONG u. MEYER (vgl. vorst. Ref.) ergaben eine 4mal größere Zahl adsorbierter Atome in der ersten Atomlage als die BRUNAUER-EMMET-TELLER-Theorie angab. Nach ihr ist die Zahl der Atome in jeder Lage gleich u. aus dem Abstand der Atome in der Fl. abzuschätzen. Vf. nimmt an, daß die erste Lage bei niedrigen Drücken in sich

starr ist. Es wird eine Verallgemeinerung der BET-Theorie gebracht, die oberhalb T_1 eine bessere Übereinstimmung mit den Messungen zeigt, die Diskrepanz unterhalb T_1 aber nicht aufklärt. Jeder Atomlage kann, entsprechend der Anziehung der Atome untereinander, ein BOLTZMANN-Faktor zugeordnet werden. In den Adsorptionisothermen wird die Größe Druck/Sättigungsdruck im Verhältnis des BOLTZMANN-Faktors red., derart, daß sie unterhalb T_1 mit den Messungen übereinstimmen wie die nichtred. Isothermen oberhalb. (Physic. Rev. [2] 76. 441—42. 1/8. 1949. Chicago, Ill., Univ., Inst. for the Study of Metals.) LINDBERG. 176

Otto-Erich Schweckendiek, *Über eine Beobachtungskammer für ultramikroskopische Untersuchungen an Aerosolen*. Es wird eine Kammer für ultramkr. Unterss. an Aerosolen beschrieben. Die Radien der Schwebstoffteilchen werden aus deren fotografierten Fallstrecken im Erdschwerefeld ermittelt. Einige so gewonnene Teilchengrößenverteilungskurven werden wiedergegeben. (Z. Naturforsch. 5a. 153—56. März 1950. Eyrstrup a. d. Weser.) LINDBERG. 180

A₅. Strukturforschung.

Dan McLachlan jr. und C. L. Christ, *Die Projektion von Kristallstrukturfaktoren auf reziproke Gitter*. Die Aufgaben der Berechnung der Elektronendichte im Raumgitter u. der Strukturamplitude im reziproken Gitter haben gewisse formale Ähnlichkeiten. Es wird untersucht, wie weit man diese Ähnlichkeiten benutzen kann, um nach den für die FOURIER-Synth. der Elektronendichte entwickelten Verff. auch Strukturamplituden zu berechnen. (J. appl. Physics. 20. 829—31. Sept. 1949. Salt Lake City, Utah, Univ., Dep. of Metallurgy; Stanford, Conn., Amer. Cyanamid Co., Res. Labor.) SCHUBERT. 181

B. K. Wainstein, *Elektronographische Bestimmung der Kristallstruktur von $\text{CoCl}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$* . Aus Einkristall- u. Pulveraufnahmen wird folgende Struktur erhalten: C_{2h}^2 C 2/m, $\alpha = 7,315 \pm 10 \text{ \AA}$, $b = 8,544 \pm 10 \text{ \AA}$, $c = 3,581 \pm 5 \text{ \AA}$, $\beta = 97^\circ 30'$, 2 Co in $000, \frac{1}{2}, \frac{1}{2} 0$, 4 Cl in $xoz, \bar{x}o\bar{z}, \frac{1}{2} + x \frac{1}{2} z, \frac{1}{2} - x \frac{1}{2} \bar{z}$, $x = 245$, $z = 057$, 4 H_2O in $\text{OyO OyO } \frac{1}{2} \frac{1}{2} + y\text{O}, \frac{1}{2} \frac{1}{2} - y\text{O}$, $y = 0,225$. Die Atomparameter wurden durch HARKER-Synth. festgelegt. Co ist von 4 Cl u. von 2 H_2O umgeben, die ein quasi-Oktaeder bilden. An den Kanten zusammenhängend bilden die Oktaeder unendliche Ketten, die etwas gegeneinander geneigt sind. An den beiden freien Enden der Oktaeder befinden sich H_2O . Die Ketten werden durch Wasserstoffbindung zusammengehalten. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 68. 301—04. 11/9. 1949. Inst. für Kristallographie der Akad. der Wiss. der UdSSR.) SCHUBERT. 195

B. G. Liwshitz und K. W. Popow, *Korrekturen am Zustandsdiagramm des Systems Fe-Cr-C*. Da das auf Grund früherer Arbeiten bes. der von TOFAUTE u. Mitarbeitern (Arch. Eisenhüttenwes. 8 [1934/35] 499 u. 9. [1935/36.] 607) aufgestellte Zustandsdiagramm korrekturbedürftig ist, wurden die früheren Unterss. an geschmiedeten u. geglühten Stählen mit 0,50—1,20% C u. 1,82—12,4% Cr durchgeführt. Die elektrochem. abgesetzten Carbide wurden chem. u. röntgenograph. untersucht. Bei der Auswertung der Ergebnisse wurde die Arbeit von MIRKIN u. BLANTER, die sich mit Stählen mit 0,43 bis 1,00% C u. ca. 11,0% Cr befaßte, mitberücksichtigt. Es wird ein korrigiertes Zustandsdiagramm entworfen. An Hand des Schnittbildes bei 20° werden die Abweichungen gegenüber bisher besprochen. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 70. 633—35. 1/2. 1950.) ЕНМСКЕ. 197

B. Anorganische Chemie.

A. G. Amelin und S. B. Borodastowa, *Eigenschaften der Nitratyrosulfonsäure*. Nitratyrosulfonsäure (I), $(\text{SO}_3)_2 \cdot \text{HNO}_3$, wird durch Einw. von HNO_3 auf das in Oleum vorhandene SO_3 gebildet. Kristalle, F. 106,5°; D.₂₀ 2,1788. Gefrierpunkte sowie F. von Mischungen von I mit H_2SO_4 zeigen ein Minimum bei 40,48% I mit —24 bzw. —16,5° u. liegen bei 71,07% I bei 70 bzw. 76°. Die Löslichkeit von I beträgt bei 20° in H_2SO_4 (99,66% ig); 42,25 %; in Oleum NO_3 —S—O—S—OH
O O
O O I
(21,5) 44,50; Oleum (59,3) 54,55; HNO_3 (93,1) 67,62; bei 50° in H_2SO_4 (99,66% ig) 55,44; Oleum (18,5) 55,25; Oleum (50,5) 60,71; HNO_3 (75,58) 84,6 (%). Die Zähigkeit von Gemischen mit 79,38 (%) SO_3 , 11,85 N_2O_5 u. 8,77 H_2O beträgt bei 20° 222,2 (cP) u. bei 50° 5,03, die von Gemischen mit 86,05 SO_3 , 10,33 N_2O_5 u. 2,62 H_2O bei 20° 880,0 u. bei 50° 85,3. Der Gesamtdampfdruck eines Gemisches mit 90,61 (%) SO_3 , 2,71 N_2O_5 u. 6,68 H_2O ist bei 20,50 u. 70° 61,5, 331, 760 (mm Hg), der eines solchen mit 82,99 SO_3 , 11,44 N_2O_5 u. 5,57 H_2O : 4, 49,5, 147. (Журнал Прикладной Химии [J. angew. Chem.] 22. 928—37. Sept. 1949. Wiss. Inst. für Düngemittel u. Insektofungicide, Labor. für Kontaktschwefelsäure.) FÖRSTER. 238

John C. Pernert und J. Howard Brown, *Einige Reaktionen und Eigenschaften der Phosphorsulfide*. Zusammenfassender Bericht über die Rkk. u. Eig. der P-Sulfide- u. Oxydsulfide. Neu ein Darstellungsverf. der Vf. für $P_4S_4O_8$ durch Erhitzen eines Gemischs von 2 Mol P_4S_{10} u. 3 Mol P_2O_5 auf 400—500°. Der von Vf. ermittelte F. beträgt 102°, Kp.₂₀ 180—190°. — Die hydrolyt. Rkk. der Phosphorsulfide sind noch wenig untersucht, die von Vf. gewonnenen Daten weichen erheblich von denen früherer Autoren ab. — Vf. bringen weiter Mutmaßungen über die Struktur der einzelnen Phosphorsulfide u. der möglichen hydrolyt. Produkte. (Chem. Engng. News. 27. 2143—45. 25/7. 1949. Niagara Falls, N. Y., Oldbury Electro-Chemical Co.) DÖHRING. 265

Harald Schäfer, *Borsäure und Oxyverbindungen*. 4. Mitt. *Neue Salze der Dibrenzcatechinborsäure*. (3. vgl. C. 1943. I. 17.) Es werden 9 neue Salze der Dibrenzcatechinborsäure beschrieben, u. zwar mit den Basen *Tl (I)-Hydroxyd*, *Methylamin*, *Benzylamin*, *Guanidin*, α - u. β -*Naphthylamin*, *o-Phenylendiamin*, *Nitron* u. mit der Base des *Methylenblaus*. Zur Herst. werden — außer bei den 2 letzten Basen — die berechneten Mengen Base, Borsäure u. Brenzcatechin gerade bis zur Auflösung mit heißem W. versetzt, worauf man die heiß filtrierte Lsg. erkalten läßt; bei Nitron wird die Lsg. des Acetats, mit Brenzcatechinlg. gemischt, einer Borsäurelg. zugesetzt, etwas abweichend wird bei Methylenblau verfahren. Die Löslichkeit der Salze in W., die wegen der Sauerstoff-Empfindlichkeit des Brenzcatechins mit N_2 als Schutzgas gemessen wird, ist gering. In Ae. u. in Bzl. sind sie nicht merklich lösl.; mit Ausnahme des K-, Rb- u. Tl-Salzes lösen sie sich in A. (Tabelle). Beschreibung der Kristallform. Viele Dibrenzcatechinborate zeigen nach Anregung mit der Analysenquarzlampe gelbe Phosphoreszenz. Bei trockenem Erhitzen liefern sie Sublimata oder Destillate, nur die Salze mit anorgan. Kation verkohlen. (Z. anorg. Chem. 259. 86—91. Juli 1949. Stuttgart, Max Planck-Inst. für Metallforsch.) v. DECHEND. 271

P. W. Geld und O. A. Jessin, *Siliciummonoxyd enthaltende Schlacken*. Die Analyse vieler Schlacken aus der Erschmelzung von 45—75%ig. Ferrosilicium u. anderen Legierungen ergibt bei der Berechnung des vorhandenen Si als SiO_2 Summen von 120—130%. Diese Befunde lassen sich am einfachsten durch die Ggw. von 10—30% SiO erklären. Man kann annehmen, daß die Kondensation des SiO über eine vorausgehende Bldg. einer an SiO reichen fl. Phase erfolgt. Es wird gezeigt, daß diese fl. Schlacken $Si-O$ -Komplexe enthalten, in denen die Si-Atome teils direkt teils über O-Atome miteinander verbunden sind. Leichtreduzierbare Metalloxyde (FeO , MnO) werden durch diese Komplexe zum Metall red. u. sind daher in solchen Schlacken nur in geringer Menge enthalten. Bei Ggw. schwerreduzierbarer Metalloxyde wie CaO u. MgO erfolgt Zers. der Komplexe unter Anlagerung von O-Ionen an den Bindungen $Si-O-Si$. Auf die Bldg. von SiO (u. CrO) wird teilweise auch die geringe Ausnutzung des Si beim Erschmelzen von C-freiem Ferrochrom zurückgeführt. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 70. 473—75. Uraler Kirow-Polytechnikum.) R. K. MÜLLER. 272

P. P. Budnikow, W. G. Awetikow, Je. I. Dudawski und A. A. Swjagilski, *Zur Frage der Verbindung $BeO \cdot 3 Al_2O_3$* . Es werden Röntgenpulveraufnahmen mitgeteilt von *Chrysoberyll*, *Korund* u. der neuen Verb. $BeO \cdot 3 Al_2O_3$, die zeigen, daß der neuen Verb. ein eigenes Gitter zukommt. Die Daten von FOSTER u. ROYAL (J. Amer. ceram. Soc. 32. [1949.] 26) werden erweitert u. berichtigt. Möglicherweise gibt es noch weitere Verbb. in dem Syst. $BeO-Al_2O_3$. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 68. 313—16. 11/9. 1949.) SCHUBERT. 295

I. A. Osstrowski, *Ein künstlicher basischer Hydroxyl-Amphibol*. Unter Verwendung hoher Drücke bis zu 1000 kg/cm^2 gelang in einem Stahlautoklaven die Synth. eines hydroxylhaltigen Hornblendematerials ($n_D = 1,764$), das seiner chem. Zus. (SiO_2 46,52; Al_2O_3 1,88; Fe_2O_3 7,02; FeO 32,11; MgO 0,70; CaO 1,83; Na_2O 9,16; $H_2O + 1,40$) nach ein Na-Fe-Amphibol mit geringem Kalk- u. Wassergeh. ist. Als Ausgangsmaterial dienen: Trockenes SiO_2 -Gel, wasserfreies Na-Silicat u. ein Gemisch aus Fe_2O_3 mit metall. Fe. Die opt. Eig. werden beschrieben. Der minimale Druck zur erfolgreichen Kristallisation beträgt 500 kg/cm^2 bei 700°. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 69. 667—70. 11/12. 1949. Inst. für Geologie der Akad. der Wiss. der UdSSR.) LEUTWEIN. 296

André Chrétien und Gabriel Tridot, *Über das Uranorange: Verwandtschaft mit dem Penturanat, Entwicklung; Uranrot*. Die Einw. von Na_2S auf $UO_2(NO_3)_2$ in wss. Lsgg. von 20° verschied. Konz. wird unter Beobachtung des pH -Wertes oder der elektr. Leitfähigkeit untersucht. Zunächst entsteht Na-Penturanat, das dann in Na-Penturanatbisulfid übergeht. Dieses orangefarbene Doppelsalz geht, je nachdem, ob die Lsg. sauer oder alkal. ist, wieder in Penturanat über, oder es entsteht unter Austausch von 1 Mol. saurem

gegen 1 Mol. neutrales Natriumsulfid das rote Tripelsalz Penturanatbisulfidsulfid: Penturanat $\xrightarrow[7 > \text{pH} > 5,5]{9 > \text{pH} > 7}$ orange $\xrightarrow{\text{pH} > 10}$ rot. Die Verwandtschaft zwischen dem Penturanat, dem Uranorange u. dem Uranrot ist damit festgestellt. (C. R. hebdomadaire Séances Acad. Sci. 229. 367—69. 1/8. 1949.) WESLY. 339

Mordechai (Max) Bobtelsky und Abraham Glasner, *Die Oxydation von Mangan(II)-sulfid durch Chromsäure in Schwefelsäurelösung*. Die Oxydation von MnSO_4 durch Chromat (vgl. auch LANG, C. 1928. I. 2588; FALES u. ROLLER, C. 1929. I. 2293) wird bei 25 u. 97° in Ggw. von 6—16 n H_2SO_4 nach 2 verschied. Methoden (Bromoxydation; MnO_2 -Fällung) untersucht. In allen Lsgg. wird ein Gleichgewicht erreicht, das durch die Gleichung $\text{Cr}^{6+} + 3 \text{Mn}^{2+} \rightleftharpoons \text{Cr}^{3+} + 3 \text{Mn}^{3+}$ dargestellt werden kann. Das Gleichgewicht verschiebt sich mit steigender H_2SO_4 -Konz. nach der rechten Seite, mit steigender Temp. nach links. Der H_2SO_4 -Einfl. wird durch Bldg. eines Sulfatkomplexes des Mn_3^+ -Ions $[\text{Mn}(\text{SO}_4)_n]^{2(n-3)-}$ erklärt. Es werden einige Extinktionsmessungen durchgeführt, die zeigen, daß eine photometr. Messung des Gleichgewichtes ohne eine genauere Kenntnis der Formen u. Extinktionen des 3- u. 4wertigen Mn in den vorliegenden Lsgg. nicht möglich ist. (J. chem. Soc. [London] 1949. 3085—89. Dez. Jerusalem, Hebr. Univ., Dep. of inorgan. and analyt. Chem.) REITZ. 342

Martin Linhard und Melitta Weigel, *Über cis- und trans-Diacidotetramminkobalt(III)-Komplexe mit Fettsäureresten*. Vff. beschreiben die Herst. u. einige Eig. von cis- u. trans-Diacidotetramminkobalt-(III)-perchloraten. Die festen Cis-Salze der n. Säuren sind hell bis dunkelkarminrot, die der iso-Säuren violett gefärbt. Die Löslichkeit in W. zeigt ein Maximum beim Diacetosalz, in A. beim Isobutyratosalz. Die gleich gefärbten (vioioletten) wss. Lsgg. aquotisieren in neutraler Lsg. langsam, in mineralaurer fast sofort zu Acido-aquo- bzw. Diaquosalzen bereits bei Zimmertemp. unter entsprechendem Farbumschlag; dagegen lassen sich bei 0° mit starker HClO_4 aus den konz. Lsgg. nahezu quantitativ saure Perchlorate ausfällen. Beim Erwärmen in alkal. Lsg. tritt rasch vollständige Zers. ein. Mit NaClO_4 bilden sie im allg. schwer lösl. Doppelsalze. — Die trans-Salze sind braunrot bis violett gefärbt u. zeigen in gewissen Richtungen starken braun-violetten Dichroismus. Die Löslichkeit weist ebenfalls ein Maximum auf, für W. liegt es beim Dipropionatosalz, für A. beim n-Valerianatosalz. Die Überführung der cis- in die trans-Salze wird bei den höheren Fettsäuren immer schwieriger. Vff. schreiben das den besonderen Löslichkeitsverhältnissen zu; denn die trans-Salze der niedrigen Säuren sind schwerer, die der höheren Säuren leichter lösl. als die entsprechenden cis-Salze. Die dichroit. Lsgg. erscheinen bes. in der Aufsicht viel violetter als jene der cis-Salze u. sind im Gegensatz zu diesen im Dunkeln haltbar, erst im Sonnenlicht zers. sie sich unter Abscheidung von Kobaltoxyden. Aus den neutralen Lsgg. fällt HClO_4 saure Perchlorate, die in W. schwer u. in verd. HClO_4 fast gar nicht lösl. sind. Die wss. Lsgg. aquotisieren nur langsam; auf Grund dieses Verh. kann man sie leicht von den cis-Salzen trennen. — Beide Salzreihen, auch die der Säuren mit längeren Kohlenstoffketten, sind in Ae. u. den üblichen organ. Lösungsmitteln unlöslich.

Versuche: Die cis-Salze wurden im allg. aus Diaquotetramminkobalt-(III)-perchlorat u. den Alkalisalzen der Fettsäuren hergestellt; die trans-Salze erhält man, mit Ausnahme des Formiatosalzes, aus den cis-Säuren durch längeres Erwärmen mit überschüssiger freier Fettsäure, oder aus Carbonatotetramminkobalt-(III)-perchlorat u. überschüssiger Fettsäure. Als Acidokomponente wurden Ameisen-, Essig-, Propion-, n-Butter-, Iso'utter-, n-Valerian-, Isovalerian-, n-Capron- u. n-Caprylsäure benutzt. Die Herstellungsverf. werden ebenso wie die angewandten Analysenmethoden ausführlich im Original beschrieben. (Z. anorg. Chem. 260. 65—83. Okt. 1949. Clausthal, Bergakademie, Chem. Inst.) ZIMMER. 347

N. P. Lushnaja und I. P. Wereschtschitina, *Untersuchung der Schmelzbarkeit des Systems aus den Chloriden und Sulfaten von Natrium, Kalium und Zink*. Wegen der zu erwartenden niedrigen Erstarrungspunkte wurde das Syst. ZnSO_4 - ZnCl_2 - Na_2Cl_2 - K_2Cl_2 untersucht, u. zwar die bin. Gemische K_2Cl_2 - ZnSO_4 , Na_2Cl_2 - ZnSO_4 u. Zn-Kainit ($\text{KCl} \cdot \text{ZnSO}_4$) — Carnallit ($2 \text{KCl} \cdot \text{ZnCl}_2$), die in der Nähe der Zus. 1 : 1 leicht unterkühlbar sind u. Gläser bilden, sowie die tern. Gemische ZnSO_4 - K_2Cl_2 - Na_2Cl_2 u. Na_2Cl_2 -Kainit-Carnallit, in deren Zustandsdiagrammen große Teile solchen Zuss. entsprechen, bei denen sich erst unter 350° die ersten Kristalle bilden. Die tiefste derartige Temp. betrug 284° bei 14,5% Na_2Cl_2 , 21,4% Carnallit u. 64,1% Kainit. Abschließend wird von Verss. berichtet, aus denen hervorgeht, daß Zusatz von K_2CrO_4 , K_2SO_4 , Na_2SO_4 u. ZnO zu Gemischen verschied. Zus. die Erstarrungstemp. stets erhöhen. Auf Grund dieser Verss. werden einige Mischungen angegeben, die als Material für Wannen zur therm. Bearbeitung von

Metallen bes. geeignet sind. (Журнал Прикладной Химии [J. angew. Chem.] 22. 952—64. Sept. 1949. Inst. für allg. u. anorgan. Chem. der Akad. der Wiss. der UdSSR.)

KIRSCHSTEIN. 362

P. Pfeiffer, V. Dominik, A. Fritzen und Br. Werdelmann, *Übergangserien zwischen Metallalken und Metallsalzhydraten mit zweiwertigen Zentralatomen*. Vff. stellen erstmalig lückenlose Übergangserien zwischen Hydraten u. Metallalken mit zweiwertigem Zentralatom her. Sie untersuchen hierbei die komplexen Nickel-, Cadmium- u. Zinksalze der 1.5- u. 1.6-Naphthalindisulfonsäure; als Amminkomponente dient Äthyldiamin(en). Vom Nickel werden außerdem phenanthrolinhaltige (phen) Perchlorate beschrieben; diese bilden ebenfalls eine vollständige Übergangreihe.

Versuche: Salze der Naphthalin-1.5-disulfonsäure (I). $[Ni en_2] [(O \cdot SO_2)_2 C_{10} H_6] \cdot 2 H_2 O$, fliederfarbene Blättchen, aus einer 10%ig. wss. (en)-Lsg. u. dem Hexaquoosalz $(3\frac{1}{2} : 1)$. $[Ni en_2(OH_2)_2] [(O \cdot SO_2)_2 C_{10} H_6] \cdot 2 H_2 O$, violette Prismen, aus der konz. wss. Lsg. des Hexaquoosalzes u. etwas weniger als der berechneten en-Menge. $[Ni en(OH_2)_4] [(O \cdot SO_2)_2 C_{10} H_6] \cdot 2 H_2 O$, blaue Prismen, das Salz wird wie vorst. hergestellt. $[Ni(OH_2)_6] [(O \cdot SO_2)_2 C_{10} H_6]$, seegrüne Blättchen, hergestellt aus I mit $NiCO_3$; aus dem wasserfreien Salz entsteht durch Überleiten von trockenem NH_3 $[Ni(NH_3)_6] [(O \cdot SO_2)_2 C_{10} H_6]$. — Salze der Naphthalin-1.6-disulfonsäure (II). Darst. analog den Salzen von I. $[Ni en_2] [(O \cdot SO_2)_2 \cdot C_{14} H_8] \cdot 4 H_2 O$, helllila-farbene Nadeln; $[Ni en_2(OH_2)_2] [(O \cdot SO_2)_2 C_{10} H_6]$, violett-blaues Pulver; $[Ni en(OH_2)_4] [(O \cdot SO_2)_2 C_{10} H_6]$, hellblaues Pulver; $[Ni(OH_2)_6] [(O \cdot SO_2)_2 C_{10} H_6]$, aus dem Ba-Salz von II durch doppelte Umsetzung mit $NiSO_4$, hellgrüne Nadeln. — $[Ni phen_2] (ClO_4)_2 \cdot H_2 O$, 0,6 g $Ni(ClO_4)_2$ -Hydrat u. 1 g Phenanthrolin (III) werden in 20 cm³ W. u. 10 cm³ Methanol erwärmt, bis das Salz als fleischfarbener Nd. ausfällt; aus W. rosarote Rhomboeder, lösl. in Pyridin u. Nitrobenzol, in der Wärme lösl. in Methanol, A., Butanol (IV) u. Eisessig; $FeSO_4$ gibt keine Rk. auf III; aus wss. IV-Lsgg. krist. das Salz mit 1 Mol IV in großen violetten Blättchen. $[Ni phen_2(OH_2)_2] (ClO_4)_2 \cdot H_2 O$ wird wie vorst. mit der entsprechenden Menge III hergestellt, violette Blättchen. $[Ni phen(OH_2)_4] (ClO_4)_2 \cdot H_2 O$; 6,0 g $Ni(ClO_4)_2$ -Hydrat u. 0,68 g III-Hydrat werden in 40 cm³ 30%ig. Methanol gelöst u. auf dem Wasserbade eingedunstet, bis ein blauvioletter Kristallbrei entsteht, mit wenig W. wird die hellblaue Kristallisation gelöst u. wieder eingedunstet, die gesuchte Verb. entsteht nach mehrmaliger Wiederholung rein in Form hellblauer Spieße. $[Ni(OH_2)_6] (ClO_4)_2 \cdot H_2 O$, Herst. vgl. WEINLAND, EFFINGER u. BECK (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 265. [1927.] 367). — Zinksalze von I $[Zn en_2] [(O \cdot SO_2)_2 C_{10} H_6] \cdot 2 H_2 O$ (V), farblose Kristalle, Herst. analog dem entsprechenden Ni-Salz, V wird in der notwendigen Menge W. gelöst, nach einigen Tagen hat sich die ganze M. — einschließlich wieder ausgefallenem V — in das gesuchte Salz umgewandelt. $[Zn en(OH_2)_4] [(O \cdot SO_2)_2 C_{10} H_6] \cdot 2 H_2 O$, farblose, in W. schwer lösl. Prismen, wird aus der berechneten Menge der Komponenten hergestellt. $[Zn(OH_2)_6] [(O \cdot SO_2)_2 C_{10} H_6]$, durch doppelte Umsetzung des Ba-Salzes von I mit $ZnCO_3$, farblose Prismen. — Zn-Salze von II. $[Zn en_2] [(O \cdot SO_2)_2 C_{10} H_6] \cdot 4 H_2 O$; $[Zn en_2(OH_2)_2] [(O \cdot SO_2)_2 C_{10} H_6]$; $[Zn en(OH_2)_4] [(O \cdot SO_2)_2 C_{10} H_6]$ u. $[Zn(OH_2)_6] [(O \cdot SO_2)_2 C_{10} H_6]$, Herst. der durchweg farblosen Salze erfolgt analog den Zn-I-Salzen. — Cadmium-I-Salze. $[Cd en_2] [(O \cdot SO_2)_2 C_{10} H_6] \cdot 2 H_2 O$; $[Cd en_2(OH_2)_2] [(O \cdot SO_2)_2 C_{10} H_6]$; $[Cd en(OH_2)_4] [(O \cdot SO_2)_2 C_{10} H_6] \cdot 2 H_2 O$ u. $Cd(O \cdot SO_2)_2 C_{10} H_6 \cdot 2 H_2 O$, dieses letzte Salz baut auch bei tagelangem Stehen unter der Mutterlauge bei 0° kein W. in den Komplex ein; auch diese Salze sind alle farblos u. werden wie die analog aufgebauten Zn-I-Salze hergestellt. (Z. anorg. Chem. 260. 84—96. Okt. 1949. Bonn, Univ., Chem. Inst.) ZIMMER. 363

H. Römpp, Chemie der Metalle. Stuttgart: Franckh, 1949. (322 S. m. 20 Taf. u. 32 Textabb.) DM 15.—

C. Mineralogische und geologische Chemie.

N. W. Below, *Leistungen der strukturellen Mineralogie*. Die Leistungen der strukturellen Mineralogie, hauptsächlich im Gebiet der Silicate, werden auf der Grundlage der neueren Ergebnisse der röntgenograph. Strukturanalyse systemat. dargestellt. (Известия Академии Наук СССР, Серия Геологическая [Nachr. Akad. Wiss. UdSSR, geol. Ser.] 1949. Nr. 6. 57—69. Nov./Dez.) SCHUBERT. 372

A. N. Sawaritzki, *Über die Darstellung der atomaren Struktur der Mineralien*. Die Meth. von FEDOROW zur Darst. einer Kristallstruktur mittels vektorieller Kreise wird sehr geeignet gefunden. Eine große Anzahl von Strukturen wird durch Angabe der Kontaktsphären der Atome dargestellt. (Известия Академии Наук СССР, Серия Геологическая [Nachr. Akad. Wiss. UdSSR, geol. Ser.] 1949. Nr. 6. 13—56. Nov./Dez.) SCHUBERT. 372

N. W. Below und Je. N. Belowa, *Kristallstruktur des Turmalin*. Der Mg-Turmalin (Drawit) ist rhomboedr. (C_3 , — R3 m) mit einem Verbindungsgrößer in der Elementarzelle $a = 9,52 \text{ \AA}$, $\alpha = 113^\circ 49'$. Bei der Strukturanalyse war von großer Hilfe die Analogie zu Dioptas $Cu_6[Si_6O_{18}] \cdot 6H_2O$, Milarit $KCa_2Be_2Al[Si_2O_{30}]$ u. Beryll $Al_2Be_3[Si_6O_{18}]$. Die

Atome wurden lokalisiert durch PATTERSON-Synthese. Die Atomlagen werden in Zahlen- tafeln u. Skizzen mitgeteilt, Amplitudendaten fehlen. Zur Strukturbestimmung von HAMBURGER u. BUERGER (Amer. Mineralogist 33. [1948.] 532) wird Stellung genommen. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR.] [N. S.] 69. 185—88. 11/11. 1949.) SCHUBERT. 372

F. Marschak, *Untersuchung des p_H von Mineralsuspensionen*. Mittels Glaselektrode werden im weiten Konzentrationsbereich p_H -Best. von Pasten u. Suspensionen reiner natürlicher Mineralien durchgeführt. Danach werden die Mineralien in 3 Gruppen eingeteilt. Zur Gruppe 1 mit prakt. von der Verd. unabhängigem p_H gehören reine Sulfate, Carbonate u. Silicate mit stabiler Kristallstruktur, die den Gesetzen der heterogenen Gleichgewichtssysteme gehorchen (Gips, Tremolit, Orthit, Turmalin, Beryll, Magnesit, Calcit u. a.). In Gruppe 2 sinkt p_H mit der Verdünnung. Hierher gehören die Silicate, die überwiegend eine weniger stabile Struktur besitzen, darunter die mit Säuren leicht reagierenden Zeolithe (Natrolith, Analcim u. a.). In Gruppe 3, wo p_H mit der Verd. ansteigt, stehen Mineralien, die disperse Systeme ohne starke Base u. mit leichter Rk. mit Säuren darstellen (Pyrolusit, Psilomelan, Ferrihaloist, Montmorillonit). Die p_H -Änderung je nach dem Mineralgeh. der Suspension wird mit der bei beendeter Mineralauflösung einsetzenden Hydrolyse erklärt. Auf Grund des Fehlens einer p_H -Abhängigkeit von der Verd. bei einer Reihe reiner Mineralsuspensionen wird der WIEGNERsche Suspensions- effekt als unbegründet abgelehnt. Die aus den Hydrolysegleichungen berechneten Disso- ziationskonstanten der in den Mineralien enthaltenen Basen u. Säuren zeigen infolge mangelhafter Reinheit des Minerals, ungenauer Berechnung der Konz. u. ungenauer Gleichgewichtseinstellung große Schwankungen. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] 12. 41—49. Jan./Febr. 1950. Inst. für Geol. der Akad. der Wiss. der UdSSR.) LEBTAG. 378

J. J. Frankel, *Dickit von den Goldminen des Witwatersrand*. Zunächst beschreibt Vf. Dickit makroskop., u. zwar von der Daggafontein Mine, von Langlaagte Estates u. der vereinigten Main Reef Mine. Weiter bringt Vf. kristallograph., opt. u. andere physikal. Daten. Dickit von der Daggafontein Mine: $\alpha = 1,561 (\pm 0,001)$, $\beta = 1,564 (\pm 0,001)$, $\gamma = 1,567 (\pm 0,001)$, Auslöschung b (010) 14° , $2V\gamma = 69^\circ$; Rand Leases: $\alpha = 1,560 (\pm 0,001)$, $(1,561 [\pm 0,001])$, $\beta = 1,564 (\pm 0,001)$, $(1,563 [\pm 0,001])$, $\gamma = 1,567 (\pm 0,001)$, $(1,568 [\pm 0,001])$, Auslöschung b (010) $= 16^\circ (15^\circ)$, $2V = 69^\circ (67^\circ)$. Die chem. Analyse eines Dickits von der Daggafontein Mine ergab folgende Werte: SiO_2 45,49%, Al_2O_3 40,91%, FeO , 17%, MgO Spuren $\text{H}_2\text{O} + 13,92\%$, $\text{H}_2\text{O} - 0,01\%$, Cr_2O_3 Spuren; zusammen 100,50%. B. WASSERSTEIN (Union Geological Survey) führte eine qualitative spektro- graph. Unters. durch: Pb 2, Fe 7, Cr 9, V 5, Ni 1, Ga 1; es fehlen Mn, K, Li, Na, Rb, Ca, Ti, Sr, Ba, Sn, Co, Mo, Y u. a. (die Ziffern bedeuten ungefähre Bestimmungen einiger empfindlicher Linien). Die Mineralvergesellschaftungen der Witwatersrandproben zeigen, daß der Dickit hydrothermalen Ursprungs ist. (Mineral. Mag. J. mineral. Soc. 28. 582—86. Juni 1949. Durban, Univ. of Natal.) RÖSING. 380

L. A. Guljajewa und Je. Ss. Itkina, *Verteilung von kleinen Nickel- und Kupfermengen in den oberen Perm-Sedimenten der Tatarischen ASSR*. Die Unters. ergab, daß bei sek. Umlagerungen fast die Gesamtmenge des Ni mit den rasch koagulierenden Kolloid- fraktionen terrigenen Materials niedergerissen worden war, während nur ein Teil des Cu dort gefunden wurde. Cu wurde in höheren Konz. sowohl in lehmigen Gesteinen wie im Kalk- u. Sandstein gefunden, während die Ni-Menge jedoch schroff in den Kalksteinen abnimmt. Die Carbonate stellen somit die Ni u. Cu trennende Zone dar. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR.] [N. S.] 70. 663—65. 1/2. 1950. Erdölinst. der Akad. der Wiss. der UdSSR.) v. WILPERT. 384

Johann Heinrich Hellmers, *Der Vorgang der Verkeiselung*. Berlin: Akademie-Verl. 1949. (Best. u. Verl. Nr. 2003/218) (15 S., mehr. Bl. Abb.) 4^o = Abhandlungen d. Geolog. Landesanstalt, Berlin. N. F., H. 218. DM 3,90.

W. W. Krikski und Ss. D. Tschetwerkow, *Kurzer Abriß der Mineralogie und Petrographie*. 5. Aufl. Moskau. Ugletechtisdat. 1949 (280 S.). 9 Rbl. 25 Kop. [russ.]

Paul Ramdohr, *Die Erzminerale und ihre Verwachsungen*. Berlin: Akademie-Verl. 1950. (Best. u. Verl. Nr. 5011) (XVI + 826 S. m. 431 Abb. 1. Text) 4^o DM 88,—.

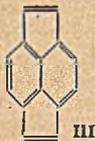
Erich Seeliger, *Pseudohydrothermale ²¹⁰Pb-Zn-Erzgänge im Ruhrgebiet und im Gebiet von Velbert-Lintorf*. Eine Unters. über d. Einflüsse heißer Zechsteinsalzlösungen auf Pb-Zn-Erze am Bcisp. d. Erzgänge v. Christian Levin in Essen und v. Stein V in Hüls bei Recklinghausen. Berlin: Akademie-Verl. 1950. (Best. u. Verl. Nr. 2014/80) 46 S.) 4^o = Archiv f. Lagerstättenforschung. H. 80. DM 9,—.

D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

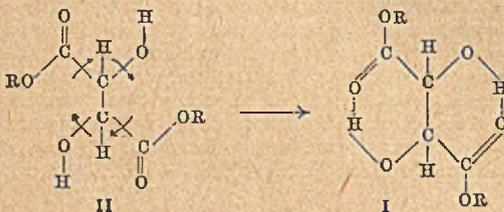
O. Klement, *Über die kanonischen Formeln des Acenaphthylens*. Nach RUMER (Göttinger Nachr. 1932, 337) können die kanon. Formeln (im Sinne der Theorie von PAULING) eines Mol. dadurch erhalten werden, daß die C-Atome des Mol. auf einen Kreis

oder auf irgendeinen geschlossenen Kurvenzug gesetzt werden, u. die den π -Elektronen entsprechenden Valenzlinien auf jede nur mögliche Weise gezogen werden, wobei dafür Sorge zu tragen ist, daß die Valenzlinien innerhalb der Kurve bleiben u. keine Kreuzungen auftreten. Die auf diesem Wege erhaltenen unabhängigen Formeln bezeichnet Vf. als „kanon. Reihe I“ u. den ihr entsprechenden Kurvenzug als „kanon. Kurve I“. In den einfachen Fällen (Bzl., Naphthalin, Anthracen, Phenanthren) ist die „kanon. Kurve I“ gleichbedeutend mit dem Umriß des Moleküls. Dagegen gibt es Moll., bei denen diese Meth. zu versagen scheint, z. B. *Acenaphthylene* (I) u. *Fluoranthene* (II) (vgl. SANDORFY, C. 1949. I. 1345). Diese KW-stoffe enthalten 1 C-Atom, das 3 Ringen gemeinsam ist, u. es scheint, daß es in diesen Fällen nicht ohne weiteres möglich ist, die „kanon. Kurve I“ mit dem Umriß des Mol. gleichzusetzen, da dann auf dem n. Wege für I u. II mehr Formeln erhalten werden, als nach DAUDEL u. PULLMAN (J. Physiologie 7. [1946.] 59, 74, 105) gemäß der Formel $(2n)!/n!(n+1)!$ benötigt werden ($2n =$ Anzahl der π -Elektronen).



Vf. zeigt nun, wie es durch Aufrennung einer Bindung zwischen dem 5-Ring u. einem 6-Ring bei I unter Einfügung eines sogenannten „stummten C-Atoms“ möglich ist, die gemäß obiger Formel geforderten 132 Formeln der „kanon. Reihe I“ zu konstruieren. Zweifache Anwendung des Verf. auf III ergibt auch hier die 429 gemäß obiger Beziehung vorgesehenen Formeln. Best. der Gewichte der Formeln, die zu den verschied. Anregungsstufen gehören, nach der Rechenmeth. von DAUDEL u. PULLMAN (l. c.) ergibt bei I 45% für die nicht angeregten, 38% für die einfach u. 17% für die dreifach angeregten Formeln im Gegensatz zu älteren Werten (vgl. SANDORFY, l. c.). Für die Resonanzenergie R findet Vf. $R = 2,39 \alpha$ ($\alpha =$ Austauschintegral) in Übereinstimmung mit der Regel von PAULING. (Helv. chim. Acta 32. 1777—84. 1/8. 1949. Lausanne, Univ., Labor. de chimie physique.) CORTE, 400

Ss. Ss. Urasowski und Je. D. Lissowaja, *Über die molekulare Polymorphie*. 2. Mitt. *Über die molekulare Polymorphie von α -Dimethyltartrat*. (1. Mitt. vgl. Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 22. [1948.] 417). In Fortsetzung der Arbeiten über die mol. Polymorphie wird von Vff. eine neue opt. Meth. zum Nachw. von mol. Formen ausgearbeitet, die darin besteht, daß bei opt. akt. Stoffen die Messung der opt. Drehung verfolgt wird. Der *Dimethylester der α -Weinsäure* kommt in zwei Modifikationen vor: α -Form (I), F. 61,5°, stabil u. β -Form (II), F. 49°, instabil. II entsteht aus I durch Schmelzen, Erwärmen auf dem Wasserbad innerhalb 1 Stde. u. langsames Abkühlen; nach einigen Stdn. krist. II aus. Als Lösungsm. für die opt. Messungen diente bes. gereinigtes u. sorgfältig getrocknetes Bzl.; solches Bzl. löst nur schwer I u. II zu 2—3%ig. Lösungen. Bei 20° durchgeführte Messungen der opt. Drehung ergaben Werte von $[\alpha]_D^{20}$ für I $-9,54^\circ$ u. II $-7,15^\circ$. An der benzol. Lsg. von II wurde die Erscheinung der Mutarotation beobachtet u. die Kinetik der Umwandlung von II in I bei 20° u. 30° gemessen, $K_{20} = 3,10 \cdot 10^{-6} \text{ sek}^{-1}$ u. $K_{30} = 7,7 \cdot 10^{-6} \text{ sek}^{-1}$; der Temperaturkoeff. berechnet sich daraus zu 2,5 u. die Aktivierungsenergie zu 16400 cal. Trotz dieser nicht hohen Aktivierungsenergie verläuft die Umwandlung in Bzl. sehr langsam. In polaren Lösungsmitteln wie W. wird keine Umwandlung beobachtet. Für die beobachtete Umwandlung stellen Vff. nebenst. Mechanismus zur Diskussion. Nach dieser Annahme ist II energet. weniger stabil als die in sich geschlossene I-Modifikation. Durch zwischenmol. Assoziation oder Solvation wird II in polaren Lösungsmitteln u. bes. in solchen mit



OH-Gruppen wie jede Trans-Konfiguration energet. bevorzugt u. folglich vollständig stabil; in nicht polaren Lösungsmitteln erfolgt die Stabilisierung intermol. durch die Umwandlung von II \rightarrow I. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 24. 58—62. Jan. 1950. Charkov, Technolog. Chem. Kirow-Inst.) v. FÜNER, 400

Ss. Ss. Urasowski und Je. A. Kogan, *Über die molekulare Polymorphie*. 3. Mitt. *Über die molekulare Polymorphie von Glykolsäure*. (2. vgl. vorst. Ref.) Die mol. Polymorphie besteht in dem Vorhandensein solcher strukturellen Verschiedenheiten der Moll., die für die im krist. Zustand auftretenden Modifikationen auch in amorphen Phasen aufrecht erhalten werden u. dadurch ihre genet. Beziehung zu den entsprechenden kristallin-polymorphen Modifikationen behalten. *Glykolsäure* kommt in 2 Modifikationen vor: α -Form (I), F. 78° u. β -Form (II), F. 63°. Gewöhnliche Glykolsäure ist die stabile α -Form; bei längerem Stehenlassen der unterkühlten Schmelze von I krist. bei Raumtemp. II aus. Vff. untersuchten Lsgg. von I u. II in A., Aceton u. Dioxan u. fanden, daß hinsichtlich der Oberflächeneigg. (Oberflächenspannung u. Adsorption an Kohle) in diesen Lösungsmitteln, sowie des Mol.-Gew. in Dioxan (kryoskop. Meth.) u. Elektroleitfähigkeit in Aceton

II überall deutlich größere Werte lieferte als I. Die Verschiedenheit der beiden Modifikationen besteht somit im Sinne der Theorie der mol. Polymorphie auch in Lösungen. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 24. 63—67. Jan. 1950. Charkow, Gorki-Univ.)
v. FÜNER. 400

D. E. Hathway, *Stereochemische Betrachtungen einiger ungesättigter aromatischer Säuren*. Nach HAVINGA u. NIVARD (vgl. Recueil Trav. chim. Pays-Bas 67. [1948.] 846) zeigen die *cis*- gegenüber den *trans*-Formen von ungesätt. aromat. Carbonsäuren charakterist. Unterschiede bzgl. der Absorptionsspektren: 1. ϵ_{\max} ist bei den *cis*-Formen um einen bestimmten Betrag kleiner; 2. beim Übergang vom *trans*- zum *cis*-Isomeren tritt eine hypsochrome Verschiebung von 100—110 Å ein. Von den genannten Autoren wurden Verhinderung der Koplanarität im Falle der *cis*-Säuren u. die dadurch hervorgerufene Resonanzbehinderung als maßgebend angenommen. Vf. äußert bzgl. dieser Hypothese Bedenken, bes. wegen der Nichtübereinstimmung mit den Dissoziationskonstanten substituierter *cis*- u. *trans*-Zimtsäuren (vgl. KLEENE u. Mitarbeiter, C. 1941. II. 1728). — In einem Anhang zu dieser Veröffentlichung begründen HAVINGA u. NIVARD ihre Anschauung ausführlich. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 68. 355—58. Mai 1949. Liverpool, Univ.)
HENKEL. 400

John D. Roberts, *Solvolytische Reaktionsfähigkeit einiger sekundärer Alkylchloride*. Vf. untersucht die solvolyt. Reaktionsfähigkeit von Isopropylchlorid, sek.-Butylchlorid, Diäthylcarbinylchlorid (I) u. Methylisopropylcarbinylchlorid (II) in einem Gemisch von 50 Vol.-% W. u. 50 Vol.-% A. bei 90, 95 u. 100°. Es zeigt sich, daß die Reaktionsgeschwindigkeiten der ersten drei Verb. größenordnungsmäßig kleiner sind, als die von II. Die größere Reaktionsgeschwindigkeit von II erklärt Vf. mit einer Umlagerung, die bei dieser Substanz bei der Hydrolyse eintritt, sie ist jedoch kaum auf die Absonderung von Lösungsmittelmoll. zurückzuführen, da kein nennenswerter Unterschied bei der Olefinbildg. von I u. II besteht. Letztere wurde durch quantitative Hydrierung ermittelt. (J. Amer. chem. Soc. 71. 1880—81. Mai 1949. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Converse Labor.)
SCHIPKE. 400

C. F. Cullis, *Die langsame Oxydation von 2-Methylpentan*. Vf. untersucht in stat. Arbeitsweise die langsame Oxydation von 2-Methylpentan. Die Rk. wurde manometr. u. durch Analyse der Zwischenprodd. verfolgt. Es zeigte sich, daß die Bldg. von Peroxyden u. Aldehyden geringer als bei n-Paraffinen ist. In geringen Mengen entstehen auch Ketone, was durch Zers. tert. Peroxyde erklärt wird. Aus der therm. Stabilität der Ketone u. ihrer Ausbeute wird geschlossen, daß tert. Peroxyde relativ wenig gebildet werden, woraus hervorgeht, daß der Angriff auf die CH-Gruppe im Vgl. zur CH₂-Gruppe unerheblich ist. (Trans. Faraday Soc. 45. 709—14. Aug. 1949. Oxford, Physical Chem. Labor.)
NOWOTNY. 400

Charles Prévost und Renée Boyer, *Kinetische Untersuchung der Einwirkung tertiärer Salzsäureester auf Silbernitrat*. Die Rk. (R₁) (R₂) (R₃)CCl + AgNO₃ = (R₁) (R₂) (R₃)·CONO₂ + AgCl kann nicht in einer reinen Acetonlsg. untersucht werden, weil AgNO₃ in Aceton unlösl. ist. Der Wassergeh. der Mischung darf eine untere Grenze nicht überschreiten, damit das AgNO₃ gelöst bleibt; eine obere Grenze ist nötig, um einer Entmischung des Halogenids vorzubeugen. In der Nähe der oberen Grenze sind alle Rkk. deutlich 2. Ordnung; in der Nähe der unteren Grenze überschreitet die Ordnung deutlich den Wert 2,4 für die Verb. R—C(CH₃)₂Cl u. C(CH₃)₃Cl u. 3,5 für die anderen Chloride. Es überlagert sich also eine Rk. zweiter mit einer anderen Rk. höherer Ordnung. Bei einem Wassergeh. von 5%, der die Mitte zwischen den genannten Grenzen hält, beträgt die Ordnung für die Chloride (CH₃)₃CCl u. R(CH₃)₂CCl etwa 2 u. für die anderen Chloride fast genau 3. Alle Rkk. 3. Ordnung verlaufen mit annähernd gleicher Geschwindigkeit. Da Vgl. nur unter Rk. gleicher Ordnung sinnvoll sind, werden Unters. mit A. als Lösungsm. ausgeführt. In alkoh. Lsg. sind alle Rkk. genau 2. Ordnung; die Zugabe von W. oder Aceton verringert die Geschwindigkeit in geringem Maße, hat aber keinen Einfl. auf die Ordnung. Aus den Versuchsergebnissen läßt sich deutlich schließen, daß die CH₂-Gruppe durchaus nicht, wie oft behauptet worden ist, dem Cl in α -Stellung die höchste Beweglichkeit verleiht. Vielmehr lassen die Unters. über die Geschwindigkeitskonstanten überhaupt keinen einfachen Schluß über den α -Effekt der verschied. Radikale zu. (Bull. Soc. chim. France Mém. [5] 16. 782—88. Nov./Dez. 1949. Paris, Sorbonne, Labor. de Chimie organ. II.)
WESLY. 400

G. P. Armstrong, D. H. Grove, D. Ll. Hammick und H. W. Thompson, *Einige katalysierte Gasphasenreaktionen aromatischer Kohlenwasserstoffe*. 3. Mitt. Methylierung von Naphthalin durch Dimethyläther. (2. vgl. C. 1949. I. 480). Vff. untersuchen die Rk. von Naphthalin (I; aus A., F. 80,5°) mit Dimethyläther (II; Kp. —26 bis —27°) in der Gasphase bei Ggw. von N₂ als Trägergas am Bauxit-Katalysator, wobei als Reaktionsprodd. u. a. α -Methylnaphthalin (III; Kp.₇₆₃ 242,5—243° [korr.]; frei von IV) u. β -Methylnaphthalin (IV; aus A., F. 34,4°

[korr.] erhalten werden. In einem Pyrexglasrohr von 35 mm Innendurchmesser u. 85 cm Länge mit 450 g eines Bauxit-Kontaktes (Korngröße 2—5 Maschen; Zus. 30,9 [Gew.-%] SiO₂; 35,6 Al₂O₃; 6,9 Fe₂O₃; 4,3 TiO₂ u. 22,7 Glühverlust; vor Gebrauch im N₂-Strom auf 500° erhitzt) werden verdampftes I u. mit N₂ verd. II im Molekülverhältnis 1 : 1—1 : 2 nach Vorwärmung auf 300° bei 450—460° zur Rk. gebracht (Verweilzeit 15—30 Sek.). Die Methylierungsprodd. werden fraktioniert, dabei 2—3% Monomethylierungsprodd. (III u. IV im Molekülverhältnis 2 : 1) erhalten. Dauer der Einzelvers. ca. 2 Stdn., danach Regeneration des durch Rußabscheidung (aus der Zers. von II herrührend) unbrauchbar gewordenen Kontaktes durch Erhitzen im O₂-Strom notwendig. — Weitere Vers. wurden im Autoklaven bei Temp. von 250—260° u. Drucken von 50—70 at bei Ggw. desselben Kontaktes u. Verweilzeiten von 3—6 Stdn. durchgeführt. Bei 30% Ausbeute an Gesamt-methylierungsprodd. werden 7,5% III u. IV (Molekülverhältnis 4 : 1), 3,5% Di- u. 2% Trimethylnaphthaline erhalten. Es werden z. B. aus 120 g I u. 50 g II (Molekülverhältnis 1 : 1,2) bei Ggw. von 100 g Kontakt, Temp. von 270—300° u. 53 at Druck innerhalb 1½ Stdn. 116 g ölige feste Prodd., aus diesen durch Fraktionierung insgesamt 13 Fraktionen (44,2 g) mit Kpp. zwischen 228 u. 315° u. 8,9 g Teerrückstand erhalten. Aus letzterem das *Pikrat*, C₂₁(₂₂)H₂₁(₂₃)O₃N₃, F. 128—130°, entspricht seiner Zus. nach einem Prod. zwischen Penta- u. Hexamethylnaphthalin. — Vff. bestimmen die Extinktionen von reinem I, III u. IV u. deren Mischungen mit steigendem IV-Geh. im UV bei 3110, 3140 u. 3190 Å u. ermitteln graph. daraus für unbekannte Gemische den Geh. an III u. IV. Wird reines III bei 450° über den Bauxit-Kontakt geleitet, so tritt Isomerisierung von III in IV im Verhältnis 4 : 1 ein. (J. chem. Soc. [London] 1948. 1700—02. Okt. Oxford, Univ., Dyson Perrins Labor.)

KLASSE. 400

P. H. Given und D. Ll. Hammick, *Einige katalysierte Gasphasenreaktionen aromatischer Kohlenwasserstoffe*. 4. Mitt. *Bildung von Polymethylbenzolen bei den Reaktionen von Dimethyläther mit Benzol, Toluol und den Xylenen*. (3. vgl. vorst. Ref.) Vff. haben die Gasphasenalkylierung von *Bzl.* (I), *Toluol* (II), *o-* (III) u. *p-Xylol* (IV) sowie von einem techn. Gemisch mit 73,2% *m-Xylol* (V) mit (CH₃)₂O durch Überleiten über Al₂O₃ + SiO₂ durchgeführt, durch fraktionierte Dest. die Reaktionsprodd. getrennt u. ihre Mengen bestimmt (App. u. Versuchsbedingungen vgl. C. 1948. I. 317). Bei allen Verb. ist die Monomethylierung der vorherrschende Vorgang, die Ausbeuten an höhermethylierten Prodd. sinken stark mit der Zahl der eingeführten Gruppen, unabhängig von dem angewandten Verhältnis KW-stoff: (CH₃)₂O u. von der Konst. des KW-stoffes. — Bei der C₈-Fraktion entspricht das gefundene Verhältnis III : IV : V : *Athylbenzol* (VI) ungefähr dem thermodynam. Gleichgewicht dieser Isomeren unter den Versuchsbedingungen, VI ist sicher nachzuweisen, sein Anteil aber etwas kleiner, als es dem Gleichgewicht entspricht; Vff. vermuten daher, daß die Isomerisierung der Xylole ineinander viel schneller vor sich geht als ihre Umwandlung in VI. Auch in der C₉-Fraktion sind die prozentualen Ausbeuten an *Mesitylen*, *Pseudocumol* (VII) u. *Hemimellitol* (VIII) so groß, wie nach dem thermodynam. Gleichgewicht zu erwarten. In der C₁₀-Fraktion sind 50% *Durol*, 42% *Isoduro* u. 8% *1.2.3.4-Tetramethylbenzol* (*Prehnitol*, IX) vorhanden, ein Vgl. mit thermodynam. Daten ist hier nicht möglich. Der Destillationsrückstand besteht hauptsächlich aus *Hexamethylbenzol* (F. 164—165°), *Diphenyl* ist nicht nachzuweisen. — Die Ergebnisse zeigen, daß die Gasphasenmethylierung der *Bzl.*-KW-stoffe z. T. ein anderes Verhältnis an Reaktionsprodd. u. auch andere Prodd. selbst liefert als die gewöhnliche FRIEDEL-CRAFTSsche Synth.: bei dieser ist Di- u. Polymethylierung gegenüber der Einführung nur einer Methylgruppe bevorzugt, *o-*Verb. treten oft nicht auf, während sie (III, VIII, IX) bei der Gasphasen-Rk. gefunden werden. Grund dafür können eine verschied. Lage der Reaktionsgleichgewichte sowie ein größeres Ausmaß an Isomerisierung bei den höheren Temp. der Gasphasen-Rk. sein. — Die vorzugsweise Bldg. von V bei beiden Rkk. ist der größeren Beständigkeit dieser Verb. zuzuschreiben u. nicht, wie bei der FRIEDEL-CRAFTS-Rk. angenommen (vgl. PRICE u. CISKOWSKI, J. Amer. chem. Soc. 60. [1938.] 2499), einer vorzugsweisen Dealkylierung von VII zu V. (J. chem. Soc. [London] 1948. 2154—58. Dez.)

KRESSE. 400

P. H. Given und D. Ll. Hammick, *Einige katalysierte Gasphasenreaktionen aromatischer Kohlenwasserstoffe*. 5. Mitt. *Gegenseitige Umwandlung bei Alkylbenzolen. Disproportionierung und Crackreaktionen*. (4. vgl. vorst. Ref.) Während bei *Bzl.* (I), *Toluol* (II) u. den Xylenen beim Überleiten mit (CH₃)₂O über SiO₂·Al₂O₃ bei 450° nach dem bisherigen Unters. als Haupt-Rkk. unabhängig voneinander Methylierung u. Isomerisierung eintreten, unterliegen *Athylbenzol* (V) u. *n-Propylbenzol* (VI) bei den gleichen Versuchsbedingungen der Crackung. Zur Aufklärung des Grundes für dieses verschied. Verh. u. zur Unters. der bei der Methylierung auch sonst auftretenden Neben-Rkk. haben Vff. jetzt die Rkk. von II, *p-Xylol* (III), einem techn. Xylolgemisch (IV), V u. VI allein beim langsamen Überleiten über den Katalysator verfolgt. Bei III u. IV erfolgt dabei Isomerisierung

in dem auch sonst beobachteten Umfang, daneben disproportionieren II, III u. IV (z. B. $2\text{II} \rightleftharpoons \text{I} + \text{IV}$); bei diesen Rkk. wird mit Ausnahme der von IV das thermodynam. Gleichgewicht nicht ganz erreicht. Dagegen wird bei V u. VI die Seitenkette ganz oder auch teilweise abgespalten, als Reaktionsprodd. finden sich I, II, Olefine (C_2H_4 bzw. C_3H_6 u. die Dimerisationsprodd. C_4H_8 bzw. C_6H_{12}), daneben aber auch Alkane, H_2 u. ein kohligler Rückstand. — Nach diesen Ergebnissen erfolgt bei der Rk. mit $(\text{CH}_3)_2\text{O}$ bei V u. VI die Cracking viel schneller als die Disproportionierung, Isomerisierung oder Methylierung, bei den Methylbenzolen liegen die Verhältnisse umgekehrt; die relativen Reaktionsgeschwindigkeiten der aufgeführten Rkk. hängen also sehr stark vom Umfang der Seitenkette am I-Kern ab. — Der von Vff. benutzte Katalysator zeigt große Aktivität bei der Darst. von V aus I u. C_6H_6 , die Ausbeuten (22%) liegen viel höher als die früher erhaltenen (vgl. C. 1949. I. 480); trotzdem wird die theoret. mögliche Gleichgewichtszus. nicht erreicht. (J. chem. Soc. [London] 1949. 1779—83. Juli.) KRESSE. 400

W. M. Tschulanowski und P. D. Ssimowa, *Über die Wasserstoffbindung in der Ameisen-, Essig- und Trichloressigsäure*. Vff. geben die Infrarot-Absorptionskurven $\lg I_0/I$ im Bereich von $\sim 2550\text{—}3600\text{ cm}^{-1}$; 0,013 mol., 20°, für Ameisensäure (I); ~ 2750 bis 3600 cm^{-1} , 0,004 mol., 20 u. 70° für Essigsäure (II); $2700\text{—}3500\text{ cm}^{-1}$, 0,006 u. 0,003 mol., für Trichloressigsäure (III); Lösungsm. jeweils CCl_4 . Bei I treten die Frequenzen 200, 194, 186 u. 178 cm^{-1} , bei II 170, 156 u. 145 cm^{-1} , bei III 124, 114, 106, zwei unsichere u. 78 cm^{-1} auf. Das größte der beobachteten Intervalle schreiben Vff. der Longitudinalschwingung längs O...H zu. Außer den obigen Frequenzen treten Intervalle mit dem konstanten Abstand 35 cm^{-1} auf, die Vff. als Transversalschwingung zu obiger Longitudinalschwingung deuten. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 68. 1033—36. 21/10. 1949.) AMBERGER. 400

G. D. Burdun und P. B. Kantor, *Die dielektrischen Eigenschaften des Formamids*. Vff. bestimmten den Realteil ϵ' u. den Imaginärteil ϵ'' der DE. für Formamid (I) u. W., letzteren in guter Übereinstimmung mit anderen Autoren, im Wellenbereich von 1,6 bis 501 cm bei 20°. ϵ' nimmt von 110,5 bei $\lambda_s = 501\text{ cm}$ auf 13,5 bei $\lambda_s = 1,6\text{ ab}$, ϵ'' dagegen erhöht sich von 2,4 auf 34,0. Für I ist bei $\lambda_s = 4,5\text{ cm}$ ϵ' auf die Hälfte des stat. Wertes abgesunken u. ϵ'' erreicht sein Maximum. Vff. erhalten aus der Konzentrationsabhängigkeit für die Polarisation der Lsg. von I in Dioxan $\rho_{\infty} = 207,2\text{ cm}^3$ u. hieraus $\mu = 3,0 \cdot 10^{-18}$ absol. E., gegenüber dem aus der Temperaturabhängigkeit der DE. von I-Dämpfen bestimmten Wert $\mu = 3,2 \cdot 10^{-18}$ von ZAHN (Physik. Z. 33. [1932.] 525). Der aus $\lambda_s = 4,5\text{ cm}$ errechnete Wert der Relaxationszeit ergibt $\tau = 0,9 \cdot 10^{-12}$ sec, der aus dem Imaginärteil von ρ_{∞} errechnete $\tau = 0,96 \cdot 10^{-12}$ sec. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 67. 985—88. 21/8. 1949. Charkov, Inst. für Maße u. Meßgeräte, Labor. für sehr hohe Frequenzen.) AMBERGER. 400

J. E. Page, J. W. Smith und J. G. Waller, *Polarographisches Verhalten von aromatischen Nitroverbindungen*. I. Mitt. *Mononitroverbindungen*. Es wurde die Beeinflussung der Halbstufenpotentiale u. Diffusionsströme durch pH -Wert u. Konz. bei Nitrobenzol (I) sowie den o-, m- u. p-Verb. von Nitrophenol (III), Nitranisol (III), Nitrobenzoesäure (IV) u. Nitrobenzoesäuremethylester (V) in gepufferten 10%ig. alkoh. Lsgg. bei $25 \pm 0,1^\circ$ untersucht. Die Maxima wurden durch Gelatinezusatz unterdrückt. I gibt in alkal. u. schwach sauren Lsgg. eine, in sauren Lsgg. mit $\text{pH} < 5$ zwei Stufen; die zweite ist um ca. 0,5 Volt negativer als die erste. Der Diffusionsstrom ist im Konzentrationsbereich von 0,1— $10 \cdot 10^{-4}$ mol. der Konz. proportional. Das Halbstufenpotential wird mit zunehmender Konz. negativer. Wachsende Alkoholkonz. verschiebt die Stufe zu negativeren Potentialen. — Auch die drei Nitrophenole zeigen bei niedrigen pH -Werten (10) eine zweite Stufe, aber nicht bei Abwesenheit von Alkohol. p-II liefert auch in alkal. Lsg. zwei Stufen, deren zweite mit steigendem pH an Höhe zunimmt. m-II gibt bei pH 12 eine Doppelstufe. Die Halbstufenpotentiale von o-II u. m-II liegen (außer bei hohen pH -Werten) sehr nahe beieinander u. bei beträchtlich negativeren Potentialen als die von p-II. Da die Elektronen abgebende OH-Gruppe in p-Stellung die Elektronendichte der NO_2 -Gruppe erhöht, wird p-II schwerer red. als I. Bei niedrigen pH -Werten wird die durch einen o-Substituenten vergrößerte Elektronendichte durch H-Bindung beseitigt, so daß m-II u. o-II etwas leichter als I red. werden. In alkal. Lsg. werden alle drei Isomere schwerer red. als I, da sie in diesem Milieu als negative, der Elektronenaufnahme entgegenarbeitende Ionen vorliegen u. H-Bindung der o-Verb. ausgeschlossen ist. Bei unverändertem pH sind die Höhen beider Stufen der Konz. proportional. — Die Reduktionspotentiale von m-III u. p-III sind bei niederen pH -Werten denen von m-II u. p-II ähnlich. o-III wird infolge Fehlens von H-Bindung schwerer red. als o-II. Bei hohen pH -Werten sind jedoch alle drei Nitranisole leichter reduzierbar als die negativ geladenen Nitrophenolationen. In alkal. Lsg. ist nur eine Stufe

zu beobachten. Die Stufenhöhen sind bei allen drei Nitranisolen im Konzentrationsbereich von $0,1-1,0 \cdot 10^{-3}$ mol. der Konz. proportional; bei höheren Konz. ist die Diffusionsstromzunahme geringer. — Bei den Nitrobenzoesäuren ist der p_H -Einfl. viel größer als bei den Nitrophenolen u. Nitranisolen. Unterhalb p_H 3 sind sie leichter reduzierbar als I; oberhalb p_H 3, wo sie fast nur in Form von negativen Ionen vorliegen, werden sie schwerer als I reduziert. Bei hohen p_H -Werten treten bei allen drei Isomeren zwei Stufen auf. Die Diffusionsströme sind im Konzentrationsbereich von $0,1-5,0 \cdot 10^{-3}$ mol. der Konz. proportional. Der Diffusionskoeff. des o-Nitrobenzoesäuren in neutraler Lsg. wurde zu $6,0 \cdot 10^{-6}$ cm² sec⁻¹ bei 25° berechnet. — Die Nitrobenzoesäuremethylester werden im gesamten p_H -Bereich leichter als I reduziert. In alkal. Lsg. ist die Elektronenaufnahme der Carboxylgruppe durch die negative Ladung abgeschwächt, die Tendenz der OH-Gruppe zur Elektronenabgabe erhöht. In saurer Lsg. erfolgt die Red. der Ester bei ca. gleichen, in alkal. Lsg. (außer bei p_H 12) bei niedrigeren Potentialen als die Red. der entsprechenden Säuren. Die Stufenhöhen zeigen bei unverändertem p_H lineare Abhängigkeit von der Konz. im Bereich von $0,1-1,0 \cdot 10^{-3}$ molar. — Bei der Red. von o-II, p-II u. m-IV in alkal. Lsg. zu den entsprechenden Aminoverbb. sind 6 Elektronen beteiligt. Die Red. der übrigen Verbb. in alkal. Lsg. u. die Red. sämtlicher Verbb. in neutraler Lsg. verläuft unter Beteiligung von 4 Elektronen, vermutlich über Zwischenprodukte. Die Gesamthöhe beider Stufen bei $p_H < 4$ entspricht einem Verbrauch von 6 Elektronen. Die Abhängigkeit des Halbstufenpotentials vom p_H darstellenden Kurven haben bei allen untersuchten Verbb. in einem gewissen p_H -Bereich eine Neigung von ca. 0,059 Volt/ p_H -Einheit. Dies läßt sich durch die Beziehung $E = b + a \cdot 0,059 p_H$ ausdrücken (E = Halbstufenpotential; a u. b = Konstanten). Daraus wird auf eine erste reversible Elektroden-Rk. $RNO_2 + e + H \rightleftharpoons RNO_2H$ geschlossen, die für das Potential der Stufe maßgebend ist. Dieser Anfangs-Rk. folgt eine Reihe von Sekundär-Rkk., von denen mindestens eine irreversibel ist. Die Werte der Konstante a betragen für I: 1,05 (p_H 1—7); für o-II: 1,00, m-II: 1,08, p-II: 1,20 (p_H 1—7); für o-III: 0,88, m-III: 1,06, p-III: 1,04 (p_H 2—9); für o-IV: 1,25, m-IV: 1,52, p-IV: 1,42 (p_H 3—7. Bei $p_H < 3$ ist a bei o-IV, m-IV u. p-IV ca. 1,0); für o-V: 0,99, m-V: 0,98, p-V: 0,88 (p_H 1—8). (J. physik. Chem. 53. 545—62. April 1949. Greenford, Middlesex, Glaxo Labor. u. London, Battersea Polytechnic, Chemistry Dep.) FORCHE. 400

G. G. Dewjatych und A. W. Pamfilow, Zur Methodik der Berechnung der thermodynamischen Aktivität und der Aktivität einiger Alkohole und Fettsäuren in Diphenylamin. Zur Unters. kamen A., Isopropylalkohol, n-Butylalkohol, Isobutylalkohol, Isoamylalkohol, Benzylalkohol, n-Octadecylalkohol, n-Buttersäure u. Isovaleriansäure. Es wurden die Gefrierpunktniedrigungen im Konzentrationsbereich von $0,1-0,9$ Mol gemessen u. die Aktivitäten im ganzen Bereich berechnet. Die Grundlage der Berechnung bildete die Gleichung $\ln a_1 = -L_0/R (1/T - 1/T_0) - C_p^L - C_p^S (\ln T_0/T + 1 - T_0/T)$, wo a_1 die Aktivität des Lösungsm. beim E. der Lsg., L_0 bzw. T_0 die mol. Erstarrungswärme bzw. der E. des reinen Lösungsm., T der E. der Lsg., C_p^L bzw. C_p^S die Molwärme des fl. bzw. festen Lösungsm. bei konstantem Druck u. R die Gaskonstante sind (LEWIS, Z. physik. Chem. 61. [1908.] 129; GUGGENHEIM, Moderne Thermodynamik [1941]). Für die Berechnung der Aktivität des Lösungsm. bei einer anderen Temp. wurde die Formel $\delta \ln a_1 / \delta T = -L/RT^2$ benutzt, wo L die differentiale Verdünnungswärme bedeutet, d. h. die bei der Einbringung von 1 Mol Lösungsm. in eine unendlich große Menge der Lsg. von gegebener Konz. frei werdende Wärmemenge. Die Aktivität der gelösten Verb. ergab sich, aus der GIBBS-DUHEMESCHEN Gleichung $d \ln a_2/N_2 = -N_1/N_2 d \ln a_1/N_1$, in der N_1 bzw. a_1 Molzahl bzw. Aktivität des Lösungsm., entsprechend N_2 bzw. a_2 der gelösten Verb. sind. Es wird ein Berechnungsverf. zur Ermittlung von a_2 aus a_1 angegeben. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 23. 1215—30. Okt. 1949. Gorki, Industrie-Inst., Labor. für phys. Chem.) R. KNOBLOCH. 400

Friedrich Klages, Über eine Verbesserung der additiven Berechnung von Verbrennungswärmen und der Berechnung der Mesomerie-Energie aus Verbrennungswärmen. Zur Umrechnung von Verbrennungsenthalpien auf den gasförmigen Zustand, für den nur das Additivitätsgesetz gilt, wird aus einer Reihe von zwischen -14 u. $+306^\circ$ siedender Substanzen eine Gleichung für die Verdampfungswärme $\lambda_{250} = 5,4 + 0,036 t$ kcal abgeleitet, die mit Ausnahme stark assoziierender Oxyverbb. u. Carbonsäureamide auf $\pm 0,32$ kcal richtige Werte gibt. Auf Grund eines umfassenden aus der Zeit nach 1930 stammenden Versuchsmaterials werden sämtliche Verbrennungswerte für die verschied. organ. Bindungsarten u. Strukturelemente auf einheitlicher Basis neu berechnet. Für C—C u. C—H werden die neuen Verbrennungswerte 49,3 u. 54,0 angegeben, die verschied. Bindungsarten werden umfangreicher als früher in diskrete Werte aufgeteilt u. zusätzliche Inkremente für bestimmte Strukturelemente wie C-Verzweigungen mitgeteilt, wodurch nun auch die Verbrennungswärmen der hochmol. C-Modifikationen Graphit u. Diamant

mit großer Genauigkeit auf einheitlicher Basis berechnet werden können. Bei aliph. u. einfachen alicycl. KW-stoffen wird eine Genauigkeit von 0,5%₀₀ (teils sogar 0,2%₀₀) der Gesamtverbrennungswärme bei der Berechnung erreicht. Die Verbrennungswärmen der Olefine können ebenfalls auf $\pm 0,2\%$ ₀₀ berechnet werden, ausgenommen die komplizierteren Ringmoll. wie Dekalin, Camphen u. Limonen. Die Konstanten für weitere Bindungen sind mit größeren Unsicherheiten behaftet, so z. B. schwankt der Wert für die C=O-Doppelbindung der Ketone zwischen 12,0 kcal beim Dipropylketon u. 19,6 kcal beim Aceton. Die Mesomerie-Energie von aromat. KW-stoffen als Differenz der nach den neuen Inkrementwerten berechneten u. der gemessenen Verbrennungswärme steht mit den aus der Hydrierungswärme erhaltenen Mesomeriewerten im allg. in guter Übereinstimmung im Gegensatz zu den nach den alten Inkrementwerten berechneten. Mit Ausnahme der Polyalkylbenzole kann die Mesomerieenergie mit einem durchschnittlichen Fehler von 1,1 kcal bzw. einem maximalen von $\pm 4,5$ kcal pro Sechsring berechnet werden. Vom Bzl. sinkt die Mesomerieenergie von 12 kcal pro mesomeriefähiger Einfachbindung bei kondensierten Ringsystemen wie Naphthalin auf 10 kcal ab u. es ergeben sich hieraus in Kombination mit der Verbrennungswärme Strukturfeinheiten wie beim Perylen, wo von den 14 Einfachbindungen nur 12 mesomeriefähig sind. Tatsächlich ergibt sich hier eine Mesomerieenergie von 126,3 kcal u. nicht von $14 \cdot 10 = 140$ kcal. Bei der Berechnung der Energie von Systemen mit Heteroatomen, Heterocyclen, Carbonylverb., Phenole, aromat. Aminen, Estern, ergeben sich infolge möglicher Überlagerung mehrerer Energieeffekte Schwierigkeiten, die bisher weder mit Hilfe der Verbrennungswärme noch auf anderem Wege überwunden werden können. Doch scheinen die hierdurch bedingten Fehler den Betrag von 5 kcal/Mol nicht zu überschreiten. (Ber. Chem. 82. 358—75. Aug. 1949. München, Univ.)

SCHÜTZA. 400

J. J. Donoghue, E. Gerjuoy und R. E. Vollrath, *Abreißstärke von Benzol*. Entgastes Bzl. in Pyrexglasröhrchen wurde nach der Zentrifugalmeth. bei einem Gleichgewichtsluftdruck von 10^{-5} bis 1 cm Hg untersucht. Die größte Abreißstärke betrug 82 at; bei steigendem Luftdruck nimmt sie ab. (Physic. Rev. [2] 75. 1456. 1/5. 1949. Univ. of Southern California.)

KIRSCHSTEIN. 400

Per Andersen und O. Hassel, *Phloroglucit-Diammoniakat*, $C_6H_9(OH)_3 \cdot 2NH_3$. Vorläufige Mitt. über die Kristallstruktur. Das α -Phloroglucit-Mol. hat die Konfiguration *xxx*. Es sind die Wassermoll., die verantwortlich für den Zusammenhalt der organ. Moll. im Gitter sind. Die Struktur ist rhomboedr., u. in den (111)-Ebenen befinden sich gleichseitige Dreiecke aus OH-Gruppen, die zu den verschied. Moll. gehören. Die beiden Wassermoll. lassen sich durch NH_3 ersetzen; die unter besonderen Vorsichtsmaßregeln angefertigten Röntgenaufnahmen zeigen Isotypie an; die Gitterkonstanten sind ein wenig größer. (Nature [London] 163. 721—22. 7/5. 1949. Blindern, Oslo, Univ., Chem. Inst.)

SCHUBERT. 400

D₂. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

Louis Schmerling und James P. West, *Peroxyinduzierte Kondensation gesättigter Kohlenwasserstoffe mit Polychloräthylenen*. Gesätt. KW-stoffe reagieren mit Polychloräthylenen wie 1,2-Dichloräthylen (I), Trichloräthylen (II) u. Tetrachloräthylen (III) in Ggw. von organ. Peroxyden bei Temp. oberhalb des Zersetzungspunktes der Peroxyde in einer Ketten-Rk., die sich mit folgenden Gleichungen beschreiben läßt: 1. $R'OOR' \rightarrow 2 R'O-$ ($R' = \text{tert.}-C_4H_9$ oder C_6H_5CO); 2. $R'O- + RH \rightarrow R- + R'OH$; 3. $R- + ClCX=CXCl \rightarrow R CXCl-CXCl$ ($X = H$ oder Cl); 4. $R CXCl-CXCl \rightarrow R-CX=CXCl + Cl$; 5. $Cl + RH \rightarrow R- + HCl$. Das Hauptprod. dieser Umsetzungen sind Chlorvinyl-deriv. von KW-stoffen nach Stufe 4, die 1 Cl-Atom weniger enthalten als das verwendete Chloräthylen. Daneben entstehen aus den nach 3. gebildeten Radikalen durch nochmalige Addition von Polychloräthylen hochsd. Substanzen, die jedoch nur in einem Fall (bei der Rk. von I mit Cyclopentan) näher untersucht wurden. Nicht nur Isoparaffine reagieren in der beschriebenen Weise, sondern auch n. u. cycl. Paraffin-KW-stoffe; Propan ergab so mit I bzw. II u. III 1-Chlor- bzw. 1,1-Dichlor- u. 1,1,2-Trichlor-3-methyl-1-buten. — Die höchsten Ausbeuten lagen bei 5—6 Mol Chlorolefin je 1 Mol Peroxyd. Da das Peroxyd beim Zerfall zwei Radikale liefert, bedeutet dies, daß die durchschnittliche Reaktionskette nicht mehr als drei Cyclen umfaßt. Bei erhöhter Anfangskonz. des Peroxyds war die auf die Peroxydmenge bezogene Ausbeute verringert, die auf Chloräthylen bezogene erhöht. Als kettenabbrechende Rkk. spielen vor allem Addition von H oder Cl an die nach 3. entstandenen Radikale, sowie Dimerisierungen eine Rolle. Reaktionstempp., die weit über dem Zersetzungspunkt der Peroxyde lagen, hatten einen ungünstigen, die Ggw. von W. dagegen einen günstigen Einfl. auf die Ausbeute an Chlorvinyl-KW-stoffen. — Von der durch $AlCl_3$ katalysierten Rk. von Chloräthylenen unterscheidet sich die vor-

liegende Umsetzung 1. durch die Möglichkeit, n. u. Isoparaffine zu verwenden, 2. durch die Bldg. von ungesätt. Chlorverbb. u. 3. durch die Unabhängigkeit der Ausbeuten von der ster. Konfiguration der Polychloräthylene.

Versuche: Der KW-stoff, das Chloräthyl u. das Peroxyd werden in einem IPATIEFF-Rührautoklaven mit N₂ auf einen Druck von 50 atü gebracht u. allmählich im Laufe von 4 Stdn. auf 110—115° (bei Verwendung von tert.-Butylperbenzoat) bzw. auf 130—140° (bei Di-tert.-butylperoxyd) erhitzt. Nach Stehenlassen über Nacht wird das Gas abgeblasen u. das fl. Prod. mit verd. Alkali u. W. gewaschen u. sorgfältig durch eine Kolonne mit vollständigem Rückfluß fraktioniert. — Folgende Substanzen wurden dargestellt: *1-Chlorpenten-(1)*, C₅H₉Cl, aus I u. Propan, Kp.₇₂₆ 86—88°; n_D²⁰ 1,4229; (10% Ausbeute). — *1-Chlor-3,3-dimethylbuten-(1)*, C₆H₁₁Cl, aus I u. Isobutan, Kp.₇₂₆ 104—107°; n_D²⁰ 1,4280; 35—38%. — *1-Chlorhepten-(1)*, C₇H₁₃Cl, aus I u. n-Pentan, Kp.₆₁ 60—62°; n_D²⁰ 1,4333; 7%. — *1-Chlor-2-cyclopentyläthylen*, C₇H₁₁Cl, aus I u. Cyclopentan, Kp.₂₃ 63—64°; n_D²⁰ 1,4740; 17%; daneben in 10%ig. Ausbeute *1,3,4-Trichlor-4-cyclopentyl-1-buten*, C₉H₁₅Cl₃, Kp.₂ 53—55°; n_D²⁰ 1,4912; D.²⁰ 1,1806. — *1-Chlor-2-cyclohexyläthylen*, C₈H₁₃Cl, aus I u. Cyclohexan, Kp.₂₁ 69—71°; n_D²⁰ 1,4778; 19%. — *1,1-Dichlor-3-methylbuten-(1)*, C₆H₉Cl₂, aus II u. Propan, Kp.₉₆ 58°; n_D²⁰ 1,4452; 31%. — *1,1-Dichlor-3,3-dimethylbuten-(1)*, C₆H₁₀Cl₂, aus II u. Isobutan, Kp.₇₂₆ 134—135°; n_D²⁰ 1,4550; 40%. — *1,1-Dichlor-3,4,4-trimethylpenten-(1)*, C₈H₁₄Cl₂, aus II u. 2,2-Dimethylbutan, Kp.₂ 29—31°; n_D²⁰ 1,4650; 6%. — *1,1-Dichlor-3,3,4-trimethylpenten-(1)*, aus II u. 2,3-Dimethylbutan, Kp.₁ 26—27°; n_D²⁰ 1,4688; 13%. — *1,1-Dichlor-2-cyclohexyläthylen*, C₈H₁₂Cl₂, aus II u. Cyclohexan, Kp.₁₋₅ 37—38°; n_D²⁰ 1,4970; 23%. — *1,1-Dichlor-2-[x-methylcyclohexyl]äthylen*, C₈H₁₄Cl₂, aus II u. Methylcyclohexan mit 10—28%, in Ggw. von W. 32% Ausbeute, Kp.₃ 74—75°. — *1,1,2-Trichlor-3-methylbuten-(1)*, C₅H₇Cl₃, aus III u. Propan, Kp.₇₅₆ 149—151°; n_D²⁰ 1,4783; 27%. — *1,1,2-Trichlor-3,3-dimethylbuten-(1)*, aus III u. Isobutan, Kp.₄ 47—48°; n_D²⁰ 1,4878; 7%. — *Dimerisationsprod. von Dichloräthylen*, C₄H₄Cl₄, beim Erhitzen von I mit Di-tert.-butylperoxyd auf 130—140°, Kp.₁ 31—33°; n_D²⁰ 1,5162; 32%. — *Dimerisationsprod. von Trichloräthylen*, C₄H₂Cl₆, beim Erhitzen von II mit Di-tert.-butylperoxyd auf 133—137°, Kp.₃ 94—96°; n_D²⁰ 1,5440; 49%. III erfuhr unter den gleichen Bedingungen nur sehr geringe Polymerisierung. — Von allen Substanzen werden die aus den Unterdruckwerten nach DIPPENCOTT (Ind. Eng. Chem. ind. Edit. 38. [1946.] 320) berechneten Kpp.₇₆₀ mitgeteilt. (J. Amer. chem. Soc. 71. 2051 bis 2019. Juni 1949. Riverside, Ill., Universal Oil Co.)

NAFZIGER. 520

Ralph F. Naylor, *Darstellung von Digeranyläther (Di-[3,7-dimethyloctadien-(2,6)-yl]-äther)*. Da die Dest. von *Geraniol* (I) mit p-Toluolsulfosäure nur zur Bldg. von *Geranien*, Verharzung u. Polymerisation führte, wurden zur Darst. von *Digeranyläther* (II), C₂₀H₃₄O, 100 g I in Ae. mit K während 6 Stdn. gekocht u. dann 112 g Geranylchlorid zugefügt. Nach weiterem 12std. Kochen wurden 50 g II erhalten, Kp._{u,1} 132°; n_D²⁰ 1,4846. Das Infrarotspektr. von II zeigt die Abwesenheit von endständigen Isopropenyl- oder Vinylgruppen, die bei einer Allylumlagerung während der Rk. zu erwarten gewesen wären. (J. chem. Soc. [London] 1949. 2724. Okt. Welwyn Garden City, Herts, Brit. Rubber Producer's Res. Associat.)

SPAETH. 550

W. Kern, H. Jockusch und A. Wolfram, *Über die Autoxydation des β-Chlorbutadiens und die Bildung eines Peroxydes*. 2-Chlorbutadien-(1,3) (I) bildet schon bei niederen Temp. mit mol. Sauerstoff ein Peroxyd, dessen Bildungsgeschwindigkeit so groß ist, daß es schwierig ist, peroxydfreies I herzustellen. Dies gelingt durch sorgfältige Dest. von I unter reinstem N₂. — Verss. zur Isolierung des *Chloroprenperoxyds* (II) ergaben wegen seiner leichten Zersetzlichkeit keine befriedigenden Ergebnisse. Die quantitative Best. des II in I gelingt nach den üblichen Methoden nicht oder nur sehr schwierig. II oxidiert Antioxydantien, wie z. B. *Phenyl-β-naphthylamin* (III), zu gefärbten Produkten. Da III die weitere Autoxydation des I unterbindet, kann auf dieser Grundlage eine photometr. Best. des II durchgeführt werden. — Die Geschwindigkeit der Sauerstoffaufnahme von I bei 0° wurde volumet. gemessen. Die Sauerstoffaufnahme ist ein autokatalyt., gleichförmig beschleunigter Vorgang. Er wird durch Tetralinperoxyd stark beschleunigt, nicht aber durch Benzoylperoxyd. Es werden weitere katalyt. wirkende Stoffe u. der Einfl. des Lichtes untersucht. — Da II die Polymerisation von I auslöst u. stark beschleunigt, ist es zweckmäßig, für das Stabilisieren von I solche Stoffe zu verwenden, die nicht nur die Polymerisation, sondern auch die Autoxydation hemmen. Die stabilisierende Wrkg. der Antioxydantien wird in Ggw. von II oder HCl nach einer Induktionsperiode durchbrochen. Dies kann dadurch erklärt werden, daß III durch II infolge Oxydation u. durch HCl infolge Salzbdg. unwirksam gemacht wird. (Makromolekulare Chem. 3. 223—46. Juli 1949. Farbwerke Höchst.)

LANTZSCH. 560

F. Caujolle, P. Couturier und C. Dulaurans, *Kondensationsreaktionen mit α-halogenierten Aldehyden*. I. Mitt. *Kondensation von Chloral mit Ketonen*. Vff. kondensierten nach

KOENIGS (1892) u. a. Chloral mit Ketonen zu Chloralacetone, Chloralacetophenon u. Trichloräthylidenacetophenon u. stellen erstmalig Kondensationsprodd. mit Butanon (II), Pentanon-(3) (III), Cyclohexanon (IV), Campher (V) u. Benzalacetone (VI) her. Die erwähnte Meth. wird vereinfacht u. folgendermaßen ausgeführt: In einem ganz trockenen Gefäß werden gemischt; 1,0 Mol trockenes Chloralhydrat (I), 1,0 Mol Essigsäureanhydrid, 1,25 Mol trockenes Keton u. 10% des Gesamtgewichtes trockenes K- oder Na-Acetat. Das Gefäß wird verschlossen u. auf 70° erwärmt. Die Dauer ist für die einzelnen Prodd. verschieden. Hierauf wird auf dem Wasserbad unter vermindertem Druck dest. u. der ölige Rückstand mit W. aufgenommen; das gewaschene Öl wird in Bzl., Cyclohexan oder Pae. gelöst, eingeengt u. zum Kristallisieren gebracht. — Über die Natur der Prodd. wird den Hypothesen von USCHAKOW u. SALKIND sowie von KOENIGS folgende eigene entgegen- gestellt: Bei der Verseifung der Homologen des Chloralacetons werden nicht wie erwartet α -Oxy- γ -ketosäuren oder α -ungesätt. γ -Ketosäuren erhalten, sondern Oxymethylenketone oder Ketone mit Aldehydgruppen in β -Stellung ($R-CO-CH_2-CHO \rightleftharpoons R-CO-CH=CHOH$), die leicht am Geruch u. ihrer Löslichkeit in Alkali erkennbar sind. Bei der Hydratisierung sind je Mol Chlorketol 4 Mol NaOH notwendig, wobei folgende Rkk. vor sich gehen: $R-CO-CH_2-CHOH-CCl_3 + 4 NaOH \rightarrow R-CO-CH_2-CHO + HCOONa + 3 NaCl + 2 H_2O$. — Zur Verseifung wurde 1 g Substanz in 1 cm³ A. gelöst u. mit 25 cm³ n NaOH-Lsg. 5 Min. auf 50° erwärmt; hierauf wird gegen Phenolphthalein zurücktitriert.

Versuche: Kondensationen ($R = CCl_3 \cdot CHOH$): RCH_2COCH_3 , aus I u. Aceton, (50 Stdn. Erhitzungsdauer), 50% (Ausbeute), F. 76°. — $RCH(CH_3)COCH_3$, aus I u. II, 58, 55%, F. 57°. — $R \cdot CH(CH_3)COC_2H_5$, aus I u. III, 102, 70%, F. 58,5°. — $R \cdot CH \begin{matrix} CO \\ | \\ (C_2H_5)_4 \end{matrix}$, aus I u. IV, 45, 70%, F. 105°. — $R \cdot CH \begin{matrix} CO \\ | \\ (C_8H_{11}) \end{matrix}$, aus I u. V, 375, 4%, F. ?. — $R \cdot CH_2COCH = CHC_2H_5$, aus I u. VI, 21, 65%, F. 100°. — Eigg. der Trichlorketole: Sehr gut lösl. in A. u. Bzl. (weiße Kristalle beim Umkristallisieren), sehr gut lösl. in heißen KW-stoffen (graue Kristalle), fast unösl. in W.; die Derivv. der Ketone C₃, C₄, C₅ dest. unter Zers. (COCl₂-Geruch) bei 140–150° u. 35 mm Hg. Im Chloralacetone ist die OH-Gruppe mittels HCl nicht zu ersetzen; mit 64%ig. HBr tritt jedoch Rk. in der Kälte unter Bldg. von 5.5.5-Trichlor-4-brompentanon-(2) ein. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 17. 19–22. Jan./Febr. 1950.) ROTTER. 650

F. Caujolle, P. Couturier und Doumere, Kondensationsreaktionen von α -halogenierten Aldehyden. 2. Mitt. Kondensation von Chloral mit β -Ketosäuren. (1. vgl. vorst. Ref.) Wird Chloral (I) in neutraler wss. Lsg. mit alkal. Acetylacetaten kondensiert, erhält man Verb. des Typs $CCl_3-CHOH-CH_2-COCH_2-R$, wobei ein Mol Alkalibicarbonat frei wird. Die Ausbeute ist nur bei in α -Stellung unsubstituierten Ketosäuren befriedigend; es scheint, daß ein Substituent in dieser Stellung [wie im Falle der α -Isopropylacessigsäure (II) u. Campher-carbonsäure (III)] die Kondensation mehr oder weniger hindert. — Das Na-Salz der Aceton-dicarbon-säure (IV) liefert das bisher noch nicht bekannte α, α' -Bis-[trichlormethyl]-tetrahydro-pyryon (V). — Während saure Kondensation mit gasförmigem HCl zu croton-artigen Prodd. führt, werden in neutralem Medium aus Aldehyd u. hydrolysierbarem Salz einer Ketosäure die beschriebenen Verb. erhalten.

Versuche: 5.5.5-Trichlor-pentanol-(4)-on-(2), aus Acetessigsäureäthylester, Verseifung mit KOH (1,0–1,5 n, 36 Stdn.) u. Kondensation mit I bei p_H 5–7 (Reaktionsdauer bei 20° 8 Tage); 85% Ausbeute. — Die Na-Salze von II u. III liefern unter den gegebenen Bedingungen entweder nur ganz geringe oder gar keine Ausbeute. — α, α' -Bis-[trichlormethyl]-tetrahydro-pyryon (V), C₇H₆O₂Cl₄ · 1 Mol IV (aus Citronensäure u. H₂SO₄, D. 1,83, bei 30–50°, 1 Tag) wird mit NaHCO₃ neutralisiert, mit der doppelten Menge Eis u. mit 1/2 Mol I versetzt. Nach einigen Tagen, bei 15–25° u. p_H 6–7, scheiden sich unter CO₂-Abgabe Nadeln vom F. 126° ab; VZ. 1325. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 17. 22–24. Jan./Febr. 1950.) ROTTER. 650

Caujolle, P. Couturier und Monique Doumere, Kondensationsreaktionen mit α -halogenierten Aldehyden. 3. Mitt. Über das 5.5.6-Trichlorheptanol-(4)-on-(2). (2. vgl. vorst. Ref.) Nach der Meth. von KOENIGS (1892) gelingt die Herst. von 5.5.6-Trichlorheptanol-(4)-on-(2) (I) nur unter Anwendung der von Vff. vorgeschlagenen Modifikation der neutralen Kondensation (vorst. Ref.) in fast theoret. Ausbeute. — Eine gesätt. wss. Lsg. von Butylchloral (1/2 Mol) u. 1/3 Mol Na-Acetessigester geben in 14 Tagen bei 27° neben NaHCO₃ 41 g I, F. 111°; dabei muß das p_H durch zeitweise Zugabe von NaH₂PO₄ bei 5–7 gehalten werden. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 17. 24–25. Jan./Febr. 1950.) ROTTER. 650

P. Couturier, Kondensationsreaktionen mit α -halogenierten Aldehyden. 4. Mitt. Chloral und Monoäthylmalonat. (3. vgl. vorst. Ref.) Die Kondensation von Chloralhydrat in wss. neutraler Lsg. mit dem gemischten Kaliummalonsäureäthylester führt mit guter Aus-

beute zu 4.4.4-Trichlor-3-oxybuttersäureäthylester (I) u. KHCO₃. — Die alkoh. Lsg. des Salzes aus 32 g Monoester, nach FBEUND (1884) hergestellt, wird filtriert u. im Vakuum fast vollständig eingedampft; nach Lsg. in W. wird auf p_H 7 gebracht u. mit 30 g Chloral in 30 g W. versetzt; nach 10 Tagen bei 20° scheidet sich I, C₆H₅O₃Cl₃, ab, aus heißem Bzl. 29 g Kristalle, F. 58°; VZ. 1176. Nach den Analysenergebnissen wird dem Prod. die Formel CCl₃-CHOH-CH₂-COOC₂H₅ zugeschrieben. Die teilweise Verseifung führt zum Monoäthylmalat. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 17. 25. Jan./Febr. 1950.)

ROTTER. 650

Jacques Emile Dubois, *Kondensation von Aldehyden u. Ketonen*. 1. Mitt. (2. vgl. C. 1950. I. 694.) Zum Verständnis der folgenden Veröffentlichungen über Oxycarbonyl-Rkk. werden eine Klassifikation dieser Rkk., sowie Erläuterungen der Bezeichnungweise der β -Ketole gegeben. Die Begriffe „Aldolisation“ u. „Ketolisation“ werden abgegrenzt. Unter β -Ketolisation wird die alkal. Kondensation von Ketonen untereinander oder mit Aldehyden verstanden, wobei Körper entstehen, die Carbonyl- u. Alkoholfunktionen in β -Stellung enthalten. „Verdoppelte Ketole“ (cétoles de duplication) werden die Kondensationsprodd. von Keton mit dem gleichen Keton (Diacetonalkohol), „gemischte tert. Ketole“ solche zweier verschied. Ketone, „gemischte sek. Ketole“ solche aus Aldehyd mit Keton genannt. Bei der gemischten Ketolisation ist zwischen der Hauptkondensation u. Nebenkondensation zu unterscheiden. Im ersten Fall kann das Ketol a) sich zersetzen, wenn die Rk. reversibel ist, b) dehydratisieren, c) mit den anwesenden Carbonylverb. kondensieren. Bei der Kondensation von Aldehyd u. Keton sind die „ungesätt. oder brutalen Kondensationen“ (Rühren mit wss. konz. NaOH-Lsg.), die „Oxycarbonylkondensationen“ (mildes Kondensationsmittel wie konz. K₂CO₃, NaCN- usw. Lsg.) u. das „Verf. mit kontinuierlicher Extraktion“ (Verdünnung mit Ae.) zu unterscheiden oder nach den Kondensationstypen zu klassifizieren als: Typ BABIER-BOUVEAULT, Typ POWELL (J. Amer. chem. Soc. 46. [1924.] 2514 u. a.), Typ GRIGNARD-DUBIEN (Ann. Chimie [11] 10. [1924.] 282). (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 17. 61–63. Jan./Febr. 1950. Grenoble, Fac. des Sci., Labor de Chim. Prof. R. Heilmann.) ROTTER. 700

G. de Gaudemaris und Jacques Emile Dubois, *Das p-Jodbenzhydrazid: ein Reagens auf die Carbonylgruppe*. (Vgl. vorst. Ref.) Wegen der sehr verschied. Beständigkeit von Ketonen u. Ketolen — β -Ketole z. B. nur in neutralem Medium — ist die Auswahl an Stoffen zur Kennzeichnung der Carbonylfunktion sehr gering. Das bisher bei einfachen Verb. untersuchte p-Jodbenzhydrazid (I) wurde nun auf ziemlich komplizierte Körper angewandt; es zeigte sich, daß I zur Charakterisierung u. quantitativen Best. von gesätt. Ketonen. α - β -ungesätt. Ketonen, u. bequemen Identifizierung sowohl von sek. β -Ketolen, wie auch verdoppelten β -Ketolen geeignet ist. Bei letzterer Gruppe ist jedoch wegen ster. Hinderung seine Anwendung begrenzt. Seine Herst. u. Verwendungsweise wird ausführlich beschrieben.

Versuche: Herst. des I nach SAH u. CHANG LIN (C. 1940. II. 1705), modifiziert nach Vff.: 1. p-Jodtoluol (II), durch Diazotierung von p-Toluidin u. Rk. mit KJ, F. 35°, 75% (Ausbeute). 2. p-Jodbenzoesäure (III), durch Oxydation von II mit KMnO₄, F. 265°, 60%. 3. p-Jodäthylbenzoat (IV), über Säurechlorid, F. 114°, 80%. I, aus IV u. Hydrazin, Nadeln aus 50% ig. A., F. 165°, 80%. — Herst. u. Analyse der p-Jodbenzoylhydrazone (V): 0,5–1 g I u. die entsprechende Menge der zu prüfenden Verb. werden mit 10–15 cm³ 95% ig. A. u. 2 Tropfen Eisessig versetzt (bei β -Ketolen in neutralem Medium) u. 1/4 Stde. unter Rückfluß gekocht; bei gewöhnlicher Temp. tritt hierauf meist in 24 Stdn. Kristallisation ein; die FF. werden zweckmäßig im Hg-Bad bestimmt. — Analyse nach STEPANOV (1906) durch Behandlung mit Na in A. u. Best. des NaJ nach VOLHARD. — Eigg. einiger V: a) Aliphat. gesätt. Keton: Pinakolin-V, seidige Nadeln, F. 154°. — Äthylpinakolin-V, lange Nadeln, F. 146–147°. — Methylisobutylketon-V, kleine perlmuttefarbige Flitter, F. 136°. — Methylonylketon-V, glänzende Plättchen, F. 118°. — b) α - β -Ungesätt. Keton: Pentanon-(3.2)-V, kleine Kristalle, F. 183–184°. — 3-Methylpentanon-(3.2)-V, F. 158–160°. — Mesityloxyd-V, kleine Kristalle, F. 141–142°. — 3.4-Dimethylhexen-(3)-on-(2)-V, (Keton, Kp. 155–158°), verfilzte Nadeln, F. 138°. — c) α -Oxyketone (α -Ketole): Mehrstündiges Kochen unter Rückfluß zu Bldg. von V notwendig. 3-Methylbutanon-(3.2)-V, Plättchen, F. 84–85°. — 3-Äthylpentanon-(3.2)-V, Plättchen, F. 135–136°. — Benzoin-V, krist. Klümpchen, F. 194°. — d) β -Oxyketone (β -Ketole): Pentanon-(4.2)-V, Pulver, F. 133–134°. — 3-Methylpentanon-(4.2)-V, Kristallpulver, F. 150°. — Diacetonalkohol-V, granulöses Pulver, neutral hergestellt, F. 110°, sauer hergestellt, F. 112°, nach Rekrystallisation beide F. 109°. — V des Ketols des Methylhexylketons (C₁₆H₃₂O₂), Pulver, F. 167–168°. — V des Ketols des n-Dipropylketons (C₁₄H₂₈O₂), große Nadeln, F. 164°, daneben Pulver, F. 142°. — V des Ketols des Pinakolins (C₁₈H₃₄O₂), F. 164°. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 17. 63–65. Jan./Febr. 1950.)

ROTTER. 700

Pierre Chabrier und Simone Hélène Renard, *Die Isothiamide*. (Vgl. auch C. 1950. I. 695.) Überblick über die bis 1/1. 1948 erschienenen Arbeiten (30 Literaturangaben) über *unsubstituierte, mono- u. disubstituierte Isothiamide*, ihre Eiggg., Herst. u. Anwendung mit Tabellen über 108 Verb., deren Struktur u. Schmelzpunkte. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 17. Mises au point D 13—21. Jan./Febr. 1950. Paris, Fac. de Médecine, Labor. de Pharm., Centre National de la Rech. Sci.) ROTTER. 800

P. Oxley, M. W. Partridge, D. A. Peak und W. F. Short, *Arylsulfonylcyanamide*. Für die von KURZER (vgl. C. 1950. I. 696) aufgefundene, zur Bldg. von *Arylsulfonylcyanamiden* (I), $R \cdot SO_2 \cdot NR' \cdot CN$ führende Rk. zwischen *Arylharnstoffen* (II) u. überschüssigem *Arylsulfonylchlorid* (III) in Pyridin schlagen Vff. folgenden Reaktionsmechanismus vor: Bei der Einw. von III auf II entstehen in Ggw. von Pyridin *Isoharnstoffderiv.*, $R \cdot SO_2 \cdot O C:(NH) \cdot NHR'$, die spontan in die *Sulfonsäure* $R \cdot SO_2 \cdot OH$ u. das *Cyanamid* $NC \cdot NH \cdot R'$ zerfallen. Letzteres reagiert dann mit III in n. Weise unter Bldg. von I. — Die Bldg. von *Amidinoharnstoff* aus Harnstoff u. Benzolsulfochlorid (vgl. REMSEN u. GAMER, J. Amer. chem. Soc. 25. [1901.] 175) läßt sich in analoger Weise erklären, ebenso die von Vff. näher untersuchte Rk. von einem N-monosubstituierten Amid mit III u. einem Amin (vgl. J. chem. Soc. [London] 1948 1514. 1618). (Chem. and Ind. 1949. 419. 25/6. Nottingham.) HENKEL. 890

Alfred Dornow und Wilhelm Schacht, *Über Reaktionsprodukte des Äthylens imin* mit *Carbonylverbindungen*. Bei der Rk. von CO-Verb. mit *Äthylensimin* (I) entstehen neben *Additionsverb.* (1:1 Mol) (Typ 1) auch Verb. nach Art der *Alkyldendiamine* (Typ 2), die als Zwischenprod. der WILLGERODT'schen Umlagerung u. im Hinblick auf die Neigung von I zur Bldg. hochmol. Prodd. interessant erschienen. Normale aliph. Aldehyde u. m-Nitrobenzaldehyd liefern nur Verb. vom Typ 1 in guter Ausbeute, aromat. dagegen solche vom Typ 2 in Ausbeuten von 5—30%. Ketone geben ebenfalls beide Verbindungstypen; Cyclohexanon reagiert nach Typ 1, Acetophenon u. Cyclopentanon nach Typ 2; Enamine wurden hierbei nicht beobachtet.

Versuche: Additionsverb. entstehen kristallin durch Eintragen von I in die Eis (+ NaCl)-gekühlten CO-Verb.; leicht hydrolysierbar u. lösl. in fast allen Lösungsmitteln; aus Ae. farblose Schuppen. — Kondensationsverb. bilden sich analog mit 2 Mol I nach mehrtägigem Stehen bei Raumtemperatur. — *Additionsverb.* von I: mit *n-Caprylaldehyd*, $C_{10}H_{21}ON$, F. 45—46°, mit *Önanthaldehyd*, $C_9H_{19}ON$, F. 41—42°, mit *n-Butyraldehyd*, $C_6H_{13}ON$, F. < 0°, mit *m-Nitrobenzaldehyd*, $C_8H_{10}O_3N_2$, F. 80—81°, mit *Cyclohexanon*, $C_8H_{15}ON$, F. 65—66°. — *Kondensationsverb.* von 2 Mol I: mit *Benzaldehyd*, $C_{11}H_{14}N_2$, Kp.₁₀ 136°, mit *Anisaldehyd*, $C_{12}H_{16}ON_2$, Kp.₁₀ 176°, mit *Zimtaldehyd*, $C_{13}H_{18}N_2$, Kp.₁₀ 174°, mit α -*Naphthaldehyd*, $C_{13}H_{16}N_2$, Kp.₁₁ 204°, mit *Cyclopentanon*, $C_9H_{16}N_2$, Kp.₁₄ 112°, mit *Acetophenon*, $C_{12}H_{16}N_2$, Kp.₁₂ 154°. — Sämtliche Verb. sind leicht hydrolysierbar. (Chem. Ber. 82. 464—68. Dez. 1949. Hannover, TH, Inst. f. organ. Chem.) SCHULENBURG. 910

A. H. Cook und S. F. Cox, *Die Darstellung von α -N-Alkylaminonitrilen, -amiden und -säuren*. α -*Alkylaminovaleariansäurenitrile* werden in guter Ausbeute durch Rk. der Bisulfidverb. von Butyraldehyd mit KCN u. Alkylaminen erhalten. α -*Alkylaminoacetonitrile* können nach dieser Meth. wegen der Löslichkeitsverhältnisse nicht gewonnen werden; sie entstehen aus Oxyacetonitril u. Alkylaminen. Die Nitrile werden nach bekannten Methoden zu den Amidinen u. Aminosäuren hydrolysiert.

Versuche (Ausbeuten in Klammern): α -*Methylaminovaleeronitril* (I), aus n-Butyraldehyd durch Verrühren mit einer wss. Lsg. von Na-Pyrosulfid, Zugabe von 33%ig. Methylaminlg. nach 30 Min. u. dann von fein pulverisiertem KCN nach weiteren 30 Min., nach 1 Stde. bei 20° Öl, Kp.₂₅ 85°; (65—85%). — *Methylimino-bis-n-valeronitril*, $C_{11}H_{19}N_3$, neben vorst., Fl., Kp._{0,00001} 100°; (20%). — α -*Methylaminoisovaleeronitril* (II), $C_6H_{12}N_2$, analog, Fl., Kp.₂₀ 70°; (80%). — α -*Isopropylamino-n-valeronitril* (III), $C_8H_{16}N_2$, analog, Fl., Kp.₂₀ 86°; (80%). — α -*Isopropylaminoisovaleeronitril* (IV), $C_8H_{16}N_2$, Fl., Kp.₂₅ 86°; (85%). — *Methylaminoacetonitril* (V). a) aus Methylaminchlorhydrat, 40%ig. H_2CO -Lsg. u. HCN durch 3std. Rühren, oder b) aus *Oxyacetonitril* (VI) u. Methylamin in Methanol bei 0° in 12 Stdn., Fl., Kp.₂₀ 65—68°; (47 bzw. 93%). *Sulfat*, $C_3H_6N_2 \cdot 1/2 H_2SO_4$, Nadeln aus A., F. 160°. — *Verb.* $C_5H_8ON_3$, neben vorst. bei der Darst. nach Verf. b), Fl., Kp._{0,1} 90°. Gibt beim Verrühren mit alkoh. H_2SO_4 V-Sulfat, F. 160°. — *Isopropylaminacetonitril* (VII), $C_5H_{10}N_2$, aus VI u. Isopropylamin in Methanol in 16 Stdn. bei 20°, Fl., Kp.₂₀ 83 bis 85°; (90%). — *Verb.* $C_4H_7ON_3$, aus VI u. NH_3 in Methanol in 24 Stdn. bei 0°, gelbes Öl, Kp.₁ 70—72°. Gibt mit alkoh. H_2SO_4 *Aminoacetonitrilsulfat* (VIII), F. 173° (Zers.). — α -*Amino-n-valeronitril*, $C_5H_{10}N_2$, aus α -*Oxy-n-valeronitril* mit methanol. NH_3 in 24 Stdn. bei 0°, Fl., Kp.₂₀ 86°; (66%). — *Iminobis-n-valeronitril*, $C_{10}H_{17}N_3$, neben vorst., Fl., Kp._{0,00001} 100°. — *N-Methylglycinamid*, $C_3H_5ON_2$, aus V-Sulfat mit konz. H_2SO_4 in 1 Stde. bei 100°, nach Vakuumsublimation hygroskop. Prismen, F. 70—72°; (90%). *Hydrogen-*

sulfat, C₈H₈ON₂·H₂SO₄, Kuben aus Methanol, F. 102°. — *Glycinamid*, analog aus VIII, F. 65—66°; (90%). — *N-Isopropylglycinamid*, C₅H₁₂ON₂, analog aus VII, Prismen, F. 68°; (91%). — *N-Methylnorvalinamid*, C₈H₁₄ON₂, analog aus I, Prismen, F. 102—103°. — *N-Methylnorvalin*, aus I mit konz. H₂SO₄ in 1 Stde. bei 100°, dann nach Zugabe von W. 5 Stdn. Rückfluß, Prismen, die vor dem Schmelzen sublimieren; (96%). — *N-Isopropylnorvalin*, C₈H₁₇O₂N, analog aus III, weißes Pulver, sublimiert ohne zu schm.; (94%). — *N-Methylvalinamid*, C₆H₁₄ON₂, analog aus II, nach Acetonextraktion Prismen, F. 85°; (63%). — *N-Methylvalin*, aus dem Aceton-unlös. Teil von vorst., Prismen, sublimiert ohne zu schm. (32%), bei 18std. Hydrolyse 70%, nach 40 Stdn. fast 100%. — *N-Isopropylvalinamid*, C₈H₁₈ON₂, analog aus IV, Prismen, F. 61°; (68%). — *N-Isopropylvalin*, C₈H₁₇O₂N, neben vorst., Prismen, die vor dem Schmelzen sublimieren (26%, nach 16std. Hydrolyse 68%). (J. chem. Soc. [London] 1949. 2334—37. Sept. London SW 7, S. Kensington, Imp. Coll. of Science and Technol.) K. FABER. 940

Leonard E. Hinkel und G. H. Ralph Summers, *4,4'- und 2,4'-Dioxydiphenylsulfone*. Vff. beobachteten, daß die Bldg. von Dioxydiphenylsulfonen nicht nur durch Einw. von rauchender H₂SO₄ auf Phenole, sondern auch bereits mit gewöhnlicher konz. H₂SO₄ stattfindet, u. zwar unter Bldg. von weniger teerigen Prodd. u. einer größeren Menge des 2,4'-Isomeren. Es scheint wahrscheinlicher, daß die Entstehung der Sulfone durch Rk. der Phenolsulfonsäuren mit überschüssigem Phenol eintritt, als daß 2 Mol. Phenolsulfonsäure unter Aüstritt von H₂SO₄ zusammengehen. Die Phenol-o-sulfonsäure neigt offenbar stärker zur Sulfonbldg. als die p-Verbindung. Je nach den Reaktionsbedingungen entsteht mehr 4,4'- oder 2,4'-Dioxydiphenylsulfon. Die Trennung der Isomeren bereitet wegen der verschied. Löslichkeit in Bzl./Aceton keine Schwierigkeit.

Versuche: 1 Mol 98%ig. H₂SO₄ u. 2,5 Mol Phenol werden im Destillierkolben rasch auf 165° erhitzt, nach 6 Stdn. bei dieser Temp. noch 6 Stdn. auf 195—200° erhitzen. Überschüssiges Phenol durch Wasserdampfdest. abtreiben u. Rückstand in W. lösen, mit Kohle entfärben. Die sich ausscheidenden Kristalle bestehen hauptsächlich aus 4,4'-Dioxydiphenylsulfon u. zu 16% aus dem 2,4'-Isomeren. Wird das Reaktionsgemisch zunächst 3 Tage bei 25—30° gehalten u. dann wie vorst. erhitzt, so enthält das Gemisch ca. 24% des 2,4'-Isomeren. In der wss. Lsg. konnte p-Phenolsulfonsäure als *p-Toluidinphenol-p-sulfonat*, C₁₃H₁₃O₂NS, in prismat. Kristallen, F. 211°, nachgewiesen werden, dagegen keine o-Säure. Zur Trennung der Isomeren wird das trockene Rohprod. in wenig Bzl. gelöst, mit dem doppelten Vol. warmem Bzl. versetzt u. über Nacht am kühlen Ort aufbewahrt. Benzolhaltige prismat. Kristalle scheiden sich aus. Durch Erhitzen auf 120° wird das Bzl. abgegeben. Nach Wiederholung der Bzl./Aceton-Behandlung werden die Kristalle aus W. krist.; *4,4'-Dioxydiphenylsulfon*, lange Nadeln, F. 249,5°. *Dimethoxyderiv.*, aus A., F. 132°. *Dibenzoat*, C₂₂H₁₈O₆S, aus A. Nadeln, F. 248,5°. Die Bzl./Aceton-Filtrate werden konz., die erhaltenen Kristalle erneut der Bzl./Aceton-Trennung unterworfen. Das Filtrat wird eingeeignet u. die Kristalle mehrmals aus W. kristallisiert. *2,4'-Dioxydiphenylsulfon*, kleine Nadeln, F. 186,7°. *Dimethoxyderiv.*, F. 125,5°. *Dibenzoat*, aus A. feine Nadeln, F. 185,5°. (J. chem. Soc. [London] 1949. 2854—56. Nov. Swansea, Univ. Coll.) NEZEL. 1040

P. L. Trivedi und Suresh Sethna, *Friedel-Crafts-Acylierung von β-Resorcylsäuremethylester*. Eine neue und bequeme Synthese von 2-Acetylresorcin. Bei der Einw. von Acetanhydrid auf β-Resorcylsäuremethylester nach FRIEDEL-CRAFTS entsteht nicht nur 2,4-Dioxy-5-acetylbenzoesäuremethylester (vgl. DESAI u. Mitarbeiter, Proc. Ind. Acad. Sci. 8A. [1938.] 194), sondern auch in 25%ig. Ausbeute 2,4-Dioxy-3-acetylbenzoesäuremethylester (I) sowie in geringer Menge 2,4-Dioxy-3,5-diacetylbenzoesäuremethylester. Durch 3std. Erhitzen von I mit 10%ig. NaOH auf dem Dampfbad erhält man durch Verseifung u. Decarboxylierung quantitativ 2-Acetylresorcin. In analoger Weise läßt sich 2-Propionylresorcin darstellen. Experimentelle Einzelheiten fehlen. (Current Sci. 18. 442. Dez. 1949. Bombay, Royal Inst. of Science, organ.-chem. Labor.) HENKEL. 1080

G. B. Marini-Bettolo, *Die Einwirkung von Diazverbindungen auf Chinone*. 3. Mitt. *Reaktionen zwischen Diazoniumsalzen und Hydrochinon*. (2. vgl. C. 1943. I. 270.) Bei der Rk. zwischen negativ substituierten Phenyl diazoniumchloriden u. Hydrochinon entstehen Derivv. von substituierten Phenylchinonen oder von 3,6-Dioxydiphenylen oder auch die entsprechenden dunkelgefärbten Chinhydrone.

Versuche (mit O. A. Polla u. J. H. Abril): *4-Nitro-3,6'-dioxydiphenyl* (I), aus p-Nitrobenzoldiazoniumchlorid u. Hydrochinon (II) in saurer oder neutraler wss. Lsg. oder in verd. A., gelbliche Kristalle aus A., F. 195° (Ausbeute 20—25 bzw. 10—12%). Daneben entsteht das *Chinhydrone aus p-Nitrophenylchinon* u. I, grüne Kristalle aus A., F. 184°. — *3-Nitro-3,6'-dioxydiphenyl* (III), analog aus m-Nitrobenzoldiazoniumchlorid u. II, gelbe Kristalle. Daneben entsteht das *Chinhydrone aus m-Nitrophenylchinon* u. III, violette Nadeln, F. 165°. — *4-Carbäthoxyphenylchinon* (IV), aus p-Carbäthoxybenzol-

diazoniumchlorid (V) u. II in verd. A. in Ggw. von Na-Acetat gelbliche Nadeln aus verd. Eisessig, F. 128°. — *4-Carbäthoxy-3',6'-dioxydiphenyl* (VI), aus vorst. mit Zn-Staub in sd. Eisessig, rhomb. Kristalle aus verd. Eisessig, F. 132°. — *Chinhydrone* aus IV u. VI, aus V u. II in saurer wss. Lsg. oder aus IV u. VI, schwarzviolette Kristalle, F. 154°. — *4-Bromphenylchinon* (VII), aus p-Brombenzoldiazoniumchlorid u. II in verd. A. in Ggw. von Na-Acetat, braune Nadeln aus 30%ig. Eisessig, F. 100°, aus 50%ig. Eisessig feine gelbe Nadeln, F. 125°. — *4-Brom-3',6'-dioxydiphenyl* (VIII), C₁₂H₉O₂Br, aus vorst. mit SO₂, Kristalle aus SO₂-haltigem W., F. 85–90° u. 135–140°. — *Chinhydrone* aus VII u. VIII, aus p-Brombenzoldiazoniumchlorid u. II in saurer Lsg. oder aus VII u. VIII, dunkelgrüne Nadeln aus W., F. 145°. (Gazz. chim. ital. 80. 76–86. Jan. 1950. Montevideo, Fac. de Quimica y Farmacia.) K. FABER. 1070

N. B. Dalal und R. C. Shah, *Synthese des Saccharins aus Anthranilsäure*. Vff. arbeiteten deutsche Patente (D. R. P. 130119 u. D. R. P. 122567) zur Darst. von Saccharin (I) aus Anthranilsäure (II) nach. Der Methylester von II wird diazotiert u. in *o*-Carbomethoxybenzolsulfinsäure (III) übergeführt. Durch Einw. von NH₃ auf III oder auf das Chlorid von III erhält man I in 70%ig. Ausbeute. Experimentelle Einzelheiten fehlen. (Current Sci. 18. 440. Dez. 1949. Bombay, Royal Inst. of Science, organ.-chem. Labor.)

HENKEL. 1110

Oskar Süs, *Über die Oxydation acylierter Aminosäuren mit Bleitetraacetat*. Phenacetursäure (I) läßt sich bei höherer Temp. mit Pb-Tetraacetat (II) oxydieren, wobei über C₆H₅·CH₂CO·NH·CH(COOH)·OCOCH₃ unter CO₂-Entw. Phenylacetyl-methylolaminacetat (III) entsteht. III gibt bei kurzem Erwärmen mit HCl unter H₂CO-Entw. Methylen-bis-phenylacetamid, bei längerer Einw. von HCl Phenylelessigsäure. — Die Oxydation von Hippursäure mit II erfolgt in ähnlicher Weise; aus dem Oxydationsprod. C₆H₅CONHCH₂OCOCH₃ (IV) werden mit HCl Methylendibenzamid u. Benzoesäure erhalten. — Auf Grund dieser Ergebnisse hält es Vf. für wahrscheinlich, daß auch freie Aminosäuren durch II nicht nur zu Ketiminosäuren dehydriert (vgl. CRIEGEE, C. 1941. I. 3069), sondern auch zu α-Oxy-Verbb. oxydiert werden. Im Testvers. mit β-Alanin wird die Entw. von CO₂ beobachtet.

Versuche: *O-Acetyl-N-methylolphenylacetamid* (III), C₁₁H₁₃O₂N, aus I mit II auf sd. Wasserbad in 1½ Stdn., F. 98–99° (A.). Daraus mit 32%ig. HCl durch kurzes Sieden Methylen-bis-phenylacetamid, C₁₇H₁₈O₂N₂, F. 209–210°. Die gleiche Verb. aus Phenylacetamid mit Formalin + H₂SO₄. — Aus Hippursäure mit II auf sd. Wasserbad in 4 Stdn. entsteht ein sirupöses Prod. IV, daraus mit 16%ig. HCl in 15 Min. bei 90° Methylendibenzamid, C₁₅H₁₄O₂N₂, F. 215–216°. Die gleiche Verb. aus Benzamid u. Formalin. (Liebigs Ann. Chem. 564. 137–40. 31/8. 1949. Kalle & Co. A.G., Hauptlabor.)

L. LORENZ. 1270

W. H. Linnell und C. C. Shen, *Über die Umlagerung nach Rupe*. RUPE u. a. (Helv. chim. Acta 11. [1928.] 449) erhitzen *1-Äthylcyclohexanol*-(I) (I) mit 85%ig. Ameisensäure u. glaubten Cyclohexylidenacetaldehyd (II) erhalten zu haben, da das Reaktionsprod. einen positiven Farbttest mit SCHIFFS Reagens ergab. Die physikal. Konstanten waren jedoch nicht die erwarteten u. bei der Ozonisierung entstand nicht Cyclohexanon, sondern Adipinsäure. Später zeigten FISCHER u. LÖWENBERG Liebigs Ann. Chem. (475. [1929.] 203), daß die bei dieser Umlagerung erhaltene Verb. *1-Acetylcyclohexen*-(I) (III) ist. HURD u. JONES (J. Amer. chem. Soc. 56. [1934.] 1924) stellten analog fest, daß I durch Thionylchlorid in Ggw. von Pyridin *1-α-Chlorvinyl-cyclohexen*-(I) ergibt. Auch HURD u. CHRIST (J. Amer. chem. Soc. 59. [1937.] 1181) fanden III (Kp., 60–64°), ident. mit dem nach DARZEN aus Acetylchlorid u. Cyclohexen erhaltenen Produkt. Vff. erhitzen I mit wasserfreier Oxalsäure bei 120° u. gelangten ebenfalls zu III mit 40%ig. Ausbeute. Wahrscheinlich besteht die Rk. aus 2 Stufen, einer Dehydratation u. Hydratation.

Versuche: *1-Acetylcyclohexen*-(I) (III), C₈H₁₂O, durch Erhitzen von I mit wasserfreier Oxalsäure auf 120°, mit Bzl. extrahiert, nach 2maliger Dest., Kp., 63–64°; Ausbeute 38%, n_D¹⁶ 1,4928; D₄²⁰ 0,9678. Mol.-Refr. 37,28 bzw. 36,49. Kein Nd. mit ammoniakal. Silbernitratlg., kein akt. H nach ZEREWITNOFF. Semicarbazone, C₉H₁₅ON₃, aus Chlf. u. Aceton, F. 210°. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, C₁₄H₁₆O₄N₄, aus Chlf. u. Aceton, F. 204–205°. Oder aus I mit wasserfreier Oxalsäure u. wenig W. (ca. 20% der eingesetzten Oxalsäure); Ausbeute 29,5%. Oder aus I u. 85%ig. Ameisensäure bei 120°. Nach Neutralisation mit Na₂CO₃, Extraktion mit Bzl.; Ausbeute 52%. (J. Pharmacy Pharmacol. 2. 13–16. Jan. 1950. London, Univ.) PÜHLS. 1860

George P. Mueller und Roy May, *Herstellung von Cyclohexöstrol*. Durch Red. von *1,4-Bis-[p-methoxybenzoyl]-butan* erhält man ein Gemisch von *dl*- u. *meso*-*1,6-Bis-[p-meth-*

oxyphenyl]-1.6-dioxyhexan. Dieses geht beim Behandeln mit Br₂ in Ggw. von Bzl. in 1.6-Bis-[*p*-methoxyphenyl]-1.6-dibromhexan, C₂₀H₂₄O₂Br₂, F. 102—103° (Zers.); Ausbeute 88%, u. beim Behandeln mit SOCl₂ in Ggw. von Bzl. u. PAe. in 1.6-Bis-[*p*-methoxyphenyl]-1.6-dichlorhexan, C₂₀H₂₄O₂Cl₂, F. 116° (Zers.); Ausbeute 65%, über. Der Vers., die Br-Verb. mittels Phenyl-MgBr zu cyclisieren, schlug fehl. Es entstanden u. a. Biphenyl u. *p*-Terphenyl. — Bei der Einw. der GRIGNARD-Verb. von *p*-Bromanisol auf 2-Chlorcyclohexanon entsteht 2-[*p*-Methoxyphenyl]-cyclohexanon, C₁₃H₁₆O₂, F. 88,5 bis 89,5°, Kp., 156—166°; Ausbeute 33% (2.4-Dinitrophenylhydraton, C₁₀H₂₀O₂N₄, F. 143 bis 144°). Dieses liefert beim Behandeln mit der GRIGNARD-Verb. des *p*-Bromanisols ein Gemisch von 1.2-Bis-[*p*-methoxyphenyl]-cyclohexen-(I), C₂₀H₂₂O₂, F. 88,5—90°, u. 1.2-Bis-[*p*-methoxyphenyl]-cyclohexen-(6), C₂₀H₂₂O₂, F. 88—89,5°. Die Dehydrierung des Gemisches führt zu 4.4'-Dimethoxy-*o*-terphenyl, F. 105—106°, die Entmethylierung mit alkoh. KOH zu 1.2-Bis-[*p*-oxyphenyl]-cyclohexen-(I), C₁₈H₁₈O₂, F. 171—173,5° (Diacetat, C₂₂H₂₂O₄, F. 140,5—141,5°) u. 1.2-Bis-[*p*-oxyphenyl]-cyclohexen-(6), C₁₈H₁₈O₂, F. 226,6—228,6° (Diacetat, C₂₂H₂₂O₄, F. 149—150,4°), u. die Hydrierung (Pd auf Holzkohle) zu 1.2-Bis-[*p*-methoxyphenyl]-cyclohexan, C₂₀H₂₄O₂, F. 67—69°. Aus letzterem gewinnt man durch Entmethylierung mit alkoh. KOH 1.2-Bis-[*p*-oxyphenyl]-cyclohexan (Cyclohexöstrol), C₁₈H₂₀O₂, F. 177,5—179,5° (Diacetat, C₂₂H₂₄O₄, F. 114,8—116,2°). — Die Bisoxyphe-nyl-deriv. der Cyclohexene u. des Cyclohexans haben östrogene Aktivität. (J. Amer. chem. Soc. 71. 3313—17. Okt. 1949. Knoxville, Tenn., Univ. of Tennessee.) NOUVEL 2220

R. B. Contractor, A. T. Peters und F. M. Rowe, *Butylnaphthaline und ihre Derivate*. 2. Mitt. *Derivate von 2-tert.-Butylnaphthalin und die Stellung der Substituenten bei zwei Di-tert.-butylnaphthalinen*. (1. vgl. C. 1945. I. 21.) Es werden die Nitrierung von 2-tert.-Butylnaphthalin (I) zu 1-Nitro-2-tert.-butylnaphthalin (II), dessen Red. zum Amin III sowie einige Umsetzungen von III beschrieben. I mit konz. H₂SO₄ sulfoniert führt zur 6-tert.-Butylnaphthalin-2-sulfonsäure (IV), die als Sulfonamid u. S-Benzylthiuronium-Verb. charakterisiert wurde. Alkalischemelze bei 260—280° gibt 6-tert.-Butyl-2-naphthol (V). Durch tert.-Butylierung von 2-Naphthol wurde ein tert.-Butyl-2-naphthol (X), F. 119—120° (Pikrat: 142°) erhalten, das rasch ein Acetat bildet u. in *m*-u. *p*-Nitrobenzolzodieriv. übergeführt wurde. Durch Red. mit alkoh. wss. Na-Dithionitlg. entstand ein 1-Amino-2-oxy-tert.-butylnaphthalin, das sich bei versuchter Oxydation zersetzte. Die rasche Bldg. von Diazo-deriv. schließt die Substitution der tert.-Butylgruppe in 1-Stellung aus. Wahrscheinlich steht diese Gruppe bei X in der 4-Stellung, also am selben Ring wie die Oxygruppe. Das Di-tert.-butylnaphthalin VII mit F. 145—146° gibt kein Pikrat u. kann rasch von dem löslicheren Isomeren VIII getrennt werden. Dieses bildet ein Pikrat u. hat, aus dem Pikrat zurückgewonnen nach wiederholtem Umkristallisieren F. 102—103°. VII gibt mit Chromsäure Di-tert.-butyl-1.4-naphthochinon (XII), F. 83°. Dieses gab ein Phenylhydrazon mit wahrscheinlicher *p*-Oxyazo-Struktur u. war überföhrbar in 1.4-Diacetoxy-tert.-butylnaphthalin (IX), F. 132—133°. Es war weiterhin oxydierbar mit sd. wss. Lsg. von KMnO₄ u. anschließend mit alkal. H₂O₂ zu einer Di-tert.-butylphthalsäure. Hieraus wird geschlossen, daß beide tert.-Butylgruppen am selben Ring von VII sitzen, was einem 1.3-Deriv. entspricht. VIII gab ein mit Wasserdampf schwerflüchtiges Chinon, es bildet ein Phenylhydrazon u. läßt sich durch reduzierende Acetylierung in ein Diacetoxy-Deriv., F. 132 bis 133°, überführen. Oxydation von VIII mit KMnO₄ ergab geringe Mengen einer Mono-tert.-butylphthalonsäure. Mit Sicherheit sind hier die tert.-Butylgruppen an verschied. Ringen von VIII. Es liegt wahrscheinlich ein 2.6-Deriv. vor.

Versuche: 2-tert.-Butylnaphthalin (I), 1.3-Di-tert.-butylnaphthalin (VII) u. 2.6(?) Di-tert.-butylnaphthalin (VIII). Die in der 1. Mitt. (l. c.) beschriebene Aufarbeitung des Gemisches der tert. Butylnaphthaline wurde geändert. Das Gemisch wurde geköhlt, filtriert u. mit Dampf zur Entfernung der Naphthalinreste destilliert. Das getrocknete Öl gab fraktioniert I, Kp.₆ 128°, u. fast gleiche Mengen VII, F. 145—146°, u. VIII. VIII-Pikrat, orange Nadeln, F. 157—158°, daraus VIII, aus A., F. 102—103°. Die gleiche Mischung VII+u. VIII wurde durch tert. Butylierung von I erhalten. — 1-Nitro-2-tert.-butylnaphthalin (II), C₁₄H₁₅O₂N. Diacetylorthosalpetersäure wurde zu einer Mischung von I u. Essigsäureanhydrid unter Röhren bei 0—5° gegeben. Nach Stehen über Nacht wurde in Eis gegossen, der Nd. mit Ae. extrahiert u. daraus II als Öl erhalten; (60% Ausbeute), Kp.₈₅ 250°, das beim Aufbewahren rotbraun wurde. Weitere Nitrierung führte nur zu harzigen Polynitroverb. ohne definierten F. — 1-Amino-2-tert.-butylnaphthalin (III), C₁₄H₁₇N, aus II in A. mit Na-Dithionitlösung. Nach Verdünnen mit W. wurde mit Ae. extrahiert; das erhaltene Öl ergab III als rotbraune Fl., Kp.₈₅ 238—242°. Acetyl- u. Toluol-*p*-sulfonyl-Deriv. waren zähe feste Körper. Hydrochlorid u. Sulfat, aus wss. Lsg. ebenfalls zähe Substanzen, wurden als Kristalle erhalten durch Behandeln der Basenlsg. mit trockenem HCl bzw. Monohydrat. Oxydation gab nur Harze. — 1-[2-tert.-Butylnaphthalin-1'-azc]-2-oxy-3-naphthanilid, C₃₁H₂₇O₂N₃, aus III in Essigsäure mit Nitro-

sylschwefelsäure u. Kupplung mit Naphthol AS, aus Essigsäure grünviolette Prismen, F. 145—150° (Zers.), lösl. in kalter konz. H₂SO₄ mit blauer Farbe. — *1-Amino-4-[p-nitrobenzolazo]-2-tert.-butylnaphthalin*, C₂₀H₂₀O₂N₄, Diazotiertes p-Nitranilin wurde zu einer Lsg. von III in A. bei n. Temp. gegeben. Nach 15 Min. wurde Na-Acetat zugegeben u. der Azofarbstoff abgetrennt, amorphes Pulver, F. 146—150°. — *6-tert.-Butylnaphthalin-2-sulfonsäure* (IV), durch Erhitzen von I u. konz. H₂SO₄ während 7 Stdn. auf 95—100°. Nach Stehen über Nacht wurde in Eis gegeben. Unverändertes I wurde mit Ae. entfernt, die wss. Lsg. mit BaCO₃ behandelt u. das *Ba-Salz* von IV erhalten, C₂₂H₃₀O₆S₂Ba · 2 H₂O. Überführung mit K-Sulfat in das *K-Salz*, C₁₄H₁₅O₃SK. Überschuß von PCl₅ führte zum Säurechlorid von IV (zähe M., fest bei —15°), woraus das Sulfonamid aus A. in Prismen erhalten wurde, C₁₄H₁₇O₂NS, F. 201—202°. *IV-S-Benzylthiuroniumderiv.*, C₂₂H₂₆O₃N₂S₂, aus A. Prismen, F. 210—211°. — *6-tert.-Butyl-2-naphthol* (V), C₁₄H₁₆O, aus dem K-Salz von IV mit einer Schmelze von NaOH u. wenig W. bei 230—280°. Die Ölschicht wurde mit verd. NaOH-Lsg. extrahiert, daraus schwachgelbes Öl, Kp.₁₆₀ 239—241°. — *4(?)tert.-Butyl-2-naphthol* (X), C₁₄H₁₆O. Unter Rühren wurde zu 2-Naphthol, Leichtbzn. (Kp. 60 bis 80°) u. wasserfreiem ZnCl₂, *tert.-Butylchlorid* (VI) gegeben. Nach langsamem Erhitzen wurde 1 Stde. bei 70° u. dann 4 Stdn. bei 70—95° gehalten. Nach Entfernung von Bzn. u. VI wurde mit 5%ig. NaOH gekocht u. filtriert. Beim Abkühlen schieden sich Flocken des *Na-Salzes* von X ab, das mit HCl in X übergeführt wurde, Blättchen aus Leichtbzn., F. 119—120°. Der in NaOH unlösl. Rückstand ergab aus Leichtbzn. Nadeln von *2-tert.-Butoxy-4(?)tert.-butylnaphthalin* (XI), F. 138—139°. Der Äther wurde auch erhalten durch weitere *tert.-Butylierung* von X in Ggw. von ZnCl₂. *X-Pikrat*, C₂₀H₁₉O₈N₃, orange Nadeln aus A., F. 142°. *X-Acetat*, C₁₆H₁₈O₂, Nadeln aus A., F. 64°. X gab mit m-Nitrobenzoldiazoniumchlorid in wss.-alkoh. Lsg. von NaOH das *m-Nitrobenzolazoderiv.*, C₂₀H₁₅O₂N₃, orangefarbene Nadeln aus Essigsäure, F. 177°. X wurde auch erhalten durch Erhitzen von 2-Naphthol, Leichtbzn., VI u. wasserfreiem AlCl₃ während 5 Stdn. bei 50—60°, F. 119—120°, daneben XI, F. 138°. Erhitzen eines Gemisches von 2-Naphthol, Phosphorsäure u. *tert.-Butanol* während 3 Stdn. unter Rühren auf 95° u. dann 4 Stdn. auf 100—110° ergab wiederum X u. XI. — *1-Amino-2-oxy-4(?)tert.-butylnaphthalin*, C₁₄H₁₇ON, durch Red. von 1-p-Nitrobenzolazo-4(?)tert.-butyl-2-naphthol (F. 250—253°) während 4 Stdn. mit sd. wss.-alkoh. Na-Dithionitlsg.; Entfernung des A. u. Abkühlen ergab gelbe Blättchen aus Bzl., F. 150° (Zers.). — Oxydation von VII mit Chromtrioxyd in Essigsäure u. W. ergab aus A. schwachgelbe Blättchen des mit Wasserdampf flüchtigen *Di-tert.-butyl-1,4-naphthochinon* (XII), C₁₈H₂₂O₂, F. 83—84°, gab mit o-Phenylendiamin kein Chinoxalin-Deriv., bildete jedoch ein Phenylhydrazon, C₂₄H₂₆ON₂, rote Nadeln aus A., F. 188°. XII, mit sd. Essigsäure. Acetanhydrid, Na-Acetat u. Zn-Staub behandelt, gab *1,4-Diacetoxy-di-tert.-butylnaphthalin* (IX), C₂₂H₂₆O₄, Nadeln aus Leichtbzn., F. 133°. Oxydation von XII mit wss. KMnO₄-Lsg. in wss. Suspension unter Rühren während 3 Stdn. gab ein Öl, das mit H₂O₂ unter Zusatz von 10%ig. NaOH 12 Stdn. stehen gelassen wurde. Der nach Äthylätherextraktion erhaltene ölige Rückstand wurde mit Leichtbzn. 10. Min. gekocht, wobei ein unlösl. fester Rückstand u. ein Öl entstanden. Die feste Substanz wurde mehrmals aus Chlf.-Leichtbzn. umkrist. u. gab Kristalle einer *Di-tert.-butylphthalsäure*, C₁₆H₂₂O₄, F. 184—185°. Kochen mit Acetanhydrid führte zu einem Öl. — Oxydation von VIII mit Chromtrioxyd in Essigsäure u. W. gab ein zähes gelbes *Chinon*, das nicht kristallisierte. *Phenylhydrazon*, C₂₄H₂₆ON₂, orangefarbene Nadeln aus A., F. 178—180°. Das Roh-Chinon ergab bei reduktiver Acetylierung Nadeln aus Leichtbzn., F. 132—133°. Mit IX keine Schmelzpunktdepression. Oxydation des Chinons führte zu Nadeln aus Chlf.-Leichtbzn., C₁₃H₁₄O₃, F. 129—130° (eine *Mono-tert.-butylphthalsäure?*). (J. chem. Soc. [London] 1949. 1993 bis 1996. Aug. Leeds, Univ., Clothworkers Res. Labor.) BOYE, 2700

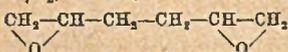
Neil Campbell und H. Wang, Einige Derivate von 1-Benzyl-n-buten-(3)-carbonsäure-(1). Es wurde versucht, die Cyclisierung von *1-Benzyl-n-buten-(3)-carbonsäure-(1)* (I) mit H₂SO₄ auf *1-[9'-Fluorenyl]-n-buten-(3)-carbonsäure-(1)*, deren Darst. beschrieben wird, zu übertragen, wobei *4-Methyl-1.2.3.4-tetrahydrofluoranthencarbonsäure-(2)* entstehen müßte, doch wurden nur unverändertes Ausgangsmaterial oder Sulfonsäuren erhalten; ebensowenig ließ sich *1-Benzylhydyl-n-buten-(3)-carbonsäure-(1)* cyclisieren, während *1-[2'-Methylbenzyl]-n-buten-(3)-carbonsäure-(1)* *1,5-Dimethylnaphthalin* lieferte. *1-[2'-Phenylbenzyl]-n-buten-(3)-carbonsäure-(1)* konnte nicht dargestellt werden. Die ausbleibende Ringbildg. kann nicht auf γ -Lactonbildg. beruhen, da auch unter den Bedingungen, unter denen I-Lacton cyclisiert wird, kein Ringschluß eintrat.

Versuche: Fluoreno-(9), aus Fluorenon nach CAMPBELL u. FAIRFULL (J. chem. Soc. [London] 1949. 1239). — *9-Bromfluoren*, aus vorst. Verb. in Eisessig mit trockenem HBr, aus PAe. Nadeln, F. 103—104°; 66% (Ausbeute). — α -*9-Fluorenyl- α -allylmalonsäurediäthylester*, aus vorst. Verb. mit der Na-Verb. von Allylmalonsäurediäthylester in A. durch 6std. Kochen, oder aus Allylbromid u. *9-Fluorenylmalonsäurediäthylester* (C₂₀H₂₀O₄, aus

wss. A. Nadeln, F. 68—69°). Das Prod. konnte nicht krist. erhalten werden u. zers. sich bei der Dest.; 62%. — 1-[9'-Fluorenyl]-n-buten-(3)-carbonsäure-(1), C₁₈H₁₆O₂, durch Hydrolyse vorst. Verb. mit 10% ig. alkoh. NaOH u. CO₂-Abspaltung nach Ansäuern bei 170 bis 180°, aus Bzn. Nadeln, F. 128—129°; 39%. — α-2-Methylbenzyl-α-allylmalonsäurediäthylester, C₁₈H₂₄O₄, aus 2-Methylbenzylbromid, Allylmalonsäurediäthylester u. Na in A., Kp.₁₅ 199—203°; 34%. — 1-[2'-Methylbenzyl]-n-buten-(3)-carbonsäure-(1), Kp.₂₅ 195 bis 200°. — 4,8-Dimethyl-1.2.3.4-tetrahydro-2-naphthoesäure, C₁₈H₁₈O₂, aus vorst. Säure mit 80% ig. H₂SO₄ in der Kälte, aus 50% ig. A., F. 141—142°; 33%. — 4,8-Dimethyl-2-naphthoesäure, aus dem vorst. Prod. durch Dehydrierung mit Chloranil in Xylol, Plättchen, F. 186—188° (W.); 20%. — 1,5-Dimethylnaphthalin, durch Decarboxylierung vorst. Verb. in Chinolin mit Cu bei 215—220°, F. 79—80° (wss. A.); Pikrat, orangefelbe Nadeln, F. 137—138°. — α-Benzhydryl-α-allylmalonsäurediäthylester, C₂₃H₂₆O₄, aus Benzhydrylbromid u. Allylmalonsäurediäthylester mit Na in A., 37%, oder aus Allylbromid u. Benzhydrylmalonsäurediäthylester (C₂₀H₂₂O₄, aus Benzhydrylbromid u. Malonsäurediäthylester, F. 43—45°; 49%), Kp.₂₆ 237—239°; 39%. — 1-Benzhydryl-n-buten-(3)-carbonsäure-(1), C₁₈H₁₈O₂, durch Verseifung vorst. Esters mit 10% ig. NaOH u. Decarboxylierung nach Ansäuern, aus Bzl.-Pae. Prismen, F. 156—157°; 14%. — 1-[o-Tolyl]-cyclohexanol, aus der Mg-Verb. von o-Bromtoluol in Ae. u. Cyclohexanon, Kp.₂₅ 154—155°; 63%. — o-Tolylcyclohexen-(1), aus vorst. Carbinol durch Wasserabspaltung mit 90% HCOOH, 97%. — 2-Methyldiphenyl, aus dem vorst. Prod. in Xylol durch Dehydrierung mit Chloranil, Kp.₂₆ 134—141°; 61,5%. — o-Phenylbenzylbromid, aus der vorst. Verb. mit N-Bromsuccinimid in CCl₄, Kp.₁₈ 168—172°; 80%. — α-2-Phenylbenzyl-α-allylmalonsäurediäthylester, C₂₃H₂₆O₄, aus dem vorst. Bromid u. Allylmalonester mit Na in A., aus Pae. Nadeln, F. 68—69°; 41%. Durch Hydrolyse wurde ein Öl erhalten, das nicht krist. u. sich bei der Dest. zersetzte. — 2,2'-Dimethyldiphenyl, aus o-Jodtoluol nach ULLMANN (Liebigs Ann. Chem. 332. [1904.] 38) während 6 Stdn. bei 230°, Kp.₇₄₇ 251—258°, F. 13—18°; 62%. Die Monochlormethylverb. konnte daraus nicht hergestellt werden. — 9-Oxy-9-allylfluoren, C₁₆H₁₄O, aus Fluoren u. Allylmagnesiumchlorid, aus PAc. blaßgelbe Prismen, F. 114°. — 9-Oxy-9-epoxyallylfluoren, C₁₆H₁₄O₂, aus vorst. Prod. in Chlf. in Ggw. von Perbenzoesäure, aus Bzl.-Pae. Prismen, F. 127—128°; 76,5%; gab bei Cyclisierungsvers. nur schwarze Harze. (J. chem. Soc. [London] 1949. 2186—88. Sept. Edinburgh, Univ.)

COBDS. 2750

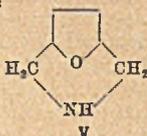
D. J. C. Wood und L. F. Wiggins, Die Bildung von Tetrahydrofuranderivaten aus Diallyl. Die Einw. von Perbenzoesäure auf Diallyl, Hexadien-(1,5) (I) liefert in 80% ig. Ausbeute 1,2;5,6-Diepoxyhexan (II). In sd. W. erleidet II hydrolyt. Spaltung, wobei 2,5-Bisoxymethyltetrahydrofuran (III) gebildet wird; Di-p-toluolsulfonylverb. (IV), C₂₀H₂₁O₇S₂, aus A., F. 114—118°. Die Di-p-toluolsulfonylverb. des früher (vgl. NEWTH u. WIGGINS, C. 1948. II. 1417) aus 5-Oxymethylfurfur durch Red. erhaltenen III schm. bei 127,5—128°, Misch-F. mit IV 118—124°.



II



III

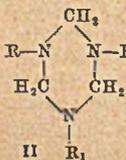


V

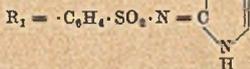
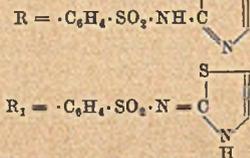
Dieser Unterschied wird auf eine verschiedenartige Zus. der als Isomerenmischung entstehenden Verb. zurückgeführt. 8-Oxa-3-azabicyclo-(3.2.1)-octan (V), aus IV mit methanol. NH₃ (vgl. NEWTH u. WIGGINS, l. c.); da die Bldg. von V das Vorliegen der cis-Form von III fordert, muß diese in beiden beschriebenen IV vorliegen. (Nature [London] 164. 402—03. 3/9. 1949. Birmingham, Univ., Dep. of Chem., A. E. Hills Laborr.)

GOLD. 3051

V. V. Nadkarny, S. S. Bhatnagar, A. N. Kothare und F. Fernandes, Chemische Struktur des Kondensationsproduktes von Formaldehyd mit Sulfathiazol. Dem durch Einw. von CH₂O auf Sulfathiazol (I) gebildeten Formosulfathiazol (II) kommt nach Ansicht der Vf. die Struktur II zu. Da II nur eine Di-Na-Verb. gibt, wird in dem einen Sulfathiazolrest Isomerisierung zu R₁ u. Ausbildg. einer H-Brücke zum Thiazol-N einer der Reste R hin angenommen. Bei der Rk. von CH₂O u. I soll zunächst die n. SCHIFFSche Base entstehen, die sich sofort trimerisiert. Das Mol.-Gew. der Di-Na-Verb. (802), colorimetr. Messungen u. Analogien zum Hexamethylentetramin werden zur Begründung angeführt. (Current Sci. 18. 441—42. Dez. 1949. Bombay, St. Xavier's Coll., Dep. of Chem. u. Cains Res. Laborr.)



II



HENKEL 3142

C. Mentzer, D. Molho und P. Verrier, Neue Synthesen von 4-Oxycumarinen durch Einwirkung von Phenolen auf Malonäureester. Auf der Suche nach Verb. mit Anti-

vitamin K-Wrkg. kondensierten Vff. substituierte Malonsäureester u. Phenole zu 4-Oxy-cumarinen. Nach Auffindung der günstigsten Arbeitsbedingungen wurden gegenüber früheren Arbeiten Ausbeuten von über 50% erhalten. Während mit Äthylmalonat nur Harze entstehen, konnten durch Änderung des Radikals R in R—CH—COOC₂H₅ Ver-

besserungen erzielt werden; die besten Ergebnisse werden erhalten, wenn R ein gesätt. Alkylradikal ist. Auch Steigerung in der Kettenlänge ist mit Verbesserung der Ausbeute verbunden, jedoch auf 6 C-Atome begrenzt; Octylmalonat kondensiert nicht mehr. Desgleichen sind disubstituierte Malonate $\begin{matrix} \text{R} \\ \diagdown \\ \text{C} \\ \diagup \\ \text{R}' \end{matrix} \begin{matrix} \text{COOC}_2\text{H}_5 \\ \text{COOC}_2\text{H}_5 \end{matrix}$ zur Kondensation unfähig. Von

Seiten der Phenole waren die m-substituierten Derivv. die geeignetsten. Zur Überprüfung der Struktur der erhaltenen Verb. wurde die Meth. von PAULY u. LOCKEMANN (Ber. dtsh. chem. Ges. 48. [1915.] 31) herangezogen: 3-Phenyl-4-oxy-7-methylcumarin (I) u. 3-Phenyl-4-oxy-7-methoxycumarin (II) waren mit jenen nach PAULY identisch.

Versuche: 3-Phenyl-4-oxy-cumarin, C₁₅H₁₀O₃, aus Phenyläthylmalonat (III) u. Phenol durch 72std. Erhitzen auf 250—260°, Kristalle aus A., F. 239°; 43% (Ausbeute); Prod. nach PAULY damit identisch. — I, C₁₅H₁₂O₃, aus III u. m-Kresol, 3 Tage bei 200°, Kristalle aus A., F. 227°; 47%; nach PAULY, F. 219—220°, 47%, keine F.-Depression. — 2-Oxy-4-methoxymethylbenzoesäure, vereinfachte Meth.: 2,7 g NaOH in 2 cm³ dest. W. lösen, mit 10—20 cm³ Methanol u. 5 g Resorcyssäure versetzen u. in diese Lsg. 16 g Methylsulfat unter Rühren zutropfen, Kristalle aus A., F. 51°; 51%. — II, C₁₆H₁₂O₄, aus III u. Resorcinmonomethyläther durch 3tägiges Erhitzen auf 250°, Kristalle aus A., F. 202°; 42%; nach PAULY, Kristalle aus Methanol, F. 202—203°; 20%. — 3-Phenyl-4-oxy-8-methylcumarin, C₁₆H₁₂O₃, aus III u. o-Kresol, 3 Tage bei 250°, Kristalle aus A., F. 251°; 10%. — 3-Phenyl-4-oxy-7,8-benzocumarin, C₁₉H₁₂O₃, aus III u. α-Naphthol, 3 Tage bei 240°, Kristalle aus A., F. 267°; 41%. — 3-Phenyl-4-oxy-6,7-dimethylcumarin, C₁₇H₁₄O₃, aus III u. 1,3,4-Xylenol, 3 Tage bei 240°, gelbe Kristalle aus A., F. 229°; 18%. — Ohne Erfolg wurde die Kondensation von III mit Guajacol, Carbäthoxyäthylmalonat u. Phenol, m-Nitrophenol, Bismethylenäthylmalonat, Acetaminomalonat u. Phenol versucht. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 16. 749—54. Sept./Okt. 1949. Lyon, Fac. des Sciences, Labor. de Chim. Biol.)

ROTTER. 3201

G. Bryant Bachman und Lowell V. Heisey, *Monomere und Polymere*. 4. Mitt. Vinylthiophene. (3. vgl. C. 1949. I. 379.) Es wurde eine Reihe von halogenierten Vinyl-, Propenyl- u. Isopropenylthiophenen durch Dehydratisierung der entsprechenden Alkohole dargestellt, um ihre Polymerisation allein u. in Mischung mit anderen ungesätt. Verb. zu untersuchen. Zur Darst. der Alkohole wurden die entsprechenden halogenierten Thiophene entweder mit Li-Alkylen unter Austausch von Li gegen α-H bzw. α-Halogen umgesetzt oder grignardisiert, wobei bei den Cl-Verb. die Rk. nur in Ggw. von C₂H₅Br zufriedenstellend verlief. Weitere Methoden bestanden in der Hydrierung der entsprechenden Methylthienylketone u. der Rk. mit Methylmagnesiumhalogeniden. Die bei den α-Methylstyrolen mit Halogenatomen in o-Stellung vorhandene ster. Hinderung bei der Polymerisation ist bei den analogen Thiophenverb. infolge des größeren Winkels zwischen benachbarten Stellungen nicht so stark vorhanden, da 2,5-Dichlor-3-isopropenylthiophen (I) sich in Mischung mit Butadien (XIV) in Emulsion gut polymerisieren läßt; dagegen war bei der Blockpolymerisation mit Maleinsäureanhydrid (XIII) u. bei Emulsionspolymerisation mit Styrol (XII) die Ausbeute nur gering.

Versuche: 2-Isopropenylthiophen, C₇H₈S, durch Umsetzung von 2-Acetylthiophen mit der Äthylätherlsg. von CH₃MgBr u. Wasserdampfdest. des instabilen hydrolysierten Prod. mit 2% H₂SO₄; Ausbeute 59%; Kp.₂₀ 66—67°; D.₂₅²⁵ 1,022; n_D²⁵ 1,5586. — 5-Brom-2-vinylthiophen, C₆H₄BrS: 2,5-Dibromthiophen in Ac. wurde in die Mono-GRIGNARD-Verb. übergeführt, das in Ac. unlösl. rote Öl in Bzl. gelöst, CH₃CHO zugegeben u. mit verd. CH₃COOH hydrolysiert; nach Wasserdampfdest. mit 2% H₂SO₄ Ausbeute 34%, Kp.₃ 64—65°; D.₂₅²⁵ 1,668; n_D²⁵ 1,6160. — 5-Brom-2-isopropenylthiophen, C₇H₈BrS, wie vorst. unter Verwendung von Aceton; Ausbeute 53%; Kp.₃ 84—85°; D.₂₅²⁵ 1,631; n_D²⁵ 1,6038. — 2-Brom-5-chlorthiophen (IV), C₄H₂ClBrS: 2-Chlorthiophen (II) wurde in CS₂ bei 0° bromiert, die Mischung nach 24 Stdn. mit 5% ig. Na₂SO₃-Lsg. entfärbt, das Lösungsm. entfernt u. der Rückstand 4 Stdn. mit 5% ig. NaOH auf dem Dampfbad erwärmt. Bei der Rektifikation wurde das Prod. mit 74,6% Ausbeute erhalten, Kp.₁₃ 69,5—70°; D.₂₅²⁵ 1,803; n_D²⁵ 1,5924. — 5-Chlor-2-[1'-oxyäthyl]-thiophen (III), C₆H₄OClS, a) II in absol. Ac. wurde bei 0° zu einer Lsg. von Butyllithium (VI) (Darst. aus Li u. n-Butylchlorid) in Ac. zugefügt, die hellgelbe Suspension 6 Stdn. unter Rückfluß gekocht u. mit der 1½ mol. Menge CH₃CHO bei 0° behandelt. Nach 2std. Rühren bei Raumtemp. u. Hydrolyse mit 10% ig. Sodalslg. wurde das Prod. mit Ae. ausgeschüttelt; Ausbeute 81%;

Kp.₂ 85—87°; D.²⁵₂₅ 1,264; n_D²⁵ 1,5556. Verss. zur Umsetzung von II mit C₂H₅MgBr in sd. Ae. oder Bzl. zur Darst. von 5-Chlor-2-thienylmagnesiumbromid waren erfolglos. Zur Best. der Struktur der Li-Verb. wurde die vorst. Suspension auch mit festem CO₂ behandelt; Ausbeute 65% 5-Chlor-2-thiophencarbonsäure (VII), F. 150—152°. b) Die Red. von 2-Acetyl-5-chlorthiophen (VIII) mit Aluminiumisopropylat (IX) gab nach Fraktionierung III mit 71% Ausbeute. c) Die GRIGNARD-Verb. aus 0,4 Mol IV in Ae. wurde mit 0,6 Mol CH₃CHO in Ac.-Bzl. $\frac{1}{2}$ Stde. unter Rückfluß gekocht u. bei der Aufarbeitung 0,04 Mol V (s. unten), 0,11 Mol III u. 0,02 Mol 5,5'-Dichlor-2,2'-dithienyl, F. 107—109°, erhalten. d) Die Behandlung von 5-Chlor-2-thienyllithium (aus VI u. 2,5-Dichlorthiophen) mit CO₂ gab VII mit 63% Ausbeute, so daß auch diese Meth. zur Darst. von III geeignet ist. — 5-Chlor-2-[1'-oxyisopropyl]-thiophen, C₇H₇OClS, unter Verwendung von Aceton; Ausbeute nach a 67%, nach c 95%; Kp.₁ 83—85°; D.²⁵₂₅ 1,226; n_D²⁵ 1,5362. — 5-Chlor-2-[1'-oxypropyl]-thiophen, C₇H₇OClS, unter Verwendung von Propionaldehyd nach a; Ausbeute 68%; Kp.₁ 100—101°; D.²⁵₂₅ 1,232; n_D²⁵ 1,5408. — Die vorst. Alkohole wurden in absol. Bzl. über Al₂O₃ bei 300° oder durch Erhitzen mit KHSO₄ dehydratisiert. Bei der nachfolgenden Dest. der ungesätt. Verbh. wurde Trinitrobenzol als Polymerisationsverhinderer benutzt. — 5-Chlor-2-vinylthiophen (V), C₆H₅ClS, Ausbeute bei Verwendung von Al₂O₃ 72%, mit KHSO₄ 48%, Kp.₇ 56—57°; D.²⁵₂₅ 1,199; n_D²⁵ 1,5780. — 5-Chlor-2-isopropenylthiophen, C₇H₇ClS, Ausbeute bei Dehydratation mit KHSO₄ 84%, bei Dehydratation des Alkohols aus VIII u. CH₃MgHal 51%, Kp.₁₀ 78—79°; D.²⁵₂₅ 1,182; n_D²⁶ 1,5720. — 5-Chlor-2-propenylthiophen (XI), C₇H₇ClS, durch Dehydratation über Al₂O₃; Ausbeute 47%; Kp.₇ 80—82°; D.²⁵₂₅ 1,157; n_D²⁵ 1,5787. — 2,5-Dichlor-3-[1'-oxyäthyl]-thiophen, C₆H₆OCl₂S: 3-Acetyl-2,5-dichlorthiophen (X) wurde nach STBINKOFF u. KÖHLER (Liebigs Ann. Chem. 532, [1937.] 250), aber in CS₂, mit 84% Ausbeute dargestellt u. mit IX red.; Ausbeute 90%; Kp.₁ 95—97°; D.²⁵₂₅ 1,413; n_D²⁵ 1,5630. — 2,5-Dichlor-3-[1'-oxyisopropyl]-thiophen, C₇H₇OCl₂S, durch Behandlung von X mit CH₃MgHal; Ausbeute 93%; Kp.₂ 104 bis 105°; D.²⁵₂₅ 1,358; n_D²⁵ 1,5560. — 2,5-Dichlor-3-vinylthiophen, C₆H₄Cl₂S, durch Dehydratisierung über Al₂O₃ mit 64% Ausbeute, Kp.₁ 55—56°; D.²⁵₂₅ 1,361; n_D²⁵ 1,5908. — 2,5-Dichlor-3-isopropenylthiophen (I), C₇H₅Cl₂S, durch Dehydratisierung über Al₂O₃ mit 83% Ausbeute, Kp.₁ 77—78°; D.²⁵₂₅ 1,306; n_D²⁵ 1,5831. — 3,4,5-Trichlor-2-[1'-oxyäthyl]-thiophen, C₆H₃OCl₃S, aus 2,3,4,5-Tetrachlorthiophen, nach Meth. c Ausbeute 87%, nach d 79%, F. 52,5°. — 3,4,5-Trichlor-2-[1'-oxyisopropyl]-thiophen, C₇H₇OCl₃S, nach Meth. d Ausbeute 77%, F. 78,5—79,5°. — 3,4,5-Trichlor-2-vinylthiophen, C₆H₃Cl₃S, durch Dehydratisierung über Al₂O₃ mit 70% Ausbeute, Kp.₁ 83—84°; D.²⁵₂₅ 1,502; n_D²⁵ 1,6106. — 3,4,5-Trichlor-2-isopropenylthiophen, C₇H₅Cl₃S, durch Dehydratisierung über Al₂O₃ mit 63% Ausbeute, Kp.₂ 93—94°; D.²⁵₂₅ 1,446; n_D²⁵ 1,5920. — Die ungesätt. Thiophenderivv. wurden allein u. mit Styrol (XII), Methacrylsäuremethylester, Vinylacetat u. Maleinsäureanhydrid (XIII) durch Erhitzen auf 70° mit 0,5% Benzoylperoxyd polymerisiert. XI ließ sich überhaupt nicht u. die Isopropenylverbh. nur in Mischung polymerisieren. Die beim Stehen im Sonnenlicht beobachtete Polymerisation der Verbh. mit Isopropenylgruppe in 2- u. Halogen in 5-Stellung wird auf eine teilweise photochem. Zers. unter Halogenwasserstoffbildg. zurückgeführt, da letztere katalyt. wirksam sind. Die Vinylthiophene ließen sich n. allein u. in Mischung polymerisieren. Die Mischpolymerisate mit Butadien (XIV) in Emulsion in Ggw. von K₂S₂O₈ u. Laurylmercaptan bei 40° hatten gummiartigen Charakter mit Ausnahme von XI, das nicht reagierte. I gab mit XII in Emulsion bei 40—60° nach 3 Wochen, Ausfällung mit wss. NaCl-Lsg., Waschen mit CH₃OH u. kontinuierlicher Extraktion mit Aceton während 8 Stdn. mit 5% Ausbeute ein Pulver, (C₈H₈·C₇H₅Cl₂S)_x. Mit XIII wurde nach Blockpolymerisation bei 70° während 1 Monats u. 6std. Benzolextraktion mit 5% Ausbeute ein Pulver, (C₄H₂O₃·C₇H₅Cl₂S)_x, erhalten. Das Prod. mit XIV wurde nach 66 Stdn. mit 90% Ausbeute erhalten, brauner gummiartiger Körper, (3 C₄H₆·C₇H₅Cl₂S)_x. (J. Amer. chem. Soc. 70, 2378—80, Juli 1948. Lafayette, Ind., Purdue Univ., Purdue Res. Foundation u. Dep. of Chem.) SPAETH. 3221

G. Bryant Bachman und Donald Micucci, *Monomere und Polymere*. 5. Mitt. *Vinylpyridine und Vinylchinoline*. (4. vgl. vorst. Ref.) Es wurde eine Reihe von Pyridin- u. Chinolinderivv. mit ungesätt. Seitenkette dargestellt, zum Teil mit Halogenatomen am Kern, um sie auf ihr Verbh. bei der Polymerisation u. ihre Verwendbarkeit zur Erzeugung von künstlichem Gummi durch Mischpolymerisation mit Butadien (I) zu prüfen. Die ungesätt. Verbh. wurden durch Dehydratisierung der entsprechenden Alkohole erhalten; letztere wurden größtenteils nach bekannten, teilweise nach verbesserten Methoden dargestellt. Die Dehydratation der Oxyisopropylgruppe am Pyridinring ging in 3-Stellung leichter vor sich als in 2-Stellung. Zur Darst. von 5-Bromnicotinsäure (IV) wurde Nicotinsäurechloridhydrochlorid direkt mit guter Ausbeute bromiert, während die Chlorierung nur bei sehr kleinen Ansätzen erfolgreich war. Das Cl-Deriv. ließ sich aus dem Br-Deriv. über das Aminoderiv. darstellen. Die dargestellten Vinylverbh. ließen sich allein u. in

Mischung gut polymerisieren, während die α -Methylvinylverb. nur Mischpolymerisate gaben mit Ausnahme der 2- α -Methylvinylderiv., die sich mit I nicht polymerisieren ließen, während sie mit Maleinsäureanhydrid harte, schwarze Körper lieferten. Die Einführung von Halogen beschleunigt die Polymerisation mit I u. machte den erhaltenen Kautschuk weicher, aber in geringerem Maße als erwartet. Für brauchbare Prodd. wäre wahrscheinlich die Einführung eines zweiten Halogenatoms erforderlich, was bei *Pyridin* (II) auf Schwierigkeiten stoßen dürfte, da Halogen in 2-, 4- u. 6-Stellung zu leicht hydrolysiert wird u. Verb. mit α -Methylvinylgruppen in 2(6)-Stellung sich mit I nicht zusammen polymerisieren lassen, was vielleicht auch für die 4-Stellung gelten kann. Dagegen lassen sich Chinolinderiv. mit ungesätt. Seitenkette u. 2 Halogenatomen am Kern darstellen, wovon später berichtet werden soll.

Versuche: 2-[2'-Oxy-2'-propyl]-pyridin: Eine Mischung von HgCl_2 , Mg-Spänen u. *Pyridin* (II) wurde bis zum Auftreten einer trüben grauen Färbung auf dem Dampfbad erwärmt. Nach Zusatz von Aceton wurde in Eis- K_2CO_3 -Lsg. eingegossen. Aus dem abgetrennten braunem Öl wurde die Fraktion Kp.₁₂ 85–95° in verd. HCl gelöst, zur Entfernung flüchtiger Verunreinigungen mit Wasserdampf dest. u. aus dem Rückstand das Prod. mit Basen zurückgewonnen; Ausbeute 29,3%, F. 49–50° (Chf.). — 2-Isopropenylpyridin, nach EMMERT u. ASENDORF (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. [1939.] 1188); Ausbeute 67%; Kp.₁₀ 63–67°; D.²⁵₂₅ 0,9962; n_D²⁵ 1,5241. — 3-[2'-Oxy-2'-propyl]-pyridin; Nicotinsäuremethylester in absol. Ac. wurde tropfenweise unter Rühren zu der 3,25 mol. Menge CH_3MgJ in Ae. zugefügt. Nach 3std. Rühren u. Kochen wurde die gelbe Suspension auf Eis- CH_3COOH gegossen; daraus das Prod. nach Alkalisierung durch Äthylätherextraktion mit 57% Ausbeute, F. 53°. — 3-Isopropenylpyridin, durch Dehydratation des vorst. Alkohols mit H_2SO_4 u. CH_3COOH ; Ausbeute 79%; Kp.₁₀ 75°; D.²⁵₂₅ 0,9775; n_D²⁵ 1,5381; Jodmethylat, F. 103–104°. — 5-Bromnicotinsäure (IV); Nicotinsäure wurde mit SOCl_2 in das Säurechloridhydrochlorid übergeführt, dieses 10 Stdn. mit der äquimol. Menge Br_2 auf 150–170° erhitzt, nach dem Abkühlen Eiswasser zugefügt u. mit Lauge auf pH 3 eingestellt, wobei das Prod. ausfiel; Ausbeute 87%; F. 183°; 5-Bromnicotinoylechlorid (V), durch Behandlung mit SOCl_2 u. dann verd. Lauge; Ausbeute 86%; F. 75°. — 5-Brom-3-[2'-oxy-2'-propyl]-pyridin, $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{ONBr}$, durch Behandlung von V mit 3,5 Mol CH_3MgJ , sehr viscoses Öl, Kp.₃ 135–140°; D.²⁵₂₅ 1,47; n_D²⁵ 1,5615; Jodmethylat, F. 208–210° (Zers.). — 5-Brom-3-isopropenylpyridin, $\text{C}_8\text{H}_8\text{NBr}$, durch Dehydratation des vorst. Alkohols mit 20% H_2SO_4 in CH_3COOH oder mit Al_2O_3 bei 300° unter 50 mm mit 89 bzw. 78% Ausbeute, Kp.₃ 85–87°; D.²⁵₂₅ 1,4204; n_D²⁵ 1,5820; Jodmethylat, F. 228° (Zers.). — 5-Bromnicotinsäureäthylester (VI), $\text{C}_8\text{H}_8\text{NBr}$, durch Veresterung von V mit überschüssigem A.; das Rohprod. wurde aus PAe. kristallisiert. — 3-Acetyl-5-brompyridin, $\text{C}_7\text{H}_6\text{ONBr}$, a) aus V u. CH_3MgBr mit 18% Ausbeute; b) aus V u. $\text{Cd}(\text{CH}_3)_2$ mit 25% Ausbeute; c) wasserfreies $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$ in Xylol wurde mit VI u. Essigester in Xylol 6 Stdn. unter Rühren erhitzt, die Mischung nach Stehen über Nacht in Eiswasser eingegossen u. die 5-Bromnicotinoylessigsäureäthylester enthaltende Lsg. nach dem Ansäuern mit konz. HCl durch 5std. Erwärmen auf dem Dampfbad hydrolysiert u. decarboxyliert; Ausbeute 75%, Plättchen, F. 90° (PAe.). — 5-Brom-3-[1'-oxyäthyl]-pyridin, $\text{C}_7\text{H}_8\text{ONBr}$, durch Red. des vorst. Prod. mit Aluminiumisopropylat; Ausbeute 85%; viscoses Öl, Kp.₃ 134–136°; D.²⁵₂₅ 1,5378; n_D²⁵ 1,5728. — 5-Brom-3-vinylpyridin, $\text{C}_7\text{H}_6\text{NBr}$, durch Dehydratation des vorst. Alkohols über Al_2O_3 in der Dampfphase; Ausbeute 67%, Kp.₃ 74–75°; D.²⁵₂₅ 1,4823; n_D²⁵ 1,5810. — 5-Aminonicotinsäure: 1 Mol IV wurde mit 400 g NH_4OH (D. 0,9) u. 50 g $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ 20 Stdn. im Autoklaven auf 170–180° erhitzt, die dunkle Lsg. mit wss. Na_2S -Lsg. behandelt u. nach Filtration durch Einstellung auf pH 4–5 die Säure ausgefällt; Ausbeute 69%, F. 292–294° (W.). — 5-Chlornicotinsäure: Das vorst. Prod. in konz. HCl wurde bei 0° diazotiert, die Mischung in Cu_2Cl_2 -Lsg. in konz. HCl eingegossen, nach 3std. Rühren auf 60° erwärmt, die Lsg. mit W. verd., mit wss. Na_2S -Lsg. behandelt u. nach Filtration das Prod. durch Einstellung auf pH 3 ausgefällt; Ausbeute 18%, F. 169–170° (W.); 5-Chlornicotinoylechlorid, mit SOCl_2 ; Ausbeute 90%, F. 53°. — 5-Chlor-3-[2'-oxy-2'-propyl]-pyridin, $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{ONCl}$, wurde wie die Br-Verb. aus dem vorst. Säurechlorid dargestellt; Ausbeute 79%, Kp.₃ 70–73°; D.²⁵₂₅ 1,1520; n_D²⁵ 1,5554. — 2-[2'-Oxyäthyl]-chinolin, durch Kondensation von Chinaldin (VII) u. HCHO nach KOENIGS (Ber. dtsh. chem. Ges. 32. [1899.] 224); Ausbeute 30%. — 2-Vinylchinolin, $\text{C}_{11}\text{H}_8\text{N}$, a) durch Erhitzen des vorst. Alkohols mit gepulvertem KOH u. etwas Phenyl- β -naphthylamin auf 140–150° unter 5 mm; Ausbeute 46,9%; b) VII wurde mit Formalin im Überschuß in A.–W. 24 Stdn. auf dem Dampfbad erhitzt, die Lösungsmittel entfernt u. der Rückstand wie bei a) dehydratisiert; Ausbeute 49%; Kp.₇ 120–125°; D.²⁵₂₅ 1,0692; n_D²⁰ 1,6439. — Chinaldinsäureäthylester (VIII): 2-Tribromchinaldin in A. wurde mit 1 Mol AgNO_3 in W. vorsichtig unter Rühren versetzt, die Mischung nach 30 Min. Kochen filtriert, mit HCl angesäuert u. im Vakuum eingengt. Nach Alkalisieren wurde das ölige Prod. ausgeäthert; Ausbeute 55%;

Kp.₁ 131—136°; n_D²⁰ 1,5973. — 2-[2'-Oxy-2'-propyl]-chinolin, durch Behandlung des vorst. Esters mit 3,3 Mol CH₃MgBr; Ausbeute 86%, F. 67°. — 2-Isopropenylchinolin, C₁₂H₁₁N, durch Dehydratisierung des vorst. Alkohols durch 3std. Erhitzen mit konz. H₂SO₄ auf 120—130°. Nach Eingießen in W., Alkalisierung u. Äthylätherextraktion Ausbeute 45,5%, blaßgelbes Öl, Kp.₃ 119—120°; D.₂₅²⁵ 1,0600; n_D²⁵ 1,6281. — 6-Chlorchinaldin: Die Mischung von 0,625 Mol 4-Chloranilin, 500 cm³ absol. A., 53 cm³ konz. HCl, 270 g FeCl₃·6 H₂O u. 10 g ZnCl₂ wurde auf 60—65° erwärmt, 0,5 Mol Crotonaldehyd während 2 Stdn. zugefügt, die Mischung nach weiteren 2 Stdn. Kochen u. Stehen über Nacht vom A. unter vermindertem Druck befreit u. nach dem Alkalisieren mit Wasserdampf dest.; Ausbeute 79%, F. 92—93°. — 6-Chlor-2-tribromchinaldin, C₁₀H₅NCIBr₃: Das vorst. Prod. u. CH₃COONa in CH₃COOH wurden bei 75—80° mit Br₂ in CH₃COOH während 1 Stde. versetzt, die Mischung 1 Stde. auf 90—95° erhitzt u. nach Stehen über Nacht das Prod. mit 67% Ausbeute erhalten, F. 59—60° (Pae.). — 6-Chlorchinaldinsäure-äthylester, C₁₂H₁₀O₂NCl, wurde analog VIII mit 44% Ausbeute dargestellt, F. 91—92°. — 6-Chlor-2-isopropenylchinolin, C₁₂H₁₀NCl: Die Rk. des vorst. Prod. mit CH₃MgBr im Überschuß in Ae. gab ein viscoses Öl, das hauptsächlich aus 6-Chlor-2-[2'-oxy-2'-propyl]-chinolin bestand, das direkt mit konz. H₂SO₄ bei 120° während 3 Stdn. dehydratisiert wurde; Ausbeute 62,5%, F. 50° (A.-W.). (J. Amer. chem. Soc. 70. 2381—84. Juli 1948.) SPAETH. 3221

G. Bryant Bachman und Lowell V. Heisey, *Monomere und Polymere*. 6. Mitt. Die Darstellung von Vinylderivaten von fünfatomigen heterocyclischen Ringen. Im Anschluß an die Darst. u. Polymerisation von Vinylverb. der Thiophen- u. Pyridinreihe beschreiben Vff. Vinylderiv. anderer fünfgliedriger Heterocyklen, speziell der Furan- u. Azolserien. 2-Isopropenylfuran (I), 2-Isopropenyl-5-isopropylfuran (II) u. 2-Isopropenylbenzofuran (III) wurden durch Dehydratation der aus den entsprechenden Carbonsäureestern mit CH₃MgBr dargestellt tert. Alkohole gewonnen. Die früher gemachte Beobachtung, daß Isopropenylbenzole sich nicht durch Peroxyd-katalysatoren allein polymerisieren lassen, trifft auch für I u. II zu; das dem Cumaron verwandte III dagegen polymerisiert sich vermöge der akt. Doppelbindung des Furanringes. Eine Reihe von Vers. wurde unternommen zur Darst. von Vinylderiv. heterocycl. Systeme durch Kondensation o-difunktionaler Benzole mit Vinylverbindungen. Es gelang, 2-Vinylbenzoxazol aus o-Aminophenol u. Acrylsäurenitril oder Acrylsäure zu erhalten. Dagegen entsteht aus o-Aminophenol u. Crotonsäure 2-Methylbenzoxazol u. aus o-Phenylendiamin (V) u. Acrylsäure statt des erwünschten 2-Vinylbenzimidazols das siebengliedrige 2-Oxo-2,3,4,5-tetrahydro-1,5-benzodiazepin [2,3-Benzo-1,4-diazacyclohepten-(2)-on-(5)]. Vers., 2-Vinylbenzimidazole aus substituierten 2-Äthylbenzimidazolen zu gewinnen, ergaben nur Polymerisationsprodukte. Eine Anzahl von Zwischenprod. wurde aus α-Acetylbutyrolacton (IV) erhalten. Die Polymerisation des durch vereinfachte Synth. leicht erhältlichen 4-Methyl-5-vinylthiazols liefert ein zähes Öl. IV reagiert mit Hydrazin unter Bldg. von 3-Methyl-4-[β-oxyäthyl]-pyrazolon-(5), aus dem bei der Dehydratation statt 3-Methyl-4-vinylpyrazolon-(5) nur teerige Prod. erhalten wurden. Auch bei der Einw. von Formamid auf das aus IV nach der Meth. von BUCHMANN (J. Amer. chem. Soc. 58. [1936.] 1803) dargestellte 3-Chlor-4-oxypentanon-(2) entstand kein 4-Methyl-5-[β-oxyäthyl]-oxazol, sondern nur teerige Substanzen. Als Zwischenprod. bei Vers. zur Darst. eines Vinylthiazols wurden 3-Äthyltriazol-(1,2,3) u. 5-Amino-3-[β-äthoxyäthyl]-triazol-(1,2,4) dargestellt.

Versuche: 2-[2'-Oxy-2'-propyl]-furan, F. 10—11°, Kp. 161—163°, D.₂₅²⁵ 1,037, n_D²⁵ 1,4700. — 2-Isopropenylfuran (I) aus vorst. Verb. beim Kochen mit mol. Mengen Acetanhydrid u. halbmol. Mengen Na-Acetat, Kp. 125—126°, D.₂₅²⁵ 0,9445, n_D²⁵ 1,4966. — 2-[2'-Oxy-2'-propyl]-5-isopropylfuran, aus 5-Isopropylfuran-carbonsäure-(2)-mylester u. CH₃MgBr, Kp.₂ 84—86°, D.₂₅²⁵ 0,9395, n_D²⁵ 1,4669; 90% (Ausbeute). — 2-Isopropenyl-5-isopropylfuran (II), C₁₀H₁₄O, aus vorst. Verb. durch Dehydratation, Kp.₁₀ 66—68°, D.₂₅²⁵ 0,9020, n_D²⁵ 1,4890; 53%. — 2-Isopropenylbenzofuran (III), C₁₁H₁₀O, aus Benzofuran-carbonsäure-(2)-äthylester u. CH₃MgBr, F 24°, Kp.₂ 76—77°, D.₂₅²⁵ 1,0550, n_D²⁵ 1,5998; 54%. — 2-Vinylbenzoxazol, C₈H₇ON, beim mehrstd. Kochen äquimol. Mengen o-Aminophenol u. Acrylonitril in Ggw. von wenig Trinitrobenzol, F. —16°, Kp.₁ 60—61°, D.₂₅²⁵ 1,116, n_D²⁵ 1,5581; 14%. — 2-Oxo-2,3,4,5-tetrahydro-1,5-benzodiazepin, C₈H₁₀ON₂, beim Erhitzen von o-Phenylendiamin (V) mit 60% ig. wss. Acrylsäure u. konz. HCl auf dem Dampfbad, Nadeln aus CCl₄, F. 140,5—141,5°; 67%. — 2-[1'-Chloräthyl]-benzimidazol, aus 2-[1'-Oxyäthyl]-benzimidazol u. SOCl₂, F. 133°; 83%. — 2-[1'-Acetoxyäthyl]-benzimidazol, C₁₁H₁₂O₂N₂, aus W., F. 152—153°. — 2-[2'-Äthoxyäthyl]-benzimidazol, C₁₁H₁₄ON₂, beim Kochen von V mit 3-Äthoxypropionsäureäthylester in 4nHCl, Plättchen aus W., F. 156,5—157,0°; 82%. — 2-[2'-Chloräthyl]-benzimidazol, C₈H₇N₂Cl, aus vorst. Äther beim Erhitzen mit konz. HCl im Rohr auf 150°, Nadeln aus W., F. 83,5—89,0°; 26%. Spaltet beim längeren Aufbewahren oder beim Kochen mit W. oder verd. NaOH HCl ab unter Bldg. unlösl. Polymerisationsprodukte. — 2-[2'-Bromäthyl]-benzimidazol, C₈H₉N₂Br, ana-

log vorst. Verb. mit 48% ig. HBr, Pulver, F. 227—229° (Zers.); 57%. Spaltet leicht HBr ab unter Bldg. von Polymerisationsprodukten. — 2-[2'-Oxyäthyl]-benzimidazol, C₈H₁₀ON₂, beim Kochen von V mit 3-Oxypropionitril in verd. HCl, Plättchen aus W., F. 153,5 bis 154,5°; 59%. Spaltet beim Erhitzen über den F. H₂O ab unter Bldg. eines spröden, bernsteinfarbenen Produkts. — Poly-2-vinylbenzimidazol, (C₈H₈N₂)_x, aus den Polymerisationsprodd. der vorst. Verbb. beim Kochen mit 5% ig. NaOH, spröde, unlösl. plast. Masse. — 2-[2'-Oxy-2'-propyl]-benzimidazol, beim Kochen von V u. α-Oxyisobuttersäureäthylester mit verd. HCl, Plättchen aus verd. A., F. 226—227,5; 93,3%. Liefert bei der Dest. unter n. Druck Benzimidazol, beim Erhitzen mit KHSO₄ Polymerisationsprodd. u. mit SOCl₂ 2-[2'-Chlor-2'-propyl]-benzimidazol. — o-Aminophenol läßt sich beim Kochen mit Methacrylsäuremethyl- oder -äthylester nicht in 2-Isopropenylbenzimidazol überführen. — 4-Methyl-5-vinylthiazol, bei der Dest. von 4-Methyl-5-[2'-oxyäthyl]-thiazol mit KOH unter 30 mm bei 155°, F. —15°, Kp.₁₀ 66°, D.²⁵₂₅ 1,093, n_D²⁵ 1,5621; 41%. — 3-Chlor-5-oxypentanon-(2) liefert beim Erhitzen mit Formamid u. CaCO₃ auf 125° teerige Produkte. — 3-Methyl-4-[2'-oxyäthyl]-pyrazolon-(5), C₈H₁₀O₂N₂, aus α-Acetylbutyrolacton (IV) u. 42% ig. Hydrazinhydrat unter Kühlung, Kristalle aus W., F. 182,5—183°; 66%; zers. sich teilweise bei der Dest. für sich allein oder in Ggw. von Al₂O₃, vollends bei der Dest. mit KOH oder Na₂HPO₄. — 3-Oximinopentanol, aus 5-Oxypentanon-(2) u. Butylnitrit in konz. HCl. — 4-Phenylhydrazo-3-oximinopentanolacetat, (3-Oximino-1-acetoxy-pentanon-[4]-phenylhydrazon) C₁₃H₁₇O₃N₃, aus vorst. Verb. u. Phenylhydrazin u. nachfolgendem Behandeln mit Acetanhydrid unterhalb 80°, hellgelbe Nadeln aus verd. A., F. 144,5—145°; 97%. — 3-Äthyltriazol-(1.2.4), C₄H₇N₃, bei der Diazotierung von 5-Amino-3-äthyltriazol-(1.2.4) in H₂SO₄ + Essigsäure u. nachfolgendem Behandeln mit 50% ig. H₃PO₂ unter Kühlung, hygroskop., F. 61—62°; 45%. — 5-Chlor-3-äthyltriazol-(1.2.4), aus 5-Amino-3-äthyltriazol bei der Diazotierung in HCl. — 5-Amino-3-[2'-äthoxyäthyl]-triazol-(1.2.4), C₆H₁₂ON₃, beim Kochen von 3-Äthoxypropionsäureäthylester mit Aminoguanidindicarbonat u. 48% ig. HBr (14 Stdn.), Kristalle aus Aceton, F. 132—133°, sublimiert unter 2 mm; 70%. — Polymerisation der beschriebenen Vinylverb. mit Styrol, Methacrylsäuremethyl-ester, Vinylacetat, Maleinsäureanhydrid u. Butadien s. Original. (J. Amer. chem. Soc. 71. 1985—88. Juni 1949.)

HILLGER. 3221

A. M. Spivey und F. H. S. Curd, *Chinaldin- und 4-Oxychinaldinderivate aus m-Chloranilin und m-Toluidin*. Nach BRADFORD u. Mitarbeitern (C. 1948. II. 727) werden aus Anilinen mit starken Substituenten 1. Ordnung (z. B. CH₃) in m-Stellung bei der SKBAUP-schen Synth. ausschließlich 7-substituierte Chinoline erhalten, mit schwächer wirkenden Substituenten 1. Ordnung (z. B. Cl) Mischungen aus vorwiegend 7-substituierten u. mit in m-Stellung dirigierenden Substituenten Mischungen aus vorwiegend 5-substituierten Chinolinen. Vff. untersuchen den Einfl. von Substituenten 1. Ordnung bei anderen Chinolinsynthesen. — Bei der DOEBNER-MILLER-Synth. mit m-Nitrobenzolsulfonsäure als wasserlösli. Dehydrierungsmittel in 60—80% ig. H₂SO₄ werden bis zu 60% 5-(I) u. 7-Chlorchinaldin (II) aus m-Chloranilin (III) erhalten; die Ausbeute ist abhängig von der Stärke der H₂SO₄. I u. II konnten über die Pikrate getrennt werden; sie lagen im Verhältnis 1:2 (80% ig. H₂SO₄) bis 1:5 (40% ig. H₂SO₄) vor. Ihre Konst. wurde über die Chlorchinaldinsäuren u. Chlorchinoline bewiesen. — Bei der CONRAD-LIMPACH-Synth. mit III konnte β-m-Chloranilino]-crotonensäureäthylester in guter Ausbeute erhalten werden; er wurde in Diphenyl cyclisiert; die Chlor-4-oxychinaldinverb. wurden in 35—40% ig. Ausbeute erhalten; wahrscheinlich lag ein Gemisch der 5- u. 7-Chlorverb. vor. Eine Darst. der einzelnen Isomeren wurde auf verschied. Wegen versucht, gelang jedoch in keinem Fall. Aus dem Gemisch konnte das Pikrat der 7-Chlorverb. (VII), die wahrscheinlich in größerer Menge entsteht, isoliert werden. — Die DOEBNER-MILLER-Synth. führt mit m-Toluidin (VI) u. 70% ig. H₂SO₄ zu 32% 2.5- (IV) u. 2.7-Dimethylchinolin (V), deren Anteil durch den Misch-F. der Pikrate mit Hilfe des Schmelzdiagramms des Gemisches der beiden Pikrate bestimmt wurde; das Verhältnis von IV zu V in dem Reaktionsgemisch liegt in gleicher Größenordnung wie bei I u. II. — Die Synth. nach CONRAD-LIMPACH führt mit VI zunächst zu β-[m-Toluidino]-crotonensäureäthylester, der zu 53% zu 4-Oxy-5- (56%) u. 7-methylchinaldin (44%) cyclisiert werden kann, die über die Oxalate durch fraktionierte Kristallisation aus A. getrennt erhalten werden konnten.

Versuche (FF. kor.): 35,8 g m-Chloranilin (III), verschied. konz. H₂SO₄ u. 70 g m-nitrobenzolsulfonsaures Na werden auf 120—130° erhitzt; nach Zugabe von 45 cm³ Paraldehyd, 1½ std. Kochen, Verdünnen mit W., Zers. von überschüssigem III mit NaNO₂ durch ½ std. Kochen, Alkalisieren, Wasserdampfbest. u. Ausziehen des Destillates mit Ae. werden bei 60% ig. H₂SO₄ 60% eines Gemisches von 5- (I) u. 7-Chlorchinaldin (II) erhalten, die in 2-Äthoxyäthanol (VIII) bei 117° mit Pikrinsäure getrennt werden, wobei zunächst I-Pikrat, C₁₆H₁₁O₄N₃Cl, ausfällt, blaßgelbe Nadeln, F. 242—243°, u. II-Pikrat, C₁₆H₁₁O₄N₃Cl, große, orangegelbe Nadeln, durch Kühlen des Filtrats gewonnen wird, F. 191—193°.

I, $C_{10}H_5NCl$, aus dem Pikrat durch Alkalisieren, Wasserdampfdest. u. Ausäthern; gelbes Öl, Kp.₇₅₄ 276—278°; *Trihydrat*, $C_{10}H_8NCl \cdot 3H_2O$, Nadeln, F. 52—53°; *Hydrochlorid*, $C_{10}H_5NCl \cdot HCl \cdot \frac{1}{2}H_2O$, aus A.-Ligroin prismat. Platten, F. 238—240°; *Perchlorat*, $C_{10}H_8NCl \cdot HClO_4$, aus A. Nadeln, F. 162—164°. II, $C_{10}H_7NCl$, aus Ae. Nadeln, F. 77—78°; *Hydrochlorid*, $C_{10}H_7NCl \cdot HCl$, aus A.-Ligroin Nadeln, F. 248—249°. — 7-Chlor-2-styrylchinolin, $C_{17}H_{12}NCl$, aus 5g II u. 3 g C_6H_5CHO durch 1std. Erhitzen mit 2 g $ZnCl_2$ auf 120° 4 Stdn. auf 150°, Auskochen des Nd. mit Aceton u. Einengen des Filtrats; Ausbeute 32%; aus Aceton Blättchen, F. 131°. — 7-Chlor- ω -tribromchinaldin, $C_{10}H_5NClBr_3$, aus 2,3 g II in Eisessig durch Zugabe von 15 g $NaOCOCH_3$ u. dann von 6,8 g Br_2 in Eisessig bei 70—80°, Kochen u. Eingießen in W.; Ausbeute 84%; aus A. Nadeln, F. 175°. — Daraus durch 20std. Kochen mit 20%ig. H_2SO_4 , Filtration u. Zugabe von verd. NH_4OH zu dem Filtrat 7-Chlorchinaldinsäure, $C_{10}H_6O_2NCl$, in 20%ig. Ausbeute; F. 185—187° (Zers.). Erhitzen über den F. führt zu einem Öl, das mit Oxalsäure 7-Chlorchinaldinoxalat liefert, F. 164°. — 5-Chlor- ω -tribromchinaldin, $C_{10}H_5NClBr_3$, Ausbeute 91%; aus A. Rhomboeder, F. 103°. — Daraus 5-Chlorchinaldinsäure, $C_{10}H_6O_2NCl$, in 22%ig. Ausbeute; aus wss. A. Nadeln, F. 176° (Zers.). 5-Chlorchinaldinoxalat, F. 145°. — Nach Mischen von äquimol. Mengen III u. Acetessigeste unter Zugabe von wenig HCl , Waschen u. Zugabe des entstandenen β -[m-Chloranilino]-crotonsäureäthylesters zu Diphenyl bei 254—255° u. Ausziehen des Diphenyls mit sd. Bzl. wurde das erhaltene Gemisch der Chlor-4-oxychinaldine durch Lösen in $NaOH$, Filtration u. Ausfällen mit Säure gereinigt; Ausbeute, je nach Menge Diphenyl, bis zu 41%. Aus dem Gemisch wurde in A. u. VIII mit Pikrinsäure nach Kochen reines 7-Chlor-4-oxychinaldin (VII)-Pikrat, F. 234—236°, gewonnen. Daraus VII, $C_{10}H_8ONCl$, aus 80%ig. A. Platten, F. 312° (Zers.). — VII liefert durch Kochen mit $POCl_3$ u. Gießen auf $NaOH$ + Eis 88% 4,7-Dichlorchinaldin, aus 90%ig. A. Nadeln, F. 103°. — 13 g II in gesätt. äther. Lsg. geben nach Addition zu 22,4 g Phthalmonopropensäure in Ae., Abtrennen des 7-Chlorchinaldin-N-oxypythalats u. Behandeln mit 5%ig. NH_4OH 60% 7-Chlorchinaldin-N-oxymonohydrat, $C_{10}H_8ONCl \cdot H_2O$, aus Chlf.-Ligroin Nadeln, F. 119 bis 120°. Pikrat, $C_{16}H_{11}O_8N_4Cl$, aus VIII seidige gelbe Nadeln, F. 133°. — Aus vorst. Verb. entstehen durch langsame Zugabe zu $POCl_3$, Kochen u. Gießen auf $NaOH$ + Eiswasser 63% 4,7-Dichlorchinaldin, $C_{10}H_7NCl_2$. Pikrat, $C_{16}H_{10}O_7N_4Cl_2$, aus CH_3OH seidige gelbe Nadeln, F. 178°. — 5-Chlorchinaldin-N-oxiddihydrat, $C_{10}H_8ONCl \cdot 2H_2O$, Nadeln, F. 67°. Pikrat, $C_{16}H_{11}O_8N_4Cl$, aus VIII seidige gelbe Nadeln, F. 156—157°. — 4,5-Dichlorchinaldin, $C_{10}H_7NCl_2$, Ausbeute 50%; aus 90%ig. A. Nadeln, F. 89°. Pikrat, $C_{16}H_{10}O_7N_4Cl_2$, Rosetten von zitronengelben Nadeln, F. 143°. — Nach Erhitzen von 30 g m-Toluidin, H_2SO_4 u. 70 g m-nitrobenzolsulfonsaurem Na auf 120—130°, langsamer Zugabe von 45 cm³ Paralddehyd, 1½ std. Kochen, Verdünnen mit W., Behandeln u. Kochen mit $NaNO_2$, Alkalisieren, Dampfdest. u. Ausziehen des Destillates mit Ae. entsteht ein Gemisch von 2,5- (IV) u. 2,7-Dimethylchinolin (V) (Ausbeute 32% bei 70%ig. H_2SO_4), das quantitativ nicht getrennt werden konnte, doch krist. V zum Teil aus. Aus dem Pikratgemisch läßt sich mit VIII IV-Pikrat, F. 222°, isolieren. V, Nadeln, F. 61—62°. Pikrat, aus VIII goldgelbe Platten, F. 196°. Styphnat, aus VIII gelbe Platten, F. 220—221°. Trinitro-m-kresolverb., F. 250°. IV-Styphnat, aus VIII gelbe Nadeln, F. 206°. — Nach Mischen von äquimol. Mengen VI u. Acetessigeste in Ggw. von wenig HCl , Abscheidung des β -[m-Toluidino]-crotonsäureäthylester mit gesätt. $NaCl$ -Lsg. (Ausbeute 74%), Zugabe zu sd. Diphenyl, Kochen u. Ausziehen mit Bzl. werden die 4-Oxymethylchinaldine (Ausbeute 53%) umgefällt; die Ausbeute u. das Verhältnis der Isomeren zueinander sind unabhängig von der Menge des Diphenyls. Die Verb. werden in alkoh. Lsg. durch Zugabe von Oxalsäure in A. getrennt. 4-Oxy-5-methylchinaldin, $C_{11}H_{11}ON$, aus dem Oxalat durch Kochen mit Alkali u. Neutralisation; aus CH_3OH prismat. Nadeln, F. 278°. Oxalat, $C_{13}H_{13}O_5N$, scheidet sich bei 60% aus dem Gemisch der Oxalate ab; aus A. prismat. Platten, F. 213°. 4-Oxy-7-methylchinaldin, $C_{11}H_{11}ON$, aus A. Nadeln, F. 261°. Oxalat (nach Abtrennung des isomeren Oxalats, scheidet es sich in der Kälte ab), $C_{13}H_{13}O_5N$, aus A. blaßbraune Prismen, F. 173—175°. — 4-Chlor-5-methylchinaldin, $C_{11}H_{10}NCl$, aus der 4-Oxyverb. u. $POCl_3$ in 82%ig. Ausbeute; aus 50%ig. A. Nadeln, F. 74°. Pikrat, $C_{17}H_{13}O_7N_4Cl$, aus VIII goldgelbe Platten, F. 188—189°. — Daraus in wss. $NaOH$ durch Zugabe von A. u. danach von RANEY-Legierung, 1std. Erwärmen auf 90°, Ansäuern der alkoh. Schicht, Eindampfen, Aufnehmen in W., Alkalisieren, Ausziehen mit Ae. u. Zugabe von Trinitro-m-kresol zu dem Öl die IV-Trinitro-m-kresolverb., $C_{18}H_{16}O_7N_4$, aus VIII gelbe Platten, F. 198—199°. — 4-Chlor-7-methylchinaldin, $C_{11}H_{10}NCl$, Ausbeute 59%; aus wss. A., Nadeln nach Sublimation, F. 56—57°. Pikrat, $C_{17}H_{13}O_7N_4Cl$, aus VIII citronengelbe Nadeln, F. 209—210°. — Daraus V wie bei IV. (J. chem. Soc. [London] 1949. 2656—62. Okt. Leeds, Univ., Clothworkers Res. Labor.)

NITZSCHKE. 3221

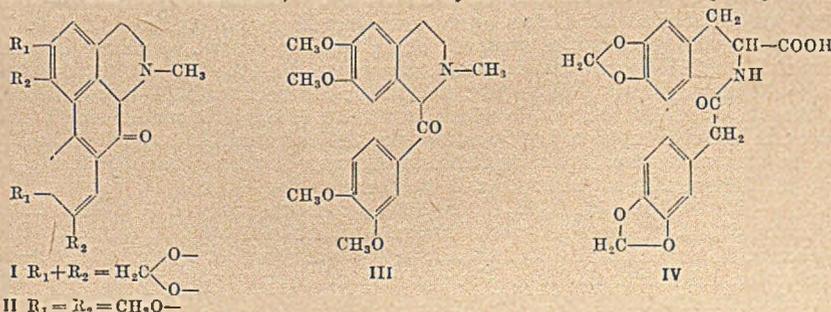
P. Speiser, *Periplogenin aus Strophanthidin. Glykoside und Aglykone*. 47. Mitt. (46. vgl. C. 1950. I. 2001.) *Strophanthidinacetat* wurde mit Äthandithiol in das Äthylenmercaptal

übergeführt, das chromatograph. gereinigt u. mit einem geringen Unterschub an RANEY-Ni in A. bei Zimmertemp. geschüttelt wurde, wobei nur die Aldehydgruppe red. wurde, ohne daß die Lactondoppelbindung angegriffen wurde. Nach der Nachacetylierung u. chromatograph. Reinigung des Rohprod. wurde *Periplogeninacetat* erhalten u. somit ein weiterer Beweis erbracht, daß *Strophanthidin* u. *Periplogenin* gleich aufgebaut sind u. sich nur dadurch unterscheiden, daß *Strophanthidin* am C₁₀ eine Aldehydgruppe, *Periplogenin* dort eine CH₃-Gruppe trägt.

Versuche (FF. korr. u. auf dem KOFLER-Block bestimmt): *Strophanthidin-3-acetatäthylmercaptal*-(18), C₂₂H₃₈O₆S₂: 1 g *Strophanthidin-3-acetat* bei 0° mit 1 cm³ Äthandithiol versetzen, nach 30 Min. ca. 37 cm³ trockenes HCl einleiten u. 30 Min. schütteln. Nach 12 Stdn. bei 18° mit Chlf./Ae. (1:3) aufnehmen. Nach dem Waschen chromatograph. über Al₂O₃ reinigen. Amorphes Pulver, F. ca. 135°; [α]_D¹⁵ + 32,8° ± 3° (c = 0,726 in Chlf.). — *Periplogenin-3-acetat*, C₂₂H₃₈O₆: Vorst. Verb. in Dioxan lösen u. 12 Stdn. mit RANEY-Ni in A. bei 18° schütteln. Nach der Filtration den Rückstand in Aceton aufnehmen, mit Pyridin u. Acetanhydrid nachacetylieren, über Al₂O₃ reinigen u. nochmals hydrieren. Aus Aceton/Ae., F. 231—242°; [α]_D¹⁹ + 47,1° ± 2° (c = 1,305 in Chlf.). (Helv. chim. Acta 32. 1368—71. 1/8. 1949. Basel, Univ., Pharmazeut. Anstalt.) NEZEL. 3450

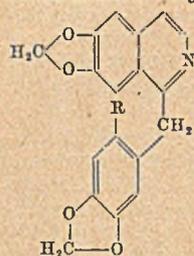
Meyer Kropman und Frank L. Warren, *Senecio-Alkaloide*. 5. Mitt. *Die Struktur von Senecinsäure*. (4. vgl. CHRISTLE u. a., C. 1950. I. 2111.) *Senecinsäure* (I), C₁₀H₁₆O₅, die Säurekomponente mehrerer Senecioalkaloide, ist eine lactonisierbare, einfach-ungesätt. Oxydicarbonsäure mit 3 C—CH₃-Gruppen. Die Stabilität der Säure u. des Lactons sowie die gelbe FeCl₃-Farb-Rk. weisen darauf hin, daß sich die OH-Gruppe in δ-Stellung zu der einen u. in α-Stellung zu der anderen COOH-Gruppe befinden. Die Doppelbindung ist nach Ausweis des UV-Absorptionsspektr. α,β-ständig zu einer der beiden CH₂—CH = C—CH₂—CH—C(CH₃)(COOH)—CH₃, COOH-Gruppen u. liegt in einer Äthylidengruppe vor, wie die Bldg. von Acetaldehyd (identifiziert als Äthyliden-di-β-naphthol, F. 173°) bei der Ozonolyse zeigt. Das CH₃—CH₂—CH—CH₂—CH—CO—CH₃, 2. Spaltprod. dieser Rk. wird durch Bleitetraacetat unter CO₂-Abspaltung in β-Methylävinylsäure übergeführt, die sich durch die Farb-Rk. mit Dinitrobenzoesäure u. durch NaOBr-Abbau zu CHBr₃ u. *Methylbernsteinsäure* (F. 103°) zu erkennen gibt. *Dihydrosenecinsäure*, dargestellt durch Hydrierung von I mit PtO₂ in W., liefert bei der Oxydation mit Bleitetraacetat CO₂ u. β-Keto-5-methylheptancarbonsäure-(3) (II), C₈H₁₆O₅, Kp._{0,01} 120°, die sich durch NaOBr zu CHBr₃ u. cis-α-Methyl-γ-äthylglutarsäure (identifiziert als *Imid*, F. 118—119°) abbauen läßt. I ist demnach 2-Oxy-3-methylhepten-(5)-dicarbonsäure-(2.5). Die von BARGER u. BLACKIE (J. chem. Soc. [London] 1936. 743) aus I u. HNO₃ erhaltene Verb. C₈H₈O₄ ist wahrscheinlich das Lactid der Dimethyläpfelsäure, C₁₀H₁₆O₆. (J. chem. Soc. [London] 1949. 2852—54. Nov. Pietermaritzburg, S. Africa, Univ. of Natal, Dep. of Chem. and Chem. Technol.) BOIT. 3500

E. Schlittler und A. Lindenmann, *Über Aporphinalkaloide*. 2. Mitt. *Über die Synthese von 10-Oxoaporphinen*. (I. vgl. C. 1948. II. 1418.) 10-Oxoaporphine lassen sich nach der PSCHORR'schen Meth. aufbauen, wie durch die Synthesen des 2.3.5.6-Bis-[methylendioxy]-

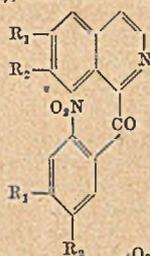


10-oxoaporphins (I) u. des 2.3.5.6-Tetramethoxy-10-oxoaporphins (II) gezeigt wird. Im UV-Absorptionsspektr. unterscheiden sich I u. II von den Aporphinen kaum, wohl aber vom 1-[4,5-Dimethoxybenzoyl]-6,7-dimethoxy-2-methyl-1,2,3,4-tetrahydroisochinolin (9-Oxolaudanosin; III), welches zum Vgl. synthetisiert wird. — Synth. von I: β-[3,4-Methylenedioxyphenyl]-N-[4,5-methylenedioxyphenyl]-alanin (IV), aus 3,4-Methylenedioxyphenylbrenztraubensäure + NH₃ u. Verseif. des Amids, F. 178 bis 180°. — *Methylester*, C₂₀H₁₈O₇N,

F. 120—121°. — 1-[4.5-Methylendioxybenzyl]-6.7-methylendioxy-3.4-dihydroisochinolin-3-carbonsäuremethylester (V), aus vorst. Ester durch Kochen mit POCl_3 in Toluol als *Phosphat*. $\text{C}_{20}\text{H}_{20}\text{O}_{10}\text{NP}$, gelb, F. 187—189°. — *Frete Säure* (VI), wird bei 95—110° decarboxyliert zu 1-[4.5-Methylendioxybenzyl]-6.7-methylendioxy-3.4-dihydroisochinolin, F. 88—90°; *Pikrat*, F. 219—221°. — 1-[4.5-Methylendioxybenzyl]-6.7-methylendioxyisochinolin (VII), aus VI durch Decarboxylierung u. Dehydrierung mit Pd-C in Dekalin, F. 168—170°. — *Jodmethylat*, $\text{C}_{19}\text{H}_{19}\text{O}_9\text{NJ}$, F. 268—269° (Zers.). — 1-[2-Nitro-4.5-methylendioxybenzyl]-6.7-methylendioxyisochinolin (VIII), $\text{C}_{18}\text{H}_{17}\text{O}_9\text{N}_2$, aus VII u. konz. HNO_3 , F. 237—238°. — 1-[2-Nitro-4.5-methylendioxybenzyl]-6.7-methylendioxyisochinolin (IX), $\text{C}_{18}\text{H}_{17}\text{O}_9\text{N}_2$, aus VIII u. konz. HNO_3 , F. 237—238°. — 1-[2-Nitro-4.5-methylendioxybenzyl]-6.7-methylendioxyisochinolin (IX), $\text{C}_{18}\text{H}_{17}\text{O}_9\text{N}_2$, aus VIII u. konz. HNO_3 , F. 237—238°.



VII R = H

VIII R = NO₂IX R₁+R₂=H₂CIXa R₁=R₂=CH₃O

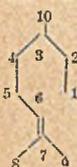
VIII durch Oxydation mit $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ in Eisessig oder mit SeO_2 in Dioxan, F. 254—255°. — *Jodmethylat* (X), $\text{C}_{19}\text{H}_{19}\text{O}_9\text{N}_2\text{J}$, F. 228—230° (Zers.). — I, aus X durch Hydrierung mit RANEY-Ni in A., nachfolgende Diazotierung u. Cyclisierung u. Cyclisierung mit Cu-Pulver; *Hydrochlorid*, $\text{C}_{19}\text{H}_{19}\text{O}_5\text{NCl}$, gelb, F. 230—232° (Zers.). — Synth. v. II: 1-[2-Nitro-4.5-dimethoxybenzoyl]-6.7-dimethoxyisochinolin (*Nitropapaveraldin*; IXa), aus Papaverin durch Nitrierung u. anschließende Oxydation. — *Jodmethylat* (Xa), $\text{C}_{21}\text{H}_{21}\text{O}_7\text{N}_2\text{J}$, F. 217—218° (Zers.). II, $\text{C}_{21}\text{H}_{23}\text{O}_5\text{N}$, aus Xa wie I aus X, gelb, F. 163—168°; *Hydrochlorid*, $\text{C}_{21}\text{H}_{23}\text{O}_5\text{NCl}$, gelb, F. 211—214°. Als Nebenprod. wird eine Base $\text{C}_{13}\text{H}_{11}\text{O}_4\text{N}$, F. 103—104°, *Hydrochlorid*, F. 120°, erhalten. — Synth. v. III: 1-[4.5-Dimethoxybenzoyl]-6.7-dimethoxyisochinolin(*jodmethylat*), aus Papaveraldin u. CH_2J , F. 135—138°. — III, $\text{C}_{21}\text{H}_{25}\text{O}_5\text{N}$, aus vorst. Verb. durch Hydrierung mit RANEY-Ni in A., F. 141—142° (alle FF. auf dem KOFLER-Block u. kor.). (Helv. chim. Acta 32. 1880—91. 15/10. 1949. Basel, Univ., Organ.-chem. Anstalt.)

BOIT. 3500

Ch. Herschmann, *Untersuchungen über die Natur des Menthonitrils von Wallach*. Vf. beschreibt die verschied. Wege, auf denen bisher das *Menthon* in Verb., welche der Reihe des Citronellals, als dessen Isomeres es selbst aufzufassen ist, angehören, übergeführt wurde u. weist bes. auf die Isolierung der beiden Isomeren *Citronellol* u. *Rhodinol* hin (BOUVEAULT u. BLANC). Der von WALLACH (Liebigs Ann. Chem. 312. [1900.] 171 u. früher) in ganz anderer Weise beschrittene Weg wird noch einmal wiederholt u. die Darst. der von ihm als *Menthonitril* u. *Citronellylnitril* (I) bezeichneten Verb. unter verschied.

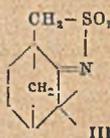
Bedingungen nachgearbeitet. Vf. stellt nun 2 Isomere des WALLACH'schen Menthonitrils fest: *Menthocitronellylnitril* (*Mentho-I*), ein 3.7-Dimethylcaprylen-(6)-säurenitril, u. *Citronellylnitril M* (*I-M*), ein 3.7-Dimethylcaprylen-(7)-säurenitril. Letztere Verb. ist ident. mit I. Zur Best. der Identität wurden die einzelnen Verb. physikochem. Messungen unterworfen u. die Konst. des *Mentho-I* durch RAMAN-Spektr., Ozonisation u. Red. der *Menthocitronellsäure* (IV) in die bekannte *Dihydrocitronellsäure* bewiesen.

Versuche: *Citronellylnitril* (I), $\text{C}_{10}\text{H}_{17}\text{N}$: 260 g des aus 270 g Citronellal nach AUWERS (1889) hergestellten Oxims wurden mit einer Lsg. von 130 g NaOOCCH_3 in 780 g Essigsäureanhydrid (II) auf 150° erwärmt; durch Zugeben von W. wurde der Überschuss an II zerstört, auf W. gegossen, ausgeäthert, gewaschen, die Ätherlsg. mit MgSO_4 getrocknet u. rektifiziert; Kp_{10-11} 95,5—96°; n_D 1,44907; Ausbeute 50%. — *Isomenthonoxim* (III). Menthon aus Menthol wurde nach BECKMANN (1888) in quantitativer Ausbeute oximiert, F. 58°, u. eine äther. Lsg. von 550 g des Oxims unter Kühlung mit 650 g H_2SO_4 in Ae. zusammengegeben. Nach wiederholtem kurzem Erwärmen auf 65° u. längerem Stehen bei 15° wurde neutralisiert, nach Verdampfen des Ae. mit W. versetzt, F. 119 bis 121°. — *Mentho-I* u. *I-M*, $\text{C}_{10}\text{H}_{17}\text{N}$: Zu einer gekühlten Lsg. von 70 g III in 125 cm³ CCl_4 wurden 87,5 g PCl_5 gegeben, nach Erwärmen u. Abdest. von CCl_4 wurde Cu-Pulver zugegeben u. N_2 eingeleitet; POCl_3 dest. ab; nach Beendigung der Pyrolyse bei 80—135°, Neutralisation mit alkoh. NaOH u. Wasserdampfdest. wurde fraktioniert; aus 450 g III wurden 65 g *Mentho-I*, Kp_{11} 91,5—92°, n_D 1,44004, u. 76 g *I-M*, Kp_{10-11} 95,9—96°, n_D 1,44909, erhalten. — Die *Amide*, $\text{C}_{10}\text{H}_{19}\text{ON}$, nach TIEMANN (1898) dargestellt, wurden durch Sublimation im Hochvakuum bei 80—90° gereinigt; *Citronellylamid*, F. 78,5—81°; $[\alpha]_D$ —7,4±0,2°; *Menthocitronellylamid*, F. 120,5—122°. $[\alpha]_D$ —3,4±0,2°; *Citronellylamid* (M), F. 75—77°; $[\alpha]_D$ —8,2±0,2°. — Die entsprechenden Säuren wurden aus den Nitrilen erhalten. *Citronellsäure*, Kp_{10} 139—140°; n_D 1,4530, D₂₀ 0,9248, $[\alpha]_D$ —6,49±0,02°; Mol.-Refr. 49,76; *Citronellsäure* (M), Kp_{11} 142—143°, n_D 1,4531, D₂₀ 0,9251, $[\alpha]_D$ —0,65±0,02°; Mol.-Ref. 49,63; *Menthocitronellsäure* (IV), $\text{Kp}_{11,5}$ 137—138°, n_D 1,4446, D₂₀ 0,9057,



$[\alpha]_D -7 \pm 0,02^\circ$; Mol.-Refr. 49,98. Die *p*-Toluidide, $C_{17}H_{25}ON$, konnten aus den Säurechloriden u. *p*-Toluidinhydrochlorid in benzol. Lsg. erhalten werden; *Citronellyl-p*-toluidid, F. 88,5—90,5°; *Citronellyl-p*-toluidid (M), F. 88,5—90°; *Menthocitronellyl-p*-toluidid, F. 79,5 bis 81,5°. — Die Red. der drei Säuren wurde in 90% ig. CH_3COOH mit PtO_2 durchgeführt. *Dihydrocitronellsäure*, Kp.^{13,14} 138, 142°, n_D^{20} 1,4331, $[\alpha]_D^{20}$ —3,85°; *Dihydrocitronellsäure* (M), Kp.^{0,01-0,02} 75—77°, n_D^{20} 1,4331, $[\alpha]_D^{20}$ —5,5°; *Dihydromenthocitronellsäure*, Kp.^{0,0-0,7} 93—95°, n_D^{20} 1,4331, $[\alpha]_D^{20}$ —5,49°. — Die Dihydro Säuren wurden in die drei Dihydroamide, $C_{10}H_{21}ON$, übergeführt. *Dihydrocitronellylamid*, F. 109—110,5°, $[\alpha]_D^{20}$ 8,6 ± 0,2°; *Dihydrocitronellylamid* (M), F. 108—109,5°, $[\alpha]_D^{20}$ 10 ± 0,2°; *Dihydromenthocitronellylamid*, F. 108—109,5°, $[\alpha]_D^{20}$ 9,8 ± 0,2°. — Ozonisation von IV in CCl_4 mit 2,3% Ozon enthaltendem O_2 u. Behandeln mit $NaHSO_3$ lieferte *Isobutyraldehyd*; *p*-Nitrophenylhydraxon, $C_{10}H_{13}O_2N_3$, F. 131—132° (A). Aus der wss. Lsg. konnte β -Methylglutarsäure isoliert werden, F. 85,5—86° (Helv. chim. Acta 32. 2537—46. 1/12. 1949. Genf, Univ., Labor. de chimie technique, théorique et d'électrochimie.) FAASS. 3550

Wilhelm Treibs und Irmgard Lorenz, *Über Sulfonsäuren von Terpenen und Sesquiterpenen*. 2. Mitt. *d*-Fenchonsulfonsäure. (1. vgl. C. 1937. I. 1950.) Die beim Puleg von Campher bewährte Sulfonierung mit konz. H_2SO_4 + Acetanhydrid versagte beim *d*-Fenchon (I); sie gelang mit SO_3 mit oder ohne Zusatz von Eisessig + Acetanhydrid. Die Sulfogruppe kann entweder in die nächst der CO-Gruppe stehende quartär gebundene CH_3 -Gruppe (ω -Verb.) oder in eine der geminalen CH_3 -Gruppen (α -Verb.) eintreten. Die Analogie in der Erhaltung der Asymmetrie bei der Sulfonierung u. in der Reihenfolge der nach steigender spezif. Drehung geordneten Salze bei der *d*-Fenchonsulfonsäure (II) u. der ω -Camphersulfonsäure spricht für die ω -Substitution ebenso wie die bei beiden auftretende Bldg. eines Sulfonsäureanhydrids (III) durch Rk. der NH_2 - u. CO-Gruppe unter Wasserabspaltung.



Versuche: *d*-Fenchonsulfonsäure (II), durch Einsublimieren von SO_3 (aus 70% ig. Oleum) in I u. Extraktion des von unangegriffenem I befreiten Reaktionsprod. mit Bzl., hyroskop. Kristalle mit 1 Mol H_2O , F. 68°, $[\alpha]_D^{22,8}$ +24,15° (3,16% ig. Lsg. in A.); leicht lösl. in W., Aceton, A., schwer in PAe. u. Bzl.; überhitzter Wasserdampf regeneriert ein teilweise verändertes Keton mit ungesätt. Eigenschaften. Salze durch Rk. von II mit den Metallcarbonaten in wss. Lsg. u. Fällung mit Ae. aus der Methanollsg.: *Ag-Salz*, $C_{10}H_{16}O_3S$, F. 186°, $[\alpha]_D^{19}$ in W. +18,79°. *Na-Salz*, F. 218°, $[\alpha]_D^{19}$ +20,28°. *Ba-Salz*, F. >360° (Zers.); $[\alpha]_D^{19}$ +20,70°. *Ca-Salz*, F. 176°, $[\alpha]_D^{19}$ +21,71°. *K-Salz*, F. 266—267°, $[\alpha]_D^{19}$ +24,35°; sämtliche mit verschied. Geh. an Kristallwasser. *Methylester*, $C_{11}H_{18}O_4S$, aus II mit CH_2N_2 , F. 49° in W. schwer, in Ae. u. Chlf. ziemlich, in Methanol u. A. leicht lösl., $[\alpha]_D^{21,7}$ +39,96° (2,26% ig. Lsg. in Chlf.). *Chlorid*, $C_{10}H_{16}O_3S$, aus II durch Erwärmen mit $SOCl_2$; Nadeln aus PAe., F. 52°; leicht lösl. in Ae., Chlf., CCl_4 , schwer in kaltem W.; $[\alpha]_D^{25}$ +23,55° (1,88% ig. Lsg. in CCl_4). *Anilid*, $C_{16}H_{21}O_3NS$, F. 96,5°, $[\alpha]_D^{18,8}$ +46,30° (3,52% ig. Lsg. in A.); schwer lösl. in Chlf. u. Ae., leicht in A. u. Methanol. — *d*-Fenchonthiol, $C_{10}H_{16}OS$, aus II-Chlorid durch Red. mit Sn u. HCl bei 50°; dunkles Öl, D.²⁰ 1,070, $[\alpha]_D^{14,3}$ +19,47° (5,74% ig. Lsg. in Chlf.). — *d*-Fenchon-disulfid, $C_{20}H_{30}O_2S_2$, aus der alkoh. Lsg. von vorst. Thiol mit $FeCl_3$ oder konz. NH_4OH ; große Nadeln, F. 63°, $[\alpha]_D^{12}$ —51,41° (2,11% ig. Lsg. in Chlf.); leicht lösl. in A., Ae., Chlf., Bzl. u. Petroläther. *d*-Fenchonsulfonsäureanhydrid, (III), $C_{10}H_{13}O_2NS$, aus II-Chlorid u. konz. NH_4OH durch Erwärmen; blättrige Kristalle aus W., F. 141,5°, $[\alpha]_D^{15}$ +97,60° (1,96% ig. Lsg. in Chlf.), $[\alpha]_D^{14,3}$ +101,8° (2,59% ig. Lsg. in Bzl.); schwer lösl. in Ae., leicht in A., Chlf., Benzol. — *d*-Fenchonsulfonsäureamid, $C_{10}H_{17}O_3NS$, aus den Mutterlaugen vorst. Rk.; Nadeln, F. 103°, $[\alpha]_D^{13}$ +46,00° (3,10% ig. Lsg. in Chlf.); schwer lösl. in kaltem Bzl. u. PAe., leicht in heißem Bzl., A., Chlf. u. Aceton; geht mit heißer konz. HCl oder kalter konz. H_2SO_4 in III über. (Chem. Ber. 82. 400—05. Aug. 1949. Leipzig, Univ., Chem. Labor.)

SCHULENBURG. 3550

V. Prelog und R. Schneider, *Untersuchungen über Organextrakte*. 15. Mitt. *Über die Lage der zweiten Carbonylgruppe im Diketone D (Oxo-cis-tetrahydrojonon) aus dem Harn trächtiger Stuten*. (14. vgl. Helv. chim. Acta 31. [1948.] 2133.) Die als *Oxo-cis-tetrahydrojonon* festgelegte Konst. des aus dem Harn trächtiger Stuten isolierten Diketons D, $C_{15}H_{22}O_2$ (I), wird eingehend begründet. Umsetzung mit C_2H_5MgBr , Dehydrierung des Reaktionsprod. mit Se u. anschließende Oxydation mit $KMnO_4$ ergab die bisher unbekannt *Diphenyl-3.4.5-tricarbonsäure* (II), die zum Vgl. aus Hemimellitsäure über *5-Nitrohemimellitsäure* (III) (vgl. COOK u. HEWETT, J. chem. Soc. [London] 1934. 371) auch synthet. erhalten wurde u. mit dem durch Abbau erhaltenem Prod. aus I ident. war.

Versuche (FF. kor.): *Diphenyl-3.4.5-tricarbonsäure* (II); 2,56 g des durch Oxydation von Diolen A_{II} u. B_{II} mit CrO_3 in Eisessig erhaltenen Diketons D (I) wurden mit

C₆H₅MgBr umgesetzt; nach Zugabe einer wss. NH₄Cl-Lsg. wurde durch Diphenyl Wasserdampfdest. entfernt, darauf wurden 1,18 g Ae.-Extrakt des Destillationsrückstandes mit 3,55 g Se im Rohr bei 370—380° dehydriert, 350 mg des Dehydrierungsprod. mit 3,35 g KMnO₄ in wss. Lsg. bei 80—90° oxydiert u. wie üblich aufgearbeitet; F. 227—230° (Aceton-Bzl.). II-Trimethylester, C₁₉H₁₆O₆, mit CH₂N₂ erhalten, F. 103—104° (Ae.-PAe.). — Zur Synth. von II wurde 5-Nitrohemimellitsäure (III) aus K-Hemimellitat durch Umsetzen mit KNO₃ in Schwefelsäure bei 115—120° erhalten; III-Anhydrid, C₈H₃O₇N, F. 182—183°; III-Trimethylester, C₁₂H₁₁O₆N, mit äther. CH₂N₂; nach Sublimieren im Hochvakuum F. 144—145°. — 5-Aminohemimellitsäuretrimethylester (IV), C₁₂H₁₃O₆N, konnte aus III durch Hydrieren mit PtO₂-Katalysator erhalten werden; F. 174—174,5° (Ae.-Chlf.). — 5-[N-Acetylamino]-hemimellitsäuretrimethylester (V), C₁₄H₁₅O₆N, wurde aus IV durch Erwärmen mit Acetanhydrid (VI) u. Reinigen durch Sublimation im Hochvakuum bei 190° erhalten; F. 213,5—214,5°. — II-Trimethylester konnte aus 682 g V, zu denen in einer Mischung mit 8 cm³ Eisessig, 1 cm³ VI, 660 mg geschmolzenem KOOCCH₃ u. 0,1 g P₂O₅ bei 5—7° innerhalb ½ Stde. 0,3 cm³ NOCl in 2 cm³ VI gegeben wurden, dargestellt werden. Nach Versetzen mit Eiswasser fiel die N-Nitrosoverb. aus; F. 77—77,5° (Zers.); diese wurde mit etwas Na₂SO₄ in Bzl. bei 30—35° längere Zeit stehen gelassen, darauf nach Isolierung des Reaktionsprod. chromatograph. gereinigt, F. 104—105°. UV-Absorptionsspekt. vgl. Original. — 5-Methoxyhemimellitsäuretrimethylester, C₁₃H₁₁O₇; 350 mg IV, in Eisessig gelöst, wurden in Nitrosylschwefelsäure (aus 100 mg NaNO₂ u. 2 cm³ konz. H₂SO₄) eingetragen, nach Zugabe von 5 cm³ W. wurde auf 110° erhitzt, mit W. versetzt u. ausgeäthert, zur Verätherung des phenol. Hydroxyls mit CH₂N₂-Lsg. versetzt u. wie üblich aufgearbeitet. F. 83,5—84,5°. (Helv. chim. Acta 32. 1632—38. 1/8. 1949. Zürich, ETH, Organ.-chem. Labor.)

FAASS. 3750

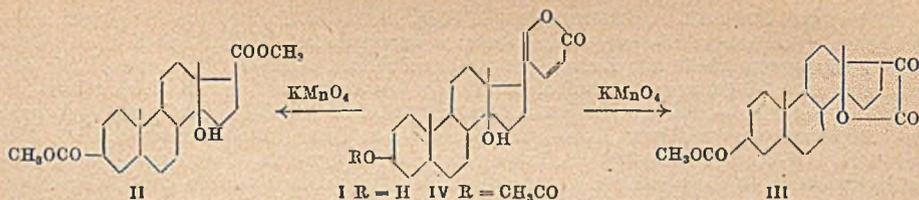
E. R. Holliday und V. Petrow, *Vitamin B₁₂, ein Derivat des 5,6-Dimethylbenzimidazols*. Ein Papierchromatogramm des Säurehydrolysats von Vitamin B₁₂ (n-Butylalkohol-Eisessig als Entwicklungs-Fl.) wurde beim Licht einer Niederdruck-Quecksilberresonanzlampe mit Filter Corning 9863 untersucht. Drei blau fluoreszierende Zonen wurden beobachtet. Die spektroskop. Prüfung der Eluate dieser drei Zonen zeigt ihre enge chem. Verwandtschaft. Sie wurden „Komponenten α, β u. γ“ genannt. Durch Vgl. der UV-Absorptionsspektren zeigte sich eine Beziehung zum Benzimidazol, u. zwar ist die Komponente γ wahrscheinlich ident. mit 5,6-Dimethylbenzimidazol, die Komponenten α u. β mit 1-substituierten 5,6-Dimethylbenzimidazolen. Auf Grund dieser Tatsachen wird vermutet, daß sich das Vitamin B₁₂ vom Benzimidazol ableiten läßt. Weiterhin wird hingewiesen auf die Möglichkeit einer chem. Verwandtschaft des Vitamin B₁₂ mit dem Lactoflavin. Vielleicht geht die Biogenese beider Vitamine über dieselben Vorstufen. (J. Pharmac. Pharmacol. 1. 734—35. Okt. 1949. London, Hosp., Med. Res., Spectrographic Unit. u. The British Drug Houses Ltd.)

SCHMERSALL. 3800

K. Meyer, *Über herzkaktive Krötengifte (Bufogenine)*. 1. Mitt. *Isolierung der herzwirk-samen Prinzipien aus Ch'an Su (Senso)*. Die Unterss. eines nach TSCHESCHE (TSCHESCHE u. OFFE, Ber. dtsh. chem. Ges. 68. [1935.] 1998) gereinigten Extraktes aus Ch'an Su ergaben die Anwesenheit von 5 von den früher aus Ch'an Su isolierten 6 Bufogeninen (= Bufaginen), u. zwar Cinobufagin, Bufalin, Bufotalin, Cinobufotalin u. wahrscheinlich Gamabufotalin, das als Acetat isoliert wurde. Cinobufotalidin wurde nicht gefunden, aber in kleiner Menge ein anscheinend bisher unbekanntes Bufogenin, das Telocinobufagin genannt wird. Es besitzt die Zus. C₂₄H₃₄O₅ u. bildet ein Monoacetat C₂₆H₃₆O₆. Die letale Dosis des Telocinobufagins beträgt nach CHEN 0,1016 mg/kg Katze (± 0,0066 mg/kg). Die Isolierung der Bufogenine u. ihre physikal. Konstanten werden eingehend beschrieben. (Pharmac. Acta Helvetiae 24. 222—46. 30/7. 1949. Basel, Univ., Pharmaz. Anst.)

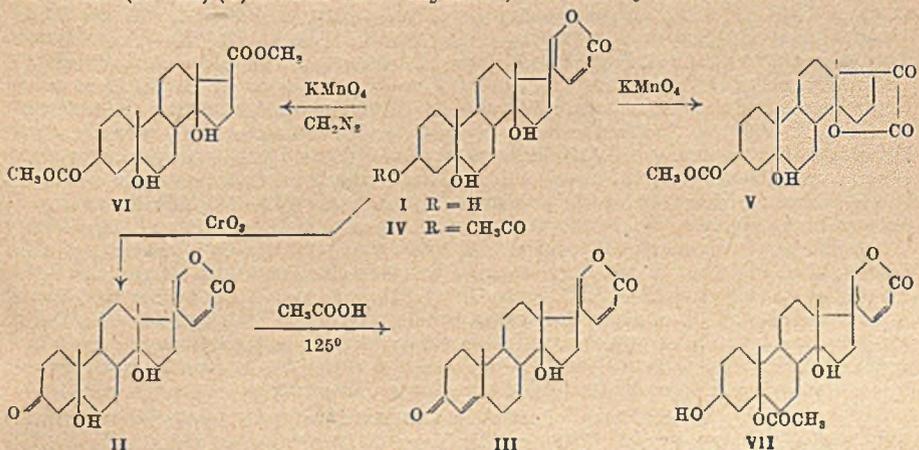
NEUWALD. 3900

K. Meyer, *Über herzkaktive Krötengifte (Bufogenine)*. 2. Mitt. *Konstitution des Bufalins*. (1. vgl. vorst. Ref.) Nach KOTAKE u. KUWADA (C. 1939. II. 1681) hat Bufalin, das einfachste Bufogenin, die Konst. I. Es enthält, wie alle Bufogenine, den ungesätt. δ-Lactonring vom Cumalinsäuretypus, durch dessen Abbau man zu einer Ätiosäure kommen müßte. Vf. beschreibt den oxydativen Abbau des I-Acetats (IV) mit KMnO₄ nach STEIGER u. REICHSTEIN (C. 1938. II. 1608), wobei aus den sauren Anteilen nach Veresterung u. Chromatographie 3β-Acetoxy-14-oxo-14-isoätiocolansäuremethylester (II) u. aus dem neutralen Anteil 3β-Acetoxy-14-oxo-14-iso-20-ketopregnan-21-säurelacton-(21→14) (III) isoliert wurden. Mit dieser erstmaligen Überführung eines herzakt. Bufogenins in 2 bekannte Steroidderiv. ist erwiesen, daß I mit Ausnahme des Lactonringes räumlich gebaut ist wie Digitoxigenin. — Ferner wird über die Ozonolyse von IV u. anschließende Zn-Staubred. des Ozonids berichtet, bei der als Hauptprod. eine saure Verb. isoliert wurde, deren Methylester mit II nicht ident. ist.



Versuche (FF. korr., bestimmt auf dem KOFLER-Block): Nach Lösen von 0,2 g IV (F. 230–248°) in 10 cm³ Aceton, Versetzen mit 0,2 g KMnO₄, ½ std. Schütteln, erneuter Oxydation mit 0,15 g KMnO₄ bei 3 std. Schütteln, Eindampfen im Vakuum bei 30°, Versetzen mit verd. H₂SO₄ bei 0° (Congo), Ausziehen mit Chlf., Einengen der Auszüge, Versetzen mit Ae., Zerlegen mit Sodalslg. in saure u. neutrale Anteile konnten aus den sauren nach Reinigung aus Aceton dünne längliche Plättchen erhalten werden, F. 205 bis 245° (Zers.), die gemeinsam mit den Mutterlaugen mit CH₂N₂ methyliert, chromatographiert u. mit Bzl. u. Bzl.-Chlf. (19:1) eluiert wurden; Ausbeute 72 mg II, C₂₃H₃₄O₅, aus PAe.-Pentan glänzende lange Prismen, F. 156–158°; [α]_D¹⁷ +32,1±1° (c = 2,556 in Chlf.). Die 55 mg neutralen Anteile der KMnO₄-Oxydation von IV bestanden aus III, C₂₃H₃₂O₅, aus Aceton feine Nadelchen, F. 235–239°; [α]_D¹⁶ –66,8±2° (c = 1,167 in Chlf.). — Nach Lösen von 0,47 g IV in 30 cm³ Essigester, Ozonisierung bei –80°, Eindampfen im Vakuum bei 25°, Lösen in wenig Eisessig, Red. mit Zn-Staub, Filtration, Waschen mit Chlf., Eindampfen im Vakuum, Aufnehmen des Rückstandes in Chlf.-Ac., Waschen u. Zerlegung in neutrale u. saure Anteile mit Sodalslg. wurden aus den 265 mg roher Säure nach Veresterung mit CH₂N₂, Eindampfen im Vakuum, Chromatographie an Al₂O₃, Eluierung mit Bzl.-PAe. (1:1), (3:1), Bzl., Bzl.-Chlf. (19:1), (9:1) 155 mg Ester C₂₃H₃₆O₅ oder wahrscheinlicher C₂₆H₃₈O₅ erhalten; aus Ae.-Pentan 100 mg kurze, dicke, in Ae. leicht lösl. Prismen, F. 80–83°; nach längerem Aufbewahren schwerer lösl. Modifikation vom F. 132–134°, prismat. Nadeln aus Ae.-PAe.; [α]_D¹³ +43,4±2° (c = 1,1633 in Chlf.). Die Neutralprodd. der Ozonolyse lieferten nach Lösen in Ae. u. Versetzen mit Pentan 30 mg Nadelchen der Zus. C₂₆H₄₀O₅, F. 216–223°; [α]_D¹⁸ +20,1±2° (c = 1,5442 in Chlf.). Die Mutterlauge der Verb. lieferte einen amorphem Rückstand, der alkal. Silberdiaminslg. stark reduzierte. (Helv. chim. Acta 32, 1238–45. 15/6. 1949.) NITZSCHKE. 3900

Kuno Meyer, *Über herzkriaktive Krötengifte (Bufogenine)*. 3. Mitt. *Konstitution des Telocinobufagins*. (2. vgl. vorst. Ref.) Das bei der Aufarbeitung eines Chloroformextraktes aus Ch' an Su in geringer Menge erhältliche Bufogenin C₂₄H₃₄O₅, vom Vf. *Telocinobufagin* (I) genannt, enthält eine OH-Gruppe mehr als Bufalin, liefert jedoch nur eine Monoacetylverbindung. Daß I eine sek. u. 2 tert. OH-Gruppen trägt, wurde dadurch gezeigt, daß es mit CrO₃ zu einem Monoketon C₂₄H₃₂O₅, *Telocinobufagon* (II) dehydriert werden kann, welches leicht W. abspaltet zu einer Verb. C₂₄H₃₀O₄, *Anhydrotelocinobufagon* (III), die nach dem UV-Absorptionsspekt. einen α,β,γ,δ-doppeltungesätt. Lactonring enthalten u. ein α,β-ungesätt. Keton sein muß. Diese Tatsachen deuten darauf hin, daß eine tert. OH-Gruppe in I zur sek. in β-Stellung steht. — I-Acetat (IV) läßt sich mit KMnO₄ nach STEIGER u. REICHSTEIN (C. 1938. II. 1608) zu 3β-Acetoxy-5.14-dioxy-20-keto-14-isopregnan-21-säurelacton-(21→14) (V) u. einer Säure oxydieren, deren Methyl ester sich als ident. erwies



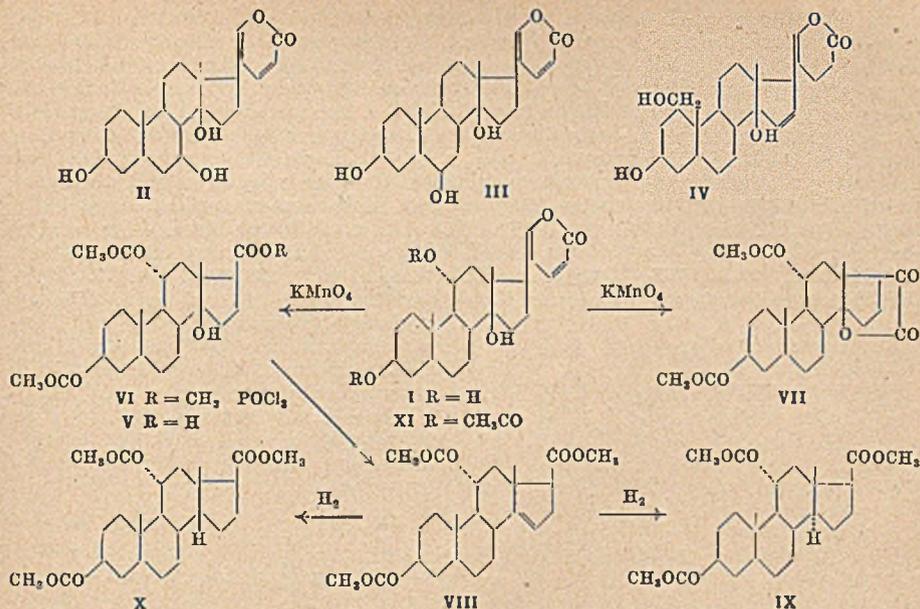
mit dem von SPEISER u. REICHSTEIN (C. 1948, II. 208 u. früher) aus Periplogenin erhaltenen β -Acetoxy-5.14-dioxy-14-isoötiocolansäuremethylester (VI). Auch V ist mit dem aus Periplogenin erhaltenen Lacton identisch. Alle Rkk. beweisen die Konst. I für das Telocinobufagin, das somit bis auf die Natur des Lactonringes räumlich gleich gebaut ist wie Periplogenin. — Die von H. WIELAND u. BEHRINGER (C. 1942, II. 900) mit Vorbehalt für *Bufotalin* vorgeschlagene Konst. VII, die sich von I nur dadurch unterscheidet, daß die tert. OH-Gruppe acetyliert ist, kann nicht die richtige sein, denn das aus dem entsprechenden Keton, Bufotalon, leicht erhältliche Bufotalienon müßte dann, abgesehen von einer zusätzlichen Doppelbindung an C₁₄, dem Keton III entsprechen, zeigt jedoch im UV-Absorptionsspektr. nur das Maximum für den doppelt ungesätt. Lactonring. Die daran geknüpften Schlußfolgerungen von WIELAND werden durch die leichte Bldg. von III aus II u. sein typ. Spektr. hinfällig.

Versuche (alle FF. korr. u. auf dem KOFLER-Block bestimmt): *Telocinobufagon* (II), C₂₄H₃₂O₅, aus 20 mg Telocinobufagin (I), F. 160—175°/210—211°, u. 25 mg krist. Mutterlauge in 2 cm³ Eisessig durch 2std. Rk. mit 0,5 cm³ 2%ig. CrO₃-Eisessig bei 18°, dreimaligem stündlichem Zusatz von je 0,1 cm³ derselben Lsg., Zusatz von wenig CH₃OH, 15std. Stehen bei 18°, Eindampfen im Vakuum bei 30°, Aufnehmen in Chlf.-Ae., Waschen mit verd. H₂SO₄, Sodalsg. u. W. u. Chromatographie des nach Eindampfen erhaltenen Rückstandes an 1,2 g Al₂O₃; Eluierung mit Bzl.-Chlf. (9:1) u. (4:1); nach Umkristallisation aus Aceton-Ae. 14 mg flache Nadeln, F. 250—252° (Zers.); [α]_D¹⁷+10,4±2° (c = 1,1488 in Chlf.). — *Anhydrotelocinobufagon* (III), C₂₄H₃₀O₄, aus 7 mg II u. 20 mg krist. Mutterlauge durch Lösen in 0,5 cm³ Eisessig, 10minütiges Erhitzen auf 125° Badtemp., Abdampfen im Vakuum, Neutralwäsche in Chlf.-Ae., Chromatographie u. Eluierung mit Bzl. u. Bzl.-Chlf. (9:1), (4:1); aus Aceton kleine Prismen, die im Hochvakuum bei 180—200° sublimiert wurden; nach erneutem Umkristallisieren 6 mg, F. 255—258° (Zers.); [α]_D¹⁷+62,0±4° (c = 0,5003 in Chlf.). — Die bei der Isolierung von I aus den Chromatographiefractionen (Chlf.) erhaltenen amorphen Mutterlaugen wurden in Pyridin acetyliert u. lieferten nach Chromatographie an Al₂O₃ u. Eluierung mit Bzl. u. Bzl.-Chlf. (19:1), (9:1) Fraktionen, die nicht näher untersucht wurden; Bzl.-Chlf. (4:1), (1:1), (1:3) eluierten I-Acetat (IV), F. 275—281°. — 250 mg IV lieferten nach Lösen in 70 cm³ Aceton, Versetzen mit 300 mg KMnO₄, 2std. Schütteln, Zugabe von zweimal 50 mg KMnO₄ nach jeweils 2 Stdn. u. Aufarbeitung (vgl. 2. Mitt.) 160 mg saure u. 60 mg neutrale Anteile. Die nicht kristallisierbaren sauren Anteile wurden mit CH₃N₂ methyliert u. der Ester wurde chromatographiert; Eluierung mit Bzl. u. Bzl.-Chlf. (19:1), (9:1), (4:1) führte nach mehrfachem Umkristallisieren aus Ae.-PAe. zu 65 mg flachen, zu Drusen vereinigten Prismen von β -Acetoxy-5.14-dioxy-14-isoötiocolansäuremethylester (VI), C₂₂H₃₀O₆, F. 162 bis 165°; [α]_D¹⁸+58,8±1° (c = 2,1631 in Chlf.). Mit konz. H₂SO₄ zunächst orange, dann orangebraun, braun, blau, grünblau, blaugrün, schließlich grün nach 8 Stunden. Die neutralen Anteile bestanden aus β -Acetoxy-5.14-dioxy-20-keto-14-isopregnan-21-säurelacton-(21→14) (V), C₂₃H₃₂O₅; aus Aceton-Ae. feine Nadelchen, F. 226—230°; [α]_D¹⁸-36,1±2° (c = 1,0529 in Chlf.). (Helv. chim. Acta 32, 1593—99, 1/8. 1949.)

NITZSCHE 3900

Kuno Meyer, *Über herzaktive Krötengifte (Bufogenine)*. 4. Mitt. *Konstitution des Gamabufotalins*. (3. vgl. vorst. Ref.) Das von KOTAKE (C. 1928, II. 1226) in den Häuten der japan. Kröte (*Bufo vulgaris formosus*) erstmalig isolierte *Gamabufotalin* (I) (von H. WIELAND, C. 1930, II. 2390, als Gamabufogenin u. von CHEN, C. 1934, II. 636, als Gamabufagin bezeichnet) soll nach KUWADA u. KOTAKE (C. 1939, I. 4775) die Konst. II, nach KONDO u. OHNO (C. 1940, I. 1997) die Konst. III haben; CHEN (Ann. Rev. Physiol. 7. [1945.] 677) diskutierte die Konst. IV. — Das vom Vf. (vgl. drittvorst. 1. Mitt.) in acetylierter Form aus Ch'an Su isolierte I läßt sich mit KMnO₄ nach STEIGER u. REICHSTEIN (C. 1938, II. 1608) zu β .11 α -Diacetoxy-14-oxy-14-isoötiocolansäure (V) abbauen, deren *Methylester* (VI) mit dem von KATZ (Helv. chim. Acta 31. [1948.] 993) aus Sarmtentogenindiacetat erhaltenen ident. ist. Das bei dem KMnO₄-Abbau erhaltene neutrale Prod. ist β .11 α -Diacetoxy-14-oxy-14-iso-20-ketopregnan-21-säurelacton-(21→14) (VII). Dessen Konst. wird dadurch bewiesen, daß es mit H₂O₂ u. KHCO₃ in tert.-Butanol nach Methylierung u. Acetylierung zu VI führt. VII kann nur bei β -ständiger tert. OH-Gruppe an C₁₄ gebildet werden; VI u. VII u. somit auch I haben also eine 14-Isobaukonfiguration. VI gibt mit POCl₃ u. Pyridin den amorphen Ester VIII, der in Übereinstimmung mit KATZ bei der Hydrierung die isomeren Ester IX u. einen der wahrscheinlichen Konst. X liefert. Die 11-ständige OH-Gruppe scheint den Gang der Hydrierung teilweise sehr zu beeinflussen, denn bisher wurden bei der Hydrierung einer C₁₄-C₁₅-Doppelbindung bei n. Konfiguration an C₁₇ immer Steroide mit trans-Verknüpfung der Ringe C/D erhalten.

Versuche (alle FF. korr. u. auf dem KOFLER-Block bestimmt): Nach portionsweisem Zusatz von insgesamt 750 mg KMnO₄ zu 400 mg Gamabufotalindiacetat (XI),

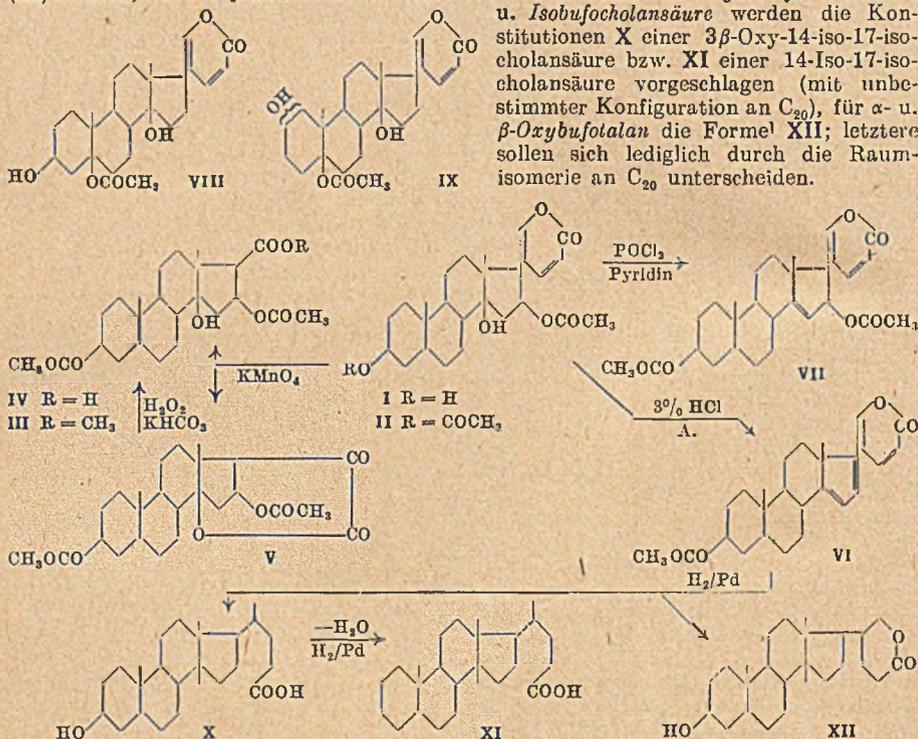


F. 260–265°, in 20 cm³ Aceton während 4½std. Schütteln, Eindampfen bei 30° im Vakuum, Versetzen mit verd. H₂SO₄ bei 0° (Congo), Ausziehen mit Chlf., Einengen auf 10 cm³, Versetzen mit 40 cm³ Ae. u. Trennen mit Sodalg. in 270 mg saure u. 90 mg neutrale Anteile wurde aus den sauren 3β.11α-Diacetoxy-14-oxo-14-isoötiolcholsäure (V) erhalten; aus Aceton längliche Blättchen, F. 256–269° (Zers.); Methylierung, auch der Mutterlauge, mit CH₂N₂ gab nach Chromatographie u. Eluierung mit Bzl.-Pae. (1:1) u. Bzl. 197 mg *Methylester* (VI), C₂₅H₃₈O₇, aus Ae. flache, zu Rosetten vereinigte Prismen, F. 167–168°; [α]_D¹⁵ +16,8 ± 1° (c = 2,018 in Chlf.); mit konz. H₂SO₄ erst citronengelb, dann gelb, braungelb, braun, braungrün, schließlich nach 5–8 Stdn. grasgrün. Die neutralen Anteile der KMnO₄-Oxydation bestanden aus 3β.11α-Diacetoxy-14-oxo-14-iso-20-ketopregnan-21-säurelacton-(21→14) (VII), C₂₅H₃₄O₇, aus Aceton-Ae. zu kleinen Drusen vereinigte flache Prismen, F. 194–197°; [α]_D¹⁸ –72,7 ± 1° (c = 2,1333 in Chlf.); mit konz. H₂SO₄ zunächst hellgelb, dann tiefgelb, braun, graubraun u. nach 5–8 Stdn. schmutziggelb. — VI entsteht aus 55 mg VIII in 10 cm³ tert.-Butanol durch 16std. Rk. mit 50 mg KHCO₃ in 1,5 cm³ W. u. 0,8 cm³ 30% ig. H₂O₂ bei 32–34°, Einengen bei 30° im Vakuum auf 1 cm³, Ansäuern mit verd. H₂SO₄ (Congo), Ausziehen mit Chlf., Abdampfen, Lösen in Chlf.-Ae. (1:4), Zerlegen in 40 mg saure u. 8 mg neutrale Anteile, Veresterung der sauren mit CH₂N₂, Eindampfen, Acetylieren in Pyridin bei 80°, Chromatographie an Al₂O₃ u. Eluierung mit Bzl.-Pae. (1:1), (3:1) u. Bzl.; Ausbeute 36 mg. — Nach Lösen von 150 mg VI in 3 cm³ Pyridin, Einschmelzen mit 0,3 cm³ POCl₃ u. 0,05 cm³ W., 1½std. Erhitzen auf ca. 115°, Eindampfen im Vakuum, Aufnehmen in Ae., Waschen, Eindampfen, Chromatographie an Al₂O₃, Eluierung mit Pae.-Bzl. (9:1), (4:1), (1:1) entstanden 132 mg einer amorphen M. (VIII); Bzl. u. Bzl.-Chlf. (9:1), (4:1) eluierten 8 mg VI. VIII wurde in 1,6 cm³ Eisessig mit 30 mg PtO₂·H₂O hydriert; durch Aufarbeitung, Chromatographie u. Eluierung mit Pae.-Bzl. (9:1) wurden nach Umkristallisation aus Pae.-Pentan 30 mg kleine Drusen erhalten, die durch Sublimation im Hochvakuum bei 110 bis 130° u. nochmaliges Umkristallisieren gereinigt wurden; Prismen von 3β.11α-Diacetoxy-14-isoötiolcholsäuremethylester (X) (?), F. 138–141°; [α]_D²⁰ +44,7 ± 2° (c = 1,9013 in Chlf.); keine Rk. mit C(NO₂)₄. Die nach dieser Verb. mit Pae.-Bzl. u. Bzl. eluierten Fraktionen bestanden aus 3β.11α-Diacetoxyötiolcholsäuremethylester (IX); aus Ae. rautenförmige Plättchen, F. 179–181°; Ausbeute 63 mg. (Helv. chim. Acta 32. 1599–1607. 1/8. 1949.)

NITZSCHKE, 3900

Kuno Meyer, *Über herzkriekende Krötengifte (Bufogenine)*. 5. Mitt. *Konstitution des Bufotalins*. (4. vgl. vorst. Ref.) Es wird die Konst. des *Bufotalins* (I), isoliert über das *Acetal* (II) aus einem Extrakt aus Ch' an Su, aufgeklärt. KMnO₄-Oxydation von II in Aceton führt zu einer Säure IV, deren Methylester sich als ident. erwies mit 3β.16-Diacetoxy-14-oxo-14-isoötiolcholsäuremethylester (III). Als Neutralprod. wurde bei der Oxydation 3β.16-Diacetoxy-14-oxo-14-iso-20-ketopregnan-21-säurelacton-(21→14) (V) erhalten, dessen Konst.

durch Überführung in III bewiesen wurde. Demnach kommt dem I-Acetat Konst. II zu; es ist mit Ausnahme des Lactonringes räumlich gleich gebaut wie Gitoxigenindiacetat. Daß in I die 16-ständige OH-Gruppe acetyliert sein u. I somit bis auf die Natur des Lactonringes gleich gebaut sein muß wie das pflanzliche digitaloide Aglykon Oleandrigenin (16-Acetoxygitoxigenin), geht daraus hervor, daß das Monoketon aus I mit konz. HCl unter Abspaltung von W. u. Essigsäure zu dem doppelt ungesätt. *Bufotalienon* führt, in dem die beiden Doppelbindungen an C₁₄-C₁₅ u. C₁₆-C₁₇ liegen müssen u. das bis auf den Lactonring mit Dianhydrogitoxigenon übereinstimmt. — *Acetylbufotalien* (VI) wird nicht aus II u. POCl₃ in Pyridin erhalten (dabei entsteht *14-Monoanhydrobufotalinacetat* (VII)), sondern aus II durch Erhitzen mit 3% ig. alkoh. HCl u. Nachacetylieren. — Es werden die bereits bekannten Umsetzungen von I, die zu den Konstitutionsvorschlägen von WIELAND u. BEHRINGER (C. 1942. II. 900) (VIII) u. von FIESER u. FIESER (1949) (IX) führten, an der jetzt bewiesenen Konst. I erläutert; für die *Oxyisobufocholansäure* u. *Isobufocholansäure* werden die Konstitutionen X einer β -Oxy-14-iso-17-isocholansäure bzw. XI einer 14-iso-17-isocholansäure vorgeschlagen (mit unbestimmter Konfiguration an C₂₀), für α - u. β -*Oxybufotalin* die Formel XII; letztere sollen sich lediglich durch die Raumisomerie an C₂₀ unterscheiden.



Versuche (FF. korr. u. auf dem KOFLEB-Block bestimmt): β -16-Diacetoxy-14-oxy-14-isoötiicholansäure (IV), aus 600 mg Bufotalinacetat (II) (F. 269–272° aus Aceton-Ae.) in Aceton durch 20std. Schütteln mit 1 g KMnO₄ u. Abtrennung der sauren Anteile; aus Aceton-Ae. 170 mg kurze dicke Prismen, F. 256–262° (Zers.). CH₂N₂-Methylierung, Chromatographie des reinen Esters an Al₂O₃, Eluierung mit Bzl.-PAe. (1:1), (3:1) u. Bzl. führt zu dem Methylester III C₂₅H₃₈O₇; aus Aceton-Ae. zu Drusen vereinigte Prismen, F. 188–190°; $[\alpha]_D^{13}$ –10,3 ± 1° (c = 2,5323 in Chlf.); mit H₂SO₄ zunächst citronengelb, dann gelb, grüngelb, gelbgrün, grasgrün u. schließlich nach 4½ Stdn. smaragdgrün; Gesamtausbeute 190 mg nach Aufarbeitung auch der Mutterlaugen. Die neutralen Anteile der KMnO₄-Oxydation lieferten nach Beseitigung von unverändertem II durch erneute Oxydation 60 mg β -16-Diacetoxy-14-oxy-20-keto-14-isopregnan-21-säurelacton-(21→14) (V) C₂₂H₃₄O₇; aus Aceton-Ae. kurze dicke Prismen, F. 238–241°; $[\alpha]_D^{15}$ –48,4 ± 1° (c = 2,5606 in Chlf.); mit konz. H₂SO₄ erst orange, dann rosa, blutrot, violettrot u. nach 2½ Stdn. purpurfarben. In tert.-Butanol liefert V mit KHCO₃ u. 30% ig. H₂O₂ bei 20° durch Einengen nach 40 Stdn., Ansäuern mit verd. H₂SO₄ (Congo), Ausziehen mit Chlf., Verdampfen, Lösen in Chlf.-Ae. (1:4), Veresterung der sauren Anteile u. Aufarbeitung wie oben den Methylester III. — *14-Monoanhydrobufotalinacetat* (VII), C₂₈H₃₈O₆, aus II in Pyridin durch 16std. Rk. mit POCl₃ u. W. bei 18°, Eindampfen, Versetzen mit W., Aufnehmen in Ae.-Chlf. (4:1), Waschen u. Chromatographie; aus Aceton-Ae. flache

Nadeln, F. 206—208°; $[\alpha]_D^{17} +148,0 \pm 1^0$ ($c = 1,993$ in Chlf.). — 16-Desacetyl-14.16-dianhydrobufotalinacetat (Acetylbufotalien, VI), aus II durch $1\frac{1}{2}$ std. Kochen mit 3%ig. alkoh. HCl, Eindampfen, Aufnehmen in Ae.-Chlf., Waschen, Verdampfen, Nachacetylieren, Aufarbeitung u. Chromatographie; aus Aceton durch Zusatz von peroxydfreiem Ae. u. dann aus CH₃OH citronengelbe flache Nadeln, F. 191—193°; $[\alpha]_D^{20} +382 \pm 1^0$ ($c = 1,8183$ in Chlf.). (Helv. chim. Acta 32. 1993—2003. 15/10. 1949.) NITZSCHKE. 3900

D₃. Makromolekulare Chemie.

G. Natta und M. Baccaredda, *Die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Ultraschallwellen in Stoffen mit niedrigem und hohem Molekulargewicht*. Die mol. Ultraschallgeschwindigkeit

$R = M \cdot \sqrt{u/\rho}$ (M : Mol.-Gew., u : Fortpflanzungsgeschwindigkeit, ρ : D. der Fl.) verhält sich bei niedermol. Substanzen additiv gegenüber den entsprechenden Konstanten jedes Atoms oder jeder Atomgruppe, die das Mol. bilden. Bei niedermol. Verb. ergeben Verzweigungen geringfügige Erniedrigung von R . Entsprechendes gilt auch für hochpolymere Verbindungen. Das Verhältnis zwischen dem gemessenen u. dem berechneten R ist ein Mittel, um Anzahl u. Größe der Verzweigung zu bestimmen u. wird „Formfaktor“ genannt. Der Formfaktor beträgt 1 oder etwas mehr für unverzweigte oder wenig verzweigte Hochpolymere (Paraffine, Polyäthylene, Polyäthylenoxyde, Polyamide); er ist <1 für verzweigte Verb. (Naturgummi 0,9; Polyisobutylen 0,8; Poly- α -butylen, Polystyrol 0,82). Die Übereinstimmung der Formfaktoren des Buna u. des hydrierten Buna mit dem des Poly- α -butylens ist ein weiterer Beweis, daß die nicht bei niedriger Temp. ausgeführte Polymerisation des Butadiens in den Stellungen 1—2 oder 2—3 stattfindet. Die grundmol. Ultraschallgeschwindigkeit ist vom Mol.-Gew. unabhängig. (Makromolekulare Chem. 4. 134—55. Dez. 1949. Mailand, Ist. Chimica Ind.) W. BROSER. 4000

Raymond F. Boyer, *Die Einmischbarkeit, Wirksamkeit und Aufnehmbarkeit von Weichmachern*. Es werden drei wichtige Eig. der Weichmacher für Hochpolymere untersucht, nämlich die Einmischbarkeit, die ausdrückt, wieviel Weichmacher zugesetzt werden kann, ohne daß eine Phasentrennung eintritt, die Wirksamkeit, die ausdrückt, wie weit eine gegebene Menge Weichmacher die Erweichungstemp. herabsetzt, u. die Aufnehmbarkeit, die ausdrückt, wie gut ein Weichmacher durch das Polymer bei der Wärmealterung oder Lösungsmittelbehandlung festgehalten wird. Die Einmischbarkeit wurde in Einheiten der FLOEY-HUGGINS-Theorie über die Thermodynamik von Polymerisatlgg. ausgedrückt, nach der die Wirksamkeit des Weichmachers zu seiner Konz. im Polymerisat in Beziehung gesetzt wird. Die Wirksamkeit wird dadurch gemessen, daß ermittelt wird, wie weit der Weichmacher die Fließviscosität des Polymerisats herabsetzt. Es wird eine empir. Beziehung zwischen der Wirksamkeit u. μ , einer HUGGINSschen Konstante für die Wechselwrkg. zwischen Polymerisat u. Lösungsm., festgestellt. Ein Weichmacherverlust bei höherer Temp. hängt zum Teil von dessen Dampfdruck ab u. zum Teil davon, wie schnell der Verlust an Weichmacher an der Oberfläche durch Diffusion aus dem Innern der Probe ersetzt wird. Aus der Tatsache, daß die Diffusion bei konstanter Zeit u. Viscosität eine Konstante ist, ist es möglich, den ermittelten Diffusionsgrad zum Weichmachergeh. u. zur Weichmacherwirksamkeit in Beziehung zu setzen. Eine lineare Beziehung wurde zwischen dem Logarithmus der Diffusionskonstante u. der Erweichungstemp. vorausgesagt u. experimentell bestätigt. Daraus folgt, daß, je wirksamer ein Weichmacher ist, er umso schneller aus dem Polymerisat hinausediffundieren u. verloren gehen kann. Es wird noch die Wrkg. des Weichmachers auf den elektr. Widerstand u. die Reißfestigkeit erörtert. Es werden ferner einleitende Betrachtungen über polymere Weichmacher angestellt. (J. appl. Physics 20. 540—52. Juni 1949. Midland, Mich., Dow Chemical Co.) OVERBECK. 4000

Paul J. Flory, *Statistische Mechanik der Quellung bei vernetzten Strukturen*. Nach Hinweis auf einige Ungenauigkeiten in den früheren Theorien über die Quellung vernetzter Polymerer in Lösungsm. wird gezeigt, daß die von REHNER u. FLOEY auf Grund des Tetraedermodells vorgenommene Behandlung zu einschränkend ist u. zu einer zu niedrigen Quellungsentropie führt. Eine neuere Behandlung von KÜHN u. PASTERNAK führt einen im entgegengesetzten Sinn wirkenden Fehler ein. In der vorliegenden Unters. wird die Entropie für die Quellung eines beliebig vernetzten Makromol. unter Vermeidung dieser Ungenauigkeit abgeleitet. So werden für die partielle freie Verdünnungsenergie pro Mol., das Quellungsgleichgewicht u. den Einfl. der Deformation auf das Quellungsgleichgewicht abgeänderte Gleichungen angegeben, die sich von den früheren bes. bei weitgehender Vernetzung u. daher geringem Quellungsgrad unterscheiden. Die früheren Ausdrücke für die elast. Deformation bei konstantem Vol. bleiben unverändert. (J. chem. Physics 18. 108—11. Jan. 1950. Ithaca, N. Y., Cornell Univ.) HENTSCHEL. 4000

Paul J. Flory, *Bemerkung zum Einfluß der Struktur auf den Binnendruck in polymeren Systemen*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Ergebnisse der vorangehenden theoret. Betrachtung

werden zur Berechnung des Binnendruckanteils auf Grund der Struktur des Makromol. angewandt. Eine Netzwerkstruktur führt zu einem positiven Binnendruck (Kompression), der mit zunehmender Vernetzung ansteigt. Bei Polymeren, die nicht aus Radikalen aufgebaut sind, sollte der Binnendruck proportional zum reziproken Wert des Mol.-Gew. abnehmen. Es wird eine allg. Formel für die Abhängigkeit des Binnendrucks von der Struktur des Hochpolymeren aufgestellt, die beide Extremfälle sowie unvollständige Vernetzung einschließt. Der berechnete Binnendruckanteil vermag das spezif. Vol. deutlich zu ändern. (J. chem. Physics 18, 112—13. Jan. 1950.) HENTSCHEL. 4000

W. W. Korschak und G. Ss. Kolessnikow, *Eine neue Art der linearen Polykondensation — die Umärylierung*. Durch Polykondensation von 1,2-Diphenyläthan in Ggw. von wasserfreiem $AlCl_3$ wird *Polyphenyläthylen* bei 100 u. 140° im CO_2 -Strom erhalten. Das erhaltene Prod. wird in Bzl. gelöst u. aus der Lsg. das Lösungsm. sowie das unangewandte 1,2-Diphenyläthan (ca. 6%) unter Vakuum abdestilliert. Der Rückstand wird durch Ausfällen mit Hilfe von Methylalkohol aus benzol. Lsg. gereinigt. Das Mol.-Gew. des erhaltenen Prod. beträgt 3860—4280. Die Rk. verläuft nach der nebenst. Formel. Im Gegensatz zu den bisher beobachteten Polykondensations-Rkk., bei denen es unter Zerreiβung von C—O-Bindungen zur Bldg. von W. oder A. als Nebenprod. kam, wird in der vorliegenden Rk. erstmalig eine Zerreiβung von C—C Bindungen in einer Linearpolykondensation unter Bldg. eines KW-stoffes, hier des Bzl., beobachtet. Auch die Eig. des hier erhaltenen Kondensationsprod. erinnern an die bisher bekannten linearpolymeren Kondensate, z. B. durch die Tatsache des leichten Abbaues dieser neuen Moll. mit Hilfe von Bzl. in Ggw. von $AlCl_3$, die mit Benzolyse bezeichnet wird u. der Hydrolyse, Alkoholyse bzw. Acidolyse der Polyester u. Polyamide entspricht. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 70, 625—27. 1/2. 1950. Inst. für organ. Chem. der Akad. der Wiss. der UdSSR.) ZELLENTIN. 4010

B. N. Rutowski und N. Ss. Lesnow, *Polymerisation des Triallylesters der Tricarbaldehydsäure und Untersuchung der Polymerisationsprodukte*. 2. Mitt. (1. vgl. C. 1950. I. 1613.) Die Polymerisation des Triallylesters der Tricarbaldehydsäure verläuft über zwei Stadien. Im ersten Stadium, bis zum Moment der Gelatinisation, nimmt nur eine akt. Gruppe des Esters an der Rk. teil unter Bldg. eines lösl. Polymers mit 52—62% Doppelbindungen. Das Polymer hat eine lineare Struktur u. wird im zweiten Stadium in ein glasähnliches, nicht schmelzbares u. unlösl. trimeres Prod. umgewandelt. Bis zu dieser Umwandlung beträgt der Geh. der lösl. Form im Gemisch 22—28%. Die Umwandlungsgeschwindigkeit ist temperaturabhängig u. verläuft bei der Schmelztemp. der lösl. Form, d. h. bei 85—95°. Die Polymerisationsverss. wurden bei 66 u. 100° mit 0,5 u. 1% Benzoylperoxydzusatz in zugeschmolzenen Ampullen durchgeführt. (Журнал Прикладной Химии [J. angew. Chem.] 22, 1008—13. Sept. 1949.) ТРОФИМОВ. 4010

B. Dogadkin, I. Ssobilewa und M. Archangelskaja, *Bestimmung des Molekulargewichtes von Kautschuk und Polystyrol nach der Methode der Lichtstreuung und der Osmometrie*. Vergleichende Best. der Mol.-Geww. von 4 Fraktionen eines *Polymethylmethacrylats*, unfraktioniertem *Polystyrol*, *Butadienstyrolkautschuk*, 2 *Naturkautschukarten* u. eines bromierten Kautschuks nach den Methoden der Lichtstreuung u. der Osmometrie. Es werden Lsgg. von 0,2—0,8 g/100 ml dieser Polymeren in Bzl., Aceton, Toluol u. Chlf. verwendet. Die erhaltenen Werte zeigen gute Übereinstimmung unter der Voraussetzung, daß die Differenz der Brechungskoeffizienten der untersuchten 1%ig. Lsg. gegenüber dem reinen Lösungsm. ungefähr 0,0005—0,001 beträgt. Hieraus ergibt sich, daß für die Naturkautschukunters. die einfachen Lösungsmittel Bzl., Toluol u. Bzn. nicht verwendbar sind, u. daß zweckmäßigerweise ein Gemisch aus Toluol mit 5% CH_3OH genommen wird. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] 11, 143—50. Mai/Juni 1949. Moskau, Lomonossow-Inst. für feinchem. Technol., Lehrst. für Chem. u. Physik des Kautschuks.) ZELLENTIN. 4030

G. Champetier und P. Fournier, *Herstellung und Eigenschaften von p-Toluolsulfosäureestern der Oxyäthylcellulosen*. Vff. wenden auf die reaktivere *Oxyäthylcellulose* (I) die gleichen Rkk. an, wie dies bei der Cellulose selbst bereits geschah (D.R.P. 200 334 [1905]; KARRER u. WEHRLI, Z. angew. Chem. 39, [1926.] 1509). — Die aus Alkalicellulose u. Äthylenoxyd hergestellte I entspricht ungefähr dem Monoäther, die verwendeten I enthielten 0,72 u. 1,05 Oxyäthylgruppen auf je 6 C-Atome. Nach Prüfung verschied. Lösungsmittel u. Versuchsbedingungen wird folgende Meth. zur Herst. der *1-p-Toluolsulfosäureester*, die zu der höchsten VZ. führt, gefunden. Etwas mehr p-Toluolsulfochlorid als die Menge, die theoret. für die Entstehung des Triesters nötig wäre, wird als 10%ig. Lsg. in Pyridin

in einem weiten Gefäß mit Rührer mit I bei gewöhnlicher Temp. zur Rk. gebracht, wobei I in Lsg. geht. Je nach dem gewünschten Veresterungsgrad wird bei dieser Temp. belassen. 3 Stdn. genügen zur Veresterung der prim. Alkoholgruppen (Diagramm). Hierauf wird mit W. gefällt, filtriert, mit W. u. A. gewaschen u. 12 Stdn. bei 70° getrocknet. Der Ester stellt ein weißes, nur in Pyridin lösl. Pulver dar. — Durch Aminierung nach KARRER (l. c.) konnte nur ein Prod. mit 1,2% N, was 0,17 Aminogruppen auf das Monomere entspricht, erhalten werden (schwarze Fasern). Durch Verseifung mit KOH oder wss. NH₃ wird die Ursache für diesen geringen Umsatz zu erklären versucht. — Vff. gelangen mehrere Umsetzungen des Typs $R-O-CH_2-CH_2-O-SO_2-C_6H_4-CH_3 + XNa \rightarrow R-O-CH_2-CH_2-X + CH_3-C_6H_4-SO_3Na$ mit NaJ, Na₂S u. NaSCN. Die *Jodäthylcellulose* enthält 21,8% J, also 0,5 J-Gruppen auf das Monomere u. ist in allen üblichen organ. Lösungsmitteln unlöslich. Die *Aminoverb.* mit 3,55% N kann daraus mit NH₃ bei 100° im Autoklaven hergestellt werden. — Die *Thioäthylcellulose*, schwarz, gibt mit HCl eine rote, faserige Abart, die in allen Lösungsmitteln unlös. ist, eine JZ. 133 u. SZ. 126 besitzt, was ca. 0,51 Thiofunktion entspricht. — Das *Äthylcellulosethiocyanat* ist gelb, faserig u. unlöslich u. enthält 0,76 Thiocyangruppen pro Monomeres. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 16. 695—700. Sept./Okt. 1949. Bellevue, C.N.R.S., Labor. de Chim. Macromol., u. Paris, Ecole Supérieure de Phys. et de Chim.) ROTTER, 4050

W. T. Astbury, *Struktur von Polyglycin*. Die D. eines Polyglycin-Films wurde gemessen u. zu 1,51 g/cm³ gefunden. Auf Grund dieser Messung wird eine frühere Vermutung (ASTBURY u. Mitarbeiter, Nature [London] 162. [1948.] 596) berichtigt. Nimmt man das Bauschema von BUNA (Proc. Roy. Soc., Ser. A 189. [1947.] 39) an u. setzt den gleichen wasserstoffgebundenen Abstand wie in Nylon voraus u. benützt die von COREY (vgl. C. 1940. II. 2142) geschätzte Restlänge von 3,67 Å, so gelangt man einerseits zu einer befriedigenden D. u. andererseits zu einem β-Winkel von 66° — wie in Nylon. Es wird auf die Rückwrgk. dieser Annahmen auf das Infrarotspekt. eingegangen. (Nature [London] 163. 722. 7/5. 1949. Leeds, Univ., Dep. of Biomolecular Structure.) SCHUBERT, 4070

M. L. Anson and others, *Advances in protein chemistry*. Vol. 5. New York: Academic Press. 1950. (491 S. m. Abb.) § 7.50.

Richter-Anschütz, *Chemie der Kohlenstoffverbindungen oder organische Chemie*. 12. Aufl. Bd. 2. Carbo-cyclische Verbindungen, Naturstoffe und freie organische Radikale. Hälfte 1. Alicyclische Verbindungen und Naturstoffe. (IX + 638 S.) DM 40,—. Hälfte 2. Aromatische Verbindungen, freie organische Radikale. (XVI + 915 S.) DM 56,—. Leipzig: Akademische Verl. Ges. 1949. gr. 8°.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie und Biochemie.

Henry Cohen, *Fünfzig Jahre Medizin in Forschung und Praxis*. Rückblick auf die Ergebnisse klin.-experimenteller Forschung auf den Gebieten Endokrinologie, Hämatologie, Cardiologie, Strahlenforschung, Bakteriologie, Neurologie im 20. Jahrhundert. (Brit. med. J. 1950. 16—21. 7/1. Liverpool, Univ.) SCHLOTTMANN, 4100

Gerhard Geissler, *Über die Wirkung von Mitosegiften, Wuchs- und Keimungshemmstoffen auf die Wurzelzellen von Allium cepa*. Um Einblick in die noch wenig erforschte Physiologie der Mitose zu gewinnen, erprobte Vf. an Zwiebelwurzeln die drei Mitosegifttypen: 1. Spindelgifttyp: *Colchicin*, *Acenaphthen*, *Na-Kakodylat* u. *Aurantia*; 2. Zellteilungstyp: *Coffein* (I), *p-Dichlorbenzol* (II), *Sulfanilamid* (III); 3. Chromosomen-gifttyp: *Trypaflavin* (IV) u. *Rivanol*. Zur Ergänzung wurden einige Wuchsstoffe u. Blastokoline mituntersucht. Vf. fand im Gegensatz zu BAUCH (C. 1949. II. 219), daß sich die Keulenbildungs-Rk. durch IV regelmäßig bei einer Konz. von 1:200000 auslösen läßt, auch der Keimstoff *Cumarin* bewirkte sie. In jeder der fünf Gruppen der geprüften Substanzen ließen sich zum Teil beträchtliche quantitative u. qualitative Wirkungsunterschiede feststellen. Vf. stellt die Hypothese auf, daß es bei einer Kern- u. Zellteilung nur eine einzige große u. zusammenhängende Reaktionskette gibt, die je nach Mitosegift, seiner Konz. u. der physiol. Reaktionslage der untersuchten Zelle in verschied. Weise abgelenkt werden kann. Auch die Beeinflussung durch *Prontosil solubile* (V) wurde geprüft. Vf. konnte durch Zusatz einer 1%ig. V-Lsg. die Keulenbildg. durch I, II, *Phenyllessigsäure* u. *Cumarin* völlig, durch III u. *Naphthyllessigsäure* teilweise unterdrücken, ferner setzte V die Toxizität einiger Mitosegifte ohne Änderung ihrer spezif. Wrkg. herab. (Naturwiss. 37. 141—42. März 1950. Jena, Schott-Zeiß-Inst., Inst. für Mikrobiol.) WALCKER, 4150

Guy Deysson und Pierre Édouard, *Chromosomenbruch unter dem Einfluß von Borneol*. Borneol zeigte sich stark tox. gegenüber den meristem. Zellen von *Allium cepa* L. in einer Konz. von 0,045% tötet es die Wurzeln in einigen Stdn. ab. Es wirkt stark mitosehemmend. Nach 24 Stdn. treten in 0,005%ig. Lsg. keine Teilungen mehr auf. — Der

Phragmoplast wird schon bei 0,005% ig. Konz. gehemmt. — Häufig wurden auch Chromosomenbrüche beobachtet, schon bei 1std. Einw. bei 0,045% bis zu 28 je Meristem; bei längerer Einw. nehmen sie wenig zu; bei 0,030—0,015% findet man noch 2—3 je Meristem u. bei 0,005—0,001% sehr wenige. Überwiegend werden Anaphasen-Chromosomen betroffen. Die Wrkg. des Borneols stimmt im wesentlichen überein mit der von LEVAN u. TIJO bei anderen Substanzen (Br, Trypaflavin, Cumarin) beobachteten. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 229. 772—73. 17/10. 1949.)
NECKEL. 4150

Edwin Keibl und Anny Lötsch, *Beobachtungen über eine kombinierte Colchicin-Röntgentherapie bei Leukämie*. An Hand von 3 Fällen myeloischer Leukämie, bei denen eine kombinierte Colchicin (I)-Röntgentherapie angewandt wurde, konnte eine deutliche spezif.-selektive Wrkg. des I auf die jungen Zellen der Leukämie beobachtet werden, wodurch diese Zellen gegen Röntgenstrahlen empfindlicher wurden. I ist somit geeignet, die Röntgenstrahlenwrkg. zu steigern oder bei strahlenrefraktären Fällen eine therapeut. Wrkg. zu ermöglichen. (Schweiz. med. Wschr. 80. 228—31. 4/3. 1950. Wien, Univ., I. Med. Klin.)
HOHENADEL. 4150

Wolfgang Gössner, *Beitrag zur Cytochemie der Plasma- und Plasmocytomzellen*. Als Beitrag zur Klärung der Frage, ob Plasmazellen eine eiweißsezernierende Funktion besitzen u. ob sich dafür bestimmte morpholog. Strukturen in den Zellen nachweisen lassen, werden einige Fälle von Plasmocytom histolog.-chem. untersucht. Mit Hilfe der von BRACKET (Embryologie chimique, Paris 1945—47) angegebenen histolog.-chem. Rk. gelang der Nachw. des reichlichen Vork. von Ribonucleinsäuren (I). Unter Verwendung der Methylgrün-Pyronin-Färbung nach UNNA-PAPPENHEIM färben sich I rot; nach Einw. von Ribonuclease waren histolog.-chem. I nicht mehr nachweisbar. Die Ribonuclease wurde aus Rinderpankreas dargestellt; man ließ sie 1 Stde. bei 65° auf die entparaffinierten Schnitte einwirken. Der Befund des reichlichen Vork. der I in den Plasmazellen wird auf Grund der Unterss. von CASPERSSON als Ausdruck für eine starke Eiweißproduktion angesehen. Unterss. über die in Plasmocytomzellen im Kern u. Protoplasma reichlich auftretenden fuchsinophilen RUSSELSCHEN Körperchen (II) führten zu dem Ergebnis, daß Behandlung mit EHRLLICH'schem Aldehydregens zu einer violetten Anfärbung der II führt. Es wird dies mit dem Ablauf von Eiweißstoffwechselvorgängen in den II u. mit dem Auftreten von bestimmten Eiweißspaltprod. (Indolkörpern) in Zusammenhang gebracht. (Zbl. allg. Pathol. pathol. Anatom. 85. 434—41. 14/10. 1949. Tübingen, Univ., pathol. Inst.)
HANSON. 4160

W. Arnold, *Die kristallinische Paraproteinase und ihre Bedeutung für die Probleme des Eiweißstoffwechsels und des Geschwulstwachstums beim Plasmocytom*. An Hand histolog. Abbildungen wird über einen Fall von Plasmocytom berichtet, das sich in kleinknotiger Form im Mark aller untersuchten Knochen, in der Leber u. in deutlich geringerer Menge in Milz u. Lymphknoten lokalisiert fand. In den Gewebeschnitten von Leber, Niere, Knochenmark konnten große Mengen von Paraproteinkristallen (I), die keine Kongorotfärbung ergaben, festgestellt werden. Da um die I herum zahlreiche Fremdkörper-Riesenzellen lagen, müssen die I intravital entstanden sein. Es wird diskutiert, inwieweit die I als Ursache für die Plasmocytombldg. anzusehen sind, u. inwieweit die älteren Ansichten noch zu Recht bestehen, nach denen Plasmocytomzellen für die Sekretion von Paraprotein verantwortlich sind. (Beitr. pathol. Anatom. allg. Pathol. 110. 607—17. 1949. Heidelberg, Univ., Pathol. Inst.)
HANSON. 4160

Karlheinz Woeber, *Über tierexperimentelle und klinische Erfahrungen mit Ultraschall an Tumoren*. Die physikal. Eigg. des Ultraschalls (U.S.), bes. der hohe Wechsellruck, die Beschleunigung u. die biol. Wirkungen auf kleine Lebewesen, ließen vermuten, daß embryonale oder wenig ausgereifte Zellen leicht zu schädigen seien. Verss. an Tiertumoren u. Pflanzenkeimlingen zeigten, daß kurze Beschallung eine entwicklungsfördernde, längere eine stark hemmende Wrkg. ausübt. Bei 250 Verss. an Ratten u. Mäusen konnte bei den Mäusen keine völlige Resorption des Tumors erreicht werden; nur die histolog. Veränderungen der beschallten Tumoren ähnelten denen der Rattentumoren: anfängliche Kariorexesis u. Kariolysis, der Cytoplasmaveränderung folgte. Bei den Rattentumoren gelang es, das JENSEN-Sarkom in größerer Zahl zur Abheilung zu bringen, beim WALKER-Carcinom war eine Heilung durch U.S. viel schwieriger. Da die verschied. Konstruktionen der Behandlungsköpfe zu völlig verschied. Intensitätsverteilungen führen, ist das Fehlen einer einwandfreien Dosierungsmöglichkeit einer der Hauptgründe für die unterschiedlichen Ergebnisse der einzelnen Autoren. — Es werden 4 erfolgreiche U.S.-Behandlungen an Patienten besprochen (3 Hautcarcinome, 1 Kehlkopfcarcinom), die durch Radium- oder Röntgenstrahlen so stark geschädigt worden waren, daß weitere Strahlenapplikation nicht mehr durchgeführt werden konnte. Somit ließ sich feststellen, daß die heute in der Therapie gebrauchten Intensitäten u. Frequenzen der U.S.-Wellen in der Lage sein

können, eine selektive Wrkg. auf gewisse Formen menschlicher u. tier. Tumoren auszuüben. (Arch. Dermatologie Syphilis 188. 656—75. 1950. Bonn, Univ., Hautklinik.)

HOHENADEL 4160

H. Drescher und H. Mohr, *Über die Schmerzbekämpfung bei incurablen Genitalcarcinomen unter besonderer Berücksichtigung der Collumcarcinome*. Vff. stellen den früheren Schmerzbekämpfungsmethoden (Opiumalkaloide, Chordotomie, COTTESche Operation) die modernen Verf. der Schmerzausschaltung gegenüber (paravertebrale u. lokale Novocain-Infiltrationen, *paradoxe Hormontherapie*, Röntgenbestrahlung u. *Ultraschall*, „Bunt-schießen“ mit *Mitosegiften* wie *Colchicin*, *Cholin*, *Dichloren [Lost]*, *Arsen* u. *Plenosol* sowie zentrale Ausschaltung mit *Polamidon*). Am augenfälligsten sind meist die Erfolge mit Implantation *androgener Hormone (Testoviron, Androsteron)*. Gut beeinflusst wurde das Ischiassyndrom durch *Ultraschall*. Die *Novocain-Blockaden* haben nicht ganz die Erwartungen erfüllt. Die *Mitosegifte*, kombiniert angewandt, bringen durch Gewebeveränderung am Tumor zugleich Schmerzgliederung. Alle diese Methoden haben letztlich noch nichts an dem schicksalhaften Verlauf der Genitalcarcinose geändert, aber sie sind in stande, den Patienten oft weitgehend gerade in den Endstadien der Krankheit von seinen unerträglichen Schmerzen zu befreien. (Therap. Gegenwart 1950. 49—53. Febr. Tübingen, Univ., Frauenkln.)

WESSEL 4160

Hans Schwerdtfeger und Thure von Uexküll, *Klinische Erfahrungen mit dem Präparat AF 2*. Das italien. Präp. AF 2, das nach Angaben der Herstellerfirma einen Extrakt aus *Leber* u. *Milz* junger Schafe enthält u. eine stimulierende Wrkg. auf das Reticulo-endotheliale Syst. (RES) ausüben soll, wurde zur Behandlung einer kleinen Reihe inoperabler Krebskranker angewandt. In den meisten Fällen konnte eine, allerdings nur vorübergehende Besserung des Allgemeinzustandes erreicht werden, vor allem auch bei schmerzhaften Arthrosen. Nebenwirkungen oder Unverträglichkeiten wurden nicht beobachtet, nur in einem Fall (Bronchialcarcinom) wurden asthmat. Anfälle ausgelöst. Die geforderte Mindestbehandlungszeit von einem halben Jahr, wonach erst eine Rückbildg. von Tumoren u. Metastasen zu erwarten sei, wurde nur in 2 Fällen erreicht; 6 starben nach 5—6 Wochen; bei den übrigen ist die Beobachtung noch nicht abgeschlossen. Aus diesem Grunde läßt sich noch kein Schluß auf die Brauchbarkeit des Präp. ziehen. (Dtsch. med. Wschr. 75. 388—92. 24/3. 1950. München, Univ., II. Med. Klin.)

HOHENADEL 4160

E₃. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

Th. Dimmling, *Über Ausführung und Beurteilung bakteriologischer Blutkulturen*. Übersichtsbericht über die Ergebnisse von 362 kulturellen Blutunterss. an 259 Patienten während der Jahre 1946—48. Als Nährsubstrat kamen jeweils Kochblutagar nach LEVINTHAL, 1% ig. Saponinbouillon, 1% ig. Glucosebouillon u. Leberbouillon zur Anwendung. 27% der Blutplatten waren positiv. (Klin. Wschr. 28. 209—15. 1/4. 1950. Würzburg, Univ., Inst. für Hygiene u. Mikrobiol.)

K. MAIER 4310

Wolfram Werner und Willi Germann, *Über die Vorteile der Verwendung von Hefeextrakten an Stelle von Fleisch zur Herstellung von Bakteriennährböden*. Die Benutzung von Hefeextraktnährmedien in der Bakteriologie bietet gegenüber Fleischwassernährmedien in bezug auf Beschaffung, Kosten, Technik der Nährbodenherst. u. quantitative u. qualitative Leistungen nur Vorteile. Bes. eingehend wurde ein Hefeextrakt der SÜDHOLLAG-Regensburg (H.E.S.) untersucht. Zur Herst. eines Nährbodens wurden 100 g H.E.S., 100 g Pepton, 20 g NaCl u. 20 g Na₃PO₄ in 10 Liter W. gelöst u. die Lsg. durch 1 std. Kochen im Dampftopf sterilisiert. Etwas ungünstigere Resultate bzgl. des quantitativen Bakterienwachstums ergab eine Nährbouillon aus 250 g *Bacteriozym-BLAES* in 10 Liter W.; weitere Zusätze waren hier nicht erforderlich, jedoch mußte die sterilisierte Lsg. über Kohle filtriert werden. (Z. Hyg. Infekt.-Krankh. 130. 133—56. 1949. Dillenburg, Staatl. Medizinal-Untersuchungsstelle.)

A. HEUSNER 4310

Otto Guthof, *Toluol und Benzol als Hilfsmittel für Elektivzüchtung von Bakterien*. Eine Reihe organ. Lösungsmittel wurde auf die Fähigkeit, das Wachstum bestimmter Keime elektiv zu unterdrücken, geprüft. Als brauchbar erwiesen sich vor allem Bzl. u. Toluol, etwas weniger Ae. wegen seiner geringen Variationsbreite. Kurzzeitiges Schütteln von Mischkulturen in Nährbouillon mit Bzl. oder Toluol läßt manche Bakterienarten noch wachsen, andere, vor allem Proteus-, Pyocyaneus- u. hyperacide Pseudodiphtheriebakterien, nicht mehr, so daß auf diese Art Reinkulturen diagnost. wichtiger Erreger gewonnen werden können. — Tabelle über Resistenzzeiten verschied. grampositiver u. -negativer Bakterien. (Z. Hyg. Infekt.-Krankh. 129. 459—65. 1949. Köln, Univ., Hygiene-Inst.)

A. HEUSNER 4310

A. W. El Borolossy und G. A. H. Buttle, *Die Wirkung der Kombination von Penicillin und Sulfonamiden auf Infektionen mit gramnegativen Krankheitserregern*, 3. u. 4. Mitt. (1. u. 2.

vgl. C. 1950. I. 2368.) Die bakteriostat. wirkende *Penicillin* (I)-Dosis für Salm. enteritidis, *Shigella flexneri* u. *Proteus vulgaris* in vitro konnte bis auf $\frac{1}{4}$ u. $\frac{1}{8}$ verringert werden, wenn für sich allein unwirksame Mengen von *Sulfathiazol*, *Sulfapyrazin* u. *Sulfadiazin* mit I kombiniert wurden. In vivo ergab sich eine bedeutende Verlängerung der Überlebenszeit weißer Mäuse unter Anwendung der Kombinationsbehandlung gegenüber der Wrkg. eines Stoffes allein. Da die Schutzwrgk. bereits bei Kombination von $\frac{1}{4}$ der I- u. $\frac{1}{10}$ der Sulfonamidosis allein wirksamer Mengen auftritt, nehmen Vff. keinen additiven, sondern einen sich potenzierenden Effekt an. In die pharmakol. Vorstellung über das Zustandekommen derartiger Effekte paßt die Tatsache, daß beide Substanzgruppen verschied. Angriffspunkte am Mikroorganismus haben. Vff. diskutieren an Hand der Literatur die Vorteile einer derartigen Kombinationstherapie. (J. Pharmacy Pharmacol. 2, 152—61. März 1950. London, Univ., School of Pharmacy, Dep. of Pharmacol.) ZÖLLNER. 4340

Werner Knapp, *Untersuchungen über die synergistische Wirkung von Penicillin und Sulfonamiden auf Erreger aus der Typhus-Paratyphus-Enteritis-Ruhr- und Coligruppe*. Da *Penicillin* (I) gegenüber den Erregern der Typhus-Paratyphus-Enteritis-Ruhr-Coli-Gruppe keine oder nur geringe Wrkg. hat, wurden verschied. Sulfonamide auf ihre Fähigkeit untersucht, die Wrkg. von I synergist. zu verstärken. Von den, in Konz. von 10 mg-% geprüften Präpp. besaßen bes. *Supronal*, *Badional* u. *Cibazol*, etwas geringer *Globucid* in Verb. mit I deutliche synergist. Wrkg., u. zwar auf *B. typhi*, *B. paratyphi* B u. weniger deutlich, bei wesentlich höherer I-Dosierung, auf *B. coli*. Kein derartiger Effekt ergab sich bei verschied. Enteritis GÄRTNER-Stämmen. Bei 3 geprüften Ruhrstämmen konnte nur mit *Sulfaguanidin* + I sichere synergist. Wrkg. festgestellt werden, während die übrigen Bakterienarten durch *Sulfaguanidin* bzw. *Tibatin* allein oder in Verb. mit I nicht gehemmt wurden. (Z. Hyg. Infekt.-Krankh. 129, 119—45. 1949. Tübingen, Univ., Hyg.-Inst.) A. HEUSNER. 4340

L. Ss. Ratner, *Rekonvalescentenserum zur Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche*. Verwendung des Serums von Tieren, die eine Maul- u. Klauenseucheinfektion durchgemacht haben, zum Schutze nicht erkrankter Tiere, bes. von Kälbern, Ferkeln, Lämmern. (Ветеринария [Tierheilkunde] 27, Nr. 3, 21—23. März 1950. Allunions-Inst. für exp. Tierheilkunde.) K. MAIER. 4370

P. A. Trilenko, *Die Anwendung der Flockungsreaktion bei der Brucellose des Rindviehs*. Die mit spezif. *Brucella*-Antigen (I) u. Lipoidextrakt bei Brucellose des Rindviehs durchgeführte Flockungs-Rk. zeigt im Vgl. zu anderen Rkk. (z. B. der von WRIGHT) hohe Empfindlichkeit u. erfaßt verschied. Stadien der Immunisierung des Organismus. Die Untersuchungstechnik ist noch verbesserungsfähig. Die Spezifität der Rk. bei Brucellose anderer Tierarten muß noch untersucht werden. I wurde aus *Br. melitensis*-, *suis*- u. *bovis*-Stämmen hergestellt. (Ветеринария [Tierheilkunde] 27, Nr. 3, 29—31. März 1950. Leningrad, Tierärztl. Inst.) K. MAIER. 4371

W. M. Krassow, *Vergleichende Bewertung von Brucellisat und Brucellohydrolysat WIEW bei der allergischen Diagnostik der Brucellose von Schafen und Ziegen*. Die vergleichende Unters. von *Brucellisat* (I) u. *Brucellohydrolysat* WIEW (II) zeigte, daß nach Intensität der Rk. u. Zahl der positiv reagierenden Tiere beide einander sehr nahe stehen. I besteht aus einer Lsg. hochmol. Inhaltsstoffe der *Brucella*-Zellen, mit vollständig erhaltener Antigeneigenschaft. II, eine Mischung der bei Säurehydrolyse der Bakterienzellen gebildeten Substanzen, besitzt keinen Antigencharakter mehr, dagegen noch Haptenfunktion, die seine diagnost. Verwendung ermöglicht. Da II keine Sensibilisierung bewirkt, auch spezifischer reagiert, soll es bevorzugt angewendet werden. (Ветеринария [Tierheilkunde] 27, Nr. 3, 23—28. März 1950. Allunions-Inst. für exp. Tierheilkunde.) K. MAIER. 4371

W. M. Romanow, *Versuch der Anwendung von Brucellohydrolysat WIEW*. Ungefähr 20000 Schafe u. Ziegen wurden vergleichsweise mit *Brucellisat* u. *Brucellohydrolysat* WIEW (I) (vgl. vorst. Ref.) untersucht, wobei I in der Wrkg. spezifischer war u. keine entzündliche Rk. hervorrief. (Ветеринария [Tierheilkunde] 27, Nr. 3, 28—29. März 1950. Krim, Gebietsverwaltung für Landw., Veterinärabtlg.) K. MAIER. 4371

P. Limasset, P. Cornuet und Y. Gendron, *Vergleich zwischen mechanischer Extraktion des Tabakmosaikvirus und Extraktion unter Einwirkung der Verdauungsenzyme der Weinbergsschnecke*. Bei mechan. Zerreißung des Pflanzengewebes u. anschließendem Auspressen wird nur ein Teil der in der Pflanze vorhandenen Virusmenge erfaßt. Bei anschließender Behandlung der Gewebreste mit den Verdauungsenzymen von Schnecken kann noch bis zum doppelten Betrag der im ersten Preßsaft enthaltenen Virusmenge gewonnen werden. Vff. glauben, daß bes. die in dem Enzymsyst. enthaltene Cellulase Zellmembranen abbaut u. dadurch Elution ermöglicht. Verss. zeigen, daß durch sehr weitgehende Gewebszertrümmerung im Homogenisator bei hoher Tourenzahl derselbe Effekt erzielt werden

kann wie mit Hilfe der Enzyme. (Ann. Inst. Pasteur 78, 135—38. Jan. 1950. Inst. nat. de la Recherche Agronomique.)

ARMBRUSTER. 4374

K. Beller und R. Helling, Viruskrankheiten. T. 2. Die Viruskrankheiten d. Haus- u. Laboratoriumstiere, ihre Erreger u. ihre Bekämpfung, 2. Neubearb. Aufl. Berlin: Arbeitsgemeinschaft med. Verlage: Leipzig: J. A. Barth. 1950. 8^o (VIII + 278 S.) DM 11,—.

E₄. Pflanzenchemie und -physiologie.

R. Scott Russell, *Radioaktive Zeiger-elemente in der landwirtschaftlichen Forschung*. Übersicht über die Verwendung radioakt. Zeiger-elemente für die Lsg. verschied. landwirtschaftlicher Probleme. Die physikal. Natur der Isotope u. die Mittel, durch die sie identifiziert werden können, werden betrachtet. Die Bedeutung der radioakt. Isotope als Zeiger-elemente ist der sehr großen Empfindlichkeit der Meßmethoden u. der Tatsache zuzuschreiben, daß sie die Ggw. nichtradioakt. Substanzen bei der Analyse nicht stören. Auf die Bedeutung der Radioautographien zur Best. der Verteilung eines Isotops innerhalb der Zellen von Pflanzen wird hingewiesen. Die 4 verschied. Beobachtungsarten, die bei der Meth. angewandt werden können, werden beschrieben, wobei bes. auf die vorteilhafte Verwendung der Zeiger-elemente bei *in vivo*-Bestimmungen eingegangen wird. Die Grenzen der Meth., die biol. Effekte sowie die Gefahren, die sich bei der Anwendung der Meth. für den menschlichen Körper sowie für die Pflanze ergeben können, werden angeführt. Auf die besondere Rolle des radioakt. P für die Pflanzennahrung wird hingewiesen. Die Meth. ermöglicht die Unters. der Wrkg. von P auf das Pflanzenwachstum sowie auf die Bodenzers. nichtergiebiger Bodenarten. (Atomics 1. 73—78. März 1950. Oxford, Univ., Dep. of Agriculture.)

G. SCHMIDT. 4400

K. Scharrer, *Die Bedeutung der Spurenelemente für die Pflanzenernährung und Düngung*. Die für die Düngung in Betracht kommenden Spurenelemente werden einer zusammenfassenden Betrachtung unterzogen. (Landw. Forschung 1. 176—84. 1950. Gießen.)

RABIUS. 4410

J. J. Lewis, *Kohlextrakte und insulinähnliche Wirkung*. Bei Nachprüfung der Arbeiten von DUBIN u. CORBITT (J. metabol. Res. 4. 89) u. von MACDONALD u. WISLICKI, (C. 1939. I. 1794) konnten die Ergebnisse bzgl. Auffindung hypoglykäm. wirkender Stoffe im Kohl nicht reproduziert werden. — In einem Nachwort hält A. D. Macdonald an seiner Auffassung fest. (Brit. J. Pharmacol. Chemotherap. 5. 21—24. März 1950. Manchester, Univ., Dep. of Pharmacol.)

KUNZMANN. 4420

Ss. W. Gorjunowa, *Mucine von Oscillatoria*. 70—75% der Substanz der Alge *Oscillatoria* bestehen aus chem. einheitlich aufgebautem Material, das zu den Polysacchariden (I) gehört. Es tritt in verschied. Formen auf, was nach Vf. auf einem stufenweisen Zerfall des I-Moleküls (z. B. bedingt durch die Zellfermente) beruht. Es wurden festgestellt: I, die in das wss. Medium abgeschieden werden u. in kaltem W. lösl. sind, I, lösl. in heißem W., I, die nur durch warme, 1%ig. H₂SO₄ extrahiert werden. Die Unters. von *Oscillatoria* ergab 5 Gruppen von Kohlenhydrat (II): 1. mit 80—96%ig. A. extrahierbare II, gelöst im Zellsaft, wie Zucker, Mannit; 2. koll. Stoffe, die mit kaltem u. heißem W. extrahiert werden können, wie Dextrine, Inulin, Schleimstoffe u. teilweise Pektine; 3. Stärke u. Glykogen, nach fermentativer Behandlung (Diastase) nicht nachweisbar; 4. Protopektin, Hemicellulose (Hexosane, Pentosane, wie Mannanc, Galaktane), bestimmt nach Hydrolyse mit 2%ig. HCl (=63% der Trockensubstanz von *Oscillatoria*); 5. Cellulose u. Chitin, nach Säurehydrolyse nicht nachweisbar. (Известия Академии Наук СССР, Серия Биологическая [Nachr. Akad. Wiss. UdSSR, biol. Ser.] 1950. 29—42. Jan./Febr. Inst. für Mikrobiologie der Akad. der Wiss. der UdSSR.)

K. MAIER. 4420

Margarete von Velsen, *Quantitative Alkaloiduntersuchungen an süßen Weißlupinen*. Es wird ein Bericht über die bis 1945 in Landsberg (Warthe) durchgeführten Unters. an süßen Weißlupinen gegeben. Mitgeteilt werden Bestimmungen des Alkaloidgeh. von den Saatkörnern über die verschied. vegetativen Teile bis zu einzelnen Teilen von Blüten- u. Fruchtständen, die außerdem zu verschied. Vegetationszeiten untersucht worden sind. In gleicher Weise werden die Trockengewichtsanteile, bezogen auf das Gesamtpflanzengewicht, angeführt. (Z. Pflanzenzücht. 28. 355—66. Febr. 1950.)

MOEWUS. 4420

L. P. Shdanowa, *Die Bedeutung des Gasstoffwechsels beim Durchgang durch das Lichtstadium bei Pflanzen*. Eine Kurztagspflanze, *Perilla ocymoides*, u. eine Langtagspflanze, *Rudbeckia bicolor*, wurden unter Kurztagsbedingungen (10—13 Stdn.) gebracht. Während der Dunkelperiode hielt man sie in einer N-Atmosphäre, u. zwar 10—12 Tage bei *Perilla*, 1 Monat bei *Rudbeckia*. Die Veränderung des Gas-Stoffwechsels verfolgte Vf. unter Glasglocken. Es zeigte sich, daß das Halten unter anaeroben Bedingungen während der Dunkelheit die reproduktive Entw. der Kurztagspflanze stark zurückhielt, sie dagegen bei der Langtagspflanze begünstigte. Eine Änderung des n. Verlaufs der Oxydation-Reduktions-

prozesse durch eine Verschiebung nach der anaeroben Seite hin während der Dunkelperiode (unter den Bedingungen des Kurztages) hält das Blühen der Kurztagspflanze auf, dasjenige der Langtagspflanzen wird dagegen stimuliert. Der n. Gang der Oxydationsprozesse während der Dunkelheit ist somit für das Blühen der Kurztagspflanzen unumgänglich notwendig, hält dagegen das Blühen bei Langtagspflanzen auf. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 70. 715—18. 1/2. 1950.)

JACOB. 4450

L. Joe Berry und W. E. Norris jr., Untersuchungen über die Zwiebelwurzelatmung. 1. Mitt. *Geschwindigkeit der Sauerstoffaufnahme in verschiedenen Wurzelsegmenten bei verschiedenen Temperaturen als eine Funktion des partiellen Sauerstoffdruckes.* Vff. bestimmten in Zwiebelwurzelsegmenten die Geschwindigkeit der O₂-Aufnahme u. CO₂-Abgabe bei verschied. O₂-Partialdrucken manometr. bei 15, 20, 30 u. 35°. Die Kurven, die die O₂-Aufnahme in Abhängigkeit vom O₂-Druck wiedergeben, haben bei allen Temp. für die drei Zonen der Wurzelspitze die Form einer Hyperbel. Der Druck, der gerade die größte Geschwindigkeit bedingte, stieg jedoch mit der Temp. an. — Die Atmungskoeffizienten waren bei Drucken, die größer oder gleich dem krit. waren, = 1. Vff. berechneten die Aktivierungsenergie u. folgern, daß die Diffusion der Faktor ist, der die Atmungsgeschwindigkeit bei niedrigen Drucken begrenzt. (Biochim. biophysica Acta [Amsterdam] 3. 593—606. Nov. 1949. Bryn Mawr, Pa., USA, Bryn Mawr Coll., Biol. Labor.) WALCKER. 4462

L. Joe Berry und W. E. Norris jr., Untersuchungen über die Zwiebelwurzelatmung. 2. Mitt. *Die Wirkung der Temperatur auf den scheinbaren Diffusionskoeffizienten in verschiedenen Segmenten der Wurzelspitze.* (1. vgl. vorst. Ref.) Vff. bestimmten den scheinbaren Diffusionskoeff. für O₂ in drei Segmenten einer Zwiebelwurzelspitze auf Grund der Gleichung von GEBARD-FENN für die Diffusion in einem Cylinder (Amer. J. Physiol. 1927. 82. 381 u. J. gen. Physiol. 1927. 767. 10) bei bestimmten Temperaturen. — Mittels dieser Koeffizienten ermittelten sie dann die Aktivierungsenergie der Diffusion u. berechneten, wie weit der O₂ in die Wurzel eindringt, wenn der äußere O₂-Druck verschied. Grenzwerte hat. (Biochim. biophysica Acta [Amsterdam] 3. 607—14. Nov. 1949.) WALCKER. 4462

June F. Zimmerman und L. Joe Berry, Untersuchungen über die Zwiebelwurzelatmung. 3. Mitt. *Amperometrische Titration als eine Methode der Messung des Atmungsüberschusses.* (2. vgl. vorst. Ref.) Vff. führten die Messung des Atmungsüberschusses in Segmenten von Zwiebelwurzeln durch die amperometr. Titration von Sauerstoff (I) mittels der Hg-Tropfелеktrode durch. Die Wurzelsegmente wurden in die elektrolyt. Zelle gelegt, die eine Pufferlsg. enthielt, in der abwechselnd ein aerobes u. anaerobes Milieu erzeugt wurde. Die beim Ersatz eines aeroben durch ein anaerobes Milieu hervorgerufenen Änderungen der I-Konz. mit der Zeit wurden fortlaufend in der die Wurzeln umgebenden Lsg. verfolgt. Die Ergebnisse wurden graph. dargestellt. (Biochim. biophysica Acta [Amsterdam] 3. 615—24. Nov. 1949. Bryn Mawr, Pa., USA, Dep. of Chem. and Biol. Bryn Mawr Coll.)

WALCKER. 4462

E₅. Tierchemie und -physiologie.

I. N. Werchowskaja, Die Rolle des Broms im tierischen Organismus. 1. Mitt. *Die Verteilung von Bromiden im Organismus von Ratten, bestimmt mit Hilfe von Radiobrom.* Die Unters. der Verteilung von Bromiden im Organismus der Ratte mittels des radioakt. Isotops ⁸²Br ergab: größte Aktivität in Blut, Harn, Niere, Schilddrüse, manchmal auch Hypophyse; mittlere in Lunge, Leber, Milz, Nebenniere, Speichel- u. Lymphdrüsen, Samenröhren u. Eierstock; sehr geringe in Gehirn u. vor allem in Muskeln. (Известия Академии Наук СССР, Серия Биологическая [Nachr. Akad. Wiss. UdSSR, biol. Ser.] 1950. 114—25. Jan./Febr. Physiol. Pawlow-Inst. der Akad. der Wiss. der UdSSR, Labor. für Biophysik.)

K. MAIER. 4550

A. P. Jermolajew, Der Einfluß von Blutpräparaten tragender Stuten auf die Befruchtungsfähigkeit der Kühe. In der Annahme, daß die Unfruchtbarkeit der Kühe in vielen Fällen hormonal bedingt ist u. auf einer funktionellen Störung des Geschlechtsapp. beruht, untersuchte Vf., in Anlehnung an Verss. bei Schafen, den Einfl. von Blut tragender Stuten. Letzteres wurde am 45.—75. Tag der Tragzeit steril entnommen u. Kühen, die steril waren u. zum Teil an entzündlichen Prozessen der Geschlechtsorgane litten (Vaginitis, Metritis), subcutan gegeben (jeweils 5—7 cm³). Es erfolgte rasche Besserung u. die Tiere wurden tragend. (Ветеринария [Tierheilkunde] 27. Nr. 3. 43—44. März 1950. Irkutsk, Wiss. Veterinärforschungsstation.)

K. MAIER. 4558

Carl Bresgen, Beitrag zur Pathologie des Stammhirns. Etwa 1 Jahr nach Schädelbasisbruch infolge Verschüttung trat ein Späteunichoidismus auf, der von starker Gynäkomastie u. erheblichen vegetativen Regulationsstörungen des Wasserhaushalts (3,4 Liter Harn täglich) u. des Kohlenhydratstoffwechsels (patholog. verstärkte Rkk. nach Glucose-

doppelbelastung, Adrenalin- u. Insulinbelastung) begleitet war. Röntgenolog.: leichte Atrophien; Sella ohne Befund; keine Verdrängungen oder Verlagerungen; ausgedehnte Luftfüllungen der basalen Cisternen. Hoden kleinbohnen groß geschrumpft; innere Organe, Zentralnervensyst. u. Psyche ohne Befund. Im Nüchternharn finden sich 300 ME pro Liter Prolan A, 20 ME pro Liter weibliches u. weniger als 7 HE pro Liter männliches Keimdrüsenhormon. (Klin. Wschr. 28. 30. 1/1. 1950. Koblenz-Ehrenbreitstein, St. Joseph-Krankenhaus.) KLINGMÜLLER. 4559

Heinrich Wiesener, *Der Einfluß von Nebennierenrindenhormon auf den Kohlenhydratstoffwechsel von Leber und Muskulatur. Desoxycorticosteronacetat* steigert bei in-vitro-Verss. nach WABURG in schwachen Konz. Atmung u. Hydrolyse. Neben Aktivierung der Atmung bei mittleren Konz. ist die über einen weiten Konzentrationsbereich konstant bleibende Glykolysesteigerung, welche die Leistungssteigerung am isolierten Muskel erklärt, bemerkenswert. Wahrscheinlich ist eine Effektorwrkg. auf Glykolyse u. Atmung. (Z. ges. innere Med. Grenzgebiete 4. 756—58. Dez. 1949.) MARSSON. 4561

Valentin Köhler, *Die Wirkung des Desoxycorticosteronacetats (Percorten) auf die gestörte intestinale Zuckerresorption*. In Fortführung früherer Verss. (C. 1948. I. 126) wird 2mal in 90 Min. mit je 50 g Glucose peroral (I) u. am nachfolgenden Tag mit 10 g Glucose intravenös (II) belastet u. laufend der Blutzucker (III) bestimmt. Weil die Kurve von III nach I flach verläuft u. nach II gleichbleibt oder gesenkt ist, u. weil der Kurvenverlauf nach I durch 20 mg täglich *Desoxycorticosteronacetat* (IV) gebessert wird, ist die intestinale Resorptionsstörung auf IV zurückzuführen. Wenn die Gabe von IV längere Zeit fortgesetzt wird, wird sek. auch die Aufnahme der Gewebe für Glucose gebessert. Die intestinale Resorption wird hiernach durch IV, das Verh. der Gewebe durch *Insulin* reguliert. (Endokrinologie 27. 45—50. 1950. Würzburg, Med. Univ.-Klinik.) KLINGMÜLLER. 4561

G. Fradá, *Desoxycorticosteronacetat und Lymphadenopathie*. 20—50 mg *Desoxycorticosteronacetat* (DOCA) (I) täglich hatten nur einen mäßigen, vorübergehenden Effekt bei HODGKINS Krankheit, lymphat. u. myeloischer Leukämie, der durch *Ascorbinsäure* nicht verstärkt wurde. Dagegen hatte I bei der seltenen familiären BRILLschen Krankheit (follikuläre Lymphadenopathie) u. bei anderen hyperplast. Lymphopathien sensationellen, bleibenden Erfolg. (Lancet 258. 329. 18/2. 1950. Palermo, Sizily, Univ., Med. Clin.) OETTEL. 4561

I. Doniach und S. R. Pele, *Autoradiographie mit radioaktivem Jod*. Nach Injektion von 5—50 Mikrocurie ¹³¹J werden nach verschied. Zeitintervallen 5 μ dicke Schnitte der Schilddrüse hergestellt, auf einer Glasplatte befestigt u. mit einem 2—3 μ dicken Photofilm belegt. Mkr. Auswertung des entwickelten Films zeigt, daß die Konz. an ¹³¹J zunächst im Zentrum der Schilddrüse größer ist, sich dann aber länger in der Peripherie hält. Werden die Tiere 6 Wochen mit Thyroxin vorbehandelt, dann mit thyreotropem Hormon u. schließlich mit ¹³¹J, so ist die Konz. an ¹³¹J in den Zellen der Schilddrüse größer als in dem koll. Gewebe. (Proc. Roy. Soc. Med. 42. 957—59. Dez. 1949.) HEERDT. 4562

A. Stuart Mason, *Urinausscheidung von radioaktivem Jod als Maß für die Schilddrüsenaktivität*. Es wird die Ausscheidung von ¹³¹J im Urin bei n. Funktion, Über- u. Unterfunktion der menschlichen Schilddrüse bestimmt. Bei der n. Funktion werden 28—72% ¹³¹J innerhalb von 24 Stdn. ausgeschieden; bei Thyreotoxikose 5—20%, bei Myxödem etwa wie in n. Fall. Der Schilddrüsenanteil beträgt: Normal 0,055—0,10, bei Thyreotoxikose 0,28—1,18, Myxödem 0,005—0,04. Die Best. der Urinausscheidung kann zur Diagnose beitragen, wenn die Niere intakt ist. (Proc. Roy. Soc. Med. 42. 961—62. Dez. 1949.) HEERDT. 4562

Russel Fraser, *Klinischer Gebrauch von radioaktivem Jod*. Zur Vervollständigung der Diagnose bei Schilddrüsenkrankungen wird die Urinausscheidung von ¹³¹J bei klin. festgestellter Thyreotoxikose, Schilddrüsenhypofunktion sowie einigen Nicht-Schilddrüsenkrankungen bestimmt. Es ergibt sich, daß die Diagnose auf diesem Weg in ungeklärten Fällen häufig wesentlich ergänzt werden kann. Nichttox. Schilddrüsenvergrößerung täuscht Schilddrüsenhypofunktion vor. (Proc. Roy. Soc. Med. 42. 962—66. Dez. 1949.) HEERDT. 4562

Hans Grimm, *Neotenische Molchformen und endemische Struma*. Vf. stellte aus der Literatur das Auftreten neoten. Formen bei 7 europäischen Molcharten zusammen u. fand im ganzen 58 Orte. Setzte er die Verbreitung der Struma dazu in Beziehung, so ergab sich, daß die meisten Fundorte in Gebieten mit Kropfendemie lagen. Für einwandfreie Schlüsse genügen die bisherigen Angaben nicht. (Endokrinologie 26. 259—69. Dez. 1949. Halle.) ERXLIEBEN. 4562

Robert Steidle, *Kropfprophylaxe und Kropftherapie*. Vf. weist auf die Notwendigkeit einer planmäßigen Kropfprophylaxe hin. Er hält *Vollsat*- u. *Vitamin A*-Gaben nach seinen Erfahrungen für bes. geeignet sowohl für die Therapie als auch für die Prophylaxe des Kropfes. (Med. Klin. 44. 1510—11. 25/11. 1949. München, Potsdamer Str. 1.)

SCHÜMANN. 4562

E. Kestermann und H. Thöne, *Klinische Studien über ein neuartiges Depotinsulin*. In dem verwendeten *Di-Insulin-Novo* (I) war Insulin (II), um eine prothrahierte Wrkg. zu erzielen, mit *Phenylisocyanat* so schonend behandelt worden, daß die Guanidgruppen des Arginins nicht mitreagieren konnten; um außerdem eine sofortige Wrkg. zu erhalten, wurde krist. II zugefügt. Zur klin. Prüfung wurden die Patienten bei einer Standarddiät von 300 g Brot u. 300 g Kartoffeln mit ihrem bisherigen Insulin auf konst. Zuckerauscheidung gebracht. 24 Diabetiker benötigten mit I nur 2 Injektionen am Tage. Bei 25 Patienten konnte die Insulinmenge um 50% herabgesetzt werden. Die Blutzuckerkurve verläuft wesentlich flacher als bei anderen Depotinsulinen. Hypoglykämie ist durchaus vermeidbar. Örtliche Verträglichkeit gut. (Dtsch. Z. Verdauungs- u. Stoffwechselkrankh. 9. 209—14. Nov. 1949. Bochum-Linden, Evangel. Krankenhaus.) KLINGMÜLLER. 4564

Heinrich Bartelheimer, *Die Regulation des Kohlenhydratstoffwechsels beim insulinären und extrainsulären Diabetes*. Übersicht über tierexperimentelle Ergebnisse im Zusammenhang mit klin. Beobachtungen u. ihre Bedeutung für Genese u. Pathologie des Diabetes; ausführliche Literatur. Diabetes ist danach nicht mehr als Stoffwechselkrankheit aufzufassen, sondern als neuroendokrine Regulationskrankheit. Bes. ergeben sich neue Gesichtspunkte, seit GAEDE feststellte, daß das blutzuckersteigernde Prinzip in verschied. *Insulin-Präpp.* (*Glukagon* von BUEGER) von den nach Alloxanvergiftung erhalten gebliebenen A-Zellen gebildet wird u. sich an der Regulation beteiligt. Neben einem prim. Pankreasunterfunktionsdiabetes findet man prim. hypophysäre Formen; diese Bedeutung der Hypophyse zeigt sich auch darin, daß 40% aller Hypophysenfälle Diabeteserscheinungen u. daß 10% der Diabetiker Hypophysenstörungen haben. Wenn es wegen der vielen neuen Befunde nicht möglich ist, das Diabetesproblem nur unter einen Gesichtspunkt einzuordnen, so scheint das Inselorgan, mindestens für alle Spätformen, eine zentrale Bedeutung zu behalten. (Dtsch. Z. Verdauungs- u. Stoffwechselkrankh. 9. 238—46. Nov. 272—84. Dez. 1949. Kiel, Univ., Med. Klinik.) KLINGMÜLLER. 4564

J. Wehr und B. Knick, *Insulinsparende Diabetesbehandlung*. Durch die Kriegsfolgen sind an Diabetes statt 3,2⁰/₁₀₀ (1940) nur 2,3⁰/₁₀₀ (1948) von der Gesamteinwohnerzahl verstorben, während die Anzahl der insulinversorgten Zuckerkranken relativ gleich blieb. Die Verteilung auf die Lebensalter hat sich verschoben, denn die Krankenzahl über 60 Jahre ist etwa um die Hälfte gesunken, während die in den jüngeren u. mittleren Jahren höher wurde. Trotz Steigerung der Kohlenhydratbelastung konnten die Behandlung mit Einführung einer Diabetikeraustauschnahrung verbessert u. die Insulindosen verringert werden. Vor allem wird ein Zusatz von Trockenhefe zur Diät u. die Einhaltung der BUEGERERschen Richtlinien empfohlen. (Dtsch. Z. Verdauungs- u. Stoffwechselkrankh. 9. 257—72. Dez. 1949. Leipzig, Univ., Med. Klinik.) KLINGMÜLLER. 4564

Klaus Kaiser und Peter Marquardt, *Photoelektrische Messungen am gerinnenden menschlichen Plasma*. 1. Mitt. Nach der Meth. von QUICK-LEHMANN untersuchten Vff. die „Prothrombinzeit“ mit einem Zweiselenzellencolorimeter mit Kompensationserschaltung. Die Trübungsmessung ergibt bekanntlich für die Gerinnung eine sigmaförmige Kurve. Nach einer bestimmten Zeit, die bei Recalcifizierung des Citratplasmas, bei *Thrombin-* u. bei *Thrombokinase*-Zusatz verschied. ist, beginnt die Trübungszunahme; auch das Ende der Gerinnung wird sehr verschied. rasch erreicht. Die Bedeutung der Trübungsendhöhe dürfte komplexer Art sein u. fordert weitere Untersuchung. (Z. ges. exp. Med. 115. 259—68. 1950. Freiburg, Univ., Med. Fak., Abt. für exper. Therapie.) ERXLEBEN. 4573

Fritz Stroebe, *Die Veränderungen der Bluteiweißkörper bei Leberparenchymschäden*. Bei akuten Leberparenchymschäden wurde die Bluteiweißkörperveränderung laufend verfolgt [Gesamteiweiß (I) u. Albumin (II) refraktometr., Globulin errechnet]. Einige Beispiele zeigen, daß es sicherlich schon im präkter. Stadium zu einer Veränderung der Bluteiweißkörper kommt. Dabei behält I im allg. seine n. Werte bei, u. dem Abfall des II geht eine Hyperglobulinämie parallel. Diese steht jedoch nicht in Beziehung zur Schwere des jeweiligen Krankheitsbildes. Als Zeichen eines latenten Leberschadens ist die Verschiebung der Bluteiweißfraktionen oftmals noch nach Abheilen der akuten Erkrankung festzustellen u. mag die Frühdiagnose der Lebercirrhose erleichtern helfen. Diätet. sind sehr große Eiweißmengen nicht ratsam, doch darf die Proteinverknappung nicht zu weit getrieben werden, in Anbetracht des dynam. Gleichgewichtes zwischen Plasmaceiweiß u. Eiweißreserve der Gewebe. (Z. klin. Med. 145. 287—96. 1949. Bremen, Städt. Krankenanstalt Med. Klinik.) U. JAHN. 4574

Nepomuk Zöllner, K. Peter Eymmer und Lotte Scheid, *Das Elektrophoresebild von Lebererkrankungen*. Unter Benutzung der Elektrophoresemeth. nach TISELIUS mit Modifikation nach SVENSSON werden die Serumeiweißkörper bei verschied. Erkrankungen quantitativ bestimmt. Bei der Hepatitis epidemica wird im Anfang eine Vermehrung von β -Globulin u. Herabsetzung des α -Globulins bei allmählich zunehmender γ -Globulin-

Vermehrung festgestellt. Weiterhin gelangen zur Unters. Fälle von Lebercarcinomen, Leptospiroseinfektionen, Teilvergiftung. Im allg. wird bei den beobachteten Leberschäden im Serum eine mäßige β - u. γ -Globulinvermehrung festgestellt. (Klin. Wschr. 28. 62—66. 15/1. 1950. München, Univ., Nervenklinik.) HANSON. 4574

Herbert Esser und Friedrich-Ernst Schmengler, *Über Serumweißveränderungen bei Reticulo-Endotheliosen*. Bei 2 Fällen von „reakt. Reticulose“ wurden durch elektrophoret. Unters. interessante Befunde bzgl. der pathol. Globuline erhoben. In einem Falle waren die α - u. bes. die γ -Globuline vermehrt, doch glichen sich die unterschiedlichen Verhältnisse nach *Pentamidin*-Behandlung aus, so daß eine α - γ -Kombinationsform entstand. Die Abnahme der γ -Globuline spricht dafür, daß die pathol. Makroglobuline, deren Ggw. man wegen Spontangelifizierung des Serums annehmen mußte, mit diesen wandern, denn nach der Behandlung war die Gerinnungszeit wieder normalisiert u. die durch Gelifizierung entstandene Pseudoverkürzung verschwunden. Im 2. Fall wiesen Blutsenkungsgeschwindigkeit, negative TAKATA-Rk. u. gravimetr. Analyse auf eine Vermehrung der als Schutzkolloide wirksamen Albumine bei Globulinverminderung hin, doch zeigte die elektrophoret. Unters. eine Zunahme aller Globulinarten. Vff. meinen, daß es sich bei den hier vorliegenden Paraglobulinen um mikromol. Formen handelt, die Albumineigg. vorzutauschen vermögen. Beide Fälle betonen die Wichtigkeit des reticulo-endothelialen Syst. für die Bldg. der Eiweißkörper. (Dtsch. med. Wschr. 74. 1323—25. 4/11. 1949. Düsseldorf, Med. Akad., I. Med. Klinik.) U. JAHN. 4574

R. A. Morton, *Die Vitamin-A-Bestimmung*. Übersicht über den derzeitigen Stand der Wertbest. von Vitamin A, insbes. in Leberölen. (J. Pharmacy Pharmacol. 2. 129—44. März 1950. Liverpool, Univ.) NEUWALD. 4587

Hans Merguet, *Ein neuartiges neurologisches Krankheitsbild bei B-Vitaminmangel mit differentiaaldiagnostischer Abgrenzung gegen multiple Sklerose*. Bei Kriegsgefangenen, die aus dem Orient zurückkehrten, wurde eine in Europa fast unbekannte Avitaminose beobachtet, die offenbar auf unzureichende Ernährung u. Mangel an Vitamin B₂, B₃ u. B₆ zurückzuführen ist. Das Krankheitsbild hat viel Ähnlichkeit mit dem der Multiplen Sklerose (MS), von der es sich aber durch die kausalgieartigen Parästhesien, das Fehlen eindeutiger Pyramidensymptome u. den Verlauf, der sich nicht in Schüben u. progredient vollzieht, abgrenzen läßt. Die Prognose ist erheblich günstiger als bei der MS, da nach einiger Zeit Stillstand oder sogar Besserung der Krankheit eintritt. Auf die Behandlung, die nur zu Teilerfolgen führt, wird kurz eingegangen. (Aerztl. Wschr. 5. 65—70. 15/2. 1950. Gütersloh, Prov.-Heil- u. Krankenanstalt.) EBERLE. 4587

M. E. Coates, G. F. Harrison und S. K. Kon, *Biologische Bestimmung von Vitamin B₁₂ mit jungen Hühnern*. Vitamin B₁₂(I)-arm ernährte junge Hühner, die von von ebenso ernährten Hennen gezogen waren, zeigten bei Verabreichung mikrobiol. gleicher Dosen von I gleiche Gewichtszunahmen. Bei Mengen von 1—3 μ g I auf 100 g Futter war die Gewichtszunahme nach 4 Wochen proportional dem Logarithmus der Dosis von I. (Biochemic. J. 46. VII—VIII. Febr. 1950. Reading, Univ., Nat. Inst. for Res. in Dairying.) EBELLE. 4587

D. J. G. Black, J. Getty, M. E. Coates, G. F. Harrison und S. K. Kon, *Brütbarkeit von Eiern und Zucht von jungen Hühnern zur Bestimmung von Vitamin B₁₂*. (Vgl. vorst. Ref.) Zur Zucht von jungen Hühnern mit geringen Reserven von Vitamin B₁₂ (I) wurden Hennen möglichst I-frei ernährt. Der Bruterfolg der von diesen Hennen gelegten Eier fiel nach 6 monatiger I-freier Ernährung von 80 auf 30%, um sofort wieder zu steigen, wenn dem Futter ca. 29 μ g I/kg zugesetzt wurden. (Biochemic. J. 46. VIII. Febr. 1950. Reading, Univ., Dep. of Agricult. and Nat. Inst. for Res. in Dairying.) EBERLE. 4587

Fritz Diener, *Augenhintergrundveränderungen bei der Behandlung tuberkulöser Hautaffektionen mit hohen Dosen Vitamin D₂*. Bei 19 von 42 Lupuspatienten traten nach Behandlung mit größeren Dosen *Vigantol forte* Netzhautblutungen auf. Die Mindestdosis zur Auslösung dieser Erscheinung betrug 15 cm², entsprechend 150 mg Vitamin D₂. Die Blutungen resorbierten sich nach Absetzen des Mittels schnell wieder, ohne Folgen zu hinterlassen. Vff. deutet diese Befunde als tox. Wirkungen des Vitamins im Sinne einer Permeabilitätssteigerung der Gefäßwände. Eine Änderung des Blutchemismus erscheint zwar möglich, doch läßt sich die beobachtete geringe Erhöhung des Blut-Ca-Spiegels jedenfalls nicht in dieser Richtung deuten. (Dermatol. Wschr. 121. 121—24. 1950. Münster, Univ., Augenklinik.) E. LEHMANN. 4587

Gerd Polemann, *Über einen mit Vitamin E (α -Tocopherol) behandelten Fall von Fox-Fordycescher Erkrankung*. Dosierung: 4 Wochen lang täglich 5 *Evion*-Dragees = 50 mg α -Tocopherolacetat, in den folgenden 3½ Monaten täglich 80 mg = 8 Dragees. Nach einem Monat waren der Juckreiz, nach 2½ Monaten die Pusteln u. ein während der Behandlung entstandener neuer Herd verschwunden. Die Behandlung wurde reaktionslos vertragen.

Vf. empfiehlt, die tägliche Dosis von vornherein auf 200—300 mg zu erhöhen. Pathogenese u. Wirkungsmechanismus werden diskutiert. (Z. Haut- u. Geschlechtskrankh. 7. 408—12. 1/12. 1949. Köln, Univ.-Hautklinik.) LAUBSCHAT. 4587

W. Rudolph, *Zur Ernährungsphysiologie und Biochemie der Aminosäuren*. Vf. weist auf die große Bedeutung hin, die die 11 für den Menschen unentbehrlichen Aminosäuren neben Vitaminen, Hormonen u. Fermenten als Wirkstoffe besitzen, u. fordert eine ausreichende Versorgung mit physiol. hochwertigen Nährstoffen. Ein Teil dieser Aminosäuren sind Wachstumsfaktoren, *Arginin* ist neben *Methionin* u. *Lysin* wichtig für die Entw. jugendlicher Organismen u. beeinflusst außerdem die männliche Fruchtbarkeit. *Lysin* dagegen wirkt auf den Sexualcyclus der Frau u. greift außerdem bei der Milch- u. Blutbdg. ein. Ferner werden die Aminosäuren als Bausteine lebenswichtiger Fermente u. Hormone benötigt, sie sind Bestandteile von Vitaminen. Die Abbauege des *Tryptophans* zu *Kynurenin* im Organismus von Insekten u. Kaninchen, zu *Kynurensäure* beim Hund u. zu *Skatol* u. *Indol* beim Menschen werden geschildert u. durch ein Schema veranschaulicht. (Natur u. Nahrung 4. 1—2. März 1950.) HOTHUM. 4589

O. Wiss, G. Viollier und M. Müller, *Wachstumsversuche an Ratten mit dl-Tryptophan, dl-Kynurenin und 3-Oxyanthranilsäure bei oraler und subcutaner Verabreichung*. Während eindeutig nachgewiesen ist, daß *Tryptophan* (I) u. *3-Oxyanthranilsäure* (II) im Tiervers. die *Nicotinsäure* (III) ersetzen können, fehlen entsprechende Unterss. mit *Kynurenin* (IV). Vff. haben deshalb Ratten III-freies Futter folgender Zus. verabreicht: Rohrzucker 46,5%, Maismehl 40,0%, Casein 7%, Salzgemisch 4%, I-freies Aminosäuregemisch 2%, l-Cystin 0,3%, Glykokoll 0,2%, Cholin 0,2% u. Vitamine in üblicher Dosierung, Fett (20 g Sonnenblumenöl pro kg Futter), u. haben festgestellt, daß IV wie I, II u. III die Wachstumsstörung verhindern kann. Um einen gleichen Effekt zu erzielen, müssen pro kg Grundfutter 30 mg III, 4,0 g dl-I oder 600 mg II zugesetzt werden. Subcutan verabreicht hatten 5 mg II u. 20 mg dl-IV die gleiche Wrkg. wie 0,5 mg III, während 3- u. 4-Aminosalicylsäure bei gleicher Dosierung wie II keine Wachstumswirksamkeit zeigten. Die Injektionsverss. zeigen erneut, daß die III-Synth. im tier. Organismus auch unter Umgehung des Darmes erfolgen kann. Sowohl bei subcutaner als auch bei peroraler Verabreichung von dl-I, II, II + dl-IV ist der III-Geh. des Blutes im Vgl. zu den Kontrollen erhöht. Der III-Geh. der Leber verhält sich prinzipiell ebenso, jedoch ist die III-Steigerung bei subcutaner Gabe von II oder dl-IV geringer als bei Verfütterung von dl-I. (Helv. physiol. pharmacol. Acta 7. C 64—65. Dez. 1949. Basel, Univ., Physiol.-chem. Inst. u. Med. Klinik.) HELLMANN. 4589

N. G. Belenki, *Zur Physiologie der Eiweißernährung des tierischen Organismus (Stickstoff-Stoffwechsel bei parenteraler Einführung von Eiweiß)*. Blutserum von Rindern, das durch biol. u. physikochem. Methoden artunspezif. gemacht worden war, konnte gefahrlos in die tier. u. menschliche Blutbahn gebracht werden. Es wurde Hunden zur Eiweiß (I)-Ernährung intravenös zugeführt. Es wurde zur Deckung von bestehendem I-Mangel, des laufenden Verbrauchs u. zur Bldg. von I-Reserven bei mehrere Tage hintereinander erfolgter Injektion vollkommen assimiliert. Es zeigte sich ferner eine mehrere Tage anhaltende Erniedrigung des endogenen I-Abbaues im Organismus. Vollkommene Assimilation erfolgte sowohl im I-Mangelzustande der Versuchstiere (nach längerem Hungern), als auch bei zusätzlicher n. Nahrungsaufnahme per os. Länger (10—30 Tage) dauernde intravenöse Zufuhr artunspezif. Serums ergab hohe I-Reserven, wobei längere Zeit keine über dem Normalen liegende N-Ausscheidung zu beobachten war. Bei gleichzeitiger Zuführung von I per os wird nicht die Assimilation des intravenös zugeführten I, sondern die Ausnutzung der I-Nahrung beeinträchtigt. Subcutane Einführung des Serums ergab geringere Assimilation des I; sie entsprach etwa der Ausnutzung der per os eingeführten Fleischration. Das artunspezif. Serum stellt ein unbegrenzt verfügbares, einfach herzustellendes u. wohlfeiles Mittel zur parenteralen I-Ernährung des Organismus dar. (Доклады Всесоюзной ордена Ленина Академии Сельскохозяйственных Наук имени В. И. Ленина [Ber. Allunions landwirtsch. (Lenin-Orden) Lenin-Akad.] 15. Nr. 1. 3—11. Jan. 1950.)

KRAFT. 4589

Werner Catef, *Über den Einfluß der Verfütterung verschieden gedüngter Nahrungspflanzen auf das Gedeihen von Säuglingen*. Neben den nicht unerheblichen Mehrerträgen bei Anwendung von Stalldung + NPK (Gruppe A) zu Gemüse gegenüber der alleinigen Stallmistdüngung (Gruppe B) war der Geh. an Reineiweiß in der A-Gruppe bei Spinat 5,2% u. bei Pastinaken 10,9% höher als bei B. Nur bei Kohlrabi lag der Wert um 2,6% niedriger. Im Geh. an Gesamtzucker war B überlegen. Während die Vitamin-C-Werte unterschiedlich waren, lagen der Provitamin-A-Geh. bei Möhren u. Spinat, der Fe-Geh. (bei Möhren +44%) sowie allg. der Geh. von Cu, P₂O₅ u. Ca in Gruppe A günstiger. In langjährigen Ernährungsverss. an Erwachsenen u. Säuglingen wurden durch den Verzehr von Gemüse der Gruppe A keine Nachteile festgestellt. Die Ergebnisse bei 74 Säuglingen

in Vers. von 6½—11 Wochen Dauer zeigten bei der A-Gruppe vor allem folgende positive Merkmale: größere Gewichtszunahme u. erhöhte Widerstandskraft gegen Erkrankungen, bessere Blutbildg. sowie höherer Vitamin-A-Geh. des Serums. (Landw. Forschung 1. 221—23. 1950. Kronberg/Taunus, Landeskinderheilstätte.) RABIUS. 4589

Johs. Brüggemann und W. Kirsch, *Zur Frage der Mineral- und Vitaminversorgung der landwirtschaftlichen Nutztiere*. 1. Mitt. Auf Grund ausländ. Literaturangaben wird der Tagesbedarf des Rindes an Mineralien, Spurenelementen u. Vitaminen tabellar. zusammengefaßt. (Landw. Forschung 1. 170—75. 1950. Kiel, Inst. für Tierernährungslehre.) RABIUS. 4589

R. Schreiber, *Über die ernährungsphysiologischen Funktionen des Eiweißes im Hinblick auf die verschiedenen Leistungen der Wiederkäuer*. Übersichtsreferat. (Dtsch. tierärztl. Wschr. 56. 353—56. 15/11. 1949. Gießen, Justus-Liebig-Hochschule, Agrilkulturchem. Inst.) HANSON. 4596

Helmuth Bruch und Adolf Linke, *Über die postoperative Kreatinurie. (Ein Beitrag zur Kenntnis der postoperativen Azoturie)*. Der Tagesurin von Patienten wurde nach der Operation quantitativ untersucht auf Stickstoff, Harnsäure, Kreatin (I) u. Kreatinin (II). Die I—II-Bestimmungen wurden colorimetr. nach LIEB u. ZACKERL durchgeführt. Postoperativ kommt es stets zu einer Kreatinurie. Das Maximum liegt zwischen dem 3. u. 5. Tag. Die II-Ausscheidung ist ebenfalls erhöht, doch kann die I-Ausscheidung zuweilen noch höher liegen. Es wurde beobachtet, daß die postoperative Kreatinurie parallel mit der Azoturie verläuft. Für eine postoperative Kreatinurie sollen tox. wirkende, niedermol. Eiweißspaltprodd. verantwortlich sein, die aus dem Gewebszerfall des Wundgebietes stammen. (Dtsch. med. Wschr. 74. 1294—97. 28/10. 1949. Erlangen, Univ., Med. u. Chir. Klinik.) DOERNER. 4596

Gerd Habelmann, *Die Übertragbarkeit der Noxine*. Bei O₂-Mangel im Gewebe, wie es z. B. bei einer ESMARCHschen Blutleere eintritt, bilden sich durch Störung des Eiweißstoffwechsels giftige Noxine. Diese sind nach 2 Stdn. bereits so reichlich entstanden, daß sie nach Aufhebung der Blutleere den Gesamtorganismus schwer bzw. tödlich vergiften können. Sie können mit dem Blut des abgeschnürten Gliedes oder — nach Unterbrechung der Blutleere — des geschädigten Organismus auf gesunde Tiere übertragen werden u. rufen dort die gleichen Krankheitssymptome hervor. Die Ödemblg. in den abgeschnürten bzw. lebenswichtigen Organen erfolgt nach Veränderung der Capillarpermeabilität durch die Wrkg. der Noxine. (Zbl. Chirurg. 74. 449—58. 1949. München.) ERXLEBEN. 4596

H. Wohnlich, *Zur Kasuistik der Xanthomatosis*. Auf Grund von Unterss. an 3 Patienten kommt Vf. zu dem Schluß, daß die Blutcholesterinwerte kein Gradmesser für die Schwere der Xanthomatosis sind, doch sind sie um so niedriger, je länger die Xanthelasmae schon bestanden haben. Die Zellen scheinen mit der Zeit eine wachsende Affinität zum Cholesterin zu offenbaren, dies kann die oft gefundene Normcholesterinämie in späteren Jahren des Leidens erklären. Xanthomatosis u. Psoriasis werden als Lipoidassimilations- bzw. Dissimilationsstörung aufgefaßt, denn bei der Psoriasis überwiegt die Umwandlung der Fettsubstanzen in Fettsäuren oder weiter abgebaute Stoffe. (Dermatol. Wschr. 120. 489—95. 1949. München, Univ., Dermatolog. Klinik.) U. JAHN. 4596

F. Meissner, *Wasserstoffwechselstörungen nach Schädeltraumen*. Unterss. des Wasserhaushaltes an 72 Patienten mit schweren Hirntraumen führten zu dem Schluß, daß in der Mehrzahl der Fälle ein biphas. Verlauf der Wasser- u. Chloridausscheidung vorlag (unberücksichtigt blieb die extrarenale Ausscheidung). Bis auf wenige Ausnahmen fand in den ersten Tagen eine überschießende Ausscheidung, bis zum doppelten der Zufuhr, statt bei herabgesetzter mol. Konz. des Harns. Nach 2—3 Tagen folgt eine Phase mit positiver Wasserbilanz u. erhöhter Salzausfuhr. Die Annahme, daß Regulationsstörungen des Zwischenhirns die Veränderungen bewirken, wird tierexperimentell gestützt. (Dtsch. Gesundheitswes. 5. 232—35. 23/2. 1950. Leipzig, Chirurg. Univ.-Klinik.) RUBENOW. 4597

Hans von Euler und Hans Hasselquist, *Reduktone. Ihre chem. Eigenschaften u. biochem. Wirkn.* Stuttgart: Enke. 1950. (55 S.) DM 6,90. = Sammlung chem. u. chem. techn. Vorträge. N. F. H. 50.

Erich Vlncke, *Der Wirkungsmechanismus von Hormonen*. Berlin: Arbeitsgemeinschaft med. Verlage; Leipzig: Hirzel. 1950. (160 S. m. 10 Abb.) 8° DM 8,80.

E₆. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

F. Baumgartl und G. Stüttgen, *Zur biologischen Wirkung des Ultraschalls*. Als Untersuchungsobjekte dienten isolierte Darmpräpp. von Meerschweinchen u. Mäusen. Als Maß für die nach Ultraschall(US)-Einw. (1000 kHz) hervorgerufenen Veränderungen dienten die nach anschließender Injektion von Histamin bzw. Acetylcholin hervorgerufenen Muskelkontraktionen. Vf. nehmen auf Grund der Membranveränderungen im US-Feld bei Cellophanmembranen, roten Blutkörperchen u. beim histamingefüllten Meerschwein-

chendarm sowie auf Grund der ionalen Verschiebungen bei roten Blutkörperchen (vermehrter Austritt von K-Ionen) u. den Darmpräpp. an, daß die biol. Wrkg. des US mit Änderungen der Ionenverteilung u. des koll. Zustandes erklärt werden kann. (Dtsch. med. Rdsch. 3. 927—29. 8/10. 1949. Düsseldorf, Med. Akad., Chirurg. Klinik u. Hautklinik.)

FUCHS. 4604

H. Gohr und K. H. Falkenbach, *Die Bedeutung der Ultraschallforschung für die Medizin*. Übersicht über Wesen, Darst. u. Anwendungsmöglichkeiten der Ultraschallwellen in allg., biol. u. therapeut. Hinsicht. Unters. an 212 Patienten mit 12 verschied. Krankheiten ergaben positive Ergebnisse bei Myalgien, Neuritiden, Asthma bronchiale, Ulcus cruris u. a., nicht bei chron. Polyarthritiden; Vor der Verwendung zu hoher Energie u. langdauernder örtlicher Beschallung wird gewarnt (Gewebschädigungen). (Dtsch. Gesundheitswes. 5. 196—200. 16/2. 1950. Köln, Univ., Med. Klinik.)

FUCHS. 4604

Friedrich Proell, *Ultraschallbehandlung der Mund-, Zahn- und Kiefererkrankungen*. Bei den meisten chirurg. Kiefererkrankungen sowie bei Gingivitis kann Ultraschall (US) als Hauptbehandlungsmittel dienen, ferner zur Diagnostik dentaler Foci (Periostschmerz unter US). Wird *Calzyl* (I) 20 Min. unter Beschallung appliziert, so findet eine CaO-Aufnahme in den Zahnhartsubstanzen statt, die sich ohne Beschallung in gleicher Menge (0,198%) nur durch viertägige I-Applikation erzielen läßt. Die US-Behandlung ist daher von großer Bedeutung für die prophylakt. Cariesbehandlung mit kalkhaltigen Medikamenten. Die Wrkg. scheint durch physikal.-chem. Änderungen der Calzylkonsistenz zustandezukommen. (Zahnärztl. Rdsch. 1950. 61—65. 20/2. Bonn.)

U. JAHN. 4604

Hans T. A. Haas, Alfred Kraushaar und Carl-August Cordua, *Reizstoffe und ihre Wirkungsweise*. Unters. der Wrkg. von Reizstoffen auf Atmung u. anaerobe Glykolyse (WARBURG-App.), Capillarresistenz, Capillarpermeabilität, Leukocyten-Rk., Ionenpermeabilität von Erythrocyten u. Beeinflussung von Quellungsvorgängen (Froschmuskel). Geprüft wurden: *Sensöl* (I), *Cantharidin* (II), *Terpentinöl* (III), *Crotonsäure* u. *Crotonöl* (IV), *Histamin* (V), *Dionin* (VI), *Veratrin* (VII), *Arsenik* u. *Sublimat* (VIII) u. *Colchicin* (IX). I, II, III, V, VI, VII, VIII, IX hemmen die Atmungsvorgänge; niedere Konz. von I, II, III, IX u. VIII vermehren den O₂-Verbrauch im Sinne einer Reizatmung. Steigerung der Gewebsatmung auch in höheren Konz. wurde nur bei IV u. Crotonsäure beobachtet. Die Glykolyse wird durch kleinere Konz. allg. gefördert, durch stärkere durchweg gehemmt. VII u. VIII waren ohne Einfl. auf die Capillarresistenz, alle anderen Substanzen führten mehr oder weniger zur Senkung der Resistenz u. Permeabilität. Leukocytenabfall wurde durch I, III u. IV gefunden. Die Ionenpermeabilität der Erythrocyten blieb unbeeinflusst. Ähnlich der zweiphasigen Wrkg. auf Glykolyse u. Atmung wurden die Quellungs Vorgänge in geringen Konz. gehemmt u. bei starken gefördert. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 209. 138—64. 1950. Bonn, Univ., Pharmakol. Inst.)

HOHENSEE. 4608

Rudolf Hotovy und Helga Erdniss, *Pharmakologische Studien am Musculus masseter der Ratte*. O₂-Mangel, Leuchtgas- u. Stickoxydulerstickung verringern die Muskelleistung am elektr. gereiztem M. masseter der Ratte. Die initial vergrößerte Hubhöhe wird mit Adrenalinausschüttung erklärt. *Nitrite* waren ohne Einfl. auf die Muskelleistung, *Prostigmin* u. *Adrenalin* waren dabei fast unwirksam. *Coffein* > *Theophyllin* > *Theobromin* förderten die Leistung. Adrenalin förderte um 100%, *Ephedrin* u. *Arterenol* waren schwach wirksam, *Privin* war unwirksam. *Gynergen*, *Hydergen* u. *Dibenamin* heben den Prostigmineffekt auf. *Digitoxin* u. *Strophantin* verbessern die Muskelleistung ähnlich Prostigmin (nur nicht so schnell in der Wrkg. einsetzend), die dazu benötigten Mengen (0,3 bis 5,0 mg/kg) sind niedrig. *Doryl* u. *Cholin* waren fast ohne Wirkung. *Curare* verminderte die Hubhöhe u. zeigte Kumulation. *Atropin* (*Buscopin*) zeigte die von Curare bekannte „lissive action“, daneben hoben Parkinsonmittel, wie *Atropin*, *Parpanil*, *Myanesin*, *Diparcol*, *Harmin* u. *Bulbocapnin* den Prostigmineffekt auf die Muskulatur auf. *Cocain*, *Novocain*, *β-Eucain*, *Larocain*, *Tutocain* u. ebenfalls *Antistin* u. *Phenergan* wirkten am Muskel curariform. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 209. 204—34. 1950. Heidelberg, Univ., Pharmakol. Inst.)

HOHENSEE. 4608

Heinz Schaefer, *Zur Frage der Leberschädigung durch Chemotherapeutica*. Es sollte die Frage geprüft werden, ob der häufiger beobachtete, im Anschluß an *Salvarsan*-Behandlungen auftretende Ikterus auf das Medikament selbst zurückzuführen ist. Zu diesem Zweck wurden Rattenlebersuspensionen der Einw. verschied. Chemotherapeutica, sowie zweier Thyreostatica ausgesetzt. Anschließend wurde festgestellt, ob die Leber noch ihre Fähigkeit zum Abbau von *p-Oxyphenylbrenztraubensäure* („Testacid“) besaß (FELIX u. TESKE, C. 1941. I. 2409). Bei Vers. in vivo wurde einer Ratte die zu prüfende Verb. unter die Rückenhaut gespritzt, dann wurde aus der Leber des getöteten Tieres eine Suspension hergestellt, die mit „Testacid“ geprüft wurde. Die zur Fermenthemmung ausreichenden Mengen betragen in mg (— kein Vers., 1. Zahl in vitro, 2. Zahl in vivo): *Neosalvarsan* 1, 24;

Atabrin 1, 24; *Trinitrotoluol* —, 20; *5,7-Dinitroisatin* —, ca. 10; *m-Dinitrobenzol* 1, 3; *p-Dinitrobenzol* 1, —; *Thioharnstoff* (I) —, 250—1000; *Methylthiouracil* (II) —, 70—380. Zur Blockierung des zum Abbau von „Testacid“ notwendigen Fermentsyst. durch I u. II waren wesentlich höhere Dosen als bei den übrigen Chemotherapeutica nötig, so daß man die beiden Thyreostatica nicht als leberschädigend ansehen muß. Dies gilt vor allem für II, während bei mit I vorbehandelten Tieren die Leber auffallend blaß aussah, so daß hier eine Unschädlichkeit nicht unbedingt angenommen werden kann. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 207. 134—37. 1949. Frankfurt/Main, Univ., Inst. für vegetative Physiol.) A. HEUSSENER. 4608

Friedrich Bruns, Fritz Hahn und Willi Schild, Untersuchungen zur Pharmakologie der Wärmeregulation. 1. Mitt. *Über den Wirkungsmechanismus und die Angriffspunkte der Narkotica, Krampfgifte und Antipyretica.* Die Wrkg. von Narkotica (bes. *Veronal*) (I) wird im Antagonismus zur Wrkg. von *Pikrotoxin* (II), *Cardiazol* (III), *Pyriser* (IV), *Pyramidon* (V) u. *Phenacelin* (VI) an Kaninchen geprüft. Dosen von 40—60 mg/kg I verursacht keine sichere Senkung der Körpertemperatur. Die Temperatursenkung durch II (0,8 mg/kg = 50% der mittleren Krampfdosis) wird durch I völlig aufgehoben. Die Kühlwrkg. (Temperatursenkung) von III (25 mg/kg) wird schon durch 10—20 mg/kg I völlig kompensiert. Die Verss. mit II u. III beweisen einen zweiten Angriffspunkt des I am Kühlzentrum. I-Mengen, welche die Temperatursenkung von II u. III aufheben, beeinflussen den zentralen Temperaturanstieg durch IV nicht. V hat eine zweizeitige Wrkg., deren erste — die Temperatursenkung — durch I kompensiert wird, die zweite, narkot. Komponente wird durch I verlängert. VI wirkt rein narkot. u. wird in seiner Wrkg. durch I u. *Urethan* synergist. verstärkt. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 209. 104—27. 1950. Düsseldorf, Med. Akad., Pharmacol. Inst.) HOHENSEE. 4608

R. Goutier, Sensibilisierung gegen Kaliumionen und Decurarisierung durch einige Veratrumalkaloide. Reine Veratrumalkaloide, wie *Protoveratrin*, *Veratridin* (I), *Cevadin* (II), *Jervin*, *Rubijerin*, *Cevin* (III) u. *Germin* sensibilisieren den isolierten gestreiften Amphibienmuskel gegen Kaliumionen. Die Wrkg. geht parallel der Toxizität. I, II u. III sind decurarisierende Substanzen. (Brit. J. Pharmacol. Chemotherap. 5. 33—36. März 1950. Liège, Univ., Labor. de Path. Général.) KUNZMANN. 4608

S. Salama und Samson Wright, Wirkung von d-Tubocurarinchlorid auf das Zentralnervensystem der Katze. Durch intraventriculäre, intracisternale u. intrathecale Injektionen von d-Tubocurarinchlorid (I) wurde die Wrkg. auf das Zentralnervensyst. der chloralolierten Katze u. im decerebrierten Präp. geprüft. Direkt dem Nervensyst. appliziert wirkt I erregend. Intraventriculär werden die autonomen Zentren erregt. Die Reflexerregbarkeit des Rückenmarks wird erhöht. I intracisternal bzw. intraventriculär injiziert wirkt auf die Zentren des Mittelhirns. (Brit. J. Pharmacol. Chemotherap. 5. 49—61. März 1950. London, Middlesex Hosp., Med. School, Dep. of Physiol.) KUNZMANN. 4608

R. J. Fitzpatrick, W. C. W. Nixon, Shila Ransom und H. O. Schild, Curare und der gravide Uterus. Mit der Ballonmeth. wurde bei 6 Schwangeren zwischen der 7. u. 22. Woche unter Cyclopropanarkose festgestellt, daß 10—15 mg d-Tubocurarin, im Gegensatz zur Behauptung anderer Autoren, niemals starke Tonussteigerung oder Kontraktion des Uterus bewirken. (Lancet 258. 276. 11/2. 1950. London W. C. 1, Univ., Coll. Hosp.) OETTEL. 4608

Annemarie Hardt und Rudolf Hotovy, Testierungsverfahren für Stoffe mit curareartiger Wirkung. Am elektr. gereizten M. masseter der Ratte konnte nach 5 mg/kg *Curare* (MERCUR) (I) maximale Muskellähmung erreicht werden. Einsetzende Atemlähmung wurde in diesem u. folgenden Verss. durch O₂-Zufuhr behoben. 50 μ /kg d-Tubocurarin (II) bewirken nach relativ schwacher Muskellähmung Atemstillstand u. (nach künstlicher Beatmung) muskuläre Leistungssteigerung bis 100%. *Prostigmin*-Vorbehandlung (50 μ /kg i. v.) steigert die Muskelleistung um 300—400% u. läßt durch den bekannten Antagonismus zu I dessen Wrkg. durch Abnahme der Zuckungshöhe gut darstellen. Die „zentralanalget.“ Wrkg. von i. v. applizierten Stoffen wurde an der Kaninchencornea im Vgl. zur lokalnästhet. Wrkg. von *Percain* geprüft [*d-Tubocurarin* = *Percain* > *Parpanit* (III) > I > *Curarin* HAF u. *Diparcol* > *Atropinsulfat* (IV) > *isäthionsaures Harmin* > *Myanesisin* (V)]. Der zentralanalget. Wirkungsbereich des II war schon deutlich bei $\frac{1}{34}$ der head-drop-Dosis. Die „Antinicotin-Wrkg.“, d. h. die anticonvulsive Wrkg. auf Nicotinkrämpfe an Ratten wurde so geprüft, daß die Steigerung der mittleren Krampfdosis durch i. v. gegebenes Nicotintartrat gemessen wurde. *Butylscopolamin* war am wirksamsten, dann folgten III, IV, I, *Trasentin* u. V. *Harmin* war unwirksam. Das Excitationsstadium von Ratten bei i. v. *Evipan*-Gabe (15 mg/kg) wurde durch V (50 mg/kg) vollständig u. durch III (15 mg/kg) teilweise aufgehoben. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 209. 264—78. 1950. Heidelberg, Univ., Pharmacol. Inst.) HOHENSEE. 4608

S. A. Komarov, Harry Shay, Herman Sipler und Margot Gruenstein, Untersuchung über Wirkung und Wirkungsweise von Natriumdodecylsulfat auf die Magensekretion bei Ratten. Die Einführung von Natriumdodecylsulfat (I) in den isolierten Magen einer fastenden Ratte führt zu Sekretionen, die abhängig sind von der I-Konzentration. Schon bei Konz. von 0,1 u. 0,5% (g/Vol.) werden alle Sekretionen angeregt. 2% aktivieren nur die Schleimzellen. Die Wrkg. niedriger Konz. auf die parietalen u. pept. Zellen wird auf Vagus-reflex zurückgeführt. (Brit. J. Pharmacol. Chemotherap. 5. 1—8. März 1950. Philadelphia, Pa., Temple Univ., School of Med., Sam. S. Fels Res. Inst.) KUNZMANN. 4608

A. G. Macgregor und D. R. Wood, Schutzwirkung von Natriumsalicylat auf mit Serum induzierte Myocarditis bei Kaninchen. Kaninchen mit Myocarditis (nach Pferdeserum) bekamen gruppenweise 200—700 mg Natriumsalicylat/kg Körpergewicht. Das Auftreten von vasculären u. valvulären Schäden wurde herabgesetzt. Die Wirkungsweise wird diskutiert. (Brit. J. Pharmacol. Chemotherap. 5. 9—12. März 1950. Sheffield, Univ., Dep. of Pharmacol. and Therap.) KUNZMANN. 4608

Roman Muschaweck, Über die Wirkung von Rutin, Methylolrutinen und Rutinestern auf die Permeabilität der Hautcapillaren bei der Ratte. An der enthaarten Bauchhaut von Ratten wurde die Capillarresistenz durch Saugmeth. bestimmt u. die Abdichtung bei Rutin (I)-Behandlung gemessen. I in Ca(OH)₂ gelöst war am wirksamsten (Addition des Calciumeffektes), I in Glycerin zeigte längere Wirkungsdauer. Di- u. Trimethylole des I waren äquieffektiv mit I. Borsäure- u. Bernsteinsäureester des I waren unwirksam. Die I-Wrkg. scheint von der Intaktheit der OH-Gruppen der Flavonole abhängig zu sein. (Naunyn-Schmiedeberg's Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 209. 279—85. 1950. Heidelberg, Rhein-Chemie.) HOHENSEE. 4608

Benjamin H. Robbins, Caudal- und tiefe Spinalanästhesie in der Geburtshilfe. Die hohe Empfindlichkeit des fetalen Atemzentrums gegen Narkotica macht es schwierig, eine Geburt ohne Gefährdung des Kindes schmerzlos zu gestalten. Vf. berichtet über seine guten Erfahrungen mit der Caudal- oder tiefen Spinalanästhesie. Die Vorteile dieses Vorgehens sind: Gefahrllosigkeit für das Kind u. für die Mutter, sowie schnelle Erholung der Mutter. Seine Nachteile liegen in einer häufigen Blutdrucksenkung, die gelegentlich sogar die Gabe von Ephedrin erfordert, nachträglichen Kopfschmerzen, traumat. Neuritis, falls die Injektionsnadel einen Nervenstamm getroffen hat, gelegentlichem Versagen u. der erforderlichen dauernden Überwachung. Einzelheiten über Technik usw. (Arch. Gynäkol. 177. 22—26. 1950. Nashville, Tenn., Vanderbilt-Univ., Med. School, Dep. of Anesthesi.) LAPP. 4614

H. Marx, Die Periduralanästhesie in der Thoraxchirurgie. Die hohe Periduralanästhesie ist bei richtiger Technik gefahrlos. Es ist ratsam, viscose Lsgg. von *Pantocain* zu verwenden, da dann nur durchschnittlich 6 Segmente erfaßt werden. Die großen Vorzüge der Meth. werden erörtert. (Zbl. Chirurg. 75. 303—08. 1950. Bottrop, Knappschafts-Krankenh., Chir. Abt.) LAPP. 4614

G. Knoblauch und D. Krause, Experimentelle und klinische Untersuchungen über die Wirkung des Polamidon beim Hund. Schilderung des Vergiftungsbildes nach *Polamidon* (I) bei intravenöser u. intramuskulärer Applikation, ferner bei kleineren Gaben in kurzen Abständen (0,5—20,0 mg/kg): Blutdrucksenkung u. Verminderung der Atemfrequenz; Steigerung der Dünndarmmotilität. Die Abnahme der Pulsfrequenz nach I wurde durch Vagotomie u. *Atropin* verhindert. Klin. Verss. zeigen I als gutes Analgeticum in der veterinärärztlichen Praxis; es wird besser vertragen als *Morphin*. I ist als „Stupormittel“ für operative Eingriffe geeignet, die kein reflexloses Toleranzstadium erfordern. (Tierärztl. Umschau 5. 134—38. April 1950. Hannover, Pharmakol. Inst. u. Klin. für kleine Haustiere.) HOHENSEE. 4614

M. Pascher, Über die Heilanästhesiebehandlung rheumatischer Erkrankungen. Ausführliche Mitt. über die Wirkungsweise u. Anwendung von *Novocain* u. verwandten Präpp. bei rheumat. Erkrankungen, nicht rheumat. Erkrankungen, wie Arthrosen, Migräne, allerg. Erkrankungen, u. Störungen der neu ovegetativen Steuerung. (Hippokrates 21. 97—101. 28/2. 1950. Tirschenreuth/Opt., Kreiskrankenhaus.) HILDEGARD BAGANZ. 4614

S. M. Talaat, Behandlung der Rheuma-Arthritis. Vf. erzielte seit über 2 Jahren bei Arthritis mit *Procain* (= *Novocain*) der Desoxycorticosteronacetat-Ascorbinsäure-Therapie ähnliche bzw. überlegene Erfolge. Behandlung: Anfangs tägliche, allmählich seltenere Injektionen von *Procain* 1% ig (ohne *Adrenalin*!); 5—10 cm³ „je nach der individuellen Toleranz“. (Lancet 258. 326. 18/2. 1950. Cairo, Kasr-El-Ainy Hospital.) OETTEL. 4614

Walter Schmitt, Was leistet die Novocainblockade des Ganglion Stellatum in der Praxis. Vf. berichtet seine Erfahrungen an über 500 selbstausgeführten Stellatumblockaden. Kollaps, Schwindel u. Übelkeit wurden niemals gesehen. Benutzt wird 0,5—2% ig. *Novocain*-Lsg. (I) ohne Suprareninzusatz, einseitig 30 cm³, zweiseitig je 20 cm³. Die

Wirkungsdauer von 2—3 Stdn. wird übertroffen durch Anwendung von 1—2% ig. I-Lsg. in Öl. Verzögerungseffekt bis 4—8 Tage. Erfolge wurden erzielt bei Durchblutungsstörungen, ton. u. troph. Gewebsveränderungen, Kontrakturen, Sklerodermie u. a., ferner bei sympath. geleiteten Schmerzzuständen. Auch Lungenblutungen, Asthma bronchiale, Angina pectoris können, oft jedoch weniger sicher, beeinflußt werden. (Dtsch. Gesundheitswes. 4. 1016—21. 6/10. 1949. Greifswald, Univ., Chirurg. Klin.) HAUSCHILD. 4614

Walter Schmitt, *Novocainblockade, Röntgenbestrahlung und Scarifikation bei der Behandlung auf peripherer Sympathicus-Irritation beruhender Krankheitsbilder.* Durch Eingriffe am Sympathicus können verschiedenartigste Krankheitsbilder, soweit nicht irreversibel, beeinflußt werden. Alle am Grenzstrang oder an der Sympathicusfaser angreifenden Verff. wirken ebenso wie die Novocainblockade. Es genügt der „Stoß“ in das sympath. System. Der nach Sympathicuseingriffen auftretenden reaktiven Hyperämie ist nur bei Durchblutungsstörungen entscheidende Bedeutung zuzumessen. (Aerztl. Wschr. 5. 6—8. 15/1. 1950. Greifswald, Univ., Chirurg. Klin.) HAUSCHILD. 4614

S. E. Dicker, *Die Wirkung von Natriumcyanat auf die Rattenniere.* Im Gegensatz zu anderen Diuretica, wie Theophyllin, Na-Acetat, Mersalyl u. Kalomel, die bei Ratten diuret. nur bei Wasserzufuhr wirken, übt Natriumcyanat diese Wrkg. auch ohne Wasserzufuhr aus. Die Wrkg. auf Tubularwasserreabsorption u. Glomerularfiltration wird diskutiert. (Brit. J. Pharmacol. Chemotherap. 5. 13—20. März 1950. Bristol, Univ., Dep. of Pharmacol.) KUNZMANN. 4617

Alfred Schmeiser und Getraud Mattheck, *Die Penicillintherapie des Scharlachs.* Die Behandlung von Scharlach mit Penicillin ist die derzeit bestmögliche. Es wurden 6 Tage lang je nach Lebensalter 160000—500000 E. täglich gegeben; die Fieberperiode wurde verkürzt, die Zahl der Komplikationen sank beträchtlich, die Dauer des Exanthes schien nicht beeinflußt zu werden. Wichtig ist ein frühzeitiger Beginn der Therapie. (Dtsch. Gesundheitswes. 5. 165—72. 9/2. 1950. Dresden-Trachau, Infektionskrankenhaus.) A. HEUSNER. 4619

A. Ss. Garba, *Zur Frage der Sulfonamid-Penicillintherapie der otogenen Meningitis bei suboccipitaler Penicillinzuführung.* Die kombinierte Sulfonamid-Penicillin (I)-Behandlung hatte in 4 von 8 Fällen otogener Meningitis, bei intramuskulärer u. intracisisternaler I-Zufuhr, in Verb. mit der Operation guten Erfolg. Bes. trat eine rasche Normalisierung des Liquors (Rückgang der Pleocytose u. des Eiweißes) ein. (Вестник Ото-Рино-Ларингологии [Nachr. Oto-Rhino-Laryngologie] 12. Nr. 1. 24—28. Jan./Febr. 1950. Tschkalow, Med. Inst., Hals-, Ohren- u. Nasenklinik.) K. MAIER. 4619

G. M. Ljanin, *Die Behandlung von Theileriose mit Sulfantrol.* Rindvieh mit Theilerieninfektion erhielt 1 g Sulfantrol (I) pro 100 kg Gewicht als 4% ig. wss. Lsg. intravenös. Erfolgte keine Temperatursenkung, so wurde die Behandlung bis 4—5 mal täglich wiederholt. Da in 50% der Fälle eine Mischinfektion mit Piroplasmen bestand, wurde gleichzeitig Trypaflavin gegeben. Unter dem Einfl. von I, das kein spezif. Mittel ist, verringerte sich die Erregerzahl im Blute, wodurch die Abwehrkräfte des Organismus unterstützt wurden. Die Sterblichkeit sank durch die I-Therapie um das 2½fache ab. (Ветеринария [Tierheilkunde] 27. Nr. 3. 20. März 1950. Namangan, UsbekSSR, Städt. Tierklinik.) K. MAIER. 4619

Rud. Hellmann, *Über Wirkung und Nachweis von Sulfonamiden bei der Lokalbehandlung von Aborten.* (Vgl. C. 1949. II. 1213.) Vf. empfiehlt die intrauterine Sulfonamid-Anwendung bei Abortbehandlung, da auf diese Weise innerhalb kurzer Zeit ein sehr hohe Gewebskonz. erreicht werden kann. Auf die Schwierigkeiten beim quantitativen Nachw. der Verb. im Blut wird eingegangen. Bes. geeignet erscheinen Supronatum u. Marbadal. (Zbl. Gynäkol. 72. 207—13. 1950. Hamburg.) HILDEGARD BAGANZ. 4619

Karl Heinz Werther, *Zur Sulfonamidtherapie nicht geeignete Fälle von Harnwegsinfektionen und ihre anderweitige medikamentöse Beeinflussung.* Bei Patienten mit stark red. Allgemeinzustand haben Sulfonamide oft unerwünschte Nebenwirkungen, die ihre Anwendung unmöglich machen. In solchen Fällen bewährte sich ein Präp., das aus einem Gemisch von Hexamethylentetramin, Phenyl. salicyl., Extract. Fol. Uvae ursi u. Ol. Santali besteht. (Z. Urol. 42. 24f—44. 1949. Berlin, St.-Hedwigs-Krankenhaus, Urolog. Abt.) LAPP. 4619

Gottfried Döbel, *Über den Wert einer zusätzlichen Teerbehandlung bei der Therapie des Pemphigus vulgaris mit hohen Dosen Neo-Uliron.* Ein Fall von Pemphigus foliaceus wurde durch lokale Teerbehandlung u. gleichzeitige Verabreichung von hohen Dosen Neo-Uliron u. Vigantol-Lebergaben geheilt. (Dtsch. Gesundheitswes. 5. 109—11. 26/1. 1950. Rostock, Univ.-Hautklinik.) MARSSON. 4619

Hans Meyran, *Zur Wirkungsweise der Mandelsäurebehandlung bei Coli-Infektionen außerhalb der Harnwege.* Im Gegensatz zu Penicillin u. Sulfonamiden kann Mandelsäure (I)

Coliinfektionen der Harnwege günstig beeinflussen. I wird in Form von Erdalkali- oder NH₄-Salz peroral u. intravenös verabreicht. Nach Dissoziation in Darm u. Leber gelangt ein kleiner Teil von I ins Blut u. wird hauptsächlich in der Niere abgeschieden. Es wurde nun angenommen, daß I auch in geschädigte Gewebsteile eindringen u. seine baktericide Wrkg. dort entfalten kann. Aus diesem Grunde wurde bei verschied. chirurg. Coliinfektionen I verabreicht. In allen Fällen war schneller u. günstiger Heilverlauf zu verzeichnen. Von einer lokalen Anwendung per injectionem wurde abgesehen, da nur die freie Säure eine antibakterielle Wrkg. entfalten kann. Exakte Unterlagen für die neue Anwendungsmeth. müssen noch erbracht werden. (Zbl. Chirurg. 74. 562—65. 1949. Berlin, St. Gertrauden-Krankenh.)
HILDEGARD BAGANZ. 4619

H. Schultz und R. Fleischer, *Neuer Weg zur Behandlung der Mastitiden unter besonderer Berücksichtigung der Streptokokkenmastitis.* (Vorl.Mitt.) Bei Mastitiden (bes. durch Streptokokken verursachten) trat nach oraler Gabe von 2mal 15,0 g *Otrhomin*-WEIDNER (Verb. von HSCN mit Hexamethylentetramin) im Abstand von 4—5 Tagen, nach 3—6 Tagen bei allen Tieren klin. Heilung ein. (Tierärztl. Umschau 5. 73—76. März 1950. Hannover, Tierärztl. H.)
IRRGANG. 4619

G. L. Müller, *Experimentelle und klinische Prüfung der therapeutischen Wirksamkeit von Fibroin.* *Fibroin* (I) (Seidenfaserstoff, durch Einw. von Alkali auf Rohseide gewonnen, mit hohem Geh. an *Glykokoll* u. *Tyrosin*; auch *Cystin* nachgewiesen) wurde bei Infektionen der Mundschleimhaut, der Genitalschleimhaut, in der Dermatologie u. Wundbehandlung, sowie in der inneren Medizin bei *Ulcus ventriculi*, *Gastritis* u. *Ulcus duodeni* erfolgreich angewandt. Seine Wrkg. ist keine antisept., sondern beruht im wesentlichen auf einer Unterstützung der natürlichen Abwehrmaßnahmen. In verschied. Versuchsreihen wurde die Wrkg. von I-Puder, I-Salbe u. *Borsalbe* auf mit *Staphylokokken* infizierte Meerschweinchen verglichen. I-Salbe erwies sich als überlegen. Es konnte schon nach kurzer Zeit ein starkes Anwachsen der phagozytierenden Leukozyten in der Wunde beobachtet werden. Die so behandelten Wunden heilten bes. gut u. schnell. I gelangt in lösl. Form unter dem Namen *Fibroin CW 48* in Tabletten, als Salbe, Puder u. Vaginalstyli (kombiniert mit *Traubenzucker*) in den Handel. (Dtsch. Gesundheitswes. 5. 141—44. 2/2. 1950. Berlin.)
HORST BAGANZ. 4619

Hans Beckers, *Diagnose und Therapie der Oxyuriasis bei geschlossenen Gruppen von Kindern.* Nachdem eingehend über die Verbreitung der Oxyuriasis, ihre Symptome, sowie die erforderlichen Untersuchungsmethoden berichtet wurde, wird auf die Therapie der Erkrankung hingewiesen. Zur Anwendung kamen *Cupronat* u. *Lubisan* peroral ohne befriedigenden Erfolg. Bessere Ergebnisse wurden durch Behandlung mit einer indifferenten, eierbindenden Analsalbe (Verhinderung einer Neuinfektion) erzielt. Am geeignetsten erwies sich eine kombinierte Behandlung (Präp. *Antiox*), die neben oraler Verabreichung auch Einläufe u. Analsalbe vorsieht. (Z. Hyg. Infekt.-Krankh. 130. 361—83. 1949. Bonn, Univ., Pharmakol. Inst.)
HILDEGARD BAGANZ. 4620

A. H. Quin, *Die Behandlung der Strongylose und der periodischen Augenentzündung bei Pferden durch Futtermittelzusätze.* Es wurde ein Gemisch entwickelt, das nicht nur den Strongylusbefall der Pferde verringern, sondern auch die Nachtblindheit (Ophthalmia) verhindern soll sowie Einfl. auf die Zufuhr von Vitamin D u. gewissen Spurenelementen hat. Es enthält in der Hauptsache Phenothiazin, ferner Riboflavin u. Vitamin D sowie eine Anzahl verschied. Salze. Nach 13 Wochen Behandlungsdauer waren die Tiere frei von Strongyluseiern (täglich 1 Eßlöffel Gemisch, nach je 3 Wochen eine Woche Aussetzen). Ascarisbefall wird durch das Mittel nicht beeinflusst. (Brit. veterin. J. 106. 116—18. März 1950. Kansas City, Miss., USA.)
LÜPNTZ. 4620

E. Strehler, *Wirkung von Nicotinsäure und Dihydroergotamin auf die Cheyne-Stokesche Atmung.* Bei einer Patientin trat nach apoplekt. Insult CHEYNE-STOKESsche Atmung auf. Ätiolog. kommen hierfür die cardial bedingte Unzulänglichkeit der Hirndurchblutung sowie die prim. Beeinträchtigung der Atemzentren durch die Apoplexie in Betracht. *Nicotinsäure* (12 mg) langsam intravenös gespritzt bewirkte Besserung, indem die CHEYNE-STOKESsche Atmung die apnoische Pause verlor u. in einen leicht undulierenden Typ überging. Die Wrkg. hielt 10 Min. an, dann wieder Periodik mit tiefen Atemzügen. *Dihydroergotamin* (I) in einer Dosis von 0,5 mg führte nach kurzer Besserung zu ausgesprochener Vertiefung u. Ausprägung des period. Atemtyps. Nach *Strophantin* wurde bei 0,25 mg I günstigere Beeinflussung des Atemtyps gefunden, was darauf zurückgeführt wird, daß die Kreislaufzentren vor den Atemzentren gedämpft werden. (Schweiz. med. Wschr. 80. 253—56. 11/3. 1950. Bern, Univ., Med. Klin.)
BALZER. 4623

S. Ahmed, R. I. S. Bayliss, W. A. Briscoe und J. McMichael, *Die Reaktion des Ouabain (G-Strophantin) im menschlichen Kreislauf im Vergleich zu Digoxin.* Man testete Ouabain (I) an 9 gesunden u. an 26 Menschen mit verschied. Herzschwächen. Zum Vgl.

wurde Digoxin (II) in ähnlicher Weise an 33 Personen getestet. I hat bei n. Herzstätigkeit keinen Einfl., ähnlich wie Digoxin. Bei Herzschwäche bewirkt I erhöhten Herzschlag u. verminderten Blutdruck in den Venen. II unterscheidet sich von I durch seine langsamere Wirksamkeit u. etwas höhere wirksame Dosen. I ruft im Gegensatz zu II des öfteren ein Emphysem hervor. (Clin. Sci. 9. 1—16. 28/2. 1950.) KORTE. 4623

Werner Graner, *Die Unterscheidung verschiedener Formen der arteriellen Hypertonie durch Vasculat. Butylsympatol*, als Präp. *Vasculat* (I) (BÖHRINGER, Ingelheim) setzt den erhöhten Blutdruck bei essentieller Hypertonie systol. u. diastol. herab. Die Wrkg. ist wiederholbar, auch bei diabet. Glomerulosklerose u. Pylonephritis. Bei starker Sklerose der peripheren Arterien wird der Hochdruck kaum beeinflusst. Bei nephrogenem Hochdruck u. bei organ. Gefäßveränderungen im Sinne einer Endangiitis obliterans bleibt die blutdrucksenkende Wrkg. aus. I ist deshalb zur Differentialdiagnose geeignet. (Dtsch. med. Wschr. 75. 315—16. 10/3. 1950. Göppingen, Kreiskrankenhaus.) KUNZMANN. 4623

H. Baur und H. Staub, *Histaminämie und periphere Leukocytose nach Sympathicomimetica*. Intravenöse Injektion von *Sympatol*, *Adrenalin*, *Noradrenalin* u. *Corbasil* (β -Methylnoradrenalin) hat beim Menschen regelmäßig eine kurzdauernde, periphere Leukocytose zur Folge (am Kaninchen nach *Sympatol* in $\frac{2}{3}$ der Fälle). Die *Sympatol*leukocytose geht ohne qualitative Änderung des weißen Blutbildes u. ohne Vermehrung der Erythrocyten einher u. ist nicht an das Vorhandensein der Milz gebunden (splenektomierte Patientin). Es handelt sich um eine Verteilungsleukocytose. Eine Reihe von experimentellen Befunden spricht gegen einen ursächlichen Zusammenhang zwischen dem Plasmahistaminanstieg u. dem Leukocytenanstieg nach *Sympathicomimetica*s. (Helv. physiol. pharmacol. Acta 7. 482—92. Dez. 1949. Basel, Univ., Med. Klinik.) HELLMANN. 4623

H. Baur und H. Staub, *Vergleichende Untersuchungen über die Histaminämie nach Sympathicomimetica*. Es wurde untersucht, ob *Noradrenalin* (I) u. *Corbasil* (β -Methylnoradrenalin) (II) eine Histaminämie verursachen, wie sie für *Adrenalin* u. *Sympatol* als physiol. Gegenregulation gefunden wurde. Am Menschen wurden 0,2—0,4 mg I oder I-II innerhalb 10 Min. i. v. injiziert. II hat wie 0,2 mg *Adrenalin* u. 120 mg *Sympatol* bei fehlendem oder nur geringem systol. Blutdruckerhöhung einen deutlichen *Plasmahistamin*-(III)-Anstieg zur Folge; I dagegen bei hohem systol. Druckerhöhung u. Pulsfrequenzabfall nicht. Die Best. der Histaminämie ist also geeignet *Adrenalin* u. I biol. zu unterscheiden. Das gegensätzliche Verh. von I u. II in bezug auf peripheren Blutdruck u. Herzfrequenz zeigt, daß der III-Anstieg keine direkte Funktion dieser beiden Kreislaufgrößen ist. Beim Kaninchen tritt nach i. v. Injektion von I u. II regelmäßig ein III-Anstieg auf; mit steigender Dosierung von 3—50 γ /kg zeigt sich eine quantitative Relation zwischen *Sympathicomimetica* u. frei gewordenem III. 1 γ /kg I u. *Cholin* (als Methyl-donator) erzeugen bei gleichzeitiger Injektion einen hohen III-Anstieg. *Cholin* oder I allein in gleicher Menge erzeugen keine Histaminämie. Damit scheint in vivo die Umwandlung von I in *Adrenalin* durch einen Methyl-donator möglich zu sein. (Helv. physiol. pharmacol. Acta 7. C 39—40. Dez. 1949. Basel, Univ., Med. Klinik.) HELLMANN. 4623

Herbert Trautwein, *Die Wirkungsweise des TB I 698*. Die Änderungen der Plasma- u. Serumweiß-Rkk. sowie die Beobachtungen der *Adrenalin*-Belastungsprobe, des *Sympatol*testes u. des Blutbildes lassen erkennen, daß *TB I* zu einer vagotonen Reaktionslage führt. Aus vergleichenden Unterss. mit dem vagoton wirkenden *Prostigmin* ergaben sich die gleichen Veränderungen der verschied. Rkk. wie mit dem *TB I*/698. Die Übereinstimmung erstreckte sich auch auf schlechtere Färbbarkeit der Tuberkelbacillen im Sputum u. auf eine Abschwächung der MORO'schen Tuberkulinprobe. Da *TB I*/698 als Thiosemicarbazon u. *Prostigmin* als Urethanester chem. verwandte Stoffe sind, wird die Frage diskutiert, ob *TB I* nicht ebenfalls als Fermentgift wirksam ist. Die von DOMACK festgestellte bakterioostat. Wrkg. des *TB I*/698 läßt es sowohl am Makro- als auch am Mikroorganismus angreifen. Die Kombination des *TB I* mit stark bakterioostat. wirksamen Stoffen, wie *Paraaminosalicylsäure* oder *Streptomycin*, dürfte zu Fortschritten in der Tuberkulosebehandlung führen, ebenso auch die Kombination von *TB I*/698 mit spezif. Therapie. (Aerztl. Forsch. 4. I. 95—98. 25/2. 1950. Marburg/Lahn, Univ., Med. Klin.) RUBENOW. 4626

Harald Malluche, *Blutsenkungssturz nach Thiosemicarbazontherapie*. Wie nach *TB I*-Medikation wird auch mit dem wasserlös. Thiosemicarbazon *TB VI*, das dem *TB I* chem. u. in der Wrkg. nahesteht, eine Abnahme der Blutsenkungsgeschwindigkeit (I) beobachtet. Mit steigender Konz. des Medikamentes fällt I niedriger aus. Bis zu einer Verdünnung von $\frac{1}{2}$ mg *TB VI*/cm³ Blut ist eine deutliche Hemmung der Senkungs-Rk. in vitro nachweisbar. Wie *TB VI*-haltige Blutproben nach 24std. Stehen zeigen, ist die Verzögerung der I nach längerer Einw. des Medikamentes verstärkt. Mkr. Unterss. der

Citratblutausstriche ergab bei TB VI-haltigem Blut Stechapfelformen der Erythrocyten, die bei steigender TB VI-Konz. u. längerer Einw. verstärkt auftreten. Es liegt somit nahe, die gebremste I auf eine Schädigung der Erythrocyten mit Veränderung des Ballungsvermögens dieser Zellen zurückzuführen. (Aerztl. Forsch. 4. I/99—104. 25/2. 1950. Falkenstein/Taunus, Landesheilstätte.) RUBENOW. 4626

Fritz Knüchel und Franz Kienle, *Klinische, blutchemische und morphologische Veränderungen nach TB I-Therapie der Lungentuberkulose*. Der krit. Zusammenfassung von Ergebnissen der TB I-Behandlung bei der Lungentuberkulose, wie Vf. sie in einem Vortrag auf dem 1. Deutschen Therapie-Kongreß in Karlsruhe am 9. Sept. 1949 gab, liegt eine große Zahl verschied. Untersuchungsmethoden über einen langen Beobachtungszeitraum an mehr als 300 Patienten zugrunde. Die angewandte Dosierung betrug in der Regel 2 mal 0,05 g/Tag per os, bei ungenügender Rk. für kurze Zeit auf 3—4 mal 0,05 g/Tag erhöht. Aus allen Unterss. ergab sich eine günstige Beeinflussung der Tuberkulose durch das Medikament. Daß keine unspezif. Wirkungen auf die Blutsenkungsgeschwindigkeit oder andere serolog. Rkk. bestehen, wird aus den elektrophoret. u. blutchem. Vergleichsunterss. wahrscheinlich, die nach TB I vor allem raschen Anstieg der γ -Globuline, Abfall der Albumine, Abnahme des Serum-Ribosegeh., Normalisierung des Fibrinogen- u. Cholesteringeh. sowie Abnahme von Trypsinhemmungskörpern erkennen ließen. Die Abnahme der α -Globulinfraktion u. des Serum-Ribosegeh. deuten auf einen Rückgang des Gewebezzerfalls hin. Die Anwendungsbreite des Medikaments ergibt sich am deutlichsten aus den histolog. Befunden, die eine bes. rasche u. weitgehende Umwandlung sowie Ausheilung kleinerer Herde bei einer weniger wirksamen Beeinflussung größerer Herde erkennen ließen. (Aerztl. Forsch. 4. I/81—95. 25/2. 1950. Karlsruhe, Städt. Krankenhaus, II. Med. Klin.) RUBENOW. 4626

E. Leistner, *Endometritisbehandlung mit Prolugol*. Durch Uterusinfusion mit Prologol (vet.), verbunden mit anschließender kräftiger Uterusmassage, konnten 10 trichomonadenkranke Kühe (8 Fälle mit Endometr. muco-pur., 2 Fälle mit Pyometra) klin. geheilt werden. Bei den Endometritispatienten genügt einmalige Behandlung mit 150 cm³, die Pyometrafälle erfordern ein- oder zweimalige Wiederholung der Prozedur. Das Verf. ist frei von stärkeren Reizerscheinungen. (Tierärztl. Umschau 5. 28—29. Jan. 1950. Rottalmünster.) KLOCKMANN. 4628

Walter Veh, *Antistin-Erfolge bei Asthma Bronchiale*. Es wird über 3 Patienten berichtet, die im schwersten status asthmaticus nach Versagen aller anderen Mittel mit *Antistin* behandelt werden. Wirksam war nur intravenöse Medikation in Dosen von mindestens 2—3 cm³. Wenige Min. nach der Injektion schwanden die Erscheinungen, u. die Besserung hielt 2—10 Stdn. an. An Nebenerscheinungen wurden bei 2 Patienten Wärmegefühl, Übelkeit, Appetitlosigkeit u. leichtes Erbrechen beobachtet. Diese Erscheinungen fallen aber gegen den erzielten Erfolg nicht ins Gewicht. Dauererfolge ließen sich jedoch nicht erzielen; zur Nacht wird *Scophedal* gegeben. (Aerztl. Wschr. 5. 118—19. 28/2. 1950. Herrsching am Ammersee, Klinik Dr. Schindlbeck.) BALZER. 4628

R. Brett, *Neuere Beobachtungen über Streichholzschachteldermatitis*. Das zur Herst. von Reibflächen an Stelle von rotem P verwendete, nach Feststellungen des Vf. mindestens 40% P₄S₃ enthaltende *Alutan* vermag weitflächige Dermatitis bereits in Konz. von 1,5% auszulösen. (Z. Haut- u. Geschlechtskrankh. 7. 343—45. 1/11. 1949. Mainz, Univ., Hautklinik.) LAUBSCHAT. 4650

O. Roemmele, *Das Problem der Bleivergiftung bei Mensch und Tier*. Übersicht über die Ätiologie (Pb-Vergiftung durch Futtermittel, Hüttenrauch u. Flugstaub), die Symptomatik bei Haustieren u. Wild u. die patholog. Anatomie der Pb-Vergiftung. Differentialdiagnose, Prognose, Therapie u. artspezif. Empfindlichkeit verschied. Tiere werden besprochen. Vorschläge zur Prophylaxe durch Zusammenarbeit mit der bleiverarbeitenden Industrie. (Tierärztl. Umschau 5. 109—14. April 1950. Braunschweig, Staatl. Vet. Unters.-Amt.) HOHENSEE. 4650

Wolfdietrich Eichler, *Vergiftungsgefahren mit neuzeitlichen Kontaktinsektiziden*. Die Giftigkeit vor allem von DDT-Präpp. scheint gegenüber den älteren Präpp., *Ca-Arsenal*, *BaCl₂* u. *Nicotin*, verschwindend gering. Das Symptomenbild beobachteter Vergiftungen geht zufolge der Vielfalt u. Verschiedenheit der betroffenen Organismen, der Aufnahme, der Dosen u. der Art des aufgenommenen Stoffes derart in die Breite, daß ein eindeutiges Urteil über die Giftigkeit oder Ungiftigkeit derartiger Stoffe noch nicht gefällt werden kann. Immerhin kann von einer absol. Ungiftigkeit von DDT-Präpp. nicht gesprochen werden, zumal deren Wrkg. auf Warmblütler sich nicht sofort zu äußern braucht u. sehr komplexer Natur sein kann, so daß es oft nicht möglich ist, die zeitlich weit zurückliegende eigentliche Ursache, die DDT-Vergiftung, festzustellen. Während Menschen, Haustiere u. Vögel nur durch abnorm hohe Dosen geschädigt werden, sind Bienen u. Fische im Zuge

von Freilandentwesungen bes. gefährdet. (Dtsch. Gesundheitswes. 4. 1035—42. 13/10. 1949. Leipzig, Parasitolog. Inst.) LAUBSCHAT. 4650

Herbert Genz, *Chronische Strychninvergiftung im Kindesalter durch Movellanmißbrauch*. Bei einem 14jährigen Mädchen kam es nach chron. Zufuhr von Movellantabletten (2 Monate 3mal täglich 1 Tablette, später 3 Monate lang 2mal täglich 1 Tablette mit jeweils 7,5 mg Strychnin-N-oxyd in Form des Hydrochlorids pro Tablette) zu typ. Vergiftungssymptomen mit Hyperreflexie, Erhöhung der Sinneserregbarkeit u. ton. Streckkrampf bei einer im Chloräthylrausch aus diagnost. Gründen durchgeführten Lumbalpunktion. Unter hohen Luminaldosen langsame Rückbildg. der neurolog. Erscheinungen im Laufe von 2 Monaten. (Aerzt. Wschr. 4. 660—62. 15/11. 1949. Berlin, Freie Univ., Kinderklin., Kaiserin-Auguste-Viktoria-Haus.) OELSNER. 4650

K. Neumann-Kleinpaul, *Eine Bučekernvergiftung beim Pferde*. Die beschriebenen Vergiftungssymptome wurden durch Verfütterung von ca. 115 g zumeist entschälter Bučekernrückstände mit geringen Beimengungen von Sonnenblumen-, Raps- u. Maisrückständen ausgelöst. Die erfolgreiche Therapie bestand aus Applikation von Ol. Ricini (Kombetin), Digalen u. Traubenzucker. Das für Pferd u. Rind annähernd gleich giftige Cholin scheint nicht einzig u. allein für die Giftwrkg. der Bučekernrückstände verantwortlich zu sein, da dieselben Bučekern im gleichen Bestande wochenlang u. ohne Schaden an Milchkühe verfüttert worden waren. Gewisse Symptome machen das Vorhandensein eines weiteren Giftstoffes wahrscheinlich. (Mh. Veterinärmed. 4. 239—40. Dez. 1949. Berlin, Humboldt-Univ., Med. Tierklinik.) LAUBSCHAT. 4650

F. Hawking and J. Stewart Lawrence, *The sulphonamides*. H. K. Lewis. 1950. (389 S.) s. 42.—

Robertson Pratt and J. Dufrenoy, *Antibiotics*. Lippincott. 1950. (255 S.) s. 40.—

P. Troch, *Peteosthor*. Neue Wege des Heilens. Braunschweig: F. Vieweg & Sohn. 1949. (192 S.)

F. Pharmazie. Desinfektion.

F. O. Walter Meyer, *Die Verwendung von Polyvinylchlorid als Verpackungsmittel für pharmazeutische Erzeugnisse*. Vf. beschreibt die Vielseitigkeit der Verwendungsmöglichkeiten von Polymerisaten u. Mischpolymerisaten des Vinylchlorids. Die Verwendung von Trikresylphosphat mit der gesundheitsschädlichen Orthokomponente als Weichmacher für Polyvinylchloridverpackungsmaterial für pharmazeut. Zwecke ist abzulehnen. (Pharmaz. Ind. 12. 18—20. Jan. 1950.) SCHMERSAHL. 4754

G. Friesen, *Galenische Streiflichter*. Eingehende Erörterung über Pilleherst., für die bes. Fiebecxtrakt als Bindemittel empfohlen wird. (Apotheker-Ztg. 62. 57—60. März 1950. Berlin.) HOTZEL. 4766

R. S. F. Schilling, Mary Roberts und Nancy Goodman, *Klinische Versuche mit plastischen Occlusivverbänden*. Der Schutz kleiner Verletzungen vor Infektionen war durch luftdichten Abschluß mit wasserdichten Stoffen (*Polyvinylplastik*) möglich (129 Fälle), führte aber leicht zu verzögerter Heilung durch Quellung u. Maceration der Haut, so daß häufig ein Verbandwechsel notwendig wurde. Spezial-Nylon-Klebefilme mit durchsichtigem Fenster zur Beobachtung der Wundheilung erwiesen sich als viel günstiger, da sie wasserdampfdurchlässig sind u. die Wundheilung beobachtet werden kann (144 Fälle). (Lancet 258. 293—96. 18/2. 1950. Manchester, Univ., Dep. of Occupational Health.) OETTEL. 4794

Albert Lütje, *Kunststoffe als Prothesenmaterial*. Vor- u. Nachteile des Prothesenmaterials Kautschuk. — Zusammenstellung der physikal.-mechan. Eig. der für Prothesen verwendeten Polyplaste (BRINELL-Härte, Zerreiß-, Biege-, Druck- u. Wärmefestigkeit), bes. von Paladon u. Palapont, sowie der Wärmeleitfähigkeit, chem. Widerstandsfähigkeit u. Säurebeständigkeit. Zu fordern ist eine „Symbiose“ zwischen lebendem Gewebe u. Kunststoff, wobei nicht nur der Werkstoff als solcher, sondern auch seine Verarbeitung von Bedeutung ist. (Dtsch. dentist. Z. 4. 181—84. 22/3. 1950. Bremen.) KLESSE. 4798

⌈ —, *Neue Arzneimittel. Desontan* (DR. F. RASCHIG GMBH., Ludwigshafen): Seifenlsg. von chlorierten Alkylphenolen. Feindesinfektionsmittel. — *Fliegen-Stopp* (Hersteller wie vorst.): Zus. nicht angeben. Fliegenabwehrmittel. — *Gingivit* (Hersteller wie vorst.): Lsg. von Chloroxydiphenylmethylen. 1%ig zum Mundspülen. — *Hyosan Raschig* (Hersteller wie vorst.): Lsg. von Chloroxydiphenylmethylen u. Salicylsäure. Anwendung bei Mykosen u. Pyodermien. — *Jodofix-Tinctur* (Hersteller wie vorst.): Alkoh. Lsg. von chlorierten Alkylphenolen, Oxidiphenyl, Chloroxydiphenylmethylen. Als Ersatz für Jodtinktur. — *Katheterisan* (DR. GERHARD MANN, Berlin): Kathetergleitmittel mit Hydrargyrum oxycyanatum, p-Oxybenzoesäuremethylester. — *Lusept* (DR. F. RASCHIG GMBH., Ludwigshafen): Alkal. Lsg. chlorierter Alkylphenole. Grobdesinfektionsmittel. — *Penicillin-Salbe Jenapharm* (JENAPHARM. Jena): 1 g = 500 IE. — *Nyfen* (FARBWERKE HÖCHST, Frankfurt/M.): Mundpastillen mit 1000 IE. Penicillin G u. 3 mg Surfen. —

Raff-Räuchertabletten (Dr. F. RASCHIG GmbH., Ludwigshafen): Verglimmbare Tabletten mit Gammexan. Zur Fliegenvertilgung. — *Raff-Spritzmittel* (Hersteller wie vorst.): Mit W. emulgierbare Lsg. von Gammexan. Anwendung 0,5% ig gegen Fliegen u. Mücken, 2% ig gegen Wanzen. — *Ralusept* (Hersteller wie vorst.): Chlorierte Alkylphenole in alkal. Lsg. zur Grobdesinfektion. — *Rapidin* (Hersteller wie vorst.): Gammexanhaltiges Staubmittel gegen Kartoffelkäfer u. a. Schadinsekten. — *Rheumalin* (Dr. GERHARD MANN, Berlin): Emulsion mit Methylsalicylat, Campher, Chlf., NH₃. Rheumamittel. — *Sulfodont C* (Dr. GERHARD MANN, Berlin): Zahnfleischsalbe mit 5% Sulfonamid u. Sulfonacetamid sowie 1% Vitamin C. — *Scabintan* (Dr. F. RASCHIG GmbH., Ludwigshafen): Lsg. chlorierter Alkylphenole, bes. 1-Oxy-3,5-dimethyl-4-chlorbenzol in Seife. Antiscabiesium. — *Sulfosellan-Augensalbe* (Dr. GERHARD MANN, Berlin): Enthält 4% Sulfanilamid u. Sulfacetamid, 5% emulgierten Lebertran. — *Sulfosellan nasale* (Hersteller wie vorst.): Nasenemulsion mit 5% Sulfanilamid u. Sulfacetamid, Ephedrin, bas. Al-Salzen, Menthol u. Thymol. — *Sulfosellan nasale mite*: Zus. wie vorst. Präp., jedoch ohne Menthol u. Thymol, aber mit Borsäure. — *Sulfosellan-Puder* (Hersteller wie vorst.): 7% Sulfanilamid u. Sulfacetamid neben komplexen organ. Silbersalzen. — *Sulfosellan-Salbe* (Hersteller wie vorst.): Enthält 5% Sulfanilamid u. Sulfacetamid u. 5% Lebertran. — *Sulfosellan-Salbe forte*: wie vorst. Präp., jedoch 10% Sulfonamide. — *Tebintan* (Dr. F. RASCHIG GmbH., Ludwigshafen): Alkal. Lsg. von chlorierten Alkylphenolen u. Chloroxydiphenylmethylen. Tbc-Feindesinfektionsmittel. — *Thiocazol Jenapharm* (JENAPHARM, Jena): 10% ig. Lsg. von Calciumthiosulfat. Ampullen zu 10 cm³. — *Thiosulf Jenapharm* (Hersteller wie vorst.): 10% ig. Lsg. von Natriumthiosulfat. Ampullen zu 10 cm³. (Apotheker-Ztg. 62. 66—68. März 1950.) HOTZEL. 4800

I. E. Balaban, M. B. Levy und B. E. Wilde, *Eigenschaften und Reaktionen von Decamethoniumjodid und Hexamethoniumbromid*. Decamethoniumjodid (= α,ω -Hexamethylundecandijodid = C 10) (I), eine Substanz hoher Wirksamkeit, die d-Tubocurarinchlorid in der Medizin ersetzt, u. sein Gegengift Hexamethoniumbromid (= α,ω -Hexamethyldiaminohehexandibromid = C 6) (II), 20mal so wirksam wie Tetraäthylammoniumjodid, werden auf ihre physikal. u. chem. Eig. untersucht. I, F. 245—246° (korr.); bei schnellem Erhitzen bis 235°, dann 2°/Min.); Löslichkeit in W. (21°) 0,1 g/cm³, bei 100° 5 g/cm³; Pikrat, F. 146—148°; Pikrolonat, F. 238—239°. II, F. 272° (korr., zers.; schnell auf 260°, dann 2°/Min.); Löslichkeit in W. (21°) 1 g/cm³, bei 100° 5 g/cm³; Pikrat, F. 232 bis 234°; Pikrolonat, F. 243° (Zers.). Die Lsgg. beider Präp. in physiol. NaCl-Lsg. zeigen in 8 Wochen keine Zersetzungserscheinungen. (J. Pharmacy Pharmacol. 1. 603—06. Sept. 1949. Manchester, Geigy Comp., Pharmaceut. Labor.) SCHLOTTMANN. 4806

R. Sanjiva Rao, *Reinigung von Pocken vaccinen*. Die Zugabe von 0,5% Phenol zur Pockenlymphe bewirkte beträchtliche Red. ihres Bakteriengeh. nach mehrmonatiger Lagerung bei —11° ohne Verminderung ihrer Wirksamkeit. Ebenso stark konnte der Bakteriengeh. vermindert werden durch halbst. Behandlung der Lymphe mit Chloroform-Dampf (Sättigung) u. nachfolgende 3std. Lüftung. Die Wirksamkeit wurde auch bei wiederholter Chloroformierung nicht beeinträchtigt. (Lancet 258. 328—29. 18/2. 1950. Bombay, Vaccine Inst.) OETTEL. 4812

Walther Graubner und Martha Waagelein, *Über die adstringierende Wirkung von Aluminiumlactat (Localut)-Lösungen*. Nach Verss. liegt ebenso wie für Al-Acetat auch für Al-Lactat das Optimum der adstringierenden Wrkg. bei 0,5%. Al-Lactat ist zu rund 10% im Localut enthalten u. kommt nach Berechnungen der Vff. in einer 0,5—1% ig. Lsg. bei der Zahnreinigung zur Anwendung. (Zahnärztl. Welt 5. 177. 25/3. 1950. Ingelheim/Rhein, C. H. Boehringer Sohn.) KLESSE. 4822

Erich Funck, *Die Refraktometrie in der Apotheke und der chemisch-pharmazeutischen Industrie*. Hinweis auf die Vorteile der Meth., bes. bei der Extraktbestimmung. (Apotheker-Ztg. 62. 30—31. Febr. 1950. Jena, Arzneiwerke Jena GmbH.) HOTZEL. 4880

Konrad Gemeinhardt, *Über das Yohimbin und seinen Nachweis*. Zusammenstellung u. krit. Nacharbeitung der qualitativen Reaktionen. (Apotheker-Ztg. 62. 7—10. Jan. 1950. Berlin.) HOTZEL. 4880

G. E. Foster, J. Macdonald und T. S. G. Jones, *Die Trennung und Identifizierung der Secalealkaloide durch Papierchromatographie*. Nach dem Verf. von CONSDEN, GORDON u. MARTIN (Biochemie. J. 38. [1944.] 224; vgl. auch C. 1945. II. 40) wurden die Secalealkaloide papierchromatograph. untersucht. Als Lösungsm. wurde eine Mischung von n-Butylalkohol (4 Voll.), Essigsäure (1 Vol.) u. W. (5 Voll.) benutzt, indem nach der Trennung die obere Schicht in den Entwicklungstrog kam, die untere als Sättigungs-Fl. benutzt wurde. Die Entw. erfolgte am besten, wenn die Alkaloide als Tartrate, Lactate oder Maleate vorlagen; Sulfate waren ungünstig zu entwickeln. Die Schichten werden im UV-Licht beobachtet. Quantitative Auswertung ist mit $\pm 20\%$ Fehlergrenze durch Vgl. möglich. Günstig ist dieses Verf. zur Feststellung der das Ergometrin begleitenden Verbb.

Ergometrinin, Lyserg- u. Isolysergsäure, die sich in klaren Schichten abtrennen. Bei der Hitzesterilisation tritt Konversion von Ergometrin zu Ergometrinin zum Teil ein, bei längerer Lagerung hydrolysiert die Alkaloide leicht. Zur Reinheitsprüfung von Secalealkaloiden werden die am Aufbau der Alkaloide beteiligten Aminosäuren beobachtet; geringe Verunreinigungen sind so leicht zu erkennen. (J. Pharmacy Pharmacol. 1. 802—10. Nov. 1949. Dartford, Wellcome Chemical Works u. Beckenham, Wellcome Res. Laborr.) SCHMERSAHL. 4880

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Deutschland, *Verfahren zur Herstellung von als Blutersatz dienenden Infusionslösungen*. Man setzt den üblichen physiol. Kochsalzlgg. Polyvinylpyrrolidon zu, u. zwar in einer Menge, daß der kolloidosmot. Druck u. die Viscosität der so erhaltenen Lsg. denen des Blutplasmas entsprechen. Die Lsgg. sind prakt. unbegrenzt haltbar, lassen sich sterilisieren, rufen weder sek. noch allerg. Erscheinungen hervor u. agglutinieren mit keiner Blutgruppe; die zugesetzte Substanz ist nach einigen Wochen im Blutkreislauf nicht mehr feststellbar. — 1 Beispiel. (F. P. 956 535 vom 20/3. 1942, ausg. 1/2. 1950. D. Prior. 20/3. 1941.) RAETZ. 4791

Southern Research Institute, übert. von: **Albert M. Mattocks jr. und Wilbur A. Lazier**, Birmingham, Ala., V. St. A., *Pulverförmige Salbengrundlage*, bestehend aus 10—40 (Teilen) Sorbit u. 60—90 Methylcellulose. Nach Zusatz von W. entsteht ein Gel, das nach Einarbeiten von Medikamenten getrocknet werden kann. Die M. kann dann schnell zu einer Salbe wieder aufgequollen werden. — 17 Rezepte. (A. P. 2 484 637 vom 20/8. 1946, ausg. 11/10. 1949.) SCHINDLER. 4793

Commercial Solvents Corp., übert. von: **Glen H. Morey**, Terre Haute, Ind., V. St. A., *3-Carbamyl-2-piperidon*. Man hydriert katalyt. ein Gemisch von Cyanoäthylmalonsäureester u. NH_3 in Ggw. einer inerten Fl., z. B. Methanol, Dioxan oder A., wobei RANEY-Ni oder koll. Pt als Katalysatoren verwendet werden. Man arbeitet bei ca. 150° unter Druck. Ausbeute: 40%. Das Piperidon zeigt bakteriostat. Wrkg. gegenüber *Staphylococcus aureus*. (A. P. 2 479 690 vom 5/3. 1945, ausg. 23/8. 1949.) BROSAMLE. 4807

Albert Lespagnol, Pharmacie chimique avec les préparations industrielles des médicaments. Paris: Vigot frères. 1950. (980 S.) fr. 3000.—

Charles O. Wilson and O. Glsvold, Organic chemistry in pharmacy. Lippincott. 1950. (622 S.) s 72.—

G. Analyse. Laboratorium.

G. Quadbeck, *Die neuere Entwicklung der Warburg-Thermostaten*. Die Methodik manometr. Messungen, bei denen man gasverbrauchende u. -freimachende Rkk. verfolgt, ist bes. von O. WARBURG entwickelt worden. Die zu diesem Zweck konstruierten Anordnungen, welche die gleichzeitige Beobachtung vieler Manometer (I), deren Flüssigkeitsinhalt dauernd durchmischt wird, in einem Thermostaten (II)-Bad zuläßt, bezeichnet man als Warburg-II. Ihre Entw. hinsichtlich der Bewegungen u. der Ablesbarkeit der I u. der Temperaturregelung des II-Bades werden beschrieben. (Chemie-Ing. Techn. 21. 373—75. Okt. 1949. Heidelberg, KWI für medicin. Forsch., Inst. für Chem.)

METZENER. 5006

W. Goldstein, *Trichter zur Heißfiltration im Vakuum*. Das Gerät ist mit einem doppelten Wärmemantel, der ein Wasserbad u. einen Warmwasserbereiter bildet, versehen. Ein Tauchsieder ist an den Warmwasserbereiter geschraubt. Die Temp. des Wasserbades kann in 20 Min. von 10 auf 100° erhöht werden. Zur Vermeidung dieses Zeitverlustes kann man zu Beginn des Filterns durch einen kleinen Fülltrichter kochendes W. in den Filtertrichter gießen. Dieser kann auf jede Saugflasche aufgesetzt werden. (Prod. pharmac. 4. 396. Sept. 1949.)

WESLY. 5024

Ss. W. Ptitzyn, *Die Entwicklung der Vakuum-Herstellungs- und Meßtechnik*. Übersicht über die bekannten Vor- u. Hochvakuumumpfen u. Meßgeräte, sowie über Hochvakuumdestillationseinrichtungen. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physik] 19. 1341—69. Dez. 1949. Leningrad, Polytechn. Kalinin-Inst.)

AMBERGER. 5026

Hans Wolter, *Experimentelle und theoretische Untersuchungen zur Abbildung nicht-absorbierender Objekte*. Die Abb. von Phasengittern u. einzelnen Phasenstreifen mit dem Phasenkontrastverf., mehreren Dunkelfeldverf., dem TOEPLERSchen u. dem Gegenfeldverf. wird theoret. u. experimentell an Objektreihe untersucht. An Aufnahmen bekannter einfacher Objekte u. durch theoret. Kurven werden die von den Verf., bes. dem Phasenkontrastverf., vorgetäuschten Strukturen veranschaulicht. Ein streng durchgeführtes Phasenkontrastverf. nach ZERNICKE gibt bei hinreichend dünnen Objekten das objekt-treueste Bild. Amplitudenobjekte werden unkenntlich. Das strenge Dunkelfeldverf. ist gleichwertig, wenn nur vereinzelte Objekte in großen Abständen voneinander in einem

relativ großen Objektfeld liegen. Durchsichtige u. absorbierende Objekte werden gleich gut dargestellt. Das TOEPLEERSche Schlierenverf. steht bzgl. Objektstreue den anderen Verff. nach. (Ann. Physik [6] 7. 33—53. 1950. Kiel, Univ., Inst. für Experimentalphys.)

LINDBERG. 5056

V. H. Booth, *Apparatur zur Druck- und Sogregelung in chromatographischen Säulen*. Beschreibung u. Abb. einer Vorr., mit deren Hilfe die Durchflußgeschwindigkeit in Chromatographiersäulen durch Anlegung von N_2 -Druck am oberen Ende oder durch Saugen am unteren Ende der Säule beschleunigt werden kann. (Analyst 75. 109—11. Febr. 1950. Cambridge, Univ. u. Med. Res. Council, Dunn Nutrition Labor.)

FORCHE. 5062

M. M. Ssuschtschinski, *Ein selbstregistrierender photoelektrischer Spektrograph zur Untersuchung von Raman-Spektren*. Vf. beschreibt einen vervollkommeneten selbstregistrierenden photoelektr. RAMAN-Spektrographen mit einem Auflösungsvermögen von 12—15 cm^{-1} u. gibt Arbeitsproben für Bzl. u. Cyclohexan. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 70. 221—24. 11/1. 1950.)

AMBERGER. 5063

Cyrus Feldman, *Direkte spektrochemische Analyse von Lösungen mit poröser Becherelektrode und Funkenanregung*. Vf. verwendet als Hohlelektrode einen zylindr. Graphitstab von ca. $6,5 \times 38$ mm, der vom einen Ende aus bis ca. 1,1 mm vom anderen Ende entfernt mit einer Weite von 3 mm hohl gebohrt ist. Er dient, die Öffnung nach oben gerichtet, als obere Elektrode u. zur Aufnahme der Flüssigkeitsprobe. Zur Beschickung werden mittels einer langen Pipette 0,2—0,3 cm^3 der Lsg., ganz am unteren Bohrende beginnend, auslaufen gelassen u. die Pipette währenddessen langsam hochgezogen. Die untere Elektrode besteht aus einem 3 mm starken massiven Graphitstab. Durch kurzes Anlegen der Wechselspannung (5—10 Sek.) bzw. die dadurch erzeugte Erhitzung wird das Durchtränken der Kohle mit der Fl. u. deren Austritt an die Kohleoberfläche beschleunigt. Nach ca. 15 Sek. Pause kann erneut die Spannung angelegt u. mit der eigentlichen Aufnahme begonnen werden. Als Probe eignen sich bei dieser Technik nicht nur alle n. wss., sondern auch zahlreiche organ. Lösungen. Sieden u. Spritzen der Fl. ist vermieden, vielmehr dient fast die gesamte Funkenenergie zur Verdampfung u. Anregung des aus der Kohle austretenden Flüssigkeitsfilmes. Als untere Grenzen der Erkennbarkeit werden angegeben (in mg-%): Be, Mg: 10^{-3} bis 10^{-2} ; Ag, Al, B, Li: 10^{-2} bis 10^{-1} ; Bi, Ni, Co, Cr, Cu, Fe, Ga, Ge, Hf, In, La, Mn, Ni, Pb, Re, Ti, V, Zr: 10^{-1} bis 1; As, Au, Ce, Cs, Hg, P, Pt, Ru, Sb, Sn, Th, Zn: 1—10; Te, W: 10—100. Quantitative Bestimmungen können mittels analog angesetzter Eichlsgg. durch densitometr. Auswertung ausgeführt werden; die Genauigkeit wird im Mittel zu $\pm 5\%$ geschätzt. (Analytic. Chem. 21. 1041—46. Sept. 1949. Oak Ridge, Tenn., Oak Ridge National Labor.)

KLOCKMANN. 5063

Georges Dufrasne, *Die Colorimetrie oder Photometrie. Ihre Vorzüge und Nachteile*. Zusammenfassende Darst. der theoret. Grundlagen u. Verff. der visuellen u. photoelektr. Colorimetrie, ihrer apparativen Durchführung u. analyt. Anwendungen. (Chim. analytique 32. 55—60. März 1950. Brüssel, Univ. Libre.)

FORCHE. 5064

Charles E. Bills, Francis G. McDonald, William Niedermeier und Melvin C. Schwartz, *Veränderung des Fehlers bei der Flammenphotometrie*. Die Verbesserungen sind teils apparativer, teils method. Art u. bestehen im Einbau einer modifizierten WYNN-WILLIAMS-Brückenverstärkerschaltung, im Arbeiten mit hohen Verdünnungen u., im Falle niedriger Na-Konz., in der Anwendung einer empir. Korrekturkurve, die für den jeweiligen Gerätetyp gesondert aufzustellen ist. Die genannte Schaltung bewirkt eine Erhöhung der Empfindlichkeit auf ein Vielfaches bei gleich niedrig bleibender Verstärkerdrift, deren Restbetrag sich weiterhin durch ein Zusatzgerät ausgleichen läßt. Die Wahl niedrigerer Konz. als der üblichen empfiehlt sich auf Grund der Beobachtung, daß sich Störeinflüsse organ. Lösungsmittel mit wachsender Verdünnung stark vermindern; einer Verdünnungsreihe von 50:5:0,5 ($\cdot 10^{-6}\%$) entsprachen z. B. Störeffekte im Verhältnis $| > 100 | : 31 : 1$, in einem zweiten Falle die Quotienten 36:23:7. Das Verf. erlaubt die Best. des meisten biol. Materials mit ca. 2% Fehlerbreite. (Analytic. Chem. 21. 1076—80. Sept. 1949. Evansville, Ind., Mead Johnson and Comp., Res. Labor.)

KLOCKMANN. 5064

C. F. Hiskey, *Grundlagen der Präzisionscolorimetrie*. Vf. bespricht eine Meth. der Präzisionscolorimetrie u. begründet sie theoretisch. Die Meth. beruht auf einem Vgl. der Probe mit Standardlsgg. in einem photoelektr. Colorimeter mit veränderlicher opt. Achse. Es werden Effekte von Abweichungen von den Absorptionsgesetzen sowie Einfl. von Temp. u. Refraktionsindex diskutiert u. Daten, die die Meth. charakterisieren, mitgeteilt. Die mit der Meth. erreichbare Genauigkeit ist der in der Gravimetrie oder Titrimetrie erreichten vergleichbar. (Analytic. Chem. 21. 1440—46. Dez. 1949. Brooklyn, N. Y., Polytechn. Inst.)

GERHARD GÜNTHER. 5065

M. v. Stackelberg, *Zur Deutung der polarographischen Maxima. Der „Austauscheffekt“*. Vf. gibt eine Theorie der Maxima an polarograph. Stromspannungskurven, die

auch den bei steigender Kathodenspannung erfolgenden plötzlichen Abbruch zu erklären vermag. (Naturwiss. 37. 68. Febr. 1950. Bonn, Univ., Chem. Inst.) FORCHE. 5066

P. Lévêque und F. Roth, *Differentialpolarographie mit der Einzel-Tropfelektrode*. Die Differentialkurve erhält man, indem man die „Differenz“ (den Phasenunterschied) zwischen 2 polarograph. Kurven feststellt. Mit Hilfe einer näher beschriebenen Schaltung läßt sich die Differentialkurve zur Trennung benachbarter Wellen, zur Best. einer kleinen nach einer großen Welle u. zur Best. von Ionen in der Größenordnung von 1γ /Liter anwenden. (J. Chim. physique Physico-Chim. biol. 46. 480—84. Sept./Okt. 1949. Paris, Service de Chimie Générale, Commissariat à l'Énergie Atomique.) WESLY. 5066

Kenneth H. Horowitz und Frederic S. Stow jr., *Weiterentwicklung eines Calorimeters zur Messung der adiabatischen spezifischen Wärme*. Beschreibung von Verbesserungen an einem bereits von F. S. STOW JR. u. J. E. ELLIOTT (C. 1949. I. 1146) beschriebenen App. zur Best. der spezif. Wärme von festen Körpern u. Flüssigkeiten. Die Verbesserungen beziehen sich bes. auf die für eine Best. benötigte Zeit sowie auf die Reinigung der Apparatur. Die Genauigkeit wurde auf 0,5% verbessert. (Analytic. Chem. 21. 1571—72. Dez. 1949. Wilmington, Del., Hercules Powder Comp.) GERHARD GÜNTHER. 5084

N. S. Kotelkow, *Zur Analyse von Gasen mit dem Apparat vom System WTI*. Die Unters. der katalyt. Verbrennung von CO -, H_2 - u. CH_4 -Gemischen ergab, daß im WTI-Gerät die FISCHER-Öse mit CuO durch palladiertes Nichrom (I) u. platinisiertes Nichrom (II) ersetzt werden kann. Das Gefäß für die Nachverbrennung über dem glühenden Platindraht entfällt dadurch. Bei Verwendung von I werden nur H_2 u. CH_4 selektiv verbrannt. Bei 2—3maligem Durchleiten wird H_2 bei 100° verbrannt. Infolge der gegenüber Asbest verbesserten Wärmeleitfähigkeit der Spirale findet keine Lokalerwärmung u. keine CH_4 -Verbrennung statt. Diese beginnt bei 400° u. ist oberhalb 700° vollständig. Bei Verwendung von II werden H_2 u. CO bei 3—4maligem Durchleiten bei 275 — 280° vollständig oxydiert. Eine Lokalerhitzung der II-Spirale u. eine CH_4 -Verbrennung finden nicht statt. Letztere beginnt bei 430° u. ist oberhalb 700° vollständig. H_2 - u. CO -Menge werden aus der Volumabnahme bei der H_2O -Absorption durch H_2SO_4 u. CO_2 -Absorption durch Lauge ermittelt. Auf 100 ml 20% ig. KBr-Lsg. sind in Ggw. von geringen Mengen ungesätt. Verb. 1 ml fl. Br_2 (D.²⁵ 3,14), bei großen Mengen ungesätt. Verb. 1,5 ml zu verwenden. Für die O_2 -Aufnahme sind Laugenlsgg. 3:2 oder 2:1 H_2O u. Pyrogallollsgg. 1:2 H_2O zu verwenden. Auf 160 ml Lauge kommen 40 ml Pyrogallol. Bei höherem Wassergeh. der Lsg. wird während der O_2 -Aufnahme CO abgeschieden. (Журнал Аналитической Химии [J. analytic. Chem.] 5. 48—50. Jan./Febr. 1950. Saratow, Landw. Inst., Lehrst. für analyt. Chem.) LEBTAG. 5086

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

J. B. Rickson, *Eine verbesserte Mikromethode zur Fluorbestimmung auf Grund des Fluorid-Fluorsilicat-Gleichgewichtes*. Bei der Fluoridtitration mit $\text{Th}(\text{NO}_3)_4$ nach vorausgegangener Isolierung des Fluors durch Dest. werden zu niedrige Werte gefunden. Aus Unters. des Fluorid-Fluorsilicat-Gleichgewichtes geht hervor, daß dies darauf zurückzuführen ist, daß ein Teil des Fluorids in dem Destillat als Fluorsilication vorliegt. Der Fehler läßt sich verringern, wenn die Titration bei einem pH -Wert ausgeführt wird, der höher liegt als in den bisher gebräuchlichen HCl- u. Chloressigsäurepuffern. Am zweckmäßigsten ist eine auf pH 5,3 gepufferte u. 50% A. enthaltende Lsg. u. Gallocyanin als Indicator. Unter diesen Bedingungen können 20—400 μg F bestimmt werden. Bei F-Mengen bis zu 100 μg ist die Best. auf 1 μg genau. Mit größeren F-Mengen wächst der Fehler u. beträgt bei 400 μg F ca. 5%. Die 50fache Menge an Chlorid hat keinen störenden Einfl. auf die F-Bestimmung. Größere Chloridmengen müssen vor der Dest. entfernt werden. — Ausführung der Titration: 5 cm^3 der zu titrierenden Fluoridlsg. werden mit 5 cm^3 98% ig. A. u. 1 cm^3 einer Mischung von 3,4 cm^3 1 mol. Essigsäure u. 6,6 cm^3 1 mol. Na-Acetatlg., die mit 0,01% ig. Gallocyaninlsg. auf 100 cm^3 verd. worden ist, versetzt. (Diese Indicatorpufferlsg. ist nicht länger als 3 Tage haltbar.) Zunächst stellt man eine Vergleichslsg. her, die an Stelle der 5 cm^3 Probelsg. 5 cm^3 W. enthält, u. versetzt diese mit 1—2 Tropfen 0,005 mol. $\text{Th}(\text{NO}_3)_4$ -Lsg. (2,76 g $\text{Th}(\text{NO}_3)_4 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$ in 1000 cm^3) bis zur Farbänderung von Blau nach Rötlichpurpur. Auf denselben Farbton titriert man sodann die Probelsg. u. bringt von den verbrauchten cm^3 $\text{Th}(\text{NO}_3)_4$ -Lsg. die zur Herst. des Standardfarbtons benötigten cm^3 in Abzug. Der F-Geh. wird aus einer mit bekannten NaF-Mengen aufgestellten Eichkurve ermittelt, die häufig nachgeprüft u. berichtigt werden muß, weil die Stärke der $\text{Th}(\text{NO}_3)_4$ -Lsg. z. B. in 6 Tagen um 5% abnimmt. (Analyst 75. 84—91. Febr. 1950. Harpenden, Herts, Rothamsted Exp. Stat.) FORCHE. 5110

D. Monnier, R. Vaucher und P. Wenger, *Über eine colorimetrische Bestimmung des Fluorions*. Das Verf. zur Best. des F-Ions beruht darauf, daß die Gelbfärbung, die Ti^{4+}

mit H_2O_2 gemäß der Gleichung $Ti^{4+} + H_2O_2 \rightleftharpoons TiO_2^{2+} + 2H^+$ gibt, in Ggw. von F- infolge Komplexbldg. nach der Gleichung $Ti^{4+} + 6F^- \rightleftharpoons TiF_6^{2-}$ geschwächt wird. Die Wrktg. der störenden Ionen PO_4^{3-} , SO_4^{2-} , Fe^{3+} , Al^{3+} wird untersucht. Das Verf. wird auf die Best. des F-Ions in natürlichen Wässern u. in den Zähnen angewandt. (Helv. chim. Acta 33. 1—10. 1/2. 1950. Genf, Univ., Labor. de chim. analyt. et de microchim.)

WESLY. 5110

D. I. Rjabtschikow und W. W. Danilowa, *Quantitative Bestimmung von Bor und Fluor bei ihrer gleichzeitigen Anwesenheit*. Zur Trennung von B u. F wird die bei 140° aus H_2SO_4 abdest. BF_3 -Lsg. 3—5 mal über Wofatit (I) geleitet, der mit HCl (1:5) u. dest. W. bis zur neutralen Rk. gewaschen wurde. B^{3+} wird von I aufgenommen, F bleibt als HF im Filtrat. Die Filtrationsgeschwindigkeit beträgt 50 ml/Stunde. Nach Aufslg. in 2% ig. HCl u. Neutralisation mit Soda wird der Eindampfdruckstand in konz. H_2SO_4 gelöst u. B in Ggw. von Karmin colorimetr. bestimmt. Farbumschlag rot-dunkelblau. Empfindlichkeit 0,02 mg B_2O_3 /25 ml. Störend sind Oxydationsmittel u. F, dessen Komplexbldg. mit B zur Entfärbung des Indicators führt. Chloride stören nicht. Das HF-haltige Filtrat wird durch ein Anionitharz geleitet, das zuvor mit 4% ig. Soda gewaschen wurde. Bei der Behandlung des Anionits mit 4% ig. Soda wird NaF gelöst. Im Destillat wird F colorimetr. mit Zirkonalizarin bestimmt. Zur quantitativen B- u. F-Best. in Axinit, Turmalin u. Wiluit wird aus der wss. Lsg. des mit Soda aufgeschlossenen Minerals nach Zugabe von 25 ml H_2SO_4 (1,87) BF_3 überdest. u. weiter wie oben behandelt. (Журнал Аналитической Химии [J. analytic. Chem.] 5. 28—31. Jan./Febr. 1950. Vernadsky-Inst. für Geochem. u. analyt. Chem. der Akad. der Wiss. der UdSSR.)

LEBTAG. 5110

G. I. Kibissow, *Spektrochemische Bestimmung von Halogenen und Schwefel*. Am SWENTITZKI-Generator des Wechselstrombogens zeigt Vl., daß die relativen Intensitäten der Spektrallinien nicht allein durch die Parameter des Hauptkreises bestimmt werden, sondern auch von den Aktivatorparametern stark abhängig sind. Durch verschied. Kombination der Parameter von Entladekreis u. Aktivator können zahlreiche Bedingungen für die Funkenentladung geschaffen werden. Bei zwei vorläufig als optimal zu geltenden Kombinationen von Kapazität u. Selbstinduktion im Hauptkreis u. Kapazität u. Abstand im Nebenkreis können bei geringer Exposition aus $Na_2S_2O_3$, $CuSO_4$, NaJ, KJ, KBr, NaCl u. KCl die Spektren von Cl, Br, J u. S im UV mit der Empfindlichkeit 0,01—0,001% erhalten werden. Jedes Element liefert 40—50 Linien. Die qualitative Einzelbest. der 4 Elemente erfordert 10 Minuten. Die quantitative Best. unter Verwendung der Vergleichsline Cu II u. der entsprechenden Linienpaare ist bei S im Konzentrationsbereich 0,0—15,0%, bei J u. Br bei 0,1—0,3% möglich, kann bei den letzteren durch passende Wahl der analyt. Linienpaare verbessert werden. Die Genauigkeit der quantitativen Best. befriedigt nur bei S, kann bei Br u. J durch Verbesserung der Meth. erhöht werden. Die quantitative Einzelbest. dauert 35—40 Minuten. Bei 3—15% S ist die Eichkurve außerordentlich steil. Dies widerspricht den theoret. Vorstellungen über die Bedingungen der Anregung von Spektren u. wurde bisher in der Literatur nicht beschrieben. Die Versuchsergebnisse gestatten die Ausarbeitung vieler Einzelmethoden zur Spektralbest. der Nichtmetalle. (Журнал Аналитической Химии [J. analytic. Chem.] 5. 51—57. Jan./Febr. 1950. Gorki, Univ.)

LEBTAG. 5110

A. J. Lindsey, *Die quantitative elektrolytische Abscheidung des Zinns aus Chloridlösungen. 2. Mitt. Zinn(II)-Lösungen*. (1. vgl. C. 1941. I. 2150.) Aus $SnCl_2$ -Lsgg. u. aus Lsgg., die gleichzeitig Sn(II) u. Sn(IV) enthalten, läßt sich Sn bei geregelter Potential quantitativ abscheiden. In Ggw. größerer Mengen von NH_4 -Salzen treten Verluste infolge Wiederaufslg. des abgeschiedenen Sn auf, die sich aber weitgehend vermeiden lassen, wenn die Fl. am Ende der Elektrolyse neutralisiert wird u. wenn mit einer verkupferten Pt-Elektrode gearbeitet wird. Das Waschen u. Trocknen der Elektrode muß unter Einhaltung der von SAND gegebenen Vorschriften schnell ausgeführt werden. Bei Sn-Mengen von 0,1—0,3 g beträgt der durchschnittliche Fehler $\pm 0,05$ mg. (Analyst 75. 104—05. Febr. 1950. London, Sir John Cass Techn. Inst.)

FORCHE. 5110

L. Nigaud, *Bestimmung von Antimon in Zinnbronzen*. Die in salpetersaurer Lsg. abgeschiedenen, geglühten oder ausgewogenen Oxyde von Sn u. Sb werden im Ni-Tiegel mit 5—6 g NaOH geschmolzen. Die Schmelze wird in warmem W. gelöst, durch Zugabe von 1—2 g Na_2O_2 werden teilweise red. Fe u. Sb oxydiert u. das überschüssige H_2O_2 durch 15—20 Min. langes Kochen vertrieben. Dann wird die Lsg. mit 30 cm³ konz. HCl angesäuert u. in zwei Teile geteilt. In der einen Hälfte wird nach Zugabe von 10 cm³ 10% ig. KSCN-Lsg. das Fe mit Titanchlorid bestimmt. Die andere Hälfte der Lsg. wird mit 2 g KJ versetzt u. durch Titration des entstandenen J_2 mit $Na_2S_2O_3$ -Lsg. die Summe von Sb + Fe bestimmt. (Chim. analytique 32. 66—67. März 1950. Carignan, Forges et Ateliers de la Foulerie.)

FORCHE. 5281

b) Organische Verbindungen.

René Berret und Pierre Poirier, *Die Bestimmung des Sauerstoffs in der organischen Analyse*. Die in einem O_2 -freien N_2 -Strom trocken dest. Probe liefert Crackprod., die über mehr als 1000° heiße Kohle geleitet werden. Der O_2 wird dabei in CO übergeführt. Die aus den Halogenen u. dem S gebildeten sauren Verb. werden von NaOH-haltigem Asbest gebunden; das CO wird mit Hilfe eines J_2O_6 -Kontaktes zu CO_2 oxydiert, das als solches gewogen wird. Statt dessen kann auch das aus J_2O_6 entwickelte J_2 titriert werden; jedoch ist die gewichtsanalyt. Best. des CO_2 vorzuziehen. Das für die Best. verwendete Gerät, die Zubehörteile, die Reagentien u. der Analysengang werden im einzelnen beschrieben. Die relativen Abweichungen der gefundenen von den berechneten Werten liegen zwischen 0 u. 2%. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 16. Mises au point D 539—44. Nov./Dez. 1949. Roussel-Uclaf, Services scientifiques.)

WESLY. 5352

H. Guérin, *Mitteilung über die Bestimmung von Wasserspuren in Methylchlorid*. Man leitet das CH_3Cl -Gas über Mg_3N_2 u. fängt das gemäß der Gleichung $Mg_3N_2 + 6H_2O = 2NH_3 + 3Mg(OH)_2$ gebildete NH_3 in einer Vorlage von H_2SO_4 auf, deren Überschuß man zurücktitriert. Hat man auf diese Weise das W. bestimmt, so kann man gleichzeitig das W. u. etwa vorhandenen Alkohol ermitteln, indem man das Gas durch ein mit Schwefelsäure u. Bimsstein gefülltes U-Rohr leitet. Der Alkoholgeh. ergibt sich aus der Differenz. Etwa im CH_3Cl vorhandenes Öl bestimmt man, indem man den nach der Verdampfung des CH_3Cl zurückbleibenden Rückstand mit Bzl. auszieht, die Lsg. verdampft u. den Rückstand wägt. (Chim. analytique [4] 31. 245—46. Nov. 1949. Nancy, Fac. des Sci.; Ecole nationale supérieure des Industries chim.; Labor. de Chim. minérale industrielle.)

WESLY. 5356

S. Burrows, *Ein colorimetrisches Verfahren zur Oxalatbestimmung*. Das bes. für die Best. von Oxalat in Pflanzdüngern ausgearbeitete Verf. beruht auf der durch Oxalat hervorgerufenen Verblässung der grünen Fe(III)-Komplexlsg. mit 7-Jod-8-oxychinolin-5-sulfonsäure (Ferron). Die Best. wird durch die Ggw. von Dextrose, Sacrose, Ameisensäure, Essigsäure, Propionsäure, Bernsteinsäure, Malonsäure, Weinsäure, Glutarsäure, Glucosäure, Fumarsäure u. Maleinsäure nicht beeinträchtigt. Phosphat stört in saurer Lsg. kaum. Das meiste Phosphat u. das die Best. stark störende Fe werden durch Extraktion der Substanz mit einer an CaC_2O_4 gesätt. u. $CaCl_2$ -haltigen Citronensäurelsg. beseitigt. Das Citronensäurereagens wird durch Auflösen von 20 g Citronensäure u. 50 g wasserfreiem $CaCl_2$ in 1000 cm^3 sd. W., tropfenweisem Zusatz von gesätt. $(NH_4)_2C_2O_4$ -Lsg. bis zur bleibenden Trübung u. Filtrieren der Lsg. bereitet. Zur Herst. der Fe-Ferronlsg. werden 4 g Ferron in einer heißen Lsg. von 1 g $FeCl_3 \cdot 6H_2O$ in ca. 500 cm^3 W. aufgelöst, 300 cm^3 $2nHCl$ u. 68 g Na-Acetat zugefügt u. nach Erkalten auf 1000 cm^3 aufgefüllt. Ausführung der Best.: 1,00 g der getrockneten Substanzprobe wird mit 10 cm^3 W. u. 10 cm^3 Citronensäurereagens $\frac{1}{2}$ Stde. lang zum Sieden erhitzt. Die abfiltrierte u. bei 100° getrocknete M. wird mit 25 cm^3 (für unter 1% CaC_2O_4) bzw. 50 cm^3 (für 1—3% CaC_2O_4) $0,4nHCl$ versetzt u. 5 Min. lang eben zum Sieden erhitzt. Von der filtrierten Lsg. werden 4 cm^3 mit 5 cm^3 Fe-Ferronlsg. versetzt u. die Lichtabsorption mit dem SPEKKER-Absoptimeter unter Verwendung des LFFORD-Filters Nr. 607 gegen eine Vergleichslsg. aus 4 cm^3 $0,4nHCl$ u. 5 cm^3 Fe-Ferronlsg. bestimmt. Da die Farbe des Komplexes nicht dem BEERschen Gesetz gehorcht, wird die Auswertung der Messung nach einer mit bekannten CaC_2O_4 -Mengen aufgestellten Eichkurve vorgenommen. Die Ergebnisse sind auf $\pm 4\%$ reproduzierbar. Direktes Sonnenlicht muß während der Best. vermieden werden, weil es Verblässung der Färbung hervorruft. (Analyst 75. 80—84. Febr. 1950. Yaxley, Peterborough Mushroom Res. Assoc. Ltd.)

FORCHE. 5400

Ss. I. Burmisstrow, *Chromatographische Analyse auf Papier in ihrer Anwendung auf Gemische von primären Arylaminen*. Unter Verwendung der früher beschriebenen Farb-Rkk. der prim. Arylamine (I) (Журнал Аналитической Химии [J. analytic. Chem.] 1. [1946.] 265) erfolgt der Nachw. der Inhomogenität eines I-Gemisches u. die Identifizierung der Komponenten chromatograph. in der Weise, daß das in Ae., Bzl. oder Chlf. gelöste Gemisch auf ein mit gasförmigem HCl, HCOOH, CH_3COOH , NH_3 oder Pyridin behandeltes Papier aufgetragen wird. Zur Trennung werden einige Tropfen eines flüchtigen, nicht unbedingt mit dem ersten ident. Lösungsm. aufgebracht. Bei den folgenden Identifizierungs-Rkk. erscheinen die I auf dem säurebehandelten Papier in der Reihenfolge ihrer Basizität. Das basischste I verbleibt im Zentrum. Bei den Gemischen Anilin-4-Aminotoluol u. Benzidin-o-Tolidin gelingt mit den bisherigen Farb-Rkk., Lösungsmitteln u. gasförmigen Reagenzien die Best. der Inhomogenität nicht. Die in einer Tabelle zusammengestellten Versuchsergebnisse wurden an äquimol. zweikomponentigen I-Gemischen mit je 1—3 mg/ml gewonnen. Für die Analyse sind nicht mehr als 0,5 ml Lsg. erforderlich. Die Meth. eignet sich für den Nachw. der bei der oxyd. Spaltung der Azofarbstoffe entstehenden I-Gemische u. damit geringer Mengen Azofarbstoff. (Журнал Аналитической

Химии [J. analytic. Chem.] 5. 39—43. Jan./Febr. 1950. Iwanowo, Inst. für chem. Technologie.)

LEBTAG. 5400

c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

J. G. Hunter, *Ein absorptiometrisches Verfahren zur Bestimmung von Magnesium*. Das beschriebene Verf. beruht auf der Bldg. von Komplexen des $Mg(OH)_2$ mit Farbstoffen der Thiazolgelbklasse u. kann zur Best. von 0,02—0,20 mg Mg in Pflanzengeweiben, Boden-auszügen u. Trichloressigsäurefiltraten von Milch u. Blut herangezogen werden. Man arbeitet mit einer überschüssigen Farbstoffmenge u. bestimmt den von dem Mg nicht verbrauchten u. mit n-Butylalkohol dem Reaktionsgemisch entzogenen Farbstoff. Die Konz. der Farbstofflg. wird nach der schwankenden Qualität der Farbstoffe gewählt. Z. B. werden 0,09 g Thiazolgelb (oder 0,15 g Titangelb, oder 0,25 g Chlorazolgelb) auf 1000 cm³ W. gelöst, die Lsg. mit 2 Tropfen 15%ig. NaOH versetzt u. nach 24 Stdn. filtriert. Das Reagens ist mehrere Monate haltbar. Die Störungsmöglichkeiten durch Ggw. anderer Elemente werden diskutiert. Große Mengen von Ca u. Fe führen zu schwankenden Mg-Werten; Mn ergibt zu hohe, Al, Ti u. Silicate zu niedrige Mg-Werte. Der Einfl. von Ca wird durch Oxalsäure beseitigt; Mn, Fe u. Al werden durch Tartrat, Hydrazinsulfat u. Mannit unschädlich gemacht. Abscheidungsverf. für bes. große Mengen dieser störenden Stoffe werden beschrieben. — Pflanzliches Material wird nach Veraschung, Aufnahme in verd. HCl u. Eindampfen in 15 cm³ MORGAN'S Reagens (100 g Na-Acetat u. 30 cm³ Eisessig auf 1000 cm³ verd.) aufgenommen. Bodenproben werden ebenfalls mit MORGAN'S Reagens extrahiert. Milch (10 cm³) wird mit 20%ig. Trichloressigsäurelg. auf 100 cm³ verd., nach 30 Min. filtriert u. 10 cm³ des Filtrats mit 5 cm³ MORGAN'S Reagens versetzt. Blut wird mit dem gleichen Vol. Trichloressigsäurelg. verd. u. zentrifugiert. Die nach einer dieser Verf. gewonnene Lsg., die 0,02—0,20 mg Mg enthalten soll, wird mit 5 cm³ 1,5%ig. Oxalsäurelg. versetzt. Nach frühestens einer Stde. werden 5 cm³ einer Lsg. von 10 g Na-Bitartrat, 10 g Mannit u. 2,5 g Hydrazinsulfat in 1000 cm³ W., genau 5 cm³ Farbstofflg. u. 20 cm³ 15%ig. NaOH zugegeben u. das Gemisch über Nacht stehengelassen. Sodann schüttelt man mit 50 cm³ eines Gemisches aus 60 Vol.-% n-Butylalkohol u. 40 Vol.-% A. aus, gießt nach 30 Min. die orangefarbene alkoh. Schicht auf 0,5 cm³ Aceton u. bestimmt die Farbintensität dieser Lsg. innerhalb 30 Min. mit einem photoelektr. Absorptiometer. Der Mg-Geh. wird einer mit bekannten Mg-Mengen aufgestellten Eichkurve entnommen. — Der Fehler der Meth. liegt bei Mg-Mengen von 0,03—0,20 mg innerhalb 5%, bei 0,02 mg Mg innerhalb 10% der tatsächlich vorhandenen Menge. (Analyst 75. 91—99. Febr. 1950. Aberdeen, Macaulay Inst. for Soil Res.) FORCHE. 5664

A. P. Garbusowa, *Quantitative Bestimmung der Alkaloide in der Lupine durch die nephelometrische Methode ohne Spezialapparatur*. Für die Best. wird eine Standardvergleichslsg. nach PRJANISCHNIKOW durch Ausziehen von 50 g Lupinensamenmehl mit Ae.-Chlf. in Ggw. von 35 cm³ 15%ig. NaOH u. Zugabe von 1%ig. HCl zum filtrierten Auszug bereitet. Die Titer des Auszugs wird nach MACH u. LEDERLE durch Ausfällung der Alkaloide mit Silicawolframsäure in Ggw. von HCl ermittelt. Durch Multiplikation des Gewichts der in einem GOOCH-Tiegel abfiltrierten, mit verd. HCl gewaschenen u. getrockneten Fällung mit 0,2475 für die gelbe u. 0,1744 für die blaue Lupine wird der Alkaloidgeh. der Standardprobe festgestellt. Die Herst. der zu untersuchenden Probe geschieht wie folgt: 2,5 g sorgfältig getrocknetes u. zerkleinertes Pflanzenmaterial werden mit 20 cm³ Ae.-Chlf. (2:1) u. anschließend 2 cm³ 15%ig. NaOH übergossen u. 24 Stdn. unter halbstd. Schütteln während 8 Stdn. stehengelassen. Der filtrierte Auszug wird durch 2maliges Ausschütteln mit je 30 cm³ 1%ig. HCl in eine schwach salzsaure Lsg. der Alkaloide übergeführt. Nach dem Abdampfen des Ac. auf dem Wasserbad wird die Lsg. in einen 100 cm³-Mefkolben filtriert u. mit 1%ig. HCl aufgefüllt. Bei Verwendung einer Standardlg. mit einem Alkaloidgeh. von 0,048943 mg in 1 cm³ (gelbe Lupine) werden Vergleichslsgg. von 25 cm³ aus 3,00, 2,75 cm³ usw. dieser Lsg. bereitet, wobei alle Lsgg. den gleichen Säuregeh. von 13,5 cm³ 1%ig. HCl haben müssen. Aus 100 cm³ der Lsg. des zu untersuchenden Stoffes werden Lsgg. von 25 cm³ aus 7,5 cm³ u. 6,8 cm³ 1%ig. HCl bereitet. Durch Vgl. der mit 0,5 cm³ Silicawolframsäurelg. erhaltenen Trübungen der Lsgg. wird der Alkaloidgeh. der untersuchten Probe ermittelt. (Доклады Всесоюзной Академии Сельскохозяйственных Наук имени В. И. Ленина [Ber. Allunions landwirtsch. Lenin-Akad.] 14. Nr. 2. 33—35. 1949. Nowosybkow, Landw. Versuchstation.) FÖRSTER. 5670

G. Charlot, *Théorie et méthode nouvelle d'analyse qualitative*. 3ème édition. Paris: Masson et Cie. 1949. (X + 328 S. m. 88 Fig.) fr. 1000,—.

W. Sebat, *Eenvoudige chemische manipulaties*. Handleiding voor a. s. analysten. Groningen — Batavia: J. B. Wolters' Uitgeversmaatschappij N. V. 1949. (93 S.) hfl. 2,10.

R. Verbrugge, *Guide lithogostique ou détermination rapide des roches*. III. Ch. Béranger. 1950. (212 S.) fr. 600,—.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

J. M. Coulson und N. K. Maitra, *Das Mischen fester Partikel*. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 26. 55—60. Febr. 1950. Dep. of Chem., Engng., Imperial Coll. of Sci. and Technol.) SCHULENBURG. 5826

J. Pickthall, *Öl-in-Wasser-Emulsionen*. Die Theorie der Grenzflächen-Komplexfilmbildg. (SCHULMANN u. COCKBAIN, C. 1941. I. 2640) sowie andere neuere Anschauungen werden in ihrer prakt. Anwendung bei der Herst. von Öl-Wasser-Emulsionen erläutert. (Perfum. essent. Oil Rec. 40. 395—97. Nov. 1949.) SEIFERT. 5826

Jean Lumière, Marnac, Frankreich, *Allmähliches Sättigen von Flüssigkeiten mit einer Lsg., Suspension oder Dispersion einer anderen Fl. oder eines festen Stoffes, die mit der 1. Fl. reagieren oder an denen die 1. Fl. gesätt. werden soll*. Die 1. Fl. wird bei steigenden Temp. mit steigenden Mengen der 2. Fl. versetzt, vorzugsweise in (einem oder) mehreren Behälter räumen hintereinander, wobei die nach Art des Dekantierens abfließende Fl. (zurück in den oder) in den nächsten Raum weitergeleitet u. bei erhöhter Temp. von neuem mit zusätzlichen Mengen der 2. Fl. behandelt wird. — Ausführliche Beschreibung u. Abb. einer geeigneten Vorrichtung. (F. P. 955 603 vom 24/10. 1947, ausg. 16/1. 1950.) SCHREINER. 5821

N. V. De Bataafsche Petroleum Maatschappij, Niederlande, übert. von: Russel L. Maycock, George M. Hartwig und Richard B. Olney, *Dispergieren von nicht oder unvollkommen mischbaren Flüssigkeiten verschiedener Dichte*. Die Fl. werden in einem Behälter mit drei durch durchlöchernde Wände getrennte Räume miteinander in Berührung gebracht. Der mittlere Raum enthält beide Fl. u. die beiden vorderen je eine von beiden. Durch eine Pumpe wird eine oszillierende Zirkulation erzeugt, so daß jeweils eine Fl. durch die Öffnungen der Zwischenwände in den mittleren Raum dispergiert. Die Mengen der in diesen ein- u. austretenden Fl. werden so geregelt, daß nach jedem Zyklus die Grenzschicht zwischen den Fl. etwa auf derselben Höhe bleibt. Bei jeder Oscillation gelangt ein Teil der Fl. in den Raum zurück, aus dem sie stammt. Der mittlere Raum wird dabei abwechselnd vergrößert u. verkleinert. — Beschreibung u. Zeichnung von Ausführungsformen. (F. P. 955 443 vom 10/11. 1947, ausg. 11/1. 1950. A. Prior. 9/11. 1946.) HOHN. 5827

Charles Ernest Marie Joseph de Brisson de Laroche, Frankreich, *Gewinnung von stabilen wäßrigen Emulsionen von pflanzlichen, tierischen oder Mineralölen unter Verwendung eines wasserlös. Alginats, bes. Na-Alginat, als Emulgierungsmittel*. Dabei erhält man stabile Emulsionen, welche für die verschiedensten Zwecke geeignet sind, z. B. als Schmiermittel, ferner in der Lack- u. Anstrichtechnik sowie für pharmazeut. Zwecke u. in der Lebensmittel-Industrie. — Man stellt z. B. eine Schmierfettemulsion her aus 6 (kg) Na-Alginat (als Trockenprod. berechnet), 300 Ricinusöl, 20 Liter Formaldehydsg. (Formol) u. 1000 W., gegebenenfalls wird noch Graphit in gewünschter Menge zugesetzt. (F. P. 954 938 vom 17/10. 1947, ausg. 3/1. 1950.) F. MÜLLER. 5827

Pigments et Colloides, Seine et Oise, Frankreich, *Bereitung feiner Pulver durch Absetzenlassen aus einer Flüssigkeit*. Zunächst wird das Gut in koll. Form in einer organ. Fl. von geringer Viscosität u. D. dispergiert u. dann wird nach Abtrennung der größeren Teilchen das feine Pulver durch ein Ausflockungsmittel abgeschieden, gegebenenfalls unterstützt durch Verdampfung oder Elektrophorese. Der Nd. wird filtriert u. getrocknet. Als organ. Fl. können verwendet werden: KW-stoffderiv. des Petroleumens, arom. KW-stoffe, wie Bzl. oder Toluol, substituierte KW-stoffe, wie Trichloräthylen, Nitrobenzol oder Dichloräthan, ferner Alkohole oder Polyole, Ketone, Äther oder Ester. Geeignete Ausflockungsmittel sind: Fettsäuren oder ihre Deriv., ferner Amine, bes. höher mol. Amine, Acylamine oder hochmol. organ. Verb., wie Kollophonium, Cumaronharz, natürliche Gummi oder synthet. Polymer. — Beispiel: 200 g sehr fein pulverisierte Holzcellulose wird in 1000 cm³ Bzl. mit 10 g Stearinsäure suspendiert. Durch Ausflocken mit Triäthanolamin erhält man einen leicht wasch- u. filtrierbaren Nd., der nach dem Trocknen vollkommen pulverig bleibt. In weiteren Beispielen ist die Herst. von sehr feinem NaF, CaSO₄·2H₂O, Na-Sulfit u. Al-Hydroxyd beschrieben. (F. P. 954 884 vom 13/10. 1947, ausg. 2/1. 1950.) HAUG. 5829

National Chemical Products Ltd., Germiston, und Roger F. Powell, übert. von: Johannes H. P. van Aardt, Transvaal, Süd-Afrika, *Flotationsmittel für Schaumschwimmverfahren*, bestehend aus 1.1.3-Trialkoxybutan, welches erhalten wird durch Umsetzung von Crotonaldehyd mit einem einwertigen Alkohol, z. B. Äthylalkohol, wobei das 1.1.3-Triäthoxybutan entsteht. (Can. P. 462 750 vom 29/12. 1945, ausg. 24/1. 1950. Südafrik. Priorr. 20/1. u. 21/2. 1945.) F. MÜLLER. 5829

General American Transportation Corp., V. St. A. (Erfinder: Clarence Lynn Peterson, Carlence John Peterson und Eugene Kroff), *Drehbares Trommelfilter*, bestehend aus einem

cyindr. metall. Körper, der durch Balken, Stäbe oder Winkeleisen in Abteilungen eingeteilt ist, die sich in der Längsrichtung erstrecken u. zur Befestigung der Flächen dienen, die das eigentliche Filter tragen. Der Cylinderr ist mit Austragungen oder Knospen versehen, die angeschweißt sein können. Die filterierende Fläche stützt sich als perforierte Scheibe auf die bearbeiteten Außenflächen der Austragungen oder Knospen, wobei ein Tuch oder Metallschleier, ein Gitterwerk oder dgl. auf der Scheibe, z. B. durch Schweißen, befestigt ist. — Zeichnungen. (F. P. 955 460 vom 12/11. 1947, ausg. 12/1. 1950. A. Prior. 22/11. 1946.) HAUG. 5831

Dominion Oxygen Co., Ltd., Toronto, Ontario, Can., übert. von: **Edward F. Yendall** und **George H. Zenner**, Kenmore, N. Y., V. St. A., *Zerlegen von Gasmischungen*. Die Gasmischung (M) wird unter einem Druck von 70—125 lbs/sq. in. komprimiert u. anschließend so tief gekühlt, daß ein kleinerer Teil der M sich verflüssigt. Dieser Teil wird (nach Entfernen höher als die M-Komponenten sd. Verunreinigungen) unter teilweiser Entspannung rektifiziert zu einer die M-Komponente mit dem höheren Kp. enthaltenden Fraktion (F₁) u. einer an der M-Komponente mit dem niederen Kp. angereicherten Fraktion (F₂). Der beim Abkühlen der komprimierten M nicht verflüssigte, größere Teil der M u. die F₂ werden auf verhältnismäßig niedrigen Druck entspannt unter Leistung äußerer Arbeit (die zum Komprimieren der Ausgangs-M benutzt werden kann), wobei eine weitere Abkühlung auf noch tiefere Temp. eintritt. Diese tiefe Temp. wird benutzt, um durch indirekten Wärmeaustausch im Gegenstrom den Kältebedarf für die teilweise Verflüssigung der komprimierten Ausgangs-M teilweise zu decken. — Abbildung. (Can. P. 462 850 vom 20/9. 1945, ausg. 31/1. 1950. A. Prior. 13/12. 1944.) SCHREINER. 5849

Gesellschaft für Linde's Eismaschinen A.-G., Deutschland, *Zerlegen von Destillationsgasen durch Kälte*. Bei der Trennung einer Fraktion, z. B. von Äthylen, bei der Zerlegung von Koksofengasen, wird die Fraktion am internen warmen Ende des Wärmeaustauschers zusätzlich erwärmt u. am oberen kalten Ende zusätzlich gekühlt. Als Hilfskältemittel dient z. B. im Kreislauf geführtes Methan, das nach der Kompression zum Anwärmen u. nach der Entspannung zum Kühlen benutzt wird. Die Ausbeute wird dadurch erhöht. — 2 Zeichnungen. (F. P. 956 269 vom 22/6. 1944, ausg. 27/1. 1950.) HOLM. 5851

Thos. H. Durrans, Solvents. Vol. 4 of a series of monographs on applied chemistry. 6th edn. rev. and enlagd. Chapman & H. 1950. (242 S.) s. 21.—

II. Feuerschutz. Rettungswesen.

J. H. F. Smith, *Feuers- und Explosionsgefahren im Betrieb. Grundsätzliches zur Verhütung*. Explosionen u. Stichflammen werden verursacht durch Entzündung explosibler Mischungen von Luft mit brennbaren Gasen, Dämpfen oder Stäuben durch offene Flammen, heiße Flächen, elektr. Entladungen u. pyrophore Stoffe. Gegenmaßnahmen sind Vermeidung gefährlicher Gemische durch gute Ventilation, Vakuum, inerte Gase, Zusatz indifferenten Stoffe, Entstaubung usw. Weitere Sicherheitsvorrichtungen sind: zwangsläufige Kopplung von Kühlwasser- u. Luftleitungen mit der Beheizung der Reaktionsgefäße, Druckausgleich-, Sicherheitsventile u. Explosionsscheiben, rückgeführte Überläufe, durch automat. Hähne gesicherte Schauröhren, Lokalisation von Bränden durch Wälle u. Fanggruben, in besonderen Fällen Verwendung explosionssicherer Gefäße, Lenkung der Explosionswelle, Unterteilung der Apparaturen u. eine Bauweise, die den Zutritt während des Betriebes ausschließt u. im Ernstfall größeren Schaden vermeidet. (Chem. Trade J. chem. Engr. 126. 677—79. 24/3. 1950.) SCHULENBURG. 5910

W. P. Jorissen, *Das Verhindern von Explosionen*. 1. Mitt. Es wird über die Explosion eines teilweise mit einem Ricinusöl-A.-Gemisch gefüllten, mit Luft abgepreßten Zylinders berichtet. Beim Füllen u. Entleeren von Druckflaschen u. anderen Behältern, beim Strömen durch Rohre u. bei der Zerstäuben zu Tröpfchen können verschied., brennbare Fil. so hohe elektr. Ladungen annehmen, daß Entzündung eintritt. Geräte, bei deren Schmierung Ölnebel auftreten können, sind der Explosionsgefahr ausgesetzt. Ein Mangel an Kühlung kann eine langsame Oxydation des Öls verursachen u. dadurch eine Explosion einleiten. Zur Verminderung von Explosionen wird die Verwendung von N₂ an Stelle von Luft oder die Verdünnung der Luft durch ein inertes Gas empfohlen. (Chem. Weekbl. 46. 5—6. 7/1. 1950.) WESLY. 5910

—, *Das Problem des Ammonitrats*. Betrachtungen über die Bedingungen, unter denen Ammonitrat in reinem Zustand oder bei Ggw. anderer, bes. organ. Stoffe, detoniert (Ind. chimique 36. 277. Dez. 1949.) GERHARD GÜNTHER. 5010

—, *Prüfungen von Ammonitrat. Ergebnisse offizieller Versuche unter Verbrauchsbedingungen*. Inhaltlich ident. mit der vorst. referierten Arbeit. (Chem. Age 60. 821—24. 4/6. 1949.) FREE. 5010

Robert E. Swain, Rauch- und Qualmforschung. Ein historischer Überblick. Die Entw. der Verunreinigung der Atmosphäre durch industrielle Anlagen in den USA u. in Kanada, der Schädigungen der Tier- u. Pflanzenwelt, sowie der zu ihrer Verhütung u. Bekämpfung angewandten Mittel in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts werden beschrieben. Als Beispiele werden die Hüttenwerke Ducktown, Anaconda, Salt Lake City und Trail herangezogen. (Ind. Engng. Chem. 41. 2384—2388. Nov. 1949. Stanford, Univ., California, USA.)

TRAUSTEL. 5914

Louis C. McCabe, A. H. Rose, W. J. Hamming und F. H. Viets, Normen für Staub und Qualm. Vorschriften für den zulässigen Auswurf an festen Schwebestoffen in den Abgasen von industriellen Anlagen für den Bezirk Los Angeles. (Ind. Engng. Chem. 41. 2388—2390. Nov. 1949. Los Angeles, Calif., Country Air Pollution Control District.)

TRAUSTEL. 5914

L. Grün, Untersuchungen zur Desinfektion der Raumluft mittels Glykolen. Zur Abtötung frischer Bakterien von Infektionskrankheiten werden verschied. Glykole empfohlen. Durch Vers. hat Vf. eine optimale Wirksamkeit von *Triäthylenglykol* in einer Verdünnung von 1:250 Millionen, vom *Monomethyläther des Diäthylenglykols* bei 1:15 Millionen festgestellt, wobei der Keimgehalt von *Prodigiosus* oder *Sarcine* in der Luft nach 5 Min. auf 2—10%, nach 10 Min. auf 0,2—2% des ursprünglichen Geh. sank u. nach 15 Min. prakt. gleich Null war. Die Nachteile der früher verwendeten Aerosole werden erörtert u. nachgewiesen, daß die in Dampfform vorhandenen Glykole weitaus am wirksamsten sind. Einfachste Handhabung der Glykolverdampfung u. kaum nennenswerte Belästigung durch Geruch oder Nebelbildg. lassen die Verwendung in stark besuchten Räumen, bes. Krankenhäusern, empfehlenswert erscheinen, um so mehr, als auch Virusinfektionen weitgehend verhindert werden sollen. (Gesundheitsing. 71. 87—88. März 1950. Düsseldorf.)

PICKER. 5916

IV. Wasser. Abwasser.

R. Vrijburg, Atomzertrümmerung und Wasserverunreinigung. Die bei der Herst. von Atombomben oder von radioakt. Stoffen entstehenden großen Wärmemengen werden durch Kühlung mit Luft oder W. abgeführt. Luft u. W. werden dabei selbst radioakt. u. dürfen nicht ohne besondere Sicherheitsmaßregeln abgelassen werden. Die Gefahren, die die festen, fl. oder gasförmigen, radioakt. Abfallstoffe mit sich bringen, sind stark von ihrer Halbwertszeit abhängig. Die nach der Kühlung verunreinigte Luft wird mittels elektr. Staubabscheider u. -Filter von den radioakt. Teilchen befreit. Das gebrauchte Kühlwasser wird zunächst in Betonbecken gesammelt. Wenn die Abfallstoffe eine geringe Halbwertszeit aufweisen, kann das W. nach einiger Zeit gefahrlos in einen Fluß geleitet werden. Radioakt. Stoffe mit großer Halbwertszeit beseitigt man mit Hilfe von Ionenaustauschern oder von akt. Zoogloaschlamm. Die erhaltenen Ndd. werden vergraben. (Chem. Weckbl. 46. 6—8. 7/1. 1950.)

WESLY. 6042

D. Proctor-Sims, Chlor im Wasser. Es werden die wichtigsten Verff. zur Best. des Rest-Cl in W., das n. o-Tolidin-Verf., das o-Tolidin-Arsenit-Verf., die Modifikation nach LAUX, der Einfl. störender Substanzen, die Bereitung von Farbvergleichslsgg., ferner das Dimethyl-p-phenylendiamin-Verf. nach PALIN, die KJ-Stärke-Thiosulfat-Meth. u. die elektrochem. Messung des Rest-Cl bes. in Hinblick auf die Anwendung bei Überchlorung erläutert. Überchlorung über den Knickpunkt der Restchlorkurve ist dadurch gekennzeichnet, daß das Rest-Cl nicht mehr in Form von Chloraminen oder organ. Cl-Prod., sondern entsprechend dem p_H-Wert als freies akt. Cl, HOCl oder Hypochlorit vorliegt. Die Form der Rest-Cl-Kurve ist für jedes W. charakterist. u. muß im Einzelfall ermittelt werden, bei sehr reinen u. NH₃-armen Wassern tritt kein Knickpunkt auf. Es ist für jedes W. im Großvers. zu ermitteln, ob die Beschaffenheit u. geschmacklichen Eigg. im Rohrnetz durch den Übergang von relativ kleinen Chloraminrestchlormengen zu einem größeren Überschuß an freiem akt. Cl verbessert wird. Auch bei Überchlorung soll eine notwendige p_H-Korrektur nachträglich durchgeführt werden. (South African ind. Chemist 4. 2—7. Jan. 1950.)

MANZ. 6054

Emile Gardet, Isère, Frankreich, Kontinuierliche Abscheidung fester in einer Flüssigkeit suspendierter Teilchen, besonders von Sand und Lehm aus Wasser. Am Boden der Kanäle, in denen das zu dekantierende W. zirkuliert, ist eine Reihe von verhältnismäßig engen Einschnitten angeordnet, in die die Fl. sich mit einer erheblichen Schnelligkeit ergießt. Sie mündet in Gänge, in denen durch Drehungsänderung der Stromgeschwindigkeit der Sand zum Absetzen gebracht wird. Jeder Gang besitzt einen Kamin mit einem beweglichen Wehr, durch das der Wasserabfluß geregelt wird. Durch Öffnungen in den Gängen kann der Sand entfernt werden. — Zeichnungen. (F. P. 954 894 vom 14/10. 1947, ausg. 2/1. 1950.)

HAUG. 6015

V. Anorganische Industrie.

Bruno Waeser, *Die Schwefelsäureindustrie*. Während in den USA das Rohprod. für die H_2SO_4 -Herst. zu 75% der S ist, wird in Deutschland der Bedarf zu 82% mit Pyrit, in England zu 50% mit S und 31% mit Pyrit gedeckt. Beschreibung und Größenverhältnisse der modernsten Abhitzeverwertungsanlagen, die zur offenen Bauweise der neuen H_2SO_4 -Betriebe beitragen. Die Umsetzung zu H_2SO_4 beträgt in den USA bei etwas höherprozentigen S-Brennergasen u. den dortigen Ofenbelastungen ca. 96–97%, in Deutschland 98–99%; moderne Kontaktverff. können noch Gase mit 3,5% SO_2 ohne Vorheizung aufnehmen. Es werden die Entw. der Röstöfen, der Entstaubung der Röstgase u. die Erhöhung der Umsetzung auf z. B. 99,5% durch Anwendung von Abfallsauerstoff bei den Kontaktverff. sowie die modernen Anschauungen über den Reaktionsvorgang bei den Sticxoxydverff. beschrieben. Die Erhöhung des Arbeitsdruckes auf z. B. 50 at steigert den Reaktionsverlauf derart, daß z. B. je cm^3 40000 kg 60er Säure erzeugt werden können. Besprechung der Fortschritte in der Konzentrierung der Säure. (Dtsch. Chemiker-Z. 1, 9–10. Okt. 1949. Kollmar, Holstein.) ROTTER. 6088

R. Wittig, *Das Turmaufschlußverfahren von Bauxit zur Herstellung von Tonerde*. Das Turmaufschlußverf. führt den kontinuierlichen Aufschluß von hier grob gebrochenem Bauxit in Autoklaven („Türmen“) durch, welche von der auf etwa 200° vorgeheizten Lauge durchströmt werden, wobei die Tonerde in Lsg. geht. Der größte Teil der erforderlichen Wärme wird durch Wärmeaustausch gewonnen. Die Lauge verläßt die Türme frei von Festsubstanzen. Durch Abtrennung der Aluminatlauge unmittelbar vom Rückstand im Aufschlußgefäß ist es möglich, niedrige Molverhältnisse von 1,4–1,5 in der Lauge anzuwenden. (Chemie-Ing. Techn. 22. 81–84. 28/2. 1950. Lünen/Westf.) DÖHRING. 6134

Arthur D. Little, Inc., Cambridge, Mass., übert. von: **Alexander Bogrow**, Brighton und **Alfred R. Johnson**, Stoneham, Mass., V. St. A., *Herabsetzung der Viscosität von geschmolzenem Schwefel* im Temperaturbereich von 158–449° durch Zusatz von 0,1–5% natürlicher Harzsäuren oder solche enthaltender Stoffe, wie z. B. Tallöl, Schellack, Kopal, Mastix. Die Viscosität wird im allg. auf 500, in Einzelfällen auf ca. 100 Centipoisen herabgesetzt. (A. P. 2 482 574 vom 22/1. 1949, ausg. 20/9. 1949.) F. LEHMANN. 6087

Office national industriel de l'Azote, Haute-Garonne, Frankreich, *Gewinnung von Argon* aus dem Restgas der NH_3 -Synthese. Aus dem Restgas, bestehend aus N_2 , Ar, CH_4 u. etwas H_2 , werden CH_4 u. H_2 nach Umwandlung in leicht absorbierbare Verbb. entfernt. Zu diesem Zweck wird das Restgas unter Zugabe von O_2 über geeignete Katalysatoren geleitet u. verbrannt. Der entstandene H_2O -Dampf wird kondensiert, das CO_2 unter Druck mit W. u. anschließend mit $NaOH$ -Lsg. ausgewaschen u. ein etwaiger O_2 -Rest unter Druck mit üblichen Cu-Salzlsg. entfernt. Das danach verbleibende Gemisch von N_2 u. Ar wird durch Tiefkühlung verflüssigt u. durch fraktionierte Dest. getrennt. Aus der Destillationskolonne entweicht oben gasförmig N_2 , während das Ar als schwerer sd. Fl. zurückbleibt. (F. P. 952 922 vom 17/7. 1947, ausg. 28/11. 1949.) SCHREINER. 6101

General Chemical Co., New York, N. Y., bzw. **Allied Chemical & Dye Corp.**, New York, N. Y., übert. von: **Marshall R. Singer**, Palisades Park, N. J., V. St. A., *Gewinnung von Phosphorsäure aus Calciumphosphatmineralien*. Das durch Flotation der Rohmineralien gewonnene Ca-Phosphatkonzentrat ergibt beim Behandeln mit H_2SO_4 ein Gemisch von unlösl., sicht leicht absetzendem $CaSO_4$ u. eine H_3PO_4 -Lsg., die durch suspendierte C-Verbb. (aus den Flotationshilfsmitteln stammend) verunreinigt ist. Um beim nachfolgenden Dekantieren auch diese C-Verbb. mit in den Bodensatz zu bringen, sollen der Ca-Phosphat- H_2SO_4 -Anschlämmung 0,05–2,5 Gewichtsteile Na-Bentonit auf je 100 Gewichtsteile 100%ig. H_3PO_4 zugemischt werden. Empfohlen wird, das Behandeln des Ca-Phosphats mit H_2SO_4 in Ggw. von Na-Bentonit in mehreren Stufen im Gegenstrom durchzuführen, indem der $CaSO_4$ - usw. Rückstand der einen Stufe mit der H_3PO_4 -Lsg. der jeweils nächsten Dekantierstufe gemischt u. die Mischung absetzen gelassen u. dekantiert wird. (Can. P. 463 505 vom 25/5. 1946, ausg. 7/3. 1950. A. Prior. 1/11. 1945.) SCHREINER. 6103

Dow Chemical Co., übert. von: **Vernon A. Stenger**, Midland, Mich., V. St. A., *Cäsium-Bromid-Trennung*. Aus Cs enthaltenden Alkalimetallerzen wird Cs als Bromid erhalten, indem die Substanz in einer 10–48 Gew.-% HBr enthaltenden HBr-Lsg. aufgelöst u. die ungelöste Gangart von der Bromlsg. getrennt wird. Die Lsg. wird durch Erhitzen auf 130–140° konz. u. dann auf 20–60° abgekühlt. Sodann wird ihr (ca. die 1/2fache Menge) Isopropylalkohol zugegeben, bis die Alkalibromide einschließlich des CsBr ausfallen. Der Nd. wird abfiltriert u. mit fl. Br_2 behandelt, so daß CsBr sich im fl. Br_2 löst. Die Halogenide der übrigen Alkalimetalle bleiben ungelöst u. werden abgetrennt. Das fl. Br_2 wird aus der abgetrennten Br-Lsg. abgedampft u. CsBr krist. aus. (A. P. 2 481 455 vom 1/6. 1948, ausg. 6/9. 1949.) BAUR. 6127

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

Karl Egner, Versuche mit Gläsern zu Windschutzscheiben für Kraftfahrzeuge. Vf. gibt an Hand von Tabellen, Skizzen u. Kurven eingehende Schilderung von Verss. u. deren Auswertung über Verh. bei Biegebelastung, Einfl. der Einspannung, Widerstand beim Verwinden, Oberflächenbelastung, Widerstand beim Pfeilfallvers., Licht- u. Witterungsbeständigkeit sowie Lichtdurchlässigkeit von 4 Sorten Schichtglas, drei Sorten Hartglas u. einem auf synthet. Weg erzeugten Kunstglas. Ergebnis: Jedes der geprüften Gläser hat techn. Mängel. Die wichtigsten Eigg. (hohe Nachgiebigkeit im gesamten prakt. Temperaturbereich, Beständigkeit, hoher Abnutzungswiderstand, Sicherheit gegen erste Verletzungen beim Bruch der Scheiben) sind nach Ansicht des Vf. bei keinem Sicherheitsglas gleichzeitig hochwertig vorhanden. (Glastechn. Ber. 22. 358—65. Okt. 1949.)

KÜHNERT. 6200

L. Hein, Woraus bestehen die keramischen Farben? Überblick über die färbende Wrkg. einer Reihe von in der Keramik verwendeten Verbindungen. (Sprechsaal Keram., Glas, Email 82. 103—04. 20/12. 1949.)

MARKHOFF. 6206

H. Udluft, Die Abhängigkeit der keramischen Eigenschaften der Tone von der mineralogischen Zusammensetzung. Um über die techn. Eignung von Tonen befriedigende Voraussetzungen machen zu können, bedarf es nicht allein der bisher gebräuchlichen technolog. Unterss.; es sind neue Methoden entwickelt worden, die eine bessere Voraussage gestatten. Aus der Definition des Begriffes Ton folgt die Dreigliederung nach Stoff, Korngröße u. Tracht, die Kennzeichnung des Stoffes geschieht mit Hilfe der Schlämmanalyse u. der Einbettung der verschied. Kornfraktionen. So lassen sich die opt. Eigg. der Teilchen bis zu 2 μ herunter feststellen u. es ist sehr wohl möglich, die Kaolinit- bzw. Montmorillonit-Nontronit- u. Muskowit-Serizit-Gruppe durch Licht- u. Doppelbrechung zu unterscheiden. Zur Ergänzung müssen die Teilchen unter 2 μ röntgenograph. untersucht werden. Es müßte angestrebt werden, viele Tone nach obigen Methoden quantitativ zu erfassen, um später die keram. Eignung mancher Tone nach diesen Analysen zu beurteilen. (Keram. vorm. Sprechsaal Keram.-Glas-Email Arbeitsgemeinsch. keram. Rdsch. 82. 2—6. 5/10.; 25—28. 20/10. 1949.)

K. SEIDEL. 6208

—, **Alle Emailversätze. Ein Beitrag zur Geschichte des Emails.** Vf. gibt eine Reihe von mehr als 80 Jahre alten Rezepten für im wesentlichen borsaurefreie Emailversätze an, darunter Erdalkali u. Blei enthaltende Grundemails ohne Zusatz von Haftoxyden. (Sprechsaal Keram., Glas, Email 82. 97—99. 20/12. 1949.)

MARKHOFF. 6212

Hans J. Karmaus, Unregelmäßige, mehrfarbige Emaillierungen. Überblick über die Verff. zur Erzeugung marmorierter, wolkiger, reliefartiger, getigelter u. anderer mehrfarbiger Emailüberzüge. (Sprechsaal Keram., Glas, Email 83. 61—65. 20/2. 1950.)

MARKHOFF. 6212

Troescher, Entemaillierung von Gefäßen. Der zu entemaillierende Gegenstand wird durch einen starken Ultraschallender mit einer höheren Harmonischen der Eigenschwingungszahl zum Schwingen angeregt, wobei sich die Email von dem Grundmetall ablöst, da die spröde Email den Bewegungsphasen des schwingenden Grundmetalls nicht folgen kann, bricht u. abblättert. Erhebliche Leistungssteigerung gegenüber dem Entemaillieren mit dem Sandstrahlgebläse. (Werkstatt u. Betrieb 82. 400. Nov. 1949. Thale i. Harz.)

MARKHOFF. 6212

A. Dietzel, Untersuchungen an emaillierten Haushaltkochgeschirren. Kochgeschirre verschied. Herkunft wurden im Haushalt benutzt u. im Labor einer Auslaugung mit Milchsäure u. Sodalsg. ausgesetzt. In beiden Fällen wurde zur Beurteilung die Änderung des Glanzes benutzt. Die Unterschiede zwischen Haushalt- u. Laboratoriumvers. erklärten sich durch die unterschiedliche Härte der Versuchsgeschirre. Harte Geschirre lieferten in beiden Fällen gleiche Werte, weiches Material bekam im Haushalt Schrammen u. Kratzer, u. der Glanz fiel schneller ab als im Laboratoriumversuch. In den ersten 2—3 Monaten erfolgt keine nennenswerte Glanzabnahme, dann ein mehr oder weniger starker Abfall, der nach 6—8 monatiger Versuchsdauer sich einem Endzustand näherte, der auch nach 2 Jahren gleich blieb. Das „Anbrennen“ eines Kochgeschirrs hat seine Ursache in erster Linie in der Korrosion der Emailoberfläche. (Keram. vorm. Sprechsaal Keram.-Glas-Email Arbeitsgemeinsch. keram. Rdsch. 82. 8—10. 28—29. 5/10. 20/10. 1949. Ostheim v. d. Rhön, KWI für Silikatforschung, u. Verein deutscher Emailfachleute.)

K. SEIDEL. 6212

R. G. Uhlig, Die Schnellkühlung von Ränker aus Zementdrehöfen. Stellungnahme zu der von W. ANSELM in Zement-Kalk-Gips 2. [1949.] 94 veröffentlichten Arbeit. (Zement-Kalk-Gips 3. 30—33. Febr. 1950. Catasauqua, Pa. [USA].)

FORCHE. 6222

W. Anselm, Erwiderung auf den vorstehenden Artikel. (Vgl. vorst. Ref.) (Zement-Kalk-Gips 3. 33—35. Febr. 1950. Heidelberg.)

FORCHE. 6222

Hans Kutzim, *Herstellung bimsähnlicher Stoffe für Leichtbeton auf dem Sinterband*. Nach Betrachtung der techn. Möglichkeiten, neue Leichtbeton-Zuschlagstoffe aus Neben-erzeugnissen des Bergbaues u. der Hüttenindustrie zu erzeugen, werden Sinterverss. hierfür beschrieben. Bei richtiger Mischung von brennstoffhaltigem Einsatzgut, z. B. Waschbergen, Kesselasche, Flugstaub u. Gichtstaub, u. brennstoffreichem Gut, wie Trümmerschutt, Gießerei-Altsand oder Schlackensand, kann man einen geeigneten Sinterbims auf dem Sinterband herstellen. Eine Mischung von 35% Waschbergen u. 65% Schlackensand hat sich als zweckmäßig erwiesen. Je nach Zus. u. Heizwert der Waschberge verschiebt sich der Anteil beider Bestandteile. Je bas. die Schlacke, desto besser ist der Sinterbims. Während der S der Waschberge bei der Sinterung verbrennt, ist der geringe aus der Hochofenschlacke stammende S an Kalk gebunden u. daher unschädlich, was durch Korrosionsverss. erwiesen ist. Bei dem Sintervorgang für die Herst. von Leichtbeton-Zuschlagstoffen wird zweckmäßig das anfallende Rückgut von 10–30 mm als Rostabdeckung verwendet. Das Brechen des Sinterbims geschieht am besten durch Walzenbrecher. (Stahl u. Eisen 69. 767–72. 27/10. 1949. Mülheim/Ruhr.) HABEL. 6224

Kurt Meyer, *Herstellung von Leichtbeton-Zuschlagstoffen nach dem Saugzugsintervallverfahren*. Das Saugzugsintervallverfahren gestattet die Verwendung von Trümmerschutt, Schlackensand, Kesselasche, Waschbergen von Steinkohle, Rückständen der Braunkohlenschwelereien, Flugasche u. Flugstaub sowie von Lehm unter Zusatz von 6–8% Koksgruß, wobei 75–85% des SO_2 aus dem Gips des Trümmerschutts entfernt werden, so daß noch Schutt mit 10% Gips ohne schädliche Nachwrg. für den genannten Zweck verwendet werden kann, wobei auch erwünschte Kornvergrößerung u. günstige Raumgewichte geschaffen werden. (Betonstein-Ztg. 1950. 47–49. März. Frankfurt/Main.) STEINER. 6224

Bruno Wandser und Karl Aichinger, *Ein Beitrag zur Gipsnormungsfrage*. Behandelt werden folgende Fragen: Normenumfang, Begriffsbestimmungen, Eigg., W.-Gipsfaktor. Die Normen sollen nur die Bindegipse: Alabaster-, Estrich-, Modell- u. Stuckgips sowie Anhydridbindegipse u. Putzgipse umfassen. (Tonind.-Ztg. keram. Rdsch. 1949. 57–60. Dez.) P. ECKERT. 6226

Soc. des Usines Chimiques Rhône-Poulenc, Seine, Frankreich, *Neue graue Farbstoffe für Keramik und Emails* aus 1–65% MoO_3 , 35–99% Al_2O_3 . Gegebenenfalls können noch 0–40% ZnO u. SnO_2 oder nur eins dieser Oxyde in der Mischung zugegen sein. Z. B. mischt man 146 (Teile) $\text{Al}(\text{OH})_3$ u. 6,8 $(\text{NH}_4)_2\text{MoO}_4$ innig miteinander. Dann erhitzt man die Mischung im Tiegel bei etwa 1150–1300°. Nach dem Erkalten erhält man nach Entfernung aus dem Tiegel ein leicht zusammengeballtes Prod. von bläulich grauer Farbe, das vor der Verwendung als keram. Farbstoff gepulvert wird. Stellt man eine innige Mischung aus 92,4 (Teilen) $\text{Al}(\text{OH})_3$, 30 ZnO u. 13,6 $(\text{NH}_4)_2\text{MoO}_4$ her, erhitzt diese u. pulverisiert das Endprod., so erhält man ein rein graues Farbstoffpulver. Diese Farbstoffe sind bes. als keram. Farben unter Email oder als keram. Porzellanfarben geeignet. (F. P. 955 646 vom 28/10. 1947, ausg. 16/1. 1950.) BEWERSDORF. 6213

Comp. Général de Télégraphie sans Fil, Paris, Frankreich, *Feuerfeste Gegenstände*. Zur Herst. einer plast., thixotropen Preßmasse mit guter Formeigg. wird ein feuerfester Stoff in Pulverform, wie Titanoxyd oder Magnesiumtitanat, mit einem nicht wss. Gel vermischt, das aus einem festen organ. Körper, z. B. Ceresin; u. einer organ. Fl. mit geringerem Dampfdruck als W., wie Terpeneol besteht. Die Massen können durch Pressen, auch auf der Strangpresse, geformt werden. Sie eignen sich zur Erzeugung feuerfester Rohre u. Tiegel. (Schwz. P. 263 207 vom 18/6. 1947, ausg. 16/11. 1949. F. Prior. 12/8. 1946.) REINHART. 6219

Rudolf Dittrich, *Straßendecken aus Weichbeton*. Ein Erfahrungsbericht über die 1938 gebaute Versuchsstrecke auf der Autobahn bei Berlin. Berlin: Straßen- und Tiefbau Verl. Ges. 1950. (72 S. m. Abb., 1 gef. Bl.) 8° = Fortschrittsberichte aus d. Straßen- und Tiefbau. Bd. 6. DM 8,60.

J. E. Stanworth, *Physical properties of glass*. Monographs on the physics and chemistry of materials. Oxford U. Pr. 1950. (224 S.) s. 21.—

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

Freckmann, *Über den Vorfruchtwert der wichtigsten Kulturpflanzen*. (Z. Pflanzenernähr., Düng., Bodenkunde 45. (90.) 263–67. 1949. Detmold.) JACOB. 6304

P. I. Balachonow, *Die Rationalisierung der Methoden der Düngung von Weinbergen*. Vf. diskutiert die Düngung in den Weinbergen. Die Höhe der Zusätze, die Zeit der Zugabe des Düngemittels, das Verhältnis der Düngemittel untereinander u. die Meth. der Düngemittelzugabe werden besprochen. (Виноделие и Виноградарство СССР [Weingewinn. u. Rebenzucht] 9. Nr. 11. 19–22. Nov. 1949. Inst. Magaratsch.) ЕСКЕ. 6304

M. M. Mortland und J. E. Gieseking, *Anionen-Sorption und -Austausch durch Amin-Ton-Komplexe*. Untersucht wurden 3 Amino-Tonkomplexe, hergestellt durch Mischen der Hydrophosphate von Diäthylentriamin, p-Phenylendiamin u. Pyridin mit einer Montmorillonit-Suspension. Resultate: Die freien Aminogruppen in der organ. Bodensubstanz besitzen nur geringe Sorptions- u. Austauschwrkg. für Anionen. Trocknen der Komplexe führte zur nichtaustauschbaren Fixierung von Phosphat. Polyamine von genügender Basizität für Anion-Sorption u. -Austausch dürften nicht in großem Ausmaße in Böden vorkommen. (Soil Sci. 68. 391—98. Nov. 1949. Illinois Agric. Expt. Station.)

SCHEIFELE. 6304

Madan L. Dewan und Albert S. Hunter, *Absorption von P durch Sojabohnen und Sudangras*. 1. Mitt. *Vergleich der Wirkungen von Mg-, Ca- und Na-Salzen*. Sojabohnen u. Sudangras mit Zwischenpflanzung von Ladino-Klee wurden im Top- u. Feldvers. mit äquivalenten Mengen Mg, Ca u. Na bei zwei P-Niveaus versetzt. Sudangras wurde ferner in Sand-Lsg.-Kulturen mit Mg in 3 Konz. bei 4 P-Niveaus u. konstantem Niveau der anderen Nährsalze versetzt. Resultate: Mg-Gabe erhöhte deutlich den Geh. an Mg in Sojabohne u. Sudangras, steigerte aber kaum % P in Sojabohne bei beginnender Schotenbildung, oder in Sudangras nach 8 Wochen Wachstum oder in Klee nach 12 Wochen. Variation im Mg-Niveau bei konstantem P-Niveau hatte keinen merklichen Einfl. auf P-Geh. von Sudangras nach 5 Wochen in Sand-Lsg.-Kultur. (Soil Sci. 68. 401—10. Nov. 1949. Cornell Univ. u. U. S. Dept. of Agric.)

SCHEIFELE. 6308

W. T. McGeorge, *Kalkinduzierte Chlorose: Beziehung zwischen aktivem Eisen und Citronen- u. Oxalsäure*. Untersucht wurde die Verminderung im Chlorophyllgeh. (Chlorose) sowie Citronen- u. Oxalsäuregeh. von grünen u. kranken Blättern von Garten- u. Feldfrüchten auf Kalkboden. Resultate: Chlorotische Blätter von Dicotyledonen ergaben höheren Citronensäuregeh. u. weniger akt. Fe sowie verminderten Oxalsäuregehalt. Kranke Blätter von Citrus enthielten weniger akt. Fe, weniger Oxalsäure u. mehr Citronensäure als grüne Blätter. Chlorose kann korr. werden mit saurem Boden, der mit dem Wurzelsystem in Kontakt gebracht wird. Dabei wird akt. Fe in Mono- u. Dicotyledonen erhöht, aber Citronensäure nur in den letzteren reduziert. Injektionen von Apfel u. Pfirsich mit Fe-Citrat u. S-Zugabe zu Lupine u. Hegari bewirkte Zunahme an akt. Fe, Anstieg des Oxalsäure- u. Verminderung des Citronensäure-Geh. der Blätter. (Soil Sci. 68. 381—90. Nov. 1949. Arizona Agric. Expt. Station.)

SCHEIFELE. 6308

R. Riemschneider, *Bemerkung zur Arbeit von W. Kaeser: „Zur Frage einer temperaturbedingten Widerstandsfähigkeit der Honigbienen (Apis mellifica L.) gegenüber DDT“*. Die von W. KAESER (vgl. C. 1949. II. 692) getroffene Feststellung, daß die HAEFLIGERschen Ergebnisse „zunächst nicht verständlich erscheinen, da nach bisherigen Erfahrungen die Wirksamkeit der bekannten Kontakt-Insekticide mit zunehmender Temp. steigt“, trifft nicht zu. Z. B. hat RIEMSCHNEIDER festgestellt, daß *Melophagus ovinus* L. gegen einige Kontaktgifte, darunter DDT, im Bereich des gewählten Temperaturoptimums eine größere Widerstandsfähigkeit zeigt als bei niedrigerer Temperatur. (Anz. Schädlingskunde 22. 144. 1949. Berlin, Univ., Physiolog.-chem. Inst.)

COHNEN. 6312

Harold K. Plank, *Bekämpfung des „Bamboo powder-post“-Käfers in Puerto Rico*. Der Schädling (*Dinoderus minutus* L.) läßt sich mit Vorteil mit DDT bekämpfen. (Trop. Agric. 26. 64—67. Jan./Juni 1949. Mayaguez, P. R.)

GRIMME. 6312

Pan Britannica Industries Ltd., Großbritannien. *Verfahren zum Zerstäuben von Insekten- und Schwambekämpfungsmitteln*. Ca. 35 (Teile) des Schädlingsbekämpfungsmittels (I), bes. Nicotin, Rotenon, Extrakte aus *Derris* u. verwandten Wurzeln, Tetramethylthioharnstoffdisulfid (II), Azobenzol, Nitrophenole u. Dichlordiphenyltrichloräthan (III) werden, gegebenenfalls zusammen mit nicht >15% (berechnet auf gesamte Mischung) eines die Löslichkeit von I erhöhenden, nicht verdampfenden Mittels sowie eines Stabilisierungsmittels für I, in ca. 65 einer Fl. mit Kp. 70—80° gelöst, die bei erhöhtem Druck CO₂ absorbiert, bes. Aceton, CHCl₃, Ae., Methanol, Methylformiat, -acetat, Methylal, Äthylformiat, -acetat, Bzl., CCl₄ u. Methyläthylketon. Beim Zerstäuben dieser Lsg. durch eine Düse von 0,375 mm Durchmesser mit komprimierter CO₂ als Treibmittel u. einem CO₂-Druck bis 17,5 kg/cm² erhält man den wirksamen Bestandteil in äußerst feiner Verteilung mit einer Teilchengröße von 2—10 μ. — Aus 20 (Teilen) Azobenzol u. 80 Aceton (IV), bzw. 10 III, 10 Colzaöl (raffiniert) u. 80 IV, bzw. 25 II, 15 Trichloräthylen, 15 denaturiertem A. (letztere beiden Bestandteile zur Erhöhung der Löslichkeit) u. 45 IV, bzw. 25 Derrisharz (mit 25% Rotenon), 10 Cyclohexanon (Stabilisierungsmittel) u. 65 II werden Lsgg. zum Zerstäuben hergestellt. (F. P. 952 634 vom 2/9. 1947, ausg. 21/11. 1949. E. Priorr. 3/9. u. 29/10. 1946.)

ASMUS. 6313

L. H. de Wilde, *Leerboek der scheikunde voor het middelbaar land- en tuinbouwonderwijs*. Zwolle: N. V. Uitgevers-Maatschappij. W. E. J. Tjeenk Wilink. 1950. (VII + 259 S.) f 4,75.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

Robert M. Müller, *Versuche zur Verwendung serpentinischer Gesteine für die Nickelgewinnung*. 1. Mitt. Die Ni-Gehh. von Serpentin u. der aus diesem entstandenen Verwicklungsprodukte einer großen Zahl von Serpentinlagerstätten in Österreich werden analyt. bestimmt. Die Gehh. liegen sämtlich in der Größenordnung um 0,2% Ni. Die großen Serpentinlagerstätten Österreichs sind mithin an sich zwar sehr Ni-arm, können aber mengenmäßig als bedeutende Ni-Lagerstätten angesehen werden. (Berg- u. hüttenmänn. Mh. montan. Hochschule Leoben 95. 76—79. April 1950. Graz.) MEYER-WILDHAGEN. 6354

Gotthard Björling, *Über den gegenwärtigen Stand der Schweberröstverfahren*. Vt. beschreibt zwei Röstverf., die im deutschen Sprachgebrauch beide zwar unter die Bezeichnung Schweberrösten fallen, jedoch keine reinen Schweberröstungen sind. Es wird daher die engl. Bezeichnung zur besseren Kennzeichnung gewählt. Bei dem ersten Verf., dem „suspension roasting“, das sich aus dem Rösten im Etagenofen entwickelte, wird die Röstung in einer großen Verbrennungskammer vorgenommen, die durch Entfernung mehrerer Zwischenböden aus einem Etagenofen entstanden ist. Das Gut wird durch tangential eingeblasene Verbrennungsluft herumgewirbelt, wenn es von der oberen Etage herunterfällt. Erzteilchen u. Verbrennungsluft bewegen sich in gleicher Richtung nach unten. Der Nachteil dieses Verf., das bes. zum Rösten von ZnS angewendet wird, ist die erforderliche hohe Feinheit des Ausgangsmaterials. Vorteilhafter ist das zweite Verf. „flash-roasting“ (Blitzröstung) nach NICHOLS-FREEMAN, das bes. für Pyrit angewendet wird u. bei dem die Teilchen wenigstens teilweise im Gegenstrom geröstet werden. Beide Verf. werden eingehend beschrieben. Es wird noch kurz auf das Rösten im reinen Schwebzustand eingegangen, was als das Rösten im Zustand der „Fluëßung“ („fluidization roasting“) bezeichnet wird; in Schweden hat man für Schweberröstung versuchsweise das Wort „Flammröstung“ eingeführt. Eine Abart dieses Verf. bezeichnet die DORR Co. mit „Fluo Solid process“. (Z. Erzbergbau Metallhüttenwes. 3. 111—15. April 1950. Stockholm, Kgl. TH.) MEYER-WILDHAGEN. 6360

Franz Zrenner, *Ein Hilfsmittel zur Betriebsführung von Flotationen*. Beschreibung von Nomogrammen u. ihrer Anwendung zum Erleichtern des Umrechnens u. Neueinstellens von Flotationsreagenzien bei Durchsatzänderungen. (Z. Erzbergbau Metallhüttenwes. 3. 95—97. März 1950. Bochum.) WÜRZ. 6362

Hans Biegler und Wolfgang Küntseher, *Betrachtungen über die Ergebnisse von Werkstoffprüfungen bei tiefen Temperaturen und ihre Auslegungen unter Berücksichtigung betrieblicher Erfahrungen*. Berichtet wird über das Verh. von metall. Werkstoffen wie Flußstahl, Stahlformguß, Gußeisen, Al, Cu u. Messing bei tiefen Temp. bis -70° bzw. -195° in bezug auf Schlagzuegfestigkeit u. Kerbschlagzähigkeit u. über den relativen Widerstand legierter u. unlegierter Baustähle gegen Bruch in Abhängigkeit von der Art der Beanspruchung, u. zwar durch zügige bzw. schlagartige oder durch Schwingung. Es ist eine Verschlechterung des Widerstandes durch den Kerb bei schwingender u. schlagartiger Beanspruchung festzustellen. Durch Einbrandkerben beim Schweißen sowie durch innere Spannungen, wie sie beim Schweißen oder durch Härten entstehen, ist eine weitere Trennbruchgefahr gegeben. Für das Verh. der Werkstoffe bei tiefen Temp. ist der Desoxydationsgrad der Stähle von Bedeutung; mit Mn u. Al reichlich desoxydierte Stähle haben auch noch bei -60° gute Schlagfestigkeit. Aus den Unters. ergibt sich, daß eine Vorausberechnung von Konstruktionen u. Apparate teilen für tiefe Temp. heute noch nicht möglich ist. (Technik 4. 492—98. Nov. 1949. Leuna bzw. Hennigsdorf bei Berlin.) MEYER-WILDHAGEN. 6388

Paul Klinger, *Beiträge zur Eisenhüttenchemie 1947 und 1948*. Überblick mit ausführlichen Schrifttumsangaben. (Stahl u. Eisen 70. 385—88. 27/4; 424—27. 11/5. 1950.) HABEL. 6390

Theo Kootz und Willy Oelsen, *Beitrag zur Metallurgie des Hochofens*. Ausgehend von einer Schrifttumsübersicht über die Vorgänge im Hochofen u. über allg. Zusammenhänge in der Zus. von Roheisen u. Schlacke wird über Verss. zur Ermittlung der Gesetzmäßigkeiten zwischen Roheisen u. Schlacke berichtet, die angestellt wurden an Thomasroheisen (mit Mn-haltigem u. Mn-armen Möller), an einem nach dem HAHN-ROSENBAUM-Verf. geführten Ofen für Spiegeleisen mit 20% Mn u. für 60—70%ig. Ferromangan. Aus der großen Zahl von Analysen ergibt sich, daß eine gute Gesetzmäßigkeit in der Zuordnung von Roheisen u. Schlacke besteht, wenn man nach dem Vorschlag von W. OELSEN Mn u. S als durch Si red. einsetzt. Die Reaktionskennzahlen $(Mn) \cdot \sqrt{[Si]}/[Mn]$ u. $(S)[S] \cdot \sqrt{[Si]}$ haben für alle Roheisensorten in Abhängigkeit von der Schlackenbasizität etwa gleiche Zahlenwerte, wenn der MnO-Geh. der Schlacke als Base mitgezählt wird. Die Gesetze gelten für die Entschwefelung nur so lange, wie im Hochofen die Entschwefelung über CaS läuft. Unters. beim Anblasen stillgesetzter Thomashochöfen gaben Hinweise

für den Reaktionsablauf im Ofen beim Erblasen von Thomasroheisen. P wird zuerst reduziert. Der Koks überträgt dem Fe bereits vor der Aufkohlung S u. N, die während der Verflüssigung der erstschmelzenden sauren Bestandteile des Möllers bei etwa 1100 bis 1350° erfolgt u. die um so stärker gehemmt wird, je tiefer diese erste Schlacke aufschmilzt. Aus der ersten Schlacke wird zumeist oberhalb der Formen Si red., das als Reduktionsmittel für Mn u. S wirkt, sobald beim Aufschm. der bas. Möllerbestandteile die Schlacke auch bas. wird. Red. von Mn u. Entschwefelung erfolgen meist erst im Gestell unterhalb der Formen. Das Fe nimmt vor der Aufkohlung mehr N auf, als es in Lsg. halten kann. Nach der Si-Red. wird der N wieder aus dem Fe ausgetrieben. Steigende Temp. läßt Si zu besserem Reduktionsmittel werden u. begünstigt so die Mn-Red. u. Entschwefelung. (Arch. Eisenhüttenwes. 21. 77—88. März/April 1950. Hamborn, August-Thyssen-Hütte, bzw. Clausthal, Bergakademie, Inst. für Eisenhüttenkunde u. Gießerei.)

MEYER-WILDHAGEN. 6400

Magnus Tigerschiöld, *Möglichkeiten zur Herabsetzung des Koksverbrauches bei der Erzeugung von Eisen und Stahl*. Nach Darlegung der für den Koksverbrauch maßgebenden Einflüsse im Hochofen u. nach kurzer Übersicht über die Entw. der jetzigen Hochofenbetriebsweise bei Kokshochofen in Schweden werden Maßnahmen zur Erniedrigung des Brennstoffverbrauchs erörtert, wie die Verwendung von O₂, des Hochdruckgichtverf., der Elektrohochofen u. der Niederschachtöfen. Ferner werden die Vor- u. Nachteile der bekannten Eisenschwammverf. sowie das KRUPP-Rennverf. behandelt. Aussichten für die weitere Entwicklung. (Stahl u. Eisen 70. 397—403. 11/5. 1950. Stockholm, Jernkontor.)

HABEL. 6400

Ernst Krebs, *Abhängigkeit des Koksverbrauches von der Windtemperatur im Hochofen*. Mit Hilfe des bei den verschied. Windtemp. verschied. Nutzwärmeertrages je t Heizkoks kann der Koksverbrauch je t Roheisen auf eine andere Windtemp. umgerechnet werden. Durch die Rechnung wurde nachgewiesen, daß die Stärke der Koksverbrauchsänderung durch Veränderung der Windtemp. sehr verschied. sein kann, je nach der Höhe der Windtemp. u. der Höhe des Heizkoksverbrauchs je t Roheisen. Deshalb ist die bisher übliche Angabe der Änderung des Koksverbrauchs in kg/t Roheisen bei 100° Windtemperaturänderung unzweckmäßig, da sie keinen allg. gültigen Sinn hat. Ein Vgl. der Betriebsergebnisse eines amerikan. Hochofens mit den Rechnungsergebnissen ergab, daß die Änderung des Koksverbrauchs je t Roheisen für 100° Windtemperaturänderung stärker war, als sich aus der Rechnung ergibt. Eine weitere Klärung ist erforderlich. (Stahl u. Eisen 70. 358—60. 27/4. 1950. Rheinhausen.)

HABEL. 6400

Ernst Karwat, *Der Wärmehaushalt des Thomaskonverters beim Verblasen von Roheisen mit anderen Gasen als Luft*. Nach den Regeln thermochem. Rechnens werden Wärmeertragungsgleichungen für das Verblasen von Roheisen mit reinem O₂, reinem CO₂ u. reinem Wasserdampf aufgestellt. Dann wird die Zus. von Gemischen aus O₂ u. CO₂ bzw. aus O₂ u. Wasserdampf angegeben, die sich wärmeertragungsmäßig wie Luft oder O₂-reiche Luft beim Blasen verhalten. 85,5 Nm³ Gemisch mit 49,5 Nm³ O₂ u. 36 Nm³ CO₂ oder 112 Nm³ Gemisch mit 48,5 Nm³ O₂ u. 51 kg H₂O haben dieselbe therm. Wrkg. wie 309 Nm³ Luft je t Roheisen. Statt 215 Nm³ Wind mit 30% O₂ sind je t Roheisen 77,9 Nm³ Gemisch mit 55,5 Nm³ O₂ u. 22,4 Nm³ CO₂ oder 94 Nm³ Gemisch mit 55 Nm³ O₂ u. 31 kg H₂O erforderlich. Für die Zus. der Abgase des Konverters ist das Wassergasgleichgewicht über Fe/FeO als fl. Bodenkörper maßgebend. Die Nachverbrennung der reduzierenden Abgase liefert erhebliche Wärmebeträge. Ihre Ausnutzung läßt eine Steigerung des Schrottsatzes zu u. günstigste Rückwirkungen auf den Verlauf der P- u. C-Verbrennung erwarten. Der Energieverbrauch der besprochenen Verf. ist nur wenig größer als der des Luftbetriebes. Er wächst mit der verarbeiteten Schrottmenge. (Stahl u. Eisen 70. 326—30. 13/4. 1950. Hüllriegelskreuth.)

HABEL. 6408

Wilhelm von dem Esee, *Das Frischen von Thomasstahl mit überhitztem Wasserdampf oder Sauerstoff*. Nach theoret. Betrachtungen über die Wasserdampfzers. in fl. Stahl wird für eine 40 t-Thomaschmelze die erforderliche Wasserdampfmenge errechnet u. der Reaktionsverlauf verschied. Thomasschmelzen ohne u. mit Wasserdampfzusatz erörtert. In einem Kurvenbild wird der Fe-Geh. der Thomasschlacke in Abhängigkeit von der Blasezeit dargestellt. Ferner wird eingegangen auf die Verunreinigungen, die Alterungsbeständigkeit u. die Kältekerzbähigkeit. Das Dampfverf. gestattet die Herst. von Windfrisch-Austauschstählen, wie H_{PN}-Stahl, mit 0,005—0,009% N bei höherer Treffsicherheit als nach den bisherigen Verfahren. Das Verf. läßt sich noch, bes. bzgl. der Gießtemp., durch Verwendung zusätzlichen Sauerstoffs verbessern. (Stahl u. Eisen 70. 322—26. 13/4. 1950. Dortmund.)

HABEL. 6408

F. Reidemeyer, *Metalle im Maschinenbau*. Überblick über die Verwendungsgebiete der NE-Schwer- u. -Leichtmetalle. (Metall 4. 140—42. April 1950. Hannover.)

HABEL. 6420

Artur Kutzelnigg, Das Zinksulfid-Filterverfahren. Auf einer Säule aus hochgeglühtem, körnigem ZnS, das durch Glühen mit Salzen unter Luftabschluß bei 1000—1200° hergestellt ist, lassen sich im Filterverf. (ähnlich wie bei der chromatograph. Adsorptionsanalyse) die Metalle Au, Os, Ru, Pd, Hg, Ag, Bi, Cu abscheiden, wobei das voranstehende Metall immer das nachstehende auf der Säule verdrängt. Ferner werden abgeschieden: Fe, As u. N, denen ein bestimmter Platz in der Verdrängungsreihe nicht zugeordnet werden kann, u. zusammen mit Cu werden auch Pt, Rh u. Ir abgeschieden. Als Reaktionsprod. können neben den n. Sulfiden auch Mischverbb. wie Sulfochloride, Doppelsulfide oder Metalle auftreten. Im allg. werden die Stoffe in scharf abgegrenzten Zonen abgeschieden, die durch Färbung kenntlich sind. Die Breite der Zonen ist von Menge u. Konz. der Lsg., vom Anion sowie von der Korngröße des ZnS abhängig. Die Konz., bis zu welcher eine Abscheidung stattfindet, ist durch die Löslichkeit des Reaktionsprod. bestimmt. Die getrennte Abscheidung von 2 oder 3 Metallen auf der Säule wurde für eine Reihe von Kombinationen festgestellt. Die auf der Säule abgeschiedenen Reaktionsprod. können durch verschied. Lösungsmittel vom ZnS getrennt werden, wobei gleichzeitig die Säule regeneriert wird. (Z. Erzbergbau Metallhüttenwes. 3. 77—82. März 1950. Solingen.)

MEYER-WILDHAGEN. 6420

Otto-Hermann Schütze, Das Entbleien und Klinkern der Okerschen Hüttenoxyde im Wälzofen. Das Hüttenoxyd, das neben dem Hauptbestandteil ZnO (62% Zn) noch etwa 15 (%) Pb, 2 S, 0,2 Cl, 0,2 Fe₂O₃, 0,2 Al₂O₃ sowie geringe Mengen As, Bi, Sb, Cd u. Cu enthält, wird in einem mit Generatorgas aus Braunkohlenschwefelkoks beheizten Wälzofen bei etwa 1100° zu Klinkern gebrannt, während das Pb als PbS verdampft u. in Flugstaubkammern gesammelt wird. Das Klinkeroxyd enthält etwa 75% Zn, etwa 3,5% Pb u. ist prakt. frei von As, Sb, Bi, Cd sowie von S u. Cl; nur geringe Mengen an Fe, Cu u. SiO₂ sind vorhanden. Es bildet ein hochwertiges Ausgangsprod. für die Zn-Gewinnung. Der Pb-Flugstaub enthält 65—70 (%) Pb, 5—10 Zn, 6—6,5 S, 1—1,5 Cl sowie in 6facher Menge die Elemente As, Bi, Sb u. Cd. Auch Ag geht zum größten Teil in den Flugstaub. Arbeitsweise, Durchsatz u. Ausbringen des Ofens werden näher erläutert. (Z. Erzbergbau Metallhüttenwes. 3. 69—74. März 1950. Herzog-Juliusütte.)

MEYER-WILDHAGEN. 6426

Norbert Lowicki, Die Verwendung von Indium im Ausland. Überblick an Hand zahlreicher Schrifttumsangaben über Eig. u. Verwendung des Metalls, seiner Legierungen u. Verbindungen. Behandelt werden Verwendung des In für Korrosionsschutz, Lagermetallveredlung, Dentallegierungen, Schmutzlegierungen, Thermometermetall, niedrigschm. Legierungen sowie Verwendung von In₂O₃ zur Glasfärbung. Vf. weist auf die in letzter Zeit in der russ. Literatur erscheinenden Berichte über russ. In-Vorkommen u. deren Ausbeutung hin, was auf ein industrielles Interesse für das In u. seine Verbb. schließen läßt. (Z. Erzbergbau Metallhüttenwes. 3. 94—95. März 1950. Oker/Harz.)

MEYER-WILDHAGEN. 6436

W. Dautzenberg, Die Chlor- und Stickstoff-Raffination von NE-, besonders von Leichtmetallen. Altmaterial aus Al-Legierungen wird in einem mit Öl beheizten drehofenartigen Konverter eingeschmolzen. Durch die geschmolzene M. wird durch radial auf einer Längsseite angebrachte Düsen Cl-Gas eingeleitet, damit genügend AlCl₃ entsteht, das heftig verdampft u. in hochkonz. Zustände eine vorzügliche Reinigung der Schmelze bewirkt. Durch kurzes Nachblasen mit N₂ werden dann die letzten Chloridreste beseitigt. Bei diesem Verf. werden von der Schmelze gelöste Gase entfernt u. der Geh. an Mg u. Zn wird weitgehend gesenkt, z. B. bei Mg von 2 auf 0,12%, bei Zn von 4,2 auf unter 3%. Wird ein bes. niedriger Zn-Geh. gewünscht, so wird bei höheren Temp. geblasen. Der Abbruch an Al beträgt je nach Temperaturbedingungen z. B. 1,9—3,5%. (Metall 4. 125—29. April 1950. Hamburg.)

MEYER-WILDHAGEN. 6442

K. L. Dreyer und M. Dudek, Über Gefügeumbildungen in unterkühlten manganhaltigen Aluminium-Kupfer-Magnesium-Legierungen durch Wärmebehandlung. An Blechen u. Gußstücken aus Al-Legierungen mit 4,2 (%) Cu, 0,8 Mg, 0,25 Fe, 0,15 Si u. 0—1 Mn wurde der Einfl. einer Wärmebehandlung bei 500—600° auf die Gefügeausbildg. im unterkühlten Zustand untersucht. Nach Glühen bei 500° treten oberhalb 0,1 Mn feindisperse Ausscheidungen der metastabilen U-Phase auf, deren Menge mit steigendem Mn-Geh. zunimmt, ebenso treten steigende Mengen T-Phase (tern. Al-Cu-Mn-Phase unbekannter Zus.) auf. Dieser Mindestgeh. von 0,1 Mn ist der Grenzwert für das Auftreten von Eigenschaftsanomalien. Durch Wärmebehandlung oberhalb 500° verschwindet die U-Phase allmählich u. das für Mn-haltige Legierungen typ. gestreckte u. zerlappte Rekristallisationsgefüge nimmt eine polygonale Form an. Die Neigung zu grobkörniger Rekristallisation nach krit. Reck- u. Glühbehandlung nimmt mit dem Verschwinden der U-Phase zu u. gleichzeitig mit der Abnahme der U-Phase treten peritekt. Säume um die T-Phase

auf, die mit steigender Temp. mehr u. mehr aufgezehrt werden. Die neu entstehende Kristallart wurde als die Gleichgewichtsphase Al_6Mn identifiziert. Durch verlangsamte Erstarrung gelingt es zwar, die peritekt. Rk. schon während der Abkühlung einzuleiten, vollständige Verhinderung der Unterkühlung konnte aber auch hierdurch nicht erreicht werden. Daraus ist zu schließen, daß unter prakt. Bedingungen stets mit einer beträchtlichen Unterkühlung u. demzufolge mit dem Auftreten der beschriebenen Gefüge- u. Eigenschaftsanomalien gerechnet werden muß. (Vgl. auch C. 1950. I. 205.) (Metall 4. 87—90. März 1950. Berlin-Charlottenburg, Techn. Univ., Inst. für Metallkunde.)

MEYER-WILDHAGEN. 6442

E. Neukirch, Zur Frage der Verwendung von Magnesiumlegierungen für optische Geräte. Wichtig ist wegen der Korrosionsbeständigkeit ein bas. reines Metall, das bei der Weiterverarbeitung keine Chloride, Oxyde, Nitride oder Sulfide aufnimmt. Zur Entfernung von Verunreinigungen dienen Mn, Si, Ce u. Zr, die als Kristallkeime wirken. Die Grenze für den zulässigen Fe-Geh. beträgt 0,013%; bei einem Al-Geh. von 7% sind nur 0,0005% Fe zulässig. Weiter werden Ausgaben über die Zulässigkeitsgrenze für Fe, Ni u. Cu bei Zusatz von Zn u. Si in Mg-Al-Mn- u. Mg-Al-Zn-Mn-Legierungen gemacht. Die Wahl der Legierung für das opt. Gerät richtet sich weitgehend nach dem Verwendungszweck u. den geforderten Ansprüchen. Die Legierungsbezeichnung nach DIN 1717 wird derjenigen der ASTM gegenübergestellt. Nach ASTM für Mg-Legierungen 1944 hat z. B. die Gußlegierung GMg-6 Al, 3 Zn (nach DIN G Mg- Al_6Zn) die Bezeichnung AZ 63 (A = Al, Z = Zn, 6 u. 3 Gehalte). Die Bezeichnung AZ 63 X bedeutet dieselbe Legierung, jedoch mit Verunreinigungen an störenden Fremdelementen unter ihrer Zulässigkeitsgrenze. Vfmacht noch Mitt. über das Schweißen von Mg-Legierungen nach dem *Heliarc*-Schweißverf. (W-Elektrode, inertes Gas: He oder Ar) sowie über Oberflächenbehandlung zur Schutzschichtenbildung. (Metall 4. 142—44. April 1950. Karlsruhe.)

MEYER-WILDHAGEN. 6444

W. Bulian, Über die bei der Warmaushärtung von Magnesiumlegierungen der Gattung Mg-Al-7 erzielbaren Festigkeitswerte. Um höchste Festigkeitseigg. durch Warmaushärtung bei höher legierten Mg-Legierungen zu erreichen, ist eine Legierung aus 7,25 (%) Al, 1 Zn, 0,1 Mn, Rest Mg am besten geeignet. Aus Gußblöcken, die z. B. 48 Stdn. bei 420° homogenisiert waren, wurden über der Entmischungslinie, also oberhalb 330°, in der Strangpresse Stangen hergestellt. Die Warmaushärtung besteht in einer Anlaßbehandlung bei 150—220°, bes. bei 200°, die sich über 10—50 Stdn. erstrecken kann. Der Warmaushärtungseffekt ist unabhängig von metall. Verunreinigungen bis zu 0,2%, dagegen abhängig vom Warmverformungsgrad, was bes. bei Schmiedestücken zu beobachten ist. (Metall 4. 136—37. April 1950. Heringen-Werra.)

MEYER-WILDHAGEN. 6444

Helmut Krainer, Physikalische Untersuchungen an Hartmetall-Legierungen. Es wird über schnell durchzuführende Unterss. zur Betriebsüberwachung aller Ausgangs-, Zwischen- u. Fertigprodd. berichtet. Neben den üblichen chem., technolog. u. mkr. sowie magnet. Unterss. wird z. B. das W_2C auf röntgenograph. Wege auf freien C untersucht. Auf dem gleichen Wege wird die Korngröße der am Aufbau beteiligten Stoffe ermittelt. Bei Unterschluß an C kann es zur Bldg. des in den meisten Fällen nicht erwünschten Doppelcarbides $(WC)_2C$ kommen, deren Nachw. mit Hilfe magnet. Sättigungsmessungen möglich ist. Auch die Koerzitivkraft ist eine kennzeichnende Eig., mit ihr kann der Sinterverlauf verfolgt u. die Korngröße der Carbideilchen bestimmt werden. Die Bldg. des TiC aus TiO_2 u. C geht über Ti_2O_3 u. TiO . TiO u. TiC sind isotyp u. bilden Mischkristalle. TiO hat einen sehr breiten Existenzbereich von $TiO_{0,7}$ bis $TiO_{1,25}$ u. zeigt bemerkenswerte Defektgitterbildung. Die Gitterkonstante des TiC läßt auf die Menge des in ihm enthaltenen gebundenen C schließen. Dies ist noch in Gemischen möglich, solange nicht Mischkristallbildung zu nicht erfaßbaren Gitteränderungen führt. Der im TiC gelöste Anteil von WC kann röntgenograph. durch Intensitätsmessungen, zweckmäßiger mit der Zählrohrinterferenzkammer ausgeführt, ermittelt werden. (Arch. Eisenhüttenwes. 21. 119—27. März/April 1950. Kapfenberg.)

MEYER-WILDHAGEN. 6476

Heinz Bablik, Ungeeigneter Eisenuntergrund für das Feuerverzinken. Der zunächst liegende Grund für das Auftreten von Hitzeflecken auf der Oberfläche von Verzinkungen ist ein Weiterlaufen des Umsatzes zwischen Fe u. Zn bis zum vollständigen Aufbrauchen der zunächst vorhandenen Reinzinkschicht, so daß der Zn-Überzug vollständig aus einer Fe-Zn-Schicht besteht, die rau u. matt ist. Die Ursache für diesen fortlaufenden Umsatz zwischen Fe u. Zn ist eine zu lange u. zu hohe Wärmeeinw. (zu heißes Zn-Bad, zu hoher Wärmeinhalt des Werkstückes, geringe Abkühlungsgeschwindigkeit) u. eine erhöhte Reaktionsgeschwindigkeit des Umsatzes Fe-Zn durch hohen Si-Geh. des verwendeten Fe. Si-freies Fe weist bei einstündiger Tauchzeit in Rein-Zn von 440° einen Fe-Verlust von 0,8 (g/dm²) auf, Fe mit 0,7% Si einen solchen von 7,15. Weitere Fehler beim Verzinken treten bei Fe mit 0,4% Si durch Ausbildg. von schwer abbeizbaren Si-Häuten beim Glühen

der Bleche auf. Wo diese Häute vorhanden sind, bilden sich bes. starke Zn-Schichten. Bei Tempergüß entstehen unverzinkte Stellen durch eine zu weit getriebene Oxydation beim Tempern. (Metalloberfläche 4. Ausg. A 49—53. April 1950.) MARKHOFF. 6522

W. Machu, Erhöhung der Korrosionsbeständigkeit von Phosphatschichten durch Nachbehandlung mit porenfüllenden Stoffen. Durch die Auffüllung der Poren von Phosphatschichten mit unlösl. anorgan. Verb. wie BaSO_4 , $\text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2$, $\text{Zn}_3(\text{PO}_4)_2$ oder den Carbonaten dieser Metalle wird die Porigkeit der Phosphatschichten um 50% verringert. Ein Zusatz von Sparbeizstoffen ergibt keine Verbesserung hinsichtlich der Porenverkleinerung, er wirkt sich aber trotzdem vorteilhaft auf die Korrosionsbeständigkeit der Überzüge aus. Zur Porenfüllung wurden auch die Reste des Phosphatierungsbadess herangezogen. Die Füllung erfolgte mit verd. alkal. Lsgg. von NaOH , $\text{Ba}(\text{OH})_2$, Na_2CO_3 , Na_2PO_4 , $\text{Mg}(\text{OH})_2$. Die Korrosionsprüfung der so nachbehandelten Schichten ergab eine der Chromatbehandlung überlegene u. der CrO_3 -Behandlung gleichwertige Verbesserung der Korrosionsbeständigkeit. Korrosionsschutz für längere u. starke Beanspruchungen wurde nicht erreicht. MnHPO_4 -Schichten sind beständiger als $\text{Zn}_3(\text{PO}_4)_2$ -Schichten. (Arch. Metallkunde 3. 335—40. Okt. 1949.) MARKHOFF. 6532

Karl Löhberg, Korrosion intermetallischer Verbindungen. Die intermetall. Verb. AlSb , Al_2Cu , AlCu , Al_4Cu_3 , Al_3Mg_3 ; Mg_2Pb , Mg_2Sn , Mg_2Si , Mg_3Bi_2 , Mg_3Sb_2 , MgCd , MgZn_2 , Mg_2Cu u. MgCu_2 wurden bei Einw. von W. oder Wasserdampf untersucht. Die Verss. zeigten, daß das elektrochem. Verh. der Metalle keine grundsätzliche Änderung erfährt. Besteht die Verb. aus Komponenten mit unterschiedlichem elektrochem. Potential u. sind beide Teile angreifbar so zerfällt die Verb., z. B. Mg_2Pb , Mg_2Sn , Mg_3Bi_2 , Mg_3Sb_2 u. AlSb ; wobei trotz fast gleichem Potential, gleicher Kristallstruktur u. etwa gleichen Gitterkonstanten Mg_2Pb schneller zerfällt als Mg_2Sn u. Mg_3Bi_2 schneller als Mg_3Sb_2 . Sind jedoch beide Partner zur Bldg. oxyd. Deckschichten befähigt, so wird die Korrosion gehemmt, z. B. Mg_2Al_3 ; eine Korrosionshemmung tritt ferner ein durch metall. Deckschichten aus der edleren Komponente, wenn zuvor die unedlere Atomart aus der Oberfläche entfernt ist, z. B. Mg_2Cu , MgCu_2 , Al_2Cu u. AlCu . Eine Beziehung zwischen Kristallstruktur u. Atomabständen im Verbindungsgitter konnte nicht nachgewiesen werden. (Z. Metallkunde 41. 56—59. Febr. 1950. Frankfurt a. Main, Metallgesellschaft. A.G., Metall-Labor.) HILGERS. 6538

Hudson Bay Mining and Smelting Co. Ltd., übert. von: Dinsmore Laurence Griffith und Eldon Irwin Sherwood, Flin Flon, Manitoba, Can., *Elektrolytische Abscheidung von Zink* aus ZnSO_4 -Elektrolyten unter Verwendung einer Anode aus Pb oder in der Hauptsache aus Pb. Werden dem Elektrolyten 5—20 mg Ag/Liter Elektrolyt als Ag_2SO_4 zugesetzt, so enthält das abgeschiedene Zn weniger als 0,007% Pb. (A. P. 2496796 vom 15/10. 1945, ausg. 7/2. 1950, Can. Prior. 4/9. 1945.) MEYER-WILDHAGEN. 6427

Coast Metals Inc., New York, V. St. A., *Nickel-Chrom-Legierung* besteht aus 35 bis 55 (%) Ni, 25—40 Cr u. 10—20 W. Außerdem kann die Legierung enthalten: bis 12 Co, bis 3,5 C u. oder B, bis 15 Fe, vorzugsweise weniger als 6 Fe. Die Legierungen sind für Gegenstände geeignet, bei denen bei hoher Temp. starke Abnutzung zu erwarten ist. Sie sind bes. widerstandsfähig gegen Einw. von PbO u. anderen Pb-Verb., wie sie bei der Verbrennung Pb-haltiger Brennstoffe auftreten, sind also als Material für Ventile u. Ventilsitze für Verbrennungsmaschinen geeignet. Es können auch Gußstücke daraus hergestellt werden. Eine bevorzugte Legierung besteht aus: 40 Ni, 32,5 Cr, 15 W, 10 Co u. 2,5 C. (Schwz. P. 262 851 vom 3/4. 1946, ausg. 17/10. 1949. A. Prior. 27/1. 1944.) MEYER-WILDHAGEN. 6435

Westinghouse Electric Corp., East Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Metalllegierungen* bestehen aus 32—42 (%) Ni, 10—23 Co, 16—25 Cr, 3—19 Fe, 2—4 Ti, 2—10 mindestens eines weiteren Metalles der 6. Gruppe des period. Syst., ferner 0,1—1 Al, 0,5—3Mn u. 0,2—2 Si. Zwecks Ausscheidungshärtung werden die Legierungen zwischen 950 u. 1200° erhitzt, abgeschreckt u. zwischen 700 u. 870° gealtert. Nach einer Alterungsbehandlung oberhalb 785° können sie einer Stabilisierungbehandlung zwischen 700 u. 760° während mindestens 20 Stdn. unterworfen werden. Sie besitzen hohe Kriech- u. Bruchfestigkeit sowie hohe Oxydationswiderstandsfestigkeit bei Temp. von 650—815° u. eignen sich bes. zur Herst. von Schaufeln für Gasturbinen u. Düsenantriebe (Schwz. P. 263 074 vom 17/9. 1946, ausg. 1/11. 1949. A. Prior. 16/5. 1945.) GÖTZE. 6435

Mond Nickel Co. Ltd., London, England, *Nickellegierungen* bestehen aus mindestens 50 (%) Ni, 5—30 Cr, bis 0,25 C, bis 1,5 Ti, höchstens 5 Al u. bis 3 Verunreinigungen. Die aus der Legierung hergestellten Gegenstände werden auf mindestens 900° erhitzt, abgekühlt u. auf mindestens 600° angelassen. Eine Rotorschaukel, bestehend aus 74,8 Ni, 20,5 Cr, 0,6 Fe, 0,8 Ti, 1,8 Al, 0,05 C, Rest Si u. Mn, die einer Arbeitstemp. von 770° aus-

gesetzt wird, wurde 8 Stdn. auf 1080° gehalten, in Luft auf Zimmertemp. abgekühlt u. 16 Stdn. lang bei 800° erhitzt. (Schwz. P. 263 715 vom 29/3. 1946, ausg. 1/12. 1949. E. Prior. 17/12. 1941.) GÜTZE. 6435

Timber Engineering Co., übers. von: **Eduard Farber**, Washington, D. C., und **Matthew Sciascia**, New York, N. Y., V. St. A., *Gewinnung von Silber aus Silbersalzlösungen*. Aus Lsgg., die als Endlaugen bei der Laugerei von edelmetallhaltigen Erzen oder die bei photograph. Prozessen anfallen u. die nur 0,01% Ag enthalten, wird das Ag durch Adsorption an durch Alkali aktiviertes Lignin entfernt. Dabei wird das Lignin entweder in die neutrale oder schwach saure Ag-Salzlsg. eingeführt oder die Ag-Salzlsg. wird durch eine mit Ligninpulver beschickte Kolonne geleitet. Das entstandene Lignin-Ag wird von der Fl. getrennt u. verbrannt, wobei das Ag zurückbleibt oder das Ag wird mit verd. HNO₃ aus dem Lignin-Ag herausgelöst. Das Lignin für die Adsorption, das aus der Holzzucker- oder Cellulosegewinnung stammt, wird mit verd. Säure gereinigt u. durch Behandeln mit warmen NaOH-, Ca(OH)₂- oder CaCl₂-Lsgg. aktiviert. (A. P. 2 493 396 vom 1/9. 1945, ausg. 3/1. 1950.) MEYER-WILDHAGEN. 6461

Westinghouse Electric Corp., East Pittsburgh, Pa., übers. von: **John H. Ramage**, Bloomfield, N. J., V. St. A., *Herstellung von gegen Oxydation beständigen Legierungen* aus Mo u./oder W mit solchen Mengen an Cr, daß ihr F. bei über 90% des F. des Metalls oder der Metalle Mo u./oder W (ausgedrückt in °C) liegt, aus einer innigen Mischung der Oxyde (von Mo u./oder W) mit einer Cr-Salzlösung. Die Mischung wird nach dem Trocknen in reduzierender Atmosphäre (H₂) bei verhältnismäßig niedriger Temp. (400—1075°) erhitzt, wobei das Oxyd des Mo u./oder W zu Metall red. wird, so daß eine gleichmäßige Mischung aus Metall u. Cr-Oxyd entsteht. Nach Pressen von Gegenständen gewünschter Form aus dieser Mischung, werden die geformten Teile in feuchter reduzierender Atmosphäre (H₂) bei 1600—1880° erhitzt, wobei ein gesinterter Metallkörper mit teilweise red. Cr entsteht. Anschließend wird der gepreßte Körper zur vollständigen Red. u. Legierungsbldg. in trockener reduzierender Atmosphäre (H₂) bei 1600—1680° nochmals erhitzt. — Zeichnungen. (A. P. 2 498 769 vom 21/10. 1944, ausg. 28/2. 1950.) MEYER-WILDHAGEN. 6475

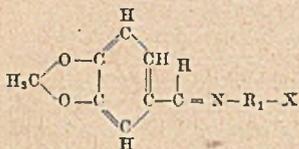
Standard Oil Development Co., übers. von: **John C. Zimmer**, Union, und **Arnold J. Morway**, Clark Township, Union County, N. J., V. St. A., *Chemische Oberflächenbehandlung von Lagern aus Eisen*. Die Lageroberfläche wird in einer 5%ig. sd. wss. Lsg. von B(OH)₃ 15—30 Min. behandelt, dann herausgenommen u. getrocknet. Die Belastungsfähigkeit des Lagers wird durch diese Behandlung erhöht. Auch bei großen Drucken können n. Schmiermittel verwendet werden. Das Verf. kann auch bei andern auf Reibung beanspruchten Oberflächen angewendet werden, z. B. bei Kolben, Zylindern, Ventilen. (A. P. 2 493 516 vom 19/12. 1942, ausg. 3/1. 1950.) MARKHOFF. 6513

Roman F. Arnoldy, Houston, Tex., V. St. A., *Entfernen harter, borcarbidhaltiger Oberflächenschichten von Pumpenrohren*. Die Rohre, deren Oberflächenschicht etwa aus 89% Fe, 4,8 Ni, 3,2 C u. 0,8 B besteht, werden in einem geeigneten Ofen auf 2000° F (1093°) unter Durchleiten von Luft 40 Min. lang erhitzt. Das Carbid wird oxydiert. Die Oxydationsprodd. lassen sich dann leicht entfernen. — Zeichnungen. (A. P. 2 494 791 vom 29/10. 1943, ausg. 17/1. 1950.) MARKHOFF. 6513

Westinghouse Electric Corp., East Pittsburgh, übers. von: **Carl C. Hein**, Forrest Hills, Pa., V. St. A., *Erzeugung von Kontaktflächen an Kupferoxyd-Gleichrichtern*. Die auf übliche Weise erzeugte Cu₂O-Schicht auf Cu-Blech wird leicht mit Sandpapier übergeschliffen, dann an der Oberfläche durch kathod. Behandlung in einer (NH₄)₂CO₃-Lsg. red. u. die entstandene dünne Cu-Schicht galvan. vernickelt. Als Ni-Elektrolyt dient eine wss. Lsg. von 200 (g/Liter) NiSO₄ u. 30 B(OH)₃. Durch das Schleifen der Cu₂O-Schicht wird eine so dichte, gleichmäßige Schicht erhalten, daß sich das Ni nicht zwischen den Cu₂O-Teilchen niederschlagen u. so eine leitende Verb. zwischen Ni-Schicht u. der Cu-Grundlage bilden kann. (A. P. 2 496 721 vom 19/10. 1945, ausg. 7/2. 1950.) MARKHOFF. 6515

Chrysler Corp., Highland Park, übers. von: **Alvin R. Balden**, Plymouth, und **Leland M. Morse**, Pontiac, Mich., V. St. A., *Messingüberzüge*. Zur Herst. von Messingüberzügen im Eintauchverf. wird ein Bad verwendet, das 8—45 oz./gal. (60—338 g/Liter) Na₂ZnO₂, 25—125 oz./gal. (188—920 g/Liter), NaOH, 0,1—6 oz./gal. (0,75—45 g/Liter) Cu(CN)₂, 0,1—12 oz./gal. (0,75—90 g/Liter) NaCN u. 0,003—0,1 oz./gal. (0,023—0,75 g/Liter) 2 PbCO₃·Pb(OH)₂ enthält. Beispiel: 13—16 oz./gal. (98—120 g/Liter) Na₂ZnO₂, 13—20 oz./gal. (98—150 g/Liter) NaOH, 1,5—2 oz./gal. (11,2—15 g/Liter) Cu·(CN)₂, 2,75—3,5 oz./gal. (20,5—26,3 g/Liter) NaCN, 0,01—0,03 oz./gal. (0,08—0,23 g/Liter) 2 PbCO₃·Pb(OH)₂, Temp. 115° F (46° C). Die Ndd. sind festhaftend, ihre Farbe kann durch Variieren des Pb-Geh. von gelb bis grün eingestellt werden. (A. P. 2 496 845 vom 10./6. 1946, ausg. 7/2. 1950.) MARKHOFF. 6517

Poor and Co., Chicago, übert. von: **Allan E. Chester**, Highland Park, und **Frederick F. Reisinger**, Waukegan, Ill., V. St. A., *Elektrolytische Zinkniederschläge*. Die elektrolyt. Abscheidung der Zn-Ndd. erfolgt aus einem cyanid. Elektrolyten, dem ein Reaktionsprod. eines heterocycl. Aldehyds mit einem carbocycl. prim. Amin zugesetzt ist. Das Reaktionsprod. soll unlösl. in W., lösl. in alkal. Lsgg. u. wenig lösl. in Äthyl-, Propyl- u. Butylalkohol sein. Die allg. Formel einer solchen Verb. ist wie nebenst., wobei R₁ ein Benzolring u. X das Radikal einer carbocycl. Säure darstellt. Beispiel: $\frac{1}{10}$ Mol Piperonylaldehyd wird mit $\frac{1}{10}$ Mol Anthranilsäure in 150 cm³ Isopropylalkohol (I) gemischt u. 2—3 Stdn. am Rückflußkühler erhitzt. I wird auf die Hälfte abdest. u. die Lsg. abgekühlt. Die ausfallenden gelben Kristalle werden in geeigneter Form den Zn-Elektrolyten zugesetzt. Die Ndd. sind glänzend u. von guter Farbe. (A. P. 2 495 629 vom 2/6. 1944, ausg. 24/1. 1950.) MARKHOFF. 6523



Rheem Mfg. Co., San Francisco, Calif., übert. von: **Charles W. Ostrander**, Baltimore, Md., V. St. A., *Schutzschichten auf Zink und Cadmium*. Die Gegenstände werden in eine wss. Lsg. getaucht, die CrO₃, HNO₃, H₂SO₄, H₃PO₄ u. gegebenenfalls HCl oder die Salze dieser Säuren enthält. Der pH-Wert der Lsg. muß zwischen 0,5 u. 2 liegen. Die gebildeten Schutzschichten sind korrosionsbeständig u. abriebfest. Beispiel: 30 g/Liter CrO₃, 10 (cm³/Liter) H₃PO₄, 5 HCl, 5 H₂SO₄, 5 HNO₃. Tauchdauer 15 Sek. bis 2 Minuten. Temp. 50—180° F (10—82°C). Nach der Behandlung werden die Gegenstände gespült u. bei 150—250° F (66—121°C) getrocknet. Der Überzug ist dunkelgrün. (A. P. 2 497 905 vom 3/3. 1945, ausg. 21/2. 1950.) MARKHOFF. 6529

Heinrich Fürstenau, Stahl-Eisen-Fibel. Hannover: Degener. 1950. (151 S. m. Abb.) 8°. DM 4,20.

Otto Kühn, Metallfärbung. Ein Hilfsbuch für Praktiker. T. 1. Chemische Färbung. Mit Rezepten und Anweisungen, Säure- und Laugentaf. u. e. betriebstechn. Teil. (64 S.) DM 2,—. T. 2. Galvanisieren. Oberflächenveredlung mit Hilfe d. elektr. Stromes. (64 S. m. Abb.) DM 2,—. Wien: R. Bohmann (Ausf. f. Deutschland: F. H. Krummel, Heidelberg). 1949. 8°.

Leopold Scheer, Was ist Stahl? Einführung in die Stahlkunde für jedermann. 8. Aufl. Berlin, Göttingen, Heidelberg: Springer. 1949. (VI + 107 S., 1 gef. Bl., 49 Abb. u. 1 Taf.) 8°. DM 5,70.

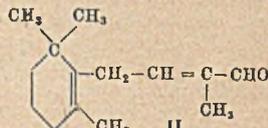
IX. Organische Industrie.

Etablissements Lambiotte Frères, Frankreich, übert. von: **Sific A.-G.**, Schweiz, *Gewinnung von reinen Diketonen aus Gemischen mit anderen Ketonen mit Ausnahme von aromat. Ketonen*. Das Ausgangsgemisch wird mit einem aromat. Amin, z. B. mit Anilin, Toluidin, Naphthylamin, o-Phenylendiamin oder o-Naphthylendiamin, gegebenfalls nach vorangegangener teilweiser Konz. durch Dest., kräftig gerührt u. danach durch Dest. konzentriert. Beim Abkühlen u. Stehen bildet sich ein Kristallgemisch, das abgesaugt u. aus A. umkrist. wird. Durch Zers. des Kristallprod. mit 10%ig. H₂SO₄ wird das Diketon, z. B. *Diacetyl*, frei gemacht. (F. P. 953 291 vom 22/9. 1947, ausg. 2/12. 1949, Schwz. Prior. 1/10. 1946.) F. MÜLLER. 720

Soc. Organico, Frankreich (Erfinder: **Paul Franck**, **Charles Gregory**, **Michel Genas** und **Oscar Kostelitz**), *Pyrolyse von Ricinusölsäureestern zu Undecylensäure (I) und Onanthaldehyd (II)*. Um bei der Pyrolyse von Ricinusöl Sekundär-Rkk. weitgehend zu verhindern, wird vorgeschlagen, das Öl durch Alkoholyse in Ester einfacher Alkohole überzuführen, u. bei der Wärmespaltung die Ggw. von Stoffen auszuschließen, die Neben-Rkk. begünstigen. Man arbeitet unter sofortiger Abführung u. Abkühlung der Spaltprodd. bei Temp. zwischen 400 u. 650°, bes. zwischen 500 u. 600°. Geeignete Wärmeüberträger sind: a) Metalle mit F. über 650° (ausgenommen Gußeisen, Eisen u. gewöhnlicher Stahl, die Neben-Rkk. begünstigen), bes. nichtoxydierende Eisenlegierungen, die Ni, Co, Mo, Cr, V, Ta enthalten; b) Metalle u. Legierungen, die unter 650° schm., mit Ausnahme von Hg u. seinen sich unter 450° zers. Legierungen; c) inerte geschmolzene Salze; d) unangreifbare feste Stoffe, wie Quarz u. feuerfeste Steine. — Verwendet man z. B. einen unten geschlossenen Quarzzyylinder von 150 (mm) Höhe u. 30 Durchmesser, der 80 in einen elektr. Ofen versenkt u. dabei bis zu 50 von einem Pb-Bad umgeben, mit Zuführungsrohr für den Rohstoff u. einem Ableitungsrohr für die Spaltprodd. versehen ist, das in einen absteigenden Kühler übergeht, u. setzt bei einer Pb-Badtemp. von 550—560° in 5 Stdn. 1 kg eines durch Alkoholyse von rohem Ricinusöl erhaltenen Ricinusölsäuremethylesters durch. so gehen 970 g eines Destillats über, aus dem man durch Fraktionieren bei Kp.₁₅ 100° 190 g II (gereinigt 170 g) u. bei Kp.₃ 130—135° 300 g I-Methylester, durch erneuten Durchsatz des Rückstandes noch weitere 41 g II u. 92 g I-Methylester erhält. — In 2 weiteren Beispielen wird an Stelle des Pb-Bades Quarzsand u. eine 18% Cr u. 8% Ni enthaltende Stahllegierung als Wärmeüberträger verwendet. (F. P. 952 985 vom 26/8. 1947, ausg. 28/11. 1949.) GANZLIN. 810

Soc. Rhodiaceta, Frankreich (Erfinder: C. H. Hamblet und A. McAlvey, V. St. A.), Herstellung von Adipinsäure und anderen Dicarbonsäuren durch Oxydation von Cyclohexan. Der gesätt. KW-stoff wird zunächst mit Luft unter Druck oxydiert. Dabei entsteht ein Gemisch von Cyclohexanon u. Cyclohexanol. Dieses wird in einem zweiten Arbeitsgang mit HNO₃ unter Druck in Ggw. eines Oxydationskatalysators, z. B. von Salzen des Cu, V oder Mn, oxydiert. Dabei entsteht in der Hauptsache Adipinsäure. — Zeichnung. (F. P. 953 498 vom 25/9. 1947, ausg. 7/12. 1949. A. Prior. 30/11. 1945.) F. MÜLLER. 820

F. Hoffmann-La Roche & Cie., Soc. An., Schweiz, Herstellung von Aldehydderivaten von β -Ionen (I). I wird mit einem Ester einer Halogenessigsäure kondensiert, wobei Mg-Amalgam, ein Alkali- oder ein Erdalkalialkoholat als Kondensationsmittel verwendet werden. Aus dem Kondensationsprod. bildet sich bei der Behandlung mit alkal. Mitteln der Aldehyd. — 20 (Gewichtsteile) I u. 16 Chloressigsäureäthylester werden bei -10° mit 8 trockenem CH₃ONa unter Ausschluß von Luft u. Feuchtigkeit versetzt u. 4 Stdn. unter Kühlung verrührt. Danach werden 60 Volumenteile einer 15%ig. methylalkoh. NaOH unter Kühlung zugesetzt u. 2 Stdn. bei 5° verrührt. Der gebildete Aldehyd II C₁₁H₂₂O hat Kp._s 100–102 $^{\circ}$. (F. P. 953 749 vom 6/10. 1947, ausg. 12/12. 1949. Schwz. Prior. 24/12. 1946.)



F. MÜLLER. 1450

B. F. Goodrich Co., übert. von: Jacob Eden Jansen, V. St. A., Verbesserte Methode zur Herstellung von Bis-[oxyphenyl]-Verbindungen. Die Kondensation von Phenolen mit Carbonylverb., bes. Ketonen, in Ggw. von Säuren, erfolgt — auch in Ggw. von Katalysatoren, wie H₂S oder Thiophenol — sehr langsam. Die Rk. wird wesentlich beschleunigt, u. dabei bei der Kondensation von Phenol (I) mit Ketonen eine Ausbeute bis zu 97% von sehr hohem Reinheitsgrad erreicht, wenn aliphat. Mercapto-carbonsäuren, bes. β -Mercaptopropionsäure (II), ihre Alkalisalze u. Ester, bzw. ihre Mercaptol- bzw. Mercaptalverb. mit den zur Verwendung gelangenden Carbonylen, in Mengen von 0,1–0,5 Mol pro Mol. Carbonylverb. als Katalysatoren verwendet werden. — Werden z. B. 1,880 (Gewichtsteile) I, 290 Propanon, 200 CaCl₂ (wasserfrei) u. 17,5 konz. HCl (37 $\frac{7}{10}$ ig) nach Zusatz von 2 II ca. 2 $\frac{1}{2}$ Stdn. lang im geschlossenen Kolben gerührt, wobei die Temp. von 25 auf 40 $^{\circ}$ ansteigt, u. das Prod. nach Entfernen des abgespaltenen W. u. überschüssigen I, Auswaschen u. Trocknen dest., so erhält man fast reines 2,2-Bis-[4-oxyphenyl]-propan (III), F. 150–155 $^{\circ}$; Ausbeute 97%. Bei Verwendung von H₂S als Katalysator erhält man dagegen mit nur 40% Ausbeute ein unreines III (F. 126–142 $^{\circ}$), bei Verwendung von Thiophenol als Katalysator mit 50% Ausbeute ein noch unreineres III. — Analog erhält man aus o-Kresol nach 8 std. Rühren 2,2-Bis-[4-oxy-3-methyl-phenyl]-propan, F. 120 $^{\circ}$, Ausbeute 95%; bei Abwesenheit von II würde diese Kondensation mehrere Tage benötigen. — 2,2-Bis-[4-oxyphenyl]-butan, F. 120 $^{\circ}$, aus Methyläthylketon u. I in Ggw. von Mercaptoessigsäure als Katalysator, nach 5std. Rühren. Auch bei der sonst unter starker Verhärzung verlaufenden Kondensation von Aldehyden mit Phenolen, z. B. bei der Herst. von Bis-[oxyphenyl]-methan aus I u. CH₂O (wasserfrei) erreicht man in Ggw. von II höhere Ausbeuten. (F. P. 954 260 vom 14/10. 1947, ausg. 21/12. 1949. A. Prior. 19/10. 1946.)

GANZLIN. 2220

Bombrini Parodi-Delfino, Italien, Gewinnung von chemischen Substanzen aus pflanzlichem Cellulosematerial aller Art durch Behandlung mit einem Gemisch von Wasserdampf u. flüchtigen Substanzen, die an sich nicht sauer sind, aber unter den Reaktionsbedingungen Säuren zu bilden vermögen. Solche Substanzen sind z. B. Chlor, Brom, COCl₂, SOCl₂, SO₂Cl₂ u. flüchtige organ. Säurechloride. — Bei der Behandlung entstehen bes. Essigsäure, Furfurol, Aceton, Methylacetat u. Kohlenhydrate. — Zerkleinerte u. getrocknete Maisstengel werden mit 70% Wasserdampf (berechnet auf das Gewicht des Cellulosematerials), welcher 3% Cl₂-Gas enthält, in einem Extraktionsapp. im Gegenstrom behandelt. Dabei wird ein Extrakt gewonnen, welcher 14 (%) Furfurol, 8 Essigsäure, 3 andere Prodd. u. 75 W. enthält. — 100 kg getrocknete Eichenholzschnitzel werden mit 70 kg Wasserdampf, welcher 8% Cl₂-Gas enthält, im Gegenstrom extrahiert. Der Extrakt enthält 15 (%) Essigsäure, 8 Furfurol, 4 andere Prodd. u. 73 Wasser. — Man verwendet bes. überhitzten Wasserdampf u. arbeitet bei Atmosphärendruck. (F. P. 953 475 vom 24/9. 1947, ausg. 7/12. 1949. Ital. Prior. 22/11. 1946.)

F. MÜLLER. 3051

Bombrini Parodi-Delfino, Italien, Extrahieren von Essigsäure, Furfurol, Aceton, Methylacetat, Glucose und anderen durch Hydrolyse von pflanzlichem Cellulosematerial gewonnenen Produkten mit trockenem Wasserdampf u. einer oder mehreren flüchtigen Säuren. Als Ausgangsmaterial verwendet man z. B. Holzschnitzel, Stroh, Reisstroh, Maisstengel oder Zuckerrohrbagasse. Für die Behandlung geeignete Säuren sind z. B. Mineralsäuren oder organ. Säuren, z. B. Ameisensäure. Man verwendet z. B. Wasserdampf, welcher 2–9% HCl enthält. — 100 kg zerkleinerte u. getrocknete Maisstengel werden mit 50 kg Wasserdampf,

welcher 4% HCl-Gas enthält, im Gegenstrom in einem Extraktionsapp. behandelt. Der dabei erhaltene Extrakt enthält 18 (%) Furfurol, 6 Essigsäure, 2 andere Prodd. u. 74 Wasser. — 100 kg Maiskolbenstrunke werden mit 17 kg Wasserdampf behandelt, welcher 3% HCl-Gas enthält. Der Extrakt enthält 6 (%) Furfurol, 15 Essigsäure, 3 andere Prodd. u. 76 Wasser. (F. P. 953 476 vom 24/9. 1947, ausg. 7/12. 1949. Ital. Prior. 22/11. 1946.)
F. MÜLLER. 3051

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

G. S. Egerton, *Der Mechanismus des photochemischen Abbaues von Textilien*. Der photochem. Abbau von Textilfasern wird ausführlich diskutiert: 1. Der photolyt. Abbau mit kurzwelligem ultravioletten Strahlen (2537 Å) erfolgt bei Baumwolle u. anderen Textilfasern unabhängig von der Anwesenheit von O₂. Bei Nylon übertrifft der photochem. Abbau in O₂ denjenigen bei Abwesenheit von O₂. Der photolyt. Abbau von Baumwolle wird durch Küpenfarbstoffe desensibilisiert. 2. Der photochem. Abbau von Baumwolle u. anderen Fasern bei Belichtung mit nahem UV-Strahlen ist eine Oxydation u. wird bei Glasfilterung des Lichtes durch verschied. Farbstoffe u. Pigmente verstärkt. Die sensibilisierenden Farbstoffe gehören zu den folgenden Klassen: Küpen-, Acetat-, Direkt-, bas., saure u. Schwefelfarbstoffe. Zu den Pigmenten zählen Zinkoxyd u. -sulfid sowie Titandioxyd. Dieser photochem. Abbau setzt die Anwesenheit von O₂ voraus. Der Mechanismus des oxydativen Faserabbaues verläuft über aktivierten O₂ u. Peroxyde. Aktivierter O₂ stellt eine metastabile Form des mol. O₂ dar. (J. Soc. Dyers Colourists 65, 764—80. Dez. 1949. Manchester, Department of Textile Chemistry.) ZAHN. 7002

A. Breare, *Photochemie in Beziehung zur Kleiderfärberei und Chemisch-Reinigung*. Wollgewebe wurden mit einer großen Anzahl verschied. Farbstoffe gefärbt, im Fadeometer 80 Stdn. belichtet, oder dem Sonnenlicht ausgesetzt, u. folgende Eigg. untersucht: Alkalilöslichkeit vor u. nach der Belichtung, Abziehen des Farbstoffs u. Vergleichsfarbtönen mit Coomassiegrün TS. Die meisten Farbstoffe schützen die Wolle gegen Belichtungsschäden, während einige Farbstoffe zu einer erheblichen Zunahme der Alkalilöslichkeit beim Vgl. zur belichteten ungefärbten Wolle führen. Akt. sind bes. Stilben- u. Triphenylmethanfarbstoffe. (J. Soc. Dyers Colourists 65, 693—98. Dez. 1949. Dewsbury [England], Dye Works.) ZAHN. 7002

D. Ashton, D. Clibbens und M. E. Probert, *Über den photochemischen Abbau von gefärbter Baumwolle*. Baumwolle wurde mit Schwefel- u. bas. Farbstoffen gefärbt, dem Sonnenlicht ausgesetzt u. der Faserabbau durch Viscosität best. ermittelt. Bei den Schwefelfarbstoffen, jedoch nicht bei den bas. Farbstoffen, wurde eine Beziehung zwischen der Farbe u. der Sensibilisierung des photochem. Abbaues festgestellt. Unter den substantiven Farbstoffen wirkt nur der Thiazolfarbstoff Primulin sensibilisierend. Führt man eine Azogruppe in das Primulinmol. (durch Oxydation oder Diazotierung u. Kupplung) ein, so wird die photochem. Wirksamkeit herabgesetzt. Schon sehr geringe Mengen an Cu setzen die sensibilisierende Wrkg. aller Farbstoffklassen herab. Bei der Bestrahlung vieler Farbstoffe in feuchter Luft entsteht H₂O₂, welches die photochem. Oxydation erhöht. Die H₂O₂-Bldg. kann durch Cu u. andere Metalle verhindert werden. Bei der Bestrahlung von S-Farbstoffen konnte H₂O₂ nicht nachgewiesen werden. Vff. weisen die H₂O₂-Bldg. auf gefärbte Baumwolle mit Hilfe von Jodstärkepapier nach u. können verschied. Färbungen bei ident. Versuchsbedingungen miteinander vergleichen. Die Unters. beziehen sich auf insgesamt 56 Farbstoffe. (J. Soc. Dyers Colourists 65, 650—58. Dez. 1949. Manchester [England], Shirley Inst.) ZAHN. 7002

C. H. Bamford und M. J. S. Dewar, *Photosensibilisierung und Schädigung durch Küpenfarbstoffe*. Die relativen Aktivitäten von nahezu 100 Küpenfarbstoffen wurden bei den folgenden photosensibilisierten Rkk. untersucht: a) Schädigung von *Viscose*; b) Autoxydation von *Tetralin*; c) Polymerisation von *Styrol*; d) Desaktivierung der angeregten Farbstoffmoll. durch O. Die abbauende Wirksamkeit der Farbstoffe hatte keinen Bezug auf die Rkk. c) oder d) jedoch auf die Rk. b. Daraus kann abgeleitet werden, daß die Schädigung von Cellulosefasern in Ggw. von W. mit einer Oxydation von Hydroxylionen durch die angeregten Farbstoffmoll. verbunden ist u. nicht mit einem Energie-transport zum O, wie EGERTON vorgeschlagen hat. Die Schädigung, welche beim Belichten trockener Cellulose, Nylon, Seide oder Acetatseide auftritt, dürfte mit Oxydationen der Textilien durch die angeregten Farbstoffmoll. zusammenhängen (keine Ketten-Rk.). Es wird ein Reaktionsmechanismus diskutiert, welcher die Tatsache erklären soll, daß sich bei Abwesenheit von Feuchtigkeit kein Peroxyd bildet. Schließlich wird die Quantenausbeute u. der Intensitätsexponent bei der photochem. Schädigung von feuchter Cellulose u. der Einfl. der Farbstoffverteilung in der Faser besprochen. (J. Soc. Dyers Colourists 65, 674—81. Dez. 1949. Maidenhead [England], Courtaulds Ltd.) ZAHN. 7002

Hans Böhnisch, *Der Einsatz der Schwefelfarben bei der Ausrüstung von Wirk- und Strickwaren. Wichtige Hinweise für den Reißwollsektor.* Sehr allg. gehaltene Ausführungen. Besprochen werden die Eigg. der Schwefelfarbstoffe, ihre Lagerechtheit, das Lösen sowie das Färben auf dem Streichgarn- u. dem Zellwollsektor. Bes. behandelt wird das Färben von Reißwolle, von Garnen u. von Stückware. Schließlich werden noch Hinweise bzgl. des Abtönens gegeben. (Dtsch. Wirker-Ztg. 70. 5—6. Sept., 15—16. Okt. 1949. Gera, Staatl. Warenprüfungsamt-Textilwirtschaft.) P. ECKERT. 7020

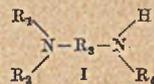
—, *SYMT-Richtlinien über die Bestimmung der Farbechtheiten.* (Textil-Rdsch. [St. Gallen] 5. 63—66. Febr. 1950.) P. ECKERT. 7026

W. L. Lead, *Künstliche Lichtechtheitsbestimmungen an gefärbten Textilien.* Eine Diskussion der verschied. Faktoren, welche die Geschwindigkeit des Ausbleichens von gefärbten Textilien bei natürlicher u. künstlicher Belichtung beeinflussen. Von besonderer Bedeutung ist die spektrale Energieverteilung der Lichtquellen u. die Feuchtigkeit. Die Echtheit hängt nicht nur vom Farbstoff, sondern auch vom jeweiligen Faserstoff u. der Färbemeth. ab. (J. Soc. Dyers Colourists 65. 723—31. Dez. 1949. Manchester, The Calico Printers' Association.) ZAHN. 7026

T. Vickerstaff und D. Tough, *Quantitative Messung der Lichtechtheit.* Die Lichtechtheiten lassen sich nur dann präzise messen, wenn sowohl die Belichtungs- wie die Bewertungsbedingungen standardisiert werden. Die Belichtung sollte photoelektr. kontrolliert werden, indem angegeben wird, wieviel Lux-Stdn. erforderlich sind, um den Farbton um eine bestimmte Anzahl von Stufen zu verändern. (J. Soc. Dyers Colourists 65. 606—12. Dez. 1949. Manchester [Engl.], Imp. Chem. Ind. Ltd.) ZAHN. 7026

N. F. Desai und C. H. Giles, *Die Oxydation von Azofarbstoffen in Beziehung zum photochemischen Abbau.* Es sollte festgestellt werden, ob zwischen der Lichtechtheit eines Farbstoffes u. seinem oxydativen Abbau eine prakt. verwertbare Beziehung besteht. Hierzu wurden verschied. Azofarbstoffe (z. B. 2,4-Dinitroanilin gekuppelt mit β -Naphthol; o-Methyläther von Orange I; Orange II) oxydativ abgebaut. Als Oxydationsmittel wurden Cerisulfat, Kaliumbichromat u. H_2O_2 . In wss. Lsg. gehen die Azofarbstoffe in Diazoverbb. u. ein Chinon über, aus welchen ein Phenolderiv., Phthalsäure u. N_2 entstehen. Als Chinonacceptor diente 2,4-Dinitrophenylhydrazin, welches einen Dinitroazofarbstoff bildet, der nicht weiter oxydiert wird. Die Oxydationsprodd. von Azofarbstoffen ließen sich auch papyrograph. nachweisen. Als Lösungsm. diente Butanol. Diazoverbb. wurden auf dem Papier durch Kupplung mit alkal. β -Naphtholsg., Chinone, mit 2-Methylbenzthiazolmethyl-p-toluolsulfonat oder 2,4-Dinitrophenylhydrazin nachgewiesen. Die erste Oxydationsstufe ist die Hydrolyse der $C=N$ -Bindung des Farbstoffes in der tautomeren Hydrazonform. Diese Hypothese gilt bes. für unösl. Azofarbstoffe. Vff. kommen zu dem Ergebnis, daß die Lichtechtheitsprüfung nicht durch einen einfachen chem. Test ersetzt werden kann. (J. Soc. Dyers Colourists 65. 639—49. Dez. 1949. Glasgow. Roy. Techn. Coll.) ZAHN. 7052

Sandoz Soc. An., Schweiz, *Herstellung von wasserlöslichen organischen Stickstoffverbindungen* durch Umsetzung einer Cyanamidverb. mit einem Polyamin von der allg. Formel I, worin R_1 gleich H oder ein niedermol. organ. Rest ist, der auch der Aminoäthylrest sein kann. R_2 ist wie R_1 oder ein substituierter Aminoäthyl- oder Aminopropylrest. R_3 ist ein substituierter oder nichtsubstituierter Äthyl- oder Propylenrest. R_4 ist H oder ein Rest ident. mit R_1 oder R_2 . Die Cyanamidverb. kann sein ein einfaches oder polymeres Cyanamid oder ein Deriv. davon. — 146 (g) Triäthylentetramin (Kp. 270—271°) u. 84 Dicyandiamid (I) werden zunächst bei 100—110° verrührt u. dabei fl., worauf die Temp. unter NH_3 -Entw. allmählich auf 140° gesteigert wird. Nach 14—16 Stdn. wird die M. ausgegossen, abgekühlt u. nach dem Hartwerden pulverisiert. Das Prod. dient zur Verbesserung der Echtheit von substantiven Färbungen auf Cellulosefasern. — In weiteren Beispielen wird z. B. Tetraäthylpentamin, ein Gemisch von Polyäthylpolyaminen (Kp._{12mm} oberhalb 190°), Diäthylentriamin mit I umgesetzt. An Stelle von I kann auch Cyanamid, Guanidincarboxylat, Phenylbiguanid, Di-p-biguanidodiphenyl verwendet werden. (F. P. 956 501 vom 1/12. 1947, ausg. 1/2. 1950. Schwz. Priorr. 3/12. u. 17/12. 1946, 25/4. u. 23/10. 1947.) F. MÜLLER. 7007



XIa. Farben. Anstriche. Lacke. Naturharze.

Herbert Maucke, *Farben aus metallischem Blei.* Schilderung des techn. Verf. zur Umwandlung von Pb mit Essigsäure unter gleichzeitiger Oxydation in bas. Pb-Acetat u. Überführung des letzteren mit CO_2 in Bleiweiß. (Farbe u. Lack 55. 378. Okt. 1949.) NOUVEL. 7090

Fritz Weber, Bleifarben. Die als Anstrichfarben verwendeten Bleiverbb. *Mennige* u. *Bleiweiß* werden hinsichtlich ihres Herstellungsganges, der Handelsorten, bes. aber der Rostschutzwrkg. der Mennige, die auf der Bldg. von Bleiseifen beruht, eingehend besprochen. Einsparung von Mennige kann durch Zusatz von Schwerspat noch bis zu 40% erreicht werden. Auch beim Bleiweiß ist Seifenbldg. Ursache der guten Eigg., die von keiner anderen Farbe erreicht wird. Bas. Bleisulfate (Sulfatbleiweiß oder Sulfobleiweiß), bas. Bleioxchlorid (sogenannte *PATTINSONS*ches Bleiweiß) u. bas. Bleisulfid (*FELLS*ches Bleiweiß) weisen nicht die Güte des echten Bleiweißes auf. (Farben, Lacke, Anstrichstoffe 3. 329—37. Okt. 1949.) GRAU. 7090

Frdr. v. Artus, Vinnapas und Tylose als Farbenbinder. Bisher übliche Bindemittel, wie Dextrin, Fischleim, Traganth usw. lassen sich durch Vinnapas (Polyvinylacetat) bzw. Tylose (Cellulosederiv.) ausgezeichnet ersetzen. Vorschriften für die Zus. geeignet hergestellter Farben bei Mitverwendung von Vinnapas bzw. Tylose werden angegeben. (Farben, Lacke, Anstrichstoffe 3. 342—44. Okt. 1949. Mügeln, Bez. Leipzig.) GRAU. 7090

Fritz Oschatz, Lösungs- und Weichmachungsmittel. Zusammenfassender ausführlicher Vortrag. (Farben, Lacke, Anstrichstoffe 3. 367—77. Nov. 1949. Mannheim.)

KNOBLAUCH. 7100

J. Scheiber, Zum Stand der Anstrichmittelforschung. Vf. bezeichnet die Filmbildner als extrem viscoso Fil., bei denen die Zustände fl. (fette Öle), fest (härtbare Harz) u. koll. (Kautschuk, Polymerisations- u. Polykondensationsprodd. von makromol. Ausmaß) zu unterscheiden sind. Die Filmbldg. hängt von der Vernetzbarkeit der ungesätt. Ester u. der Funktionalität der akt. Gruppen ab, was an den Beispielen Holzöl, Leinöl, Mohnöl u. Olivenöl sowie den (synthet.) Urethanölen u. Ricinenölen erläutert wird. — Beim Trocknungsvorgang findet die Molverknüpfung über Sauerstoffbrücken statt, die sich aus prim. gebildeten Peroxyden entwickeln. — Die Vorgänge beim Abschmelzen von Kopal u. beim Verkochen der abgeschmolzenen Harze mit fetten Ölen werden in chem. u. physikal. Hinsicht gedeutet. Auf die Bedeutung der Ölalkyde u. der Mischpolymerisate aus fetten Ölen u. Vinylverbb. wird hingewiesen. Ferner wird die Verarbeitung der Lacke u. die Pigmentierung erörtert. (Farbe u. Lack 55. 357—60. Okt., 397—401. Nov., 445—49. Dez. 1949.)

NOUVEL. 7106

Bernhard F. H. Scheifele, Welche Anstrichmitteltypen erfordern den Einsatz von fetten Ölen? Nach Ansicht des Vf. kommen für Außenanstriche in der Hauptsache nur solche Öllacke in Frage, bei denen auf 1 Teil Natur- oder Kunstharz 2 Teile Öl entfallen, während ölärmere oder ölfreie Prodd. nur für Innenanstriche geeignet erscheinen. (Farbe u. Lack 55. 451—52. Dez. 1949.)

NOUVEL. 7106

Hans Hadert, Neues vom Faseranstrich. Auf eine Klebebahn aus einem Öllack (Trockenzzeit 48—60 Stdn.) oder aus einem Nitrocelluloselack (Trockenzzeit 1—2 Stdn.) oder aus einem Kunstharzlack werden Kunstseidefasern von 1 oder 1,5 mm Länge mittels einer Flockenpistole aufgespritzt. Der Untergrund kann aus Eisen, Blech, Glas, Gips, Mauer, Holz, Papier, Textilien, Leder, Gummi usw. bestehen. (Farbe u. Lack 55. 377. Okt. 1949.)

NOUVEL. 7116

Wolfgang Herbig, Erfahrungen mit neuartigen Trockenmethoden. Die Trockenzeiten von Lackschichten, die eine Dicke von 7—10 μ besitzen, betragen im Wärmeluftofen etwa 30 Min.; sie werden bei der Infrarottrocknung auf 2—6 Min. u. bei der Mittelfrequenz-trocknung auf 10—25 Sek. herabgesetzt. Im letzteren Falle muß das Lackiergut aus Eisen oder Stahl bestehen. Bei den beiden neuen Methoden ist wegen der intensiven Wrkg. der Wärmequelle eine Vortrocknung u. eine mechan. Förderung des Gutes durch die Trockenzone erforderlich. Reine Öllacke u. sehr fette Alkydlacke können durch Infrarot- oder Mittelfrequenzbehandlung nicht getrocknet werden. Hochfrequenz ist in keinem Fall zum Trocknen von Lacken geeignet. (Farbe u. Lack 55. 367—69. Okt. 1949.)

NOUVEL. 7116

H. Winkelmann, Kunstharzisolierlacke für elektrische Maschinen feuchter Betriebe. Vf. zeigt, daß aus einheim. Rohstoffen hergestellte Kunstharzlacke die Öllacke als Tauch-, Tränk- u. Überziehlacke für Isolierzwecke speziell in feuchter Umgebung gut ersetzen können. Angabe der Arbeitsweise u. Besprechung der Vorzüge, die zum großen Teil auf der Anwendungsmöglichkeit höherer Trockentemp. beruhen. (Farben, Lacke, Anstrichstoffe 3. 382—83. Nov. 1949. Berlin.)

KNOBLAUCH. 7116

Alfred Kraus, Nitrocelluloselederlacke und Lederdeckfarben. Als Grundstoff für Lederlacke nimmt man hochviscose Kollodiumwolle. Die Menge der Weichmacher (Ricinusöl, Dibutylphthalat, Trikresylphosphat oder deren Mischungen, gegebenenfalls auch Trichloräthylphosphat, Adipinsäureester, Butylstearat oder Campher), die die Dehnbarkeit u. Knitterfestigkeit erhöhen, die Zerreißfestigkeit aber herabsetzen, kann bei Klarlacken 80—100% u. bei stark pigmenthaltigen Decklacken bis 150% (bezogen auf Nitrocellulose) betragen. An Pigmenten (z. B. Titanweiß, Zinkweiß, Zinksulfid, Eisenoxydrot, Helio-

echtscharlach, Carbon black) lassen sich bis 300% einverleiben, doch nimmt mit steigendem Pigmentgeh. die Reibfestigkeit ab. Als Lösungsmittel kommen in erster Linie Butylacetat u. A., gegebenenfalls auch Butanol, Methylanon u. Cellosolve in Betracht. Es empfiehlt sich, das Leder vor dem Lackieren mit einem Grundiermittel zu behandeln. (Lack- u. Farben-Chem. [Däniken] 3. 216—19. Dez. 1949.)
NOUVEL 7116

Selim Augusti, *Mikrochemische Bestimmung der Anionen von aus Gemälden stammenden Farbstoffen*. Einfache Methoden zur Unters. der Farbstoffe von alten oder neuen Gemälden. Einführung vgl. AUGUSTI, (Ind. Vernice 3. Nr. 27. 134. 1949), Best. der Kationen vgl. AUGUSTI (Ind. Vernice 3. Nr. 29. 178. 1949). In der vorliegenden Arbeit werden die Vorschriften zur Best. von $\text{CrO}_4^{''}$, $\text{CO}_3^{''}$, $\text{SO}_4^{''}$, $\text{S}^{''}$, $\text{SbO}_4^{''''}$ u. $\text{CH}_3\text{COO}'$ mitgeteilt. (Ind. Vernice 3. 226—29. Nov. 1949.)
FIEDLER 7152

H. Rabaté, *Die Betriebsforschung in der Industrie der Anstrichmittel und Lacke in Frankreich und im Ausland*. Es werden die verhältnismäßig neu erschlossenen Gebiete aufgeführt, denen die zur Betriebsforschung in der Industrie der Anstrichmittel u. Lacke angewandten Verff. entnommen sind. Im einzelnen werden erwähnt: Analyt. Chemie, Rhodanometrie, Chromatographie, Mikroanalyse, moderne Verff. der analyt. Chemie (spektrophotometr. u. elektr. Verff.), Elektronenradiographie, Harzkunde, Elektronenmikroskopie, Rheologie (Lehre von der Formveränderung der Kunststoffe), Beispiele der im Gange befindlichen Unterss. (Korrosion, Pigmente, antikorrosive Anstriche; Verff. zur Prüfung der Dauerhaftigkeit, Colorimetrie, opt. Kennzeichen der Pigmente, Verbesserung der Kennzeichen von Pigmenten großen Verbrauchs), mathemat. Statistik u. Versuchsverff., Fragen des Schrifttums, Tätigkeit der französ. Laborr. der Industrie der Pigmente, Lacke u. Anstrichmittel. (Peintures-Pigments-Vernis 25. 371—75. Okt. 1949.)
WESLY 7156

A. Vallaud, *Die Bestimmung des Gehaltes an aromatischen Kohlenwasserstoffen in Lösungsmitteln, Farben, Lacken usw.* Es sind folgende Methoden gebräuchlich: 1. Die Sulfonierung mit konz. H_2SO_4 ; 2. Die Best. der Anilinpunkte, das sind die Temp. der Mischbarkeit gleicher Volumina Anilin u. Probesubstanz, vor u. nach der Sulfonierung; 3. Die spektrograph. Best. der Absorptionskurven im UV; 4. Die Überführung des aromat. KW-stoffes in die Dinitroverb. u. colorimetr. Messung der durch diese mit Methyläthylketon gebildeten Färbung. Lösungsmittelgemische erfordern zusätzliche Maßnahmen, wie fraktionierte Dest. mit Unters. der einzelnen Fraktionen, Löslichkeitsbestimmungen in Methylsulfat, konz. H_2SO_4 u. konz. Salzlg. u. Best. der VZ. Bei fertigen Erzeugnissen ist zudem eine Wasserdampf- oder Vakuumdest. erforderlich. (Rev. gén. Caoutchouc 27. 93—95. Febr. 1950.)
OVERBECK 7158

C. P. A. Kappelmeier, *Gegenstand und Methoden der analytischen Chemie auf dem Gebiet von Lack und Anstrichfarbe*. (Hierzu vgl. C. 1950. I. 124.) Ausführungen über die Trennung der Lackbestandteile u. deren Nachw. u. Bestimmung. — Identifizierung N-haltiger Harze: Harnstoffharze geben beim Kochen mit Anilin symm. Diphenylharnstoff, u. NH_3 wird frei; mit Benzylamin wird quantitativ Dibenzylharnstoff gebildet, Thioharnstoffharze entwickeln bei Aminolyse H_2S u. NH_3 . Urethanharze zeigen mit Amin die gleiche Rk. u. liefern mit alkoh. KOH K-Carbonat. Melaminharze werden bei Dest. mit 50% Phosphorsäure in leicht nachweisbare Cyanursäure übergeführt. Polyamidharze werden beim Kochen mit 20% HCl in Diamine u. Dicarbonsäuren bzw. Aminosäuren zerlegt. Sulfamidharze sind nachweisbar durch Lösen in Bzn., Ausschütteln mit verd. NaOH u. Zusatz von HCl, wobei Sulfamide ausfallen u. nach FF. bestimmt werden können. Urethanöle lassen sich wie Urethanharze nachweisen u. liefern bei mehrstd. Erhitzen mit Methanol u. 1—2% konz. Schwefelsäure die Fettsäuremethylester, die mit Äther extrahiert u. quantitativ bestimmt werden können. Die amino-aromat. Gruppen sind an der intensiven Rotfärbung bei Diazotierung erkennbar. In mit Maleinsäureanhydrid behandelten fetten Ölen lassen sich durch Tropfentest mit Dimethylanilin noch 0,1% Maleinsäureanhydrid durch intensive Orangefärbung nachweisen. Anhydride von Dicarbonsäuren bilden mit Anilin in Aceton quantitativ Anilsäuren, die mit alkoh. KOH u. Phenolphthalein titriert werden können. Diese Rk. kann als Reinheitstest für Malein-, Phthalsäureanhydrid usw. dienen. (Paint Ind. Mag. 64. 306—10. Dez. 1949.)
SCHEIFELE 7158

—, *Iso-Dienzahlen bei Harzen und fetten Ölen*. Unter Iso-Dienzahl versteht man diejenige Menge Maleinsäureanhydrid, welche von 100 g Harz oder Öl bei längerem Erhitzen (z. B. 1 Stde. auf 190—195°) angelagert wird. Diese Kennziffer ist wichtig für solche Harze (Kolophonium, Harzester Maleinharze, modifizierte Phenolharze), die für die Anlagerung erst isomerisiert werden müssen, da sich ihre Doppelbindungen auf 2 Kerne verteilen. (Farbe u. Lack 55. 456. Dez. 1949.)
NOUVEL 7160

Universal Oil Products Co. (Erfinder: Herman S. Bloch), V. St. A., *Gewinnung von Kohlenwasserstoffen* aus den Reaktionskomplexverb. der Behandlung von KW-stoffen mit sauren Polymerisationskatalysatoren, wie $AlCl_3$, HF oder H_2SO_4 . Als Ausgangs-KW-stoffe kommen bes. in Betracht Butan u. Pentan. Der erhaltene KW-stoffkomplex wird in Ggw. eines inerten fl. KW-stoffes mit einem Kp. unter 200° einer Hydrolyse unterworfen, wobei die in dem Komplex enthaltenen KW-stoffe frei gemacht werden. Für die Hydrolyse können auch noch andere Mittel, z. B. Alkohole, Äther, Ketone oder chlorierte KW-stoffe zugesetzt werden (vgl. auch nachst. Ref.). (F. P. 955 396 vom 7/8. 1947, ausg. 11/1. 1950. A. Prior. 31/3. 1943.) F. MÜLLER. 7097

Universal Oil Products Co. (Erfinder: Herman S. Bloch), V. St. A., *Herstellung von hochmolekularen polycyclischen Polyolefinkohlenwasserstoffen*, die als trocknende Öle oder als Zwischenprodd. für die Herst. von Harzen oder anderen Prodd., die aus stark ungesätt., nicht arom. KW-stoffen hergestellt werden, verwendbar sind. Man läßt auf einen nicht-aromat., stark verzweigten KW-stoff mit mindestens 4 C-Atomen im Molekül oder auf einen Mono- oder Polyolefin-KW-stoff mit gerader oder verzweigter Kette oder auf einen Acetylen-KW-stoff eine mindestens 90%ig. HF-Säure einwirken. Dabei entsteht ein Additionskomplex aus KW-stoff u. HF, der danach in Ggw. eines inerten KW-stoffs als Verdünnungsmittel u. eines Zersetzungsmetallkatalysators in HF u. in polycycl. Polyolefin-KW-stoffe zerlegt wird. Für die Zers. geeignete Metallkatalysatoren sind z. B. Cu, Al, Co, Pb, Cd oder Messing. Als Verdünnungsmittel dienen gesätt. KW-stoffe mit einem Kp. 120—150°. (F. P. 955 400 vom 7/8. 1947, ausg. 11/1. 1950. A. Prior. 31/5. 1946.) F. MÜLLER. 7097

XI b. Polyplaste (Kunstharze. Plastische Massen).

M. Dulac, *Mehrschraubenspritzmaschine*. Es wird eine Maschine zur Herst. von Kunststoffgeräten nach dem Spritzverf. beschrieben. (Ind. Plast. modernes 1. 26—28. Nov./Dez. 1949.) WESLY. 7170

W. Hermeling, *Erfahrung in der Anwendung von Vinidur im Rohrleitungsbau und als Auskleidungswerkstoff*. (Chem. Techn. 1. 155—58. Nov. 1949.) NOUVEL. 7172

N. M. Melnikow, *Farbwalzen aus Polyvinylchlorid*. Bericht über den Einsatz plastifizierten Polyvinylchlorids als Farbwalzenmasse bei Tiegel-, Flach- u. Rotationsmaschinen als Ersatz für Gelatine-Glycerin-Walzenmassen. (Полиграфическое Производство [Polygraph. Betrieb] 1949. Nr. 10. 19—20. Okt. Leningrad.) ZELENTIN. 7172

—, *Die Grenzen für die Formenpressung*. Es werden eine Riesenpresse u. kleinere Pressen für die Formung u. die Herst. von Kunststoffgegenständen, bes. von Fernsehgeräten, Möbeln, Koffern usw., beschrieben. (Ind. Plast. modernes 1. 29—34. Nov./Dez. 1949.) WESLY. 7204

American Cyanamid Co., V. St. A., *Oberflächenbehandlung*. Ein faseriges Material, z. B. Papier [aus 90 (Teilen) Viscose u. 10 Pflanzenfasern] wird mit einem in Lösungsmitteln lösl. u. schmelzbaren Kunstharz imprägniert, bes. einem Melamin u./oder Harnstoff- CH_2O -Harz, durch Wärme stabilisierbarem Polyester oder einem Copolymeren aus Styrol oder Diallylphthalat u. dem Reaktionsprod. aus einem Polyalkohol u. einer Dicarbonsäure. Das imprägnierte Papier wird dann, nachdem das darin enthaltene Harz weiterkondensiert wurde, ohne aber dabei seine Schmelzbarkeit zu verlieren, auf den zu bedeckenden Gegenstand gebracht u. mit diesem unter der Einw. von Druck u. Wärme verschweißt. Dadurch wird der betr. Gegenstand, z. B. auch große Flächen, in kurzer Zeit u. unter Anwendung eines verhältnismäßig schwachen Druckes mit einem mechan. u. chem. widerstandsfähigen, farbbeständigen Überzug versehen, der durchsichtig ist, wenn der durch die verschiedenartige opt. Beschaffenheit des Harzes u. der Papierfasern beim Lichtdurchgang hervorgerufene Gangunterschied zweier benachbarter Lichtstrahlen weniger als eine halbe Wellenlänge des sichtbaren Lichtes beträgt, bes. wenn n der Papierfasern (ca. 1,450—1,700) etwa der gleiche wie der des Kunstharzes nach beendeter Wärmebehandlung ($n = 1,530—1,680$) ist. — Ein Papierfilz von 100 μ Stärke [90 (Teile) Viscose, $n = 1,544$ u. 10 Pflanzenfasern, $n = 1,567$] wird mit einer Melamin- CH_2O -Harz- ($n = 1,652$) nach beendeter Wärmebehandlung-Lsg. in 70%ig. A. imprägniert u. unter teilweiser Polymerisation des Harzes getrocknet (Harzgeh. im getrockneten Prod. 70%). Durch Aufpressen des getrockneten imprägnierten Papiers auf eine schwarze Furnierplatte bei 135°, 7—10,5 kg/cm² Druck u. einer Preßdauer von 30 Min. wird diese mit einem klaren, durchsichtigen, glänzenden, gegen kochendes W. beständigen u. gegen Abnutzung widerstandsfähigen Überzug versehen. — Weitere Beispiele. (F. P. 954 682 vom 25/10. 1947, ausg. 29/12. 1949. A. Prior. 25/10. 1946.) ASMUS. 7171

Comp. Française Thomson-Houston, Frankreich, Seine, übert. von: Gaetano F. d'Alelio, *Herstellung von thermisch härtbaren Divinylbenzolmischpolymerisaten*. (Vgl. auch A. P. 2 404 220; C. 1947. 277.) Man polymerisiert *Divinylbenzol* (I) in Lsg. in Dialkylbenzol in Ggw. eines Polymerisationskatalysators u. -verzögerers (Methallyl-, Allylchlorid, -alkohol, CCl₄) mit Verbb. mit wenigstens 2 nicht konjugierten CH₂-C-Gruppen (*Allyl-, Methallyl-acrylat, Allylthacrylat, Chlorallylacrylat, -chloracrylat, Diallylphthalat, -oxalat, -succinat, -terephthalat, Dimethallylartrat, Vinyloxyd, Diallyl-, Allylvinylläther, Dimethallyläther, Divinylketon, Diallylketon, Dimethallylketon*) u. unterbricht die Polymerisation, bevor das Mischpolymerisat ausfällt. Man erhitzt z. B. 87 (Gewichtsteile) einer 23%ig. I-Lsg. in Diäthylbenzol, 30 Diallylläther, 50 CCl₄ u. 0,5 Benzoylperoxyd 100 Min. am Rückfluß u. fällt in Methanol. Lösl. in Toluol u. Styrol. (F. P. 954 106 vom 9/10. 1947, ausg. 19/12. 1949. A. Prior. 23/6. 1942.)

PANKOW. 7173

Soc. Artistique du Verre Incassable (Soc. à Responsabilité Limitée), Frankreich (Seine), *Versilbern von plastischen Massen wie Acryl- oder Methacrylharzen* z. B. zur Herst. von Spiegeln. Man löst z. B. 75 g AgNO₃ in 900 cm³ dest. W.; zu 150 cm³ der Lsg. gibt man tropfenweise bis zur Wiederauflösung NH₃ u. zu den verbleibenden 750 cm³ eine Lsg. von 90 g K₂CO₃ in 900 cm³ dest. W., löst den Nd. durch tropfenweisen Zusatz von NH₃ u. gießt die 150 cm³ der ersten Lsg. dazu, filtriert u. gibt zu der Lsg. das gleiche Vol. einer wss. 15%ig. Glucoselsg.; die zu versilbernde Fläche wird nach Polieren bei 30° mit einer 20%ig. wss. K₂CO₃-Lsg. u. W. gereinigt u. in die Versilberungslsg. gelegt, was zweimal mit Zwischenwaschungen wiederholt wird. Die Ag-Schicht wird nach Trocknung mit einem Cellulosefirnis überzogen. (F. P. 955 634 vom 28/10. 1947, ausg. 16/1. 1950.)

PANKOW. 7173

Comp. Française Thomson-Houston, Frankreich, Seine, übert. von: Maynard C. Agens und Birger W. Nordlander, *Kunstharz auf Basis ungesättigter Polycarbonsäuren und Ricinusöl* (I) oder eines entsprechenden Esters einer langkettigen Oxyfettsäure u. eines mehrwertigen Alkohols. Als α -ungesätt. Polycarbonsäure nimmt man *Maleinsäure* (II), deren Anhydrid, Fumar-, Itacon-, Aconitsäure. Man stellt zunächst saure Ester von II mit I her, spaltet eine COOH-Gruppe mit Pyridin, Chinolin, Nicotin, Piperidin ab u. erhält harzige, ölige bis sirupöse Prodd., die zu wenig elast. oder biegsamen Stoffen polymerisiert werden können; man kann sie auch mit anderen polymerisierbaren Stoffen, z. B. mit *Styrol*, zu einem harten, bei höheren Tempp. elast. oder mit Methacrylsäureestern wie *Butylmethacrylat* (III) zu elast. u. biegsamen Prodd. polymerisieren oder mit rohem I zum Gel erhitzen. Man erhitzt z. B. 462 g I u. 73,5 g II-Anhydrid in 1/2 Stde. von 100 auf 178°, kühlt den Halbestoff auf 121°, gibt 15 g Pyridin zu, heizt in 2 Stdn. auf 228°; rötl. viscoses Harz, SZ. 39. 25 (Gewichtsteile) davon werden mit 25 III, 50 I u. 0,5 Benzoylperoxyd in 80 Min. bei 80° zu einem elast. Prod. verfestigt. Solche Massen können als Füllmassen in elektr. Apparaten dienen u. dann verfestigt werden; Kautschukteile werden vorher zweckmäßig lackiert, da Natur- oder Kunstkautschuk die Gel-Bldg. verzögern können. Auch als Überzüge, Imprägniermittel u. als Isoliermittel zur Verhinderung von Koronaeffekten können die Massen verwendet werden. (F. P. 953 657 vom 1/10. 1947, ausg. 12/12. 1949. A. Prior. 20/1. 1943.)

PANKOW. 7177

Louis Long Jr., *Sugar and Sugar By-Products in the Plastics Industry*. New York: Sugar Research Foundation Inc. 1949. (63 S.)

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

J. R. Scott, *Internationale Standardisierung der Methoden zur Kautschukprüfung*. (India Rubber J. 118. 3 (263)—9 (269). 25/2. 1950. Committee ISO/TC/45 [Rubber] of the International Organization for Standardization.)

WUPPERMANN. 7220

L. R. G. Treloar, *Fließerscheinungen in Kautschuk*. 2. Mitt. *Fließkurven für GR-S-Kautschuk*. (1. vgl. I. R. I. Trans. 24. [1948.] 92) Das Fließvermögen von GR-S-Kautschuk bei verschied. Tempp. wurde mittels des MONNEY-Plastometers mit bikon. Rotor nach PIPER u. SCOTT gemessen. Im Gegensatz zum Naturkautschuk war die Gestalt der Fließkurven in Übereinstimmung mit der Regel von OSTWALD-DE WAELE. Die Werte für die Aktivierungsenergie für das Fließvermögen betragen auf Grund des Temperaturkoeff. des Fließgrades bei konstanter Belastung im Durchschnitt 10,2 kal/Mol. (I. R. I. Trans. 25. 167—71. Okt. 1949.)

OVERBECK. 7220

W. Späth, *Elastizitätsmodul und Rückprallanzeige in Abhängigkeit von der Vulkanisationszeit*. Auf Grund einer Arbeit von D. PARKINSON (Transactions Institution of the Rubber Industry 24. [1949.] 207) werden Rückprallverss. ausgewertet, u. es wird unter Hinweis auf Arbeiten von SPRINGER sowie STÖCKLIN ein Gleichlauf zwischen mechan. u. elektr. Verlustfaktor wahrscheinlich gemacht. (Gummi u. Asbest 2. 257—59. 274. Nov. 1949.)

PANKOW. 7220

T. J. Meyrick und J. T. Watts, Polyisocyanate als Bindungsverbesserer. Es wurden Verss. über die techn. Verwendbarkeit von Mischungen aus Kautschuk u. Polyisocyanaten bei der Verbindung von natürlichem oder synthet. Kautschuk mit Textilien (Baumwolle, Kunstseide, Nylon), Metallen (Stahl, Bronze, Al, Dural, Cd-Überzüge), plast. u. keram. Stoffen, Holz usw. durchgeführt. Die Prüfung erfolgte nach einer stat. u. einer dynam. Methode. Die beste Art, Kautschuk an den verschied. Stoffen zu befestigen, ist die, die Polyisocyanate im Bindemittel mit Chlorkautschuk u. einer Neoprenmischung zu vermischen. Mäßige Ergebnisse wurden mit Polyisocyanat allein erzielt. Ungenügend war die Bindung von Kautschuk an Cu, rostfreiem Stahl u. Phosphorbronze. (I. R. I. Trans. 25. 150—66. Okt. 1949.)
OVERBECK, 7228

A. E. Williams, Glykole als Schmier- oder Gleitmittel für Kautschuk. Besprochen werden die Eigg. u. Anwendung von Polyalkylenglykolen u. deren Derivv. (Handelsname „Ucon“, Typen LB wasserunlösl. u. 50-HB wasserlösl.) für Bremsen, Kuppelungen, Dichtungen, Paekungen, O-Ringe, zum Verbinden des Klebens von Kautschukplatten, -sohlen, zum Schmieren von Werkzeugen zum Schneiden von Kautschuk. (Rubber Age Synthetics 30. 374. 378. Dez. 1949.)
PANKOW, 7228

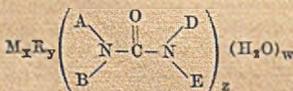
B. S. Gidvani, Chlorkautschuk in der Farbenindustrie. Kurzer geschichtlicher Rückblick, Chemismus, Herst., Eigg. der Handelsprodd., Verh. gegen Lösungsmittel, Stabilität, Mischbarkeit mit anderen Natur- u. Kunstharzen, Plastiziermittel, Porosität der Chlorkautschukfilme, chem. Widerstandsfestigkeit, Pigmentverträglichkeit, Verwendung in Lacken u. Firnissen, bes. in Fabrikanlagen. (Paint Manufact. 19. 419—24. Dez. 1949.)
PANKOW, 7228

Henri Villain, Die Wirkung des Kupfers und seiner Verbindungen auf die Alterung des Kautschuks. Es scheint, daß die Schädlichkeit des Cu teilweise mit der Löslichkeit seiner Verbb. im Kautschuk zusammenhängt. Die Alterung tritt zwar auch bei Abwesenheit von Fettsäuren ein, wird aber durch deren Anwesenheit stark gefördert. Cu-Komplexverbb. haben keinerlei schädliche Wirkungen. Es werden die prakt. Möglichkeiten zum Schutze der Mischungen vor dem Cu untersucht. (Rev. gén. Caoutchouc 26. 740—44. Nov. 1949.)
OVERBECK, 7230

J. R. Scott, Die Alterung von GR-S-Vulkanisaten. 4. Mitt. *Der Einfluß der Vulkanisierungsmittel, Alterungsschutzmittel und Erweicher.* (3. vgl. C. 1950. II. 350.) Die Ergebnisse der Luftalterung bei Temp. von 25—100° u. in der O₂-Bombe werden im Hinblick auf die Zus. der Mischungen besprochen. Auch wird das Verhältnis der Mischung zu den Eigg. vor der Alterung erörtert. Die Hauptfolgerungen sind: 1. Die Verwendung von wenig S oder noch besser die Vulkanisation mit Tetramethylthiuramdisulfid verbessert die Beständigkeit der Zugfestigkeit u. Dehnung unter allen Alterungsbedingungen. Eine Mischung mit wenig S u. Se ergibt Werte zwischen denen der Mischungen mit wenig S u. denen mit Thiuram. 2. Bei der Beurteilung nach der Versteifung u. Verhärtung bei der Alterung sind die Wirkungen der beiden Vulkanisierungsmittel verschieden; die Versteifung ist dann meist kleiner bei wenig S u. Se u. größer mit Thiuram. 3. Im ganzen gibt Mercaptobenzothiazol bessere Werte als Thiuram bei gleichem S-Geh. der Mischung. 4. Eine Aceton-Extraktion des rohen GR-S führte nicht zu der wegen der Entfernung des Alterungsschutzmittels erwarteten schlechten Alterung, jedoch ist dieser Punkt noch nicht endgültig geklärt. 5. Die Verwendung großer Mengen Weichmacher verbessert etwas die Festigkeit, vergrößert aber die Versteifung bei der Alterung. 6. Im allg. gibt die Mischung mit der besten Zugfestigkeit u. Dehnung nicht die schlechteste Versteifung u. umgekehrt; Thiuram verhielt sich am besten beim ersten, Mercaptobenzothiazol mit wenig S u. Se beim zweiten Fall. 7. Die Prüfung in Luft bei 100° u. in der O₂-Bombe können falsche Werte geben gegenüber der Alterung in Luft bei niedrigen Temperaturen. (J. Rubber Res. 18. 123—30. Nov. 1949.)
OVERBECK, 7236

H. W. Melville, Mechanismus der Synthese der künstlichen Kautschukarten. Theoret. Erläuterung der bei der Fabrikation von synthet. Kautschuk ablaufenden chem. u. physikochem Vorgänge wie Polymerisationsauslösung, Wrkg. der freien Radikale, Ort des Polymerisationsvorganges, Wrkg. der Modifiziermittel u. Zus. u. Struktur der Polymeren. (I. R. I. Trans. 25. 232—47. Dez. 1949.)
OVERBECK, 7236

J. M. Huber Corp., Borger, Tex., übertr. von: Thomas Punshon jr. und Ira Williams, Borger, Tex., V. St. A., Vulkanisationsbeschleuniger für natürlichen u. künstlichen Kautschuk, allein oder in Mischung mit anderen Beschleunigern oder Aktivatoren, sind Metallkomplexverbb. des Harnstoffs (I) oder KW-stoffsubstitutionsverbb. von I der allg. nebenst. Formel, wobei M = Metall, x = Zahl der Atome, R = Anion, y = Anzahl, z = 1—18 u. w = 0—12,



bedeuten. A, B, D u. E sind H oder aliph., cycloaliph. oder aromat. Radikale mit der Einschränkung, daß nicht mehr als 2 Substituenten gleich sind. Diese können mit dem N ringförmige Verbb. bilden. Die Metallverb. soll ein hydratisierbares Salz sein. Die Ausgangsstoffe werden in verschied. mol. Verhältnissen gemischt u. bei höherer Temp. geschmolzen. (A. P. 2 480 814 vom 24/8. 1946, ausg. 30/8. 1949.) (G. KÖNIG. 7227)

Rubber Stichtung, Holland, Herstellung von Halogenkautschuk. Man stabilisiert Kautschukmilch (I) u. säuert an, bis man eine mindestens 1-n-Lsg. erhalten hat, worauf man Halogen einleitet u. aus der erhaltenen Halogenkautschuksuspension den Halogenkautschuk (II) abscheidet oder die Suspension als solche verarbeitet. II ist frei von gebundenem O. NH₃-haltige I wird durch N₂-Durchleiten oder mit HCHO vom NH₃ vorher befreit. I kann konz., aufgerahmt, von Protein befreit sein. Kunstkautschuk kann bereits in saurer Dispersion hergestellt werden, so daß sich dann die genannte Vorbehandlung erübrigt. Man mischt z. B. 60 g 34%ig. I mit 24 g einer 5%ig. Fixanolsg. (kation. Seife) u. leitet HCl ein bis zu 8-n HCl, dann 1 Stde. Cl₂ bei Raumtemp. u. 2 Stdn. bei 100° u. fällt II mit NaOH. Oder man mischt 50 g 20%ig. I mit 7 g einer 10%ig. Emulphor O-Lsg., leitet HCl ein, bis HCl-Anlagerung an Kautschuk beginnt u. dann 3 Stdn. Cl₂. (F. P. 953 509 vom 25/9. 1947, ausg. 7/12. 1949. Holl. Prior. 12/6. 1947.) PANKOW. 7237

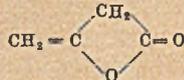
Walther Gothan, Über den fossilen Kautschuk. Berlin: Akademie-Verl. 1950. (Best. u. Verl. Nr. 2011/49/IV.) (23 S. m. 2 Taf.) 8° = Sitzungsberichte d. Dt. Akad. d. Wiss. zu Berlin. Math.-naturwiss. Kl. Jg. 1949, Nr. 4. DM 1,85.

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

Arno Müller, Über den Honigd Duft. Die Unters. einer großen Zahl von Blüten u. Blättern ergab, daß 2,2—2,8% deutlichen Honigd Duft aufweisen. Ferner konnte festgestellt werden, daß Honigd Duft fast nur an weiß u. gelb gefärbte Blüten gebunden ist. Honig scheint noch ein zweites konstantes Duftelement zu enthalten. Vf. spricht von einem „fermentartigen“ Duft. Enzyme (aus dem Pflanzen- u. Bienenkörper) können offenbar die Aromastoffe ändern. Im übrigen ist der Blütenduft des Honigs verwischt, „komplex“. Keine der untersuchten Honigproben gab eine Rk. mit Dimethylaminobenzaldehyd in Eisessig u. Phosphorsäure. (Parfümerie u. Kosmetik 31. 46—48. Febr. 1950. Genf.) FREYTAG. 7262

Max Stoll, Neueste Entwicklung der Chemie der Veilchenduftprodukte. Übersicht über die neuesten Arbeiten zur Erforschung der Konst. des Irons u. die Unters. über die Veilchenessenz. (Chim. et Ind. 63. 131—36. Febr. 1950.) STENER. 7272

R. W. Moncrieff, Ketene — seine Möglichkeiten bei der Synthese von Riechstoffen. Die wichtigsten Rkk. des Ketens bzw. seines Dimeren, dem heute meist die untenst. Formel (β -Vinylacetolaeton) zuerteilt wird, werden beschrieben. Sie führen z. B. beim Hydrieren mit Ni-Katalysator bei 60—70° zum β -Butyrolacton, bei 120—160° zur Buttersäure, während die Rk. mit Aldehyden u. Ketonen mit Borsäure, HgCl₂ u. Mg-Perchlorat als Katalysatoren allg. zu β -Lactonen führt. Mit aliph. Aldehyden geht die Rk. ohne Katalysator über β -Lactone zu α - β -ungesätt. Ketonen bei 40—60° in Anwesenheit eines kondensierenden Katalysators zu einem Polyester, der mit Cu-Acetat dest. die entsprechende ungesätt. Säure ergibt. In Ggw. von H₂SO₄ oder gewisser sulfacetylierter Verb. wirkt Ketene acetylierend. Obige Rkk. sind aussichtsreich für die Riechstoffsynthese. (Manufact. Chemist pharmac. fine chem. Trade J. 21. 9—10. Jan. 1950.) SEIFERT. 7276



K. Rothemann, Eau de Cologne. Geschichtliche Darst. der Entw. des echten Eau de Cologne. Kurze Angaben über seine Herst., die vermutliche Zus. u. Betonung der Tatsache, daß Eau de Cologne kein „Parfüm“ ist. Bes. wichtig ist die Verwendung reinsten, geruchsfreien Äthylalkohols. Mitt. einer Öl-Komposition, die dem Eau de Cologne nahekommen soll. (Parfümerie u. Kosmetik 31. 38—40. 41. Febr. 1950.) FREYTAG. 7276

Karl Rothemann, Farben in der Kosmetik. Übersicht über die in der kosmet. Praxis zur Färbung von Schminken, Puder, Haut-, Haar- u. Nagelpflegemitteln sowie Badepräparaten Verwendung findenden natürlichen Mineralfarben (Bulus, Ocker, Umbra, Ultramarin), pflanzliche Farbstoffe (Chlorophyll, Indigocarmin, Krepprot, Curcumin u. a.), Farbstoffe tier. Herkunft (Carmin, Fischsilber), chem. Mineralfarben (Eisenoxyd, Titandioxyd, Zinkoxyd u. a.) u. chem. synthet. Farbstoffe (Alizarin, Eosin, Fluorescein, Sudanfarbstoffe usw.). (Seifen-Oele-Fette-Wachse 75. 541—42. 7/12. 561—62. 21/12. 1949.) SEIFERT. 7284

F. O. Walter Meyer, Seidenaufschlußpräparate in kosmetischen Erzeugnissen. Unter solchen Präpp. sollen das chem. reine Fibroin u. die koll. Lsg. der Naturseide im Sinne eines Wirkstoffs für Kosmetik u. Hygiene verstanden werden. Die Wrkg. z. B. der Fibroin enthaltenden Seifen besteht in einem adsorptiven Festhalten der Keime u. Schmutzteil-

chen, die sich auf gesunder u. kranker Haut befinden. Im übrigen wird die Adsorptionswrkg. ergänzt durch Steigerung der Schaumbldg. der Seife, geringe Empfindlichkeit gegen hartes W. u. Schutz gegen Insekten. Kurzer Hinweis auf Herst. Seidenfibrin enthaltender kosmet. Präparate. (Parfümerie u. Kosmetik 31. 44—45. Febr. 1950.)

FREYTAG. 7284

L. Scheichl, Thioglykolsäure. Die Darst. der Thioglykolsäure, ihre chem., physikal. u. physiol. Eig. werden besprochen, sowie eine Reihe von Rkk. für den qualitativen Nachw. angegeben. Ihre leichte Oxydierbarkeit veranlaßte ihre Verwendung zur Kaldauerwellung u. als Depilatorium. Wahrscheinlich lagern sich die H-Atome der Sulfhydrylgruppen an die S-Atome der Cystinbrücke im Keratin des Haares unter Aufspaltung der Brücke an u. bedingen so eine Lockerung u. Verschiebung des Haargefüges. Durch nachfolgende oxydierende Behandlung tritt die Rückbldg. des Cystins u. Wiederverseifung der Cystinbrücke unter Erhaltung der Kräuselung der Haare ein. (Seifen-Oel-Fette-Wachse 75. 521—22. 23/11. 1949. Nürnberg.)

SEIFERT. 7284

Helmut Führer, Die Probleme eines idealen Hautcremes. Gegenüberstellung der idealen Hautereme u. der handelsüblichen Kennzeichnung als Creme, die den Eig. der Haut bes. angepaßt ist. (Parfümerie u. Kosmetik 31. 10—12. Jan. 1950. Eisenach.)

FREYTAG. 7284

Raymond Renaud, Mattcreme. Definition der Mattcreme als eine schnell in die Haut eindringende typ. Öl/W.-Emulsion, bestehend aus Stearinsäure (Stearaten), Öl oder Wachsen, Verseifungsmitteln, Glycerin, W. sowie Parfümerungs- u. Konservierungsmitteln. Angaben über die zur Herst. von Stearaten benutzbaren Basen (Triäthanolamin allein wird wegen Zersetzungsmöglichkeit abgelehnt), sowie der Verff. zur Erzeugung von Matteremen. (Parfümerie u. Kosmetik 31. 42—43. Febr. 1950. Paris.)

FREYTAG. 7284

S. Druce, Ein neuer Brillantlinecreme. Die Vorzüge einer kombinierten Verwendung von Öl/W.- u. W./Öl-Emulgatoren (z. B. Triäthanolamin-Stearat mit Borax-Bienenwachs) werden besprochen; sie führt zu äußerst stabilen Emulsionen, die sich leicht auf der Haut ohne Schein ausreiben lassen. (Manufact. Chemist pharmac. fine chem. Trade J. 20. 534—35. Nov. 1949.)

SEIFERT. 7284

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

M. W. Rosenthal und Arthur G. Keller, Verwendung des Rotameters bei der Messung von Zuckersäften. Es wurden vergleichende Messungen zwischen Rotametern u. Foxboro-Meßapp. mit Zuckersäften durchgeführt, die zu dem Ergebnis führten, daß erstere sehr gut zur Best. des Gewichts von Zuckersäften verwendet werden können. Erforderlich ist hierbei nur die Benutzung eines vorher zu berechnenden Faktors, durch den eine Genauigkeit von 1—1,34% erzielbar ist. (Int. Sugar-J. 52. 39—41. Febr. 1950. Louisiana, Staats-Univ., Dep. of Chem. Eng.)

WALCKER. 7412

W. M. Wolochwanski, Theorie und Varianten der praktischen Durchführung der Voralkalisierung. Die Voralkalisierung des Rübensaftes gestattet eine erhebliche Herabsetzung des Kalkverbrauches; gleichzeitig ergibt sich eine Verbesserung der Filtrationsfähigkeit des Saturasationsaftes. Vf. beschreibt verschied. Schemata zur Durchführung der Voralkalisierung. (Сахарная Промышленность [Zucker-Ind.] 23. Nr. 11. 31—34. Nov. 1949.)

ECKE. 7412

F. A. Jefimow, Anwendung von Schlacke zur Reinigung von Rübensaft. Schlecht durchgebrannter Kalk muß zur Klärung des Saftes mit Schlacke verwandt werden. Es zeigte sich, daß Schlacke den Zuckersaft gut klärt, u. zwar um so besser je feiner sie ist. Man muß etwa $\frac{1}{2}$ —1%, auf das Rübensaftgewicht bezogen, anwenden. Der Saft filtriert leichter u. der Schlammkuchen läßt sich von den Filtertüchern leichter entfernen. (Сахарная Промышленность [Zucker-Ind.] 23. Nr. 10. 39. Okt. 1949.)

ECKE. 7412

N. W. Troitzki, Die Ursachen der schnellen Bildung von Ablagerungen in den Verdampfern in Mittelasiatischen Zuckerfabriken und Befreiung dieser hiervon. Unters. der Ablagerungen zeigte, daß sie hauptsächlich aus anorgan. Stoffen bestehen u. teilweise sehr viel Mg aus dem angewandten Kalk enthalten. Am besten werden die App. mit W. ausgekocht u. gegebenenfalls auch mit schwacher HCl behandelt. (Сахарная Промышленность [Zucker-Ind.] 23. Nr. 12. 21—24. Dez. 1949.)

ECKE. 7414

N. K. Amssler und A. M. Gamow, Melasse der Zuckerfabriken in Kasachstan. Vfr. bringen Analysen von Melassen u. diskutieren die Untersuchungsergebnisse. (Сахарная Промышленность [Zucker-Ind.] 23. Nr. 11. 18—20. Nov. 1949. Alma-Ata, Zuckerriiben-Trust.)

ECKE. 7418

Ss. S. Iwanow und N. W. Junitzkaja, Colorimetrische Gläser. Bei der Überprüfung von 25 colorimetr. Gläsern eines Zuckertrusts zeigte sich, daß die Gläser alle sehr ver-

schieden waren. Vff. diskutieren Maßnahmen zur Vereinheitlichung der colorimetrischen Methode. (Сахарная Промышленность [Zucker-Ind.] 23. Nr. 10. 33—35. Okt. 1949.) ECKE. 7470

J. H. Kühne, Zuckertechniker-Taschenbuch. Jg. 5. 1950. Halle/S.: Knapp. 1950. (XVIII + 256 S. m. Abb. u. 1 Tab.) Kl. 8° DM 4,50.

XV. Gärungsindustrie.

Walter Deckenbrock, *Beeinflussung der Schaumgärung durch Enzyme. (Vorläufige Mitteilung.)* Verzuckerungsverss. mit Pils-Darrmalz (PDM) ergaben, daß eine Schaumgärung bei Kartoffelwalmehl (KWM)-Maischen unterblieb, während gleiche Maischen aus Gerstendarrmalz beträchtliche Mengen Schaum aufwiesen. KWM amerikan. Herkunft, welches gelegentlich auch bei Verzuckerung mit PDM Schaum zeigte, schäumte nicht mehr nach Aufschließen unter 2 at. Unter Druck aufgeschlossenen Gerstendarrmalze verringerten ihre Schaumbldg., ohne sie aber völlig zu verlieren. Hierfür ist das intensivere Fermentsyst. der PDM verantwortlich zu machen. (Brantweinwirtschaft 3. 377—78. 2. Dezemberheft 1949. Lüdinghausen, Westf., Fachlabor. für Spiritusind.) HAEVECKER. 7506

Heinrich Lüers, *Gesetze des Wachstums und der Vermehrung von Hefe.* Es wird gezeigt, daß auf dem Wege mathemat. Überlegungen u. Ansätze dem Wesen von Wachstum u. Vermehrung einzelliger Lebewesen näher zu kommen ist. (Brauwissenschaft 1950. 7—11. Jan.) SCHINDLER. 7532

W. Diemair und G. Manderscheid, *Die chemische Zusammensetzung der Phosphatide und anderer Begleitstoffe der Wuchshefe (Torula utilis).* Die näher beschriebenen Verff. zeigen, daß in einer auf Sulfitablauge gezogenen Torula utilis 4,16% Phosphatid gefunden wurden. Nach Hydrierung mit RANEY-Ni-Katalysator wird ein rein weißes krist. Phosphatid erhalten. Die Zus. beider Stoffe wird angegeben. In der vom Phosphatid bereiteten Lsg. wurde Squalenhexahydrochlorid isoliert, wobei 0,00071% Squalen (berechnet auf Nährhefe) u. 0,339% Ergosterin gefunden wurden. (Stärke 2. 5—8. Jan. 1950.) SCHINDLER. 7532

Harry Lundin, *Einige neue Untersuchungen über Proteine beim Brauen.* Zusammenfassender Bericht über Albuminamylase, Globuline in Gerste u. Malz, proteolyt. Enzyme im Malz, Proteine, proteolyt. Enzyme in der Hefe, Transaminierung u. Desaminierung von Proteinen, STICKLANDS-Rk., Funktion der Zellproteine als Enzyme. (J. Inc. Brewers' Guild 35. 362—82. Okt. 1949.) HAEVECKER. 7540

P. Kolbach, *Probleme auf dem Gebiete des Maischens.* Besprochen werden: Ziel des Maischens, Menge des Extraktes, Art der Extraktstoffe, Maischverfahren. (Brauerei, wiss. Beilage 2. 89—94. Dez. 1949. Versuchs- u. Lehranstalt für Brauerei, Berlin.) HAEVECKER. 7544

R. H. Hopkins und N. J. Berridge, *Das koagulierbare Protein aus süßer Würze.* Aus süßer Würze isoliertes Protein koaguliert in Ggw. von Ca-Salzen in weit stärkerem Maße als in salzfreien Lösungen. Es bindet auch Ca. Je geringer der p_H-Wert, desto schneller tritt die Koagulation ein. Maximale Trübung tritt bei p_H 3,8 ein, wird aber durch Anwesenheit von Salzen, auch Ca, im Bereich 3—5 p_H vermindert. Nd. u. Koagulat enthält Nucleinsäure, die verantwortlich für das Auftreten der Trübung ist. (J. Inst. Brewing 55. [46. N. S.] 306—15. Sept./Okt. 1949. Birmingham, Univ., Brit. School of Malting and Brewing.) WALCKER. 7544

M. W. Brenner, H. Mohr und G. Chiano, *Der Gebrauch von Propylenglykol in der Brauerei.* Propylenglykol (I) kann in der Brauerei als Kühlmittel im Kühlsyst. oder als Luftdesinfektionsmittel in Kellern usw. verwendet werden. Es wurde untersucht, welchen Einfl. I bei undichten Kühlröhren auf Gärung, Geschmack usw. des Bieres ausübt. Beeinträchtigung der Gärung u. des Alkoholgeh. trat erst bei Einw. von 5 u. 10% ig. I-Lsg. ein. Der Geschmack wurde mit ansteigendem I-Geh. zunehmend süßer, dagegen trat keine Beeinträchtigung des Geruchs auf. Zur Reinigung der Luft in Kühlräumen u. Kellern stellt I ein wirksames u. anscheinend nicht giftiges Agens dar. Es ist bes. wirksam gegen in der Luft befindliche Organismen der Lagerhefe, Sarcina u. Malzstaub, genügend wirksam gegen Torula utilis, B. subtilis u. Lactobacillus Delbrückii, unwirksam gegen Acetobacter aceti u. Mycoderma. (Amer. Brewer 82. 27—31, 64—65. Okt. 1949.) REIF. 7544

E. Schild, *Über eine der Ursachen der Hefetrübung.* Hefetrübung tritt auf beim Zusammenreffen mehrerer ungünstiger Umstände: Luftsauerstoff, lebende Hefezellen u. noch vergärbarer Extrakt. Es werden techn. Maßnahmen zur Verhinderung bzw. Einschränkung dieser Faktoren besprochen. Die bekannten Methoden zur Best. des Endvergärungsgrades werden angeführt u. eine neue Meth. angegeben, die sehr genaue Resultate ergibt, aber gut eine Woche dauern kann: 150 cm³ Bier werden unter Rückfluß kurz aufgekocht. Nach Stehen über Nacht zwecks O₂-Aufnahme wird das Bier mit Reinzucht-

hefe beimpft u. täglich 2mal durchgeschüttelt. Nach Aufhören der CO₂-Entw. wird filtriert u. pyknometriert. (Brauwelt 1949. Aug. B. 736—39. 20/10. München, Weihenstephan, TH.)
HAEVECKER. 7550

J. de Clerck, *Die neuen Verfahren zum Klären von Bier*. Massefilter sind ungeeignet, Plattenfilter eignen sich nur als Feinfilter, u. Zentrifugen sind in Wrkg. nicht genügend vollkommen. Es werden daher Kombinationen, gegebenenfalls mit Kieselgurfilter, empfohlen. (Brauwissenschaft 1950. 1—7. Jan.)
SCHINDLER. 7550

J. C. L. Resuggan, *Die Anwendung von Lösungen von quaternärem Ammonium zur Sterilisierung von Flaschen*. Vf. hat eine Klasse von quaternären Ammoniumverb. entwickelt, die sich vom Dioctyldimethylammoniumbromid ableiten. Sie haben keine korrodierende Wrkg. auf Oberflächen u. die benutzten Gefäße, so daß auch Bier dadurch nicht in seinem Geschmack beeinträchtigt wird. Sie können in sehr konz. Lsgg. hergestellt u. 3—4mal benutzt werden. Eine Giftwrkg. konnte nicht festgestellt werden. Bes. beachtlich erscheint ihre Anwendung zur Sterilisierung von Flaschenkorken. (Bottling 1949. 46—50. Okt.)
WALCKER. 7550

Je. I. Kwassnikow und **P. P. Arjaschkina**, *Neues beim Studium der Weinkrankheiten*. Vf. untersuchten die Krankheiten, die durch Erreger im Wein entstehen. Die Bakterienkulturen wurden rein gezüchtet u. deren Einfl. auf die verschied. Weine untersucht. Es handelt sich in der Hauptsache um verschied. Milchsäurebakterienarten. (Виноделие и виноградарство СССР [Weingewinn. u. Rebenzucht] 9. Nr. 10. 26—29. Okt. 1949. Mittelasiat. Zweigstelle des Inst. Magaratsch.)
ESKE. 7554

K. P. Clanville, *Herstellung von Met, Melomel und Metheglin*. Die Ausgangsmaterialien für Met (Melomel, Metheglin) sind neben Bienenhonig u. W. Apfelsaft, Johannisbeeren u. Weintrauben, die einer Fermentierung unterworfen werden. Nach deren Bcndigung werden ca. 35 Kräuter zugefügt. Dann folgt der Reifeprozess, Während der Fermentierung fällt eine malzähnliche Substanz „Soma“ an, der eine hoher medizin. u. ton. Wert zugeschrieben wird. (Bottling 1949. 40—42. Okt.)
WALCKER. 7578

B. Trolle, *Feuchtigkeitsbestimmung in Gerste und Malz*. Die Best. besteht darin, daß die feingemahlene Substanz bis zur Gewichtskonstanz im Vakuum (1—10 mm Hg) über P₂O₅ bei ca. 40° getrocknet wird. (J. Inst. Brewing 55. [N. S. 46.] 354—68. Nov./Dez. 1949. Kopenhagen, Karlsberg Brauereien, Unters.-Labor.)
WALCKER. 7598

A. A. D. Comrie, *Malzanalyse: Eine Diskussion der kürzlich erfolgten Änderungen der Standardmethoden des Instituts*. Es werden die im J. Inst. Brewing 1948. 179 angegebenen verbesserten Standardmethoden der Malzanalyse eingehend besprochen u. krit. gewürdigt. (J. Inst. Brewing 55. [N. S. 46.] 274—78. Sept./Okt. 1949. Warrington, Labor. Dallam Brauerei.)
WALCKER. 7598

Je. N. Waljushinitsch, *Methoden der Analyse von Weinbrand*. Vf. beleuchtet krit. die Untersuchungsmethoden für A., Aldehyd, Furfurol, flüchtige verseifbare Stoffe, komplizierte flüchtige Ester, Vanillin, Methylalkohol, flüchtige Säuren, Gesamtsäure, Gerb- u. Farbstoffe, Zucker, Extrakt u. Schwermetalle. (Виноделие и виноградарство СССР [Weingewinn. u. Rebenzucht] 9. Nr. 10. 36—37. Okt. 1949. Zentrales wiss. Forschungslabor. der Weinind.)
ESKE. 7606

A. A. Mershanian und **Je. M. Kosenko**, *Die Bestimmung der gebundenen Kohlensäure im Wein*. Gerät zur Best. des CO₂-Geh. von CO₂-haltigen Weinen, z. B. von Schaumwein. (Виноделие и виноградарство СССР [Weingewinn. u. Rebenzucht] 9. Nr. 10. 30—33. Okt. 1949. Krasnodar, Inst. der Nahrungsmittelind.)
ESKE. 7606

A. Ss. Wetscher und **P. D. Greschnow**, *Vakuummethode zur Bestimmung von Kohlensäure im Wein*. Die Meth. beruht darauf, daß die Kohlensäure aus dem Weine im Vakuum entfernt u. mit Bariumhydroxyd absorbiert wird. Der Überschuß wird zurücktitriert. Die Meth. kann mit einfachen Betriebsmitteln in 15—20 Min. durchgeführt werden. (Виноделие и виноградарство СССР [Weingewinn. u. Rebenzucht] 9. Nr. 10. 33—35. Okt. 1949. Krasnodar, Inst. der Nahrungsmittelind.)
ESKE. 7606

N. N. Prosstosserdow und **R. D. Taranowa**, *Oxymethylfurfurol in Weintraubenweinen*. Oxymethylfurfurol entsteht bes. bei Zugabe von Konzentrat u. übermäßiger Wärmebehandlung. Der Nachw. erfolgt mit Phloroglucin u. 16% ig. Salzsäure. (Виноделие и виноградарство СССР [Weingewinn. u. Rebenzucht] 9. Nr. 11. 43—44. Nov. 1949. Zentrales wiss. Forschungslabor. der Weinind.)
ESKE. 7606

-XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

A. Barmasch, *Über die Sterilisation von Konserven*. Unterteilung der Sterilisation in zusätzliches Erhitzen u. eigentliche Sterilisation. (Мясная Индустрия СССР [Fleisch-Ind. UdSSR] 20. Nr. 6. 40—44. Nov./Dez. 1949. Allunions-Wiss. Forschungsinst. der Fleischind.)
R. RICHTER. 7634

Heinrich Kreipe, *Erfahrungen bei der mikrobiologischen Synthese von Eiweiß aus Stroh- und Holzhydrolysaten*. Für die Gewinnung von Hefe aus Stroh bzw. Kiefern bedarf es einer Vorhydrolyse, an die sich die kontinuierliche Verhefung des Hydrolysats anschließt. Die nach Abtrennung u. Trocknung anfallende Nährhefe ist hell, wohlschmeckend, mit 92—94% Trockenm. u. 52—55% Rohprotein. (Branntweinwirtschaft 3. 318—20. 2. Oktoberheft 1949. Berlin, Inst. für Gärungsgewerbe.) GRAU. 7646

P. Pelshenke und J. Svenson, *Die Qualität der Roggenernte 1949*. Berichtet wird über Wassergeh., Aschegeh., Hektolitergewicht, 1000-Korngewicht, Besatz, Auswuchs, Maltosezahl, Eiweißgeh., Amylogramm, Schädlingsfraß u. Roggensorten. (Mühlen-Ztg. 3. 622 bis 628. 17/12. 1949. Detmold, Reichsanstalt für Getreideverarbeitung.) HAEVECKER. 7664

M. Dubois, *Wirkung des Mahlprozesses auf die Mehleigenschaften*. Eigg. der Stärke u. der Gärungsfermente u. ihre Veränderung bei der Vermahlung. (Bull. anciens Elèves Ecole franç. Meunerie 1949. 170—87. Sept./Okt.) HAEVECKER. 7670

Kurt Täufel, *Verhalten der Saccharose bei technologischen Prozessen*. 1. Mitt. *Modellversuche in saurer Lösung*. Es werden Modellvers. mit ca. 50% ig. Zuckerlsg. bei p_H 2,4 u. kontrollierter Erhitzungsdauer ausgeführt u. die Reaktionsprodd. qualitativ u. quantitativ charakterisiert. Die Ermittlung des Geh. an Saccharose bzw. Glucose u. Fructose erfolgt reduktometr. nach LUFF-SCHOORL, wobei die Substrate einer differenzierenden Hydrolyse (ähnlich der Arbeitsweise von C. J. KRUISHEER) unterworfen werden. Aus den analyt. Befunden sind folgende Schlüsse zu ziehen. Mit ansteigender Erhitzungsdauer erfolgt Zers., nachgewiesen durch das Auftreten von Diacetyl, Furfurol, Oxymethylfurfurol, Methylglyoxal, Caramel, Huminstoffen; parallel damit fällt die Gesamtrd. ab; der Abfall geht im wesentlichen zu Lasten der in Freiheit gesetzten Fructose. Mit der Verlängerung der Erhitzungszeit vollziehen sich neben der Hydrolyse u. Zers. resynthet. Prozesse, die zu Polyhexosen noch unbekannter Art führen. Letztere entfalten unmittelbar keine Reduktionswrkg., sind aber zu reduzierenden Prodd. hydrolysierbar. Die Hydrolyse verläuft mit sehr unterschiedlicher Geschwindigkeit in Abhängigkeit von Erhitzungshöhe u. -dauer. Der Reversion fällt die Fructose stärker anheim als die Glucose. Im Hinblick auf die Analytik u. Technologie der Saccharose wird hervorgehoben, daß die Neubldg. von schwerer u. schwer hydrolysierbaren Polyglucosen u. -fructosen bei den üblichen analyt. Verff. nicht in Erscheinung tritt. Dies führt zu Diskrepanzen zwischen Zuckereinsatz u. Zuckergeh. des Fertigprod. (Kunsthonig, Marmelade); es können scheinbare Defizite bis zu einigen Prozenten auftreten. (Z. analyt. Chem. 129. 352—65. 1949. Potsdam-Rehbrücke, Inst. für Ernährung u. Verpflegungswissenschaft.) TÄUFEL. 7700

Kurt Täufel unter Mitarbeit von Hans Burmeister, *Verhalten der Saccharose bei technologischen Prozessen*. 2. Mitt. *Zuckerbilanz bei Kunsthonig*. (1. vgl. vorst. Ref.) Bei der Herst. von Kunsthonig durch saure Hydrolyse erfolgt neben Spaltung u. beginnender Zers. der Saccharose auch die im vorst. Ref. erwähnte Resynth. zu Polyglucose u. -fructose noch unbekannter Art, was bei der üblichen Analyse von Kunsthonig zu scheinbaren Fehlbeiträgen an Gesamtzucker führt. (Z. analyt. Chem. 130. 47—51. 1949. Potsdam-Rehbrücke, Inst. für Ernährung u. Verpflegungswissenschaft.) TÄUFEL. 7700

Kurt Täufel unter Mitarbeit von Hans Burmeister, *Verhalten der Saccharose bei technologischen Prozessen*. 3. Mitt. *Zuckerbilanz bei Marmeladen*. (2. vgl. vorst. Ref.) Bei der Herst. von Marmeladen tritt neben Hydrolyse (Inversion) u. geringfügiger Zers. der Saccharose ebenfalls eine gewisse Resynth. von Glucose u. Fructose zu Polyglucose bzw. -fructose ein, woraus sich Folgerungen für die Analytik der Marmeladen ergeben. Bemerkt wird, daß der Geh. der Handelsmarmeladen an Saccharose im Vgl. zum Invertzucker je nach der Fabrikationsweise innerhalb sehr weiter Grenzen schwankt. (Z. analyt. Chem. 130. 51—55. 1949. Potsdam-Rehbrücke, Inst. für Ernährung u. Verpflegungswissenschaft.) TÄUFEL. 7700

A. McM. Taylor, *p_H bei der Marmelade- und Geleeherstellung*. Wichtig bei der Marmeladeherst. ist für die Konsistenz das Pektin u. ein hoher Zuckergeh. (65% oder mehr), für die Inversion des Rohrzuckers der p_H -Wert (3,3—2,8) aus den vorhandenen Fruchtsäuren. Der p_H -Wert wird bes. durch die Fruchtart beeinflusst. Vgl. gibt einige analyt. Daten u. Bestimmungsvorschriften. (Food 18. 364—66. Dez. 1949.) LIEBNER. 7702

K. Schmid, *Verbesserung der Brandeigenschaften des Tabaks durch Beachtung des Kalk-Kali-Faktors bei der Düngung*. (Vgl. C. 1950. I. 333.) Der Ca-Geh. des Bodens muß gleich oder höher als der K-Geh. sein, damit der Tabak beim Verglimmen vollständig verbrennt u. weiße Asche liefert. (Tabak-Forsch. 1949. 5—8. Dez.) LIEBNER. 7734

P. Koenig, *Zum Problem der Verbesserung der Deckblattfermentation durch Konditionierung und geeignete Vorbedingungen*. (Tabak-Forsch. 1949. 1—2. Dez.) LIEBNER. 7734

Rudolf Wahl, *Glykol als Feuchthalte- und Geschmeidigkeitsmittel für Rauchtak und Zigaretten.* (Tabak-Forsch. 1949. 3. Dez.) **LIEBNER. 7734**

W. Anäs, *Versuche mit Konzentration von Molke durch Gefrieren.* Unter Einhaltung bestimmter Kautelen läßt sich Molke durch Ausfrierenlassen des W. bis auf einen Trockengeh. von rund 30% konzentrieren. Die Verluste an Trockensubstanz sind gering. (Süddtsch. Molkerei-Ztg. 70. II. 6/10. 1949. Stockholm, Reichsvereinigung schwed. Molkeereien.) **HÄBEL. 7756**

G. Tschishow und W. Subkowa, *Qualität der Butter und ihre Lagerfähigkeit.* Butterproben wurden auf -18 u. -184° gekühlt u. dann bei n. Temp. mkr. untersucht. Die Unters. ergaben, daß die Butter um so leichter aufplatzt, je weniger fein die Wassertropfchen im Fett dispergiert waren. (Молочная Промышленность [Milchindustrie] 10. Nr. 10. 12—14. Okt. 1949. Leningrad, Inst. für Kälte- u. Milchind.) **R. RICHTER. 7758**

D. Bubnow und L. Boldyrewa, *Über den Gehalt an trockenen fettfreien Stoffen in geschmolzener Butter.* Die Best. der trockenen fettfreien Stoffe erfolgt durch Verdampfen des W., Extraktion des Fettes mit Ae. oder Bzn. u. Wägen des Rückstandes. Der Geh. an fettfreien Stoffen liegt je nach der Sorte der Butter zwischen 0,2 u. 1,6%. (Молочная Промышленность [Milchindustrie] 10. Nr. 10. 23—26. Okt. 1949. Gebietslaborr. Rostow u. Tambow der Hauptverwalt. der Butterind.) **R. RICHTER. 7758**

—, *Der Nährwert von Butterfett.* Besprechung der Absorbierbarkeit von Fetten, der Bedeutung der Vaccinsäure (der zur Ölsäure isomeren Säure mit der Doppelbindung in 11.12-Stellung), des Buttergeschmacks, der ind. Butterersatzmittel (Vanapati, hydriertes Öl) u. der Ca- u. P-Absorption im Zusammenhang mit Vitamin A u. D. Wenn bei Butter u. Margarine der Geh. an Vitamin A u. D angeglichen ist, so ist der Hauptunterschied zwischen beiden Nahrungsmitteln nur noch eine Angelegenheit des Geschmacks. (Food Manufact. 24. 499—501. 1/11. 1949.) **FREYTAG. 7758**

M. Wolotowska, *Methode zur Normung von Fett und Feuchtigkeit im Schmelzkäse.* Angabe von Rezepten. (Молочная Промышленность [Milchindustrie] 10. Nr. 10. 32—33. Okt. 1949.) **R. RICHTER. 7760**

A. Turowetz und T. Ibraimowa, *Zur Frage der Ausbeute und des Schwundes von Brynsa (Schafkäse).* Die Ausbeute an Brynsa mit 40% Fett ist größer als mit 45% Fett. Der Schwund ist unabhängig vom Fettgehalt. Bei der Lagerung von mit Salz bestreutem Brynsa ist er höher u. beträgt bei 3monatlicher Lagerung 10,48, bei Anwendung von Salzsgg. 8,79%. (Молочная Промышленность [Milchindustrie] 10. Nr. 10. 40—41. Okt. 1949. Allunions-Wiss. Forschungsinst. der Karakulschafzucht.) **R. RICHTER. 7760**

Ernst Berliner, *Pekarprobe, trocken und naß, und Brenzcatechinprobe.* Das Nachdunkeln der feuchten Pekarprobe wird durch die im Getreidekorn vorhandene Tyrosinase verursacht. Zur Ermittlung des Tyrosinasegeh. werden Getreide oder Mehl mit einer 0,2%ig. Brenzcatechinlg. in Ggw. von Luft gerührt, die Lsg. abfiltriert u. die Braunfärbung im Colorimeter gemessen. Eine Abschätzung des Fermentgeh. kann auch durch Eintauchen der Pekarprobe in die Brenzcatechinlg. vorgenommen werden. — Tabelle über die Tyrosinase-Braunmessungen von Mehlpasagen. (Mühlen-Ztg. 3. 589—90. 3/12. 1949. Darmstadt-Eberstadt, Forschungsinst. für Getreidechemie.) **HAEBECKER. 7796**

E. Drews, *Untersuchungsmethoden für α -Amylase.* Krit. Vgl. der Bestimmungsmethoden für α -Amylase, Dextrinzahl, Dextrinierungsvermögen usw. (Getreide, Mehl, Brot 3. 198—201. Okt. 1949. Detmold, Reichsanst. für Getreideverarbeitung.) **BALLSCHMIETTER. 7796**

R. W. Moncrieff, *Erkennung und Bestimmung des Verderbs von Lebensmitteln.* 1. Mitt. Neben der Prüfung durch Geruch u. Geschmack ist auf folgendes zu achten: Durch Vergrößerung der Molgröße bei Zers. ändert sich die Viscosität von Lsgg. bzw. Fleischextrakten. — Fluorescenzmessungen werden ausgeführt zur Best. der Ranzidität von Schweineschmalz u. der Qualität von Eiern. (Food Manufact. 24. 393—95. 1/9. 1949.) **HÜCKSTÄDT. 7840**

R. W. Moncrieff, *Erkennung und Bestimmung des Verderbs von Lebensmitteln.* 2. Mitt. (1. vgl. vorst. Ref.) Der p_H -Wert des Preßsaftes von Beefsteak in den verschied. Stadien des Verderbens ändert sich wie folgt: n. Fleischgeruch p_H 5,01, streng sauer riechend p_H 5,48, deutlich faul riechend p_H 6,96, widerlich faul riechend p_H 7,33. Bei einem p_H -Wert von 5,48 liegt die Grenze zwischen eßbar u. ungenießbar. Es ist möglich, daß jeder Eiweißträger einen charakt. p_H -Wert für die Grenze der Genießbarkeit besitzt, der später ein Kriterium in der Lebensmittelunters. sein kann. — Best. von flüchtigen Zersetzungsprodd.: In einer Spezialapp. wird gereinigte Luft während 40 Min. durch 5 cm³ Preßsaft geblasen. Der Luftstrom mit den aufgenommenen flüchtigen Verbb. passiert sodann 2 Pyrex-ERLENMEYER-Flaschen mit je 10 cm³ n/10 KMnO₄ in 1nNaOH. Die vereinigten alkal. Permanganatlgg., die teilweise red. worden sind, werden pro 10 cm³ ihres Vol. mit 5 cm³

$6nH_2SO_4$ u. 10 cm^3 einer $0,11n$ Ferroammoniumsulfatlg. in $0,01nH_2SO_4$ versetzt, u. der Überschuß wird mit $0,01n$ Cersulfatlg. (in $1nH_2SO_4$) gegen Ferro-o-Phenanthrolin-Komplex als Indicator zurücktitriert. Der Blindwert muß von dem ermittelten abgezogen werden. Diese Meth. ist wesentlich empfindlicher als jeder Sinnesindruck u. eignet sich deshalb u. a. bes. für Fisch- u. Fleischkonserven. (Food Manufact. 24. 456—58. 1/10. 1949.)

HÜCKSTÄDT. 7840

G. Titow, *Schnellmethoden zur Kontrolle des Zustandes der Milch*. Vf. bespricht die Alkohol-, Alizarin- u. Indicatorenmeth. sowie die hierzu erforderlichen Geräte. (Молочная Промышленность [Milchind.] 10. Nr. 10. 20—22. Okt. 1949.) R. RICHTER. 7848

G. Schlygin und Ss. Michlin, *Neue Methode zur Durchführung der Phosphatseprobe*. Verwendet wird Phenolphthaleinnatriumphosphat (I); z. B. werden 2 cm^3 der Milchprobe mit 1 cm^3 einer gepufferten Lsg. von I (bestehend aus jeder $0,1\%$ ig. Lsg. von I u. einem ammoniakal. Puffer mit p_H 9,8) u. 3 Tropfen Chlf. versetzt u. nach Kochen im Reagensglas in einen Thermostaten bei $37\text{—}38^\circ$ gebracht. Die geringsten Mengen an Phosphatase werden innerhalb von 24 Stdn. durch Rotfärbung angezeigt. Hierdurch kann man schon $0,5\text{—}1\%$ rohe Milch in pasteurisierter feststellen. (Молочная Промышленность [Milchindustrie] 10. Nr. 10. 26—27. Okt. 1949. Ernährungsinst. der Akad. der Med. Wiss. der UdSSR.) R. RICHTER. 7848

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

W. M. Piskur, *Fette und Fettprodukte im neueren Schrifttum*. 1. Mitt. *Literatur des Jahres 1940*. (Fette, Seifen einschl. Anstrichmittel 52. 46—52. 1949.) TAUFEL. 7870

Pierre Colomb, *Die chemische Bleichung von Leinöl und die hierdurch bedingte Beeinflussung der Antioxydantien*. Unters. der Bleichung des Leinöls mit Benzoylperoxyd (I) (vgl. F. P. 378 515). Steigende I-Konz. ($0,25\text{—}1,1\%$ I) haben Zunahme des n_D ($+0,0026$) zur Folge, die Sauerstoffempfindlichkeit derartig vorbehandelter Öle nimmt zu (Zerstörung der in dem Leinöl enthaltenen Antioxydantien), deutliche Gewichtszunahme bei am Licht aufbewahrten Ölen, Abnahme der JZ. (von 181 auf 166) u. Zunahme der Viscosität. Nachträgliche Zugabe von Anthranilsäure oder β -Naphthol vermag die O_2 -Empfindlichkeit wieder herabzusetzen. (Ind. Vernice 3. 220—25. Nov. 1949. Däniken, Schweiz.) FIEDLER. 4894

Otto A. F. Gnadt, *Ungewöhnliche pflanzliche Öle für Genußzwecke*. Die Öle aus den Samen von Nicotiana Tabacum u. Datura Stramonium erwiesen sich als frei von Alkaloiden u. scheinen für den Genuß geeignet zu sein. (Pharmaz. Ztg. 86. 51. 25/1. 1950. Berlin.) HOTZEL. 7894

C. V. Cardew, *Haushalts-Reinigungsmittel. Spezial-Reinigungspräparate für den Hausgebrauch*. 1. Mitt. *Wasserenthärtungs- und Geschirreinigungsmittel*. Vf. erläutert das Problem der Wasserenthärtung u. beschreibt im einzelnen die hierfür geeigneten Chemikalien (Na-Sesqui- u. -Metasilicat, Tri- u. Dinatriumphosphat, Pyrophosphat, Na-Hexametaphosphat, Soda, Na-Sesqui- u. -Bicarbonat, Borax). Als Geschirrvasehmittel kommen außer den genannten Natriumphosphaten noch Bentonit, Na-Perborat, -Percarbonat u. -Hypochlorit sowie die synthet. Waschmittel (sek. Alkylsulfate, Alkylarylsulfonate, Äthylenoxydkondensationsprod.) in Betracht, die letzteren bes. wegen ihrer vielseitigen Anwendungsmöglichkeit als Wasserenthärter, Geschirr- u. Textilreiniger; sie wirken gleichzeitig baktericid u. desodorisierend. Vf. führt eine Reihe von Patenten u. Rezepturvorschriften an. (Soap, Perfum. Cosmet. 23. 45—49. 60. Jan. 1950.) SEIFERT. 7916

K. Täufel, *Kombinierte Bestimmung von Verseifungs- und Reichert-Meißl-Zahl*. Experimenteller Nachw., daß unter Einsparung von Zeit u. Chemikalien in einem Ansatz VZ. u. R-M-Z. (dazu auch POLENSKE-Z.) bei einem Fett ermittelt werden können. 5 g Fett werden am Rückflußkühler (45 Min.) verseift u. titriert (VZ.). Man befreit die Reaktionslg. auf dem sd. Wasserbad vom Alkohol, versetzt mit 90 cm^3 W. (90°) u. 50 cm^3 einer $25\text{ vol.}\%$ ig. H_2SO_4 u. dest. in der üblichen REICHERT-MEISSEL-Apparatur. Blindwert für flüchtige Säure aus 50 cm^3 alkoh. Kalilauge wird vom Titrationswert abgezogen. Es empfiehlt sich, mit möglichst säurefreiem A. zu arbeiten u. die Operationen rasch hintereinander auszuführen. (Fette, Seifen einschl. Anstrichmittel 52. 10—11. 1949. Potsdam-Rehbrücke, Inst. für Ernährung u. Verpflegungswiss.) TAUFEL. 7932

S. Hartmann und J. Glavind, *Eine neue empfindliche Methode zur Bestimmung von Peroxyden von Fetten und Fettsäuren*. 3,5-Dichlor-4,4'-dioxyphenylendiamin (I) wird durch organ. Peroxyde quantitativ zu 2,6-Dichlorphenolindophenol (II) oxydiert. Diese Rk. wurde zu einer einfachen u. spezif. Meth. zur Best. der Peroxyde von Fetten u. Fettsäuren ausgearbeitet. Nach dieser Meth. wurden, bes. bei stark ungesätt. Verb., höhere Werte gefunden als nach der jodometr. Meth. von KING u. a. (Oil and Soap 10. [1933.] 105). Es wird nachgewiesen, daß die Überführung von Diphenylcarbazid (III) in Diphenylcarb-

azon, die nach STAMM (C. 1927, II. 1520) zur Indikation zers. Fette verwendet wird, eine Peroxyd-Rk. ist, deren Farbstärke von derselben Größenordnung wie die der Indophenol-Rk. ist. Nachteilig für die analyt. Anwendung der III-Rk. ist die leichte Oxydierbarkeit der III-Lsgg. durch Luft-O₂. Herst. von I: 2 g II (ca. 65%ig) u. 1 g Ascorbinsäure werden in 100 ml 50%ig. A. gelöst u. nach 10 Min. 200 ml einer gesätt. NaCl-Lsg., die 20 ml Eisessig enthält, zugegeben. Nach 2std. Stehen bei 5° wird durch ein Glasfilter abgeseugt, mit W. gewaschen u. durch wiederholtes Lösen in 25 ml absol. A. u. Ausfällen mit W. weiter gereinigt. Bläulichweiße metall. Nadeln, die keine Spuren von NaCl oder Ascorbinsäure enthalten dürfen. Von I wird eine 1%ig. Lsg. in Butanol oder A., die nur einen geringen Blindwert geben darf, verwendet. B. s. t.: Zu 5 ml einer entsprechenden Lsg. des Öls in Xylol, das 5% Eisessig enthält, gibt man 0,2 ml der obigen I-Lsg., erhitzt 5 Min. auf dem Wasserbad u. mißt nach dem Abkühlen die Extinktion im BECKMANN-Spektrophotometer bei 520 μ . Blindwert. Eichkurve mit bekannten I-Konz., die jodometr. bestimmt werden. Einem Geh. von 0,001 lm Äquivalent Peroxyd entspricht bei 5 lm u. 1 cm Schichtdicke eine Extinktion von 1,17. (Acta chem. scand. 3. 954—58. 1949. Kopenhagen, Polytechn. Inst., Dep. of Biol.) K. F. MÜLLER. 7932

J. Glavind und S. Hartmann, *Einige Beobachtungen über die Fähigkeit des Häms, die Oxydation von Stoffen, die durch Peroxyde von Fetten und Fettsäuren leicht oxydierbar sind, zu katalysieren*. Peroxyde von Fetten u. Fettsäuren reagieren in Ggw. von Häm, bes. wenn dieses in Form von Imidazol- oder Pyridinhämochromogen angewendet wird, mit einer Anzahl verschied. leicht oxydierbarer Stoffe oder Stoffgemische [Benzidin (I), I + α -Naphthol (II), Dimethyl-p-phenylendiamin + II, p-Phenylendiamin + II, Leukomalachitgrün, 3,5-Dichlor-4,4'-dioxyphenylendiamin, Guajakharz]. Die Rk. wird begünstigt bei Durchführung in einer Phase (unter Verwendung von Aceton oder Ae.-A. als Lösungsm.) u. durch Erwärmen auf 70°. Wenn man z. B. 0,1 ml einer Lsg. von 20 mg Häm in einer Mischung von 120 ml Pyridin + 40 ml dest. W. oder von 5 ml Pyridin + 10 ml Eisessig zu einer Lsg. von I in A. gibt u. mit einem Tropfen eines peroxydierten Öls schüttelt, erhält man eine starke Farbentwicklung. Die Rk. wird durch Cyanid gehemmt. (Acta chem. scand. 3. 914—17. 1949. Kopenhagen, Polytechn. Inst., Dep. of Biol.) K. F. MÜLLER. 7932

Compania Industrial, übert. von: Germán Schmidt und Carlos Edwards, Valparaiso, Chile, *Herstellung von Seife aus Spermöl*. Auf 175° erhitztes Spermöl (I) wird mit geschmolzenem, 320—350° heißem Ätzalkali (II) in eine Reaktionskammer gebracht u. solange erhitzt, bis die Rk. der Verseifung beendet ist. Nun läßt man kontinuierlich weitere Mengen I u. II einfließen. Die bei der Verseifung frei werdende Wärme genügt; um die im I enthaltenen Alkohole in Seifen umzuwandeln. Die fertige Seife wird kontinuierlich aus der Reaktionskammer entfernt. Das Mengenverhältnis I:II wird so bemessen, daß das II ausreicht, um die im I enthaltenen Fette u. Fettsäuren zu verseifen sowie die höheren Fettalkohole unter H-Entw. in Seifen überzuführen. — Zeichnung. (A. P. 2 492 940 vom 22/12. 1945, ausg. 27/12 1949.) LÜTTGEN. 7911

Harry Aaron Cook und Isabel Magen, England, *Herstellung von Toilettenseifenpapier* unter Verwendung einer Seifenersatzlsg., mit welcher das Papier getränkt u. danach in Stücke geeigneter Größe geschnitten wird. — Die Seifenersatzlsg. wird hergestellt unter Verwendung von capillarakt. höhermol. Schwefelsäureestern oder Sulfonsäuren bzw. deren Salzen, z. B. von höheren Fettalkoholen, Phenolen, tier. u. pflanzlichen Ölen, Mineralölen, Wachsen oder Wollfett. Weiterhin werden zugesetzt Desinfektions- u. anti-sept. Mittel sowie Riech- u. Farbstoffe. — Eine geeignete Lsg. enthält z. B. 23 (%) des Na-Salzes von schwefelsäureveresterten oder sulfonierten höheren Fettalkoholen mit 14—18 C-Atomen, 7 Na₂SO₄ u. 70 Wasser. Mit dieser Lsg. wird saugfähiges Papier bei 20° getränkt, abgepreßt u. an der Luft getrocknet. (F. P. 953 566 vom 27/9. 1947, ausg. 8/12. 1949. E. Priorr. 19/7. 1943 u. 19/7. 1944.) F. MÜLLER. 7911

Micropon, Frankreich, *Verfahren zur Herstellung von Kondensationsprodukten aus Albuminsubstanzen und organischen Säurehalogeniden*. Man kondensiert Albuminsubstanzen, wie Casein, Gelatine, Leim oder Hämoglobin, oder ihre Zersetzungsprodd. von höherem Mol.-Gew. mit Halogeniden von echten Sulfonsäuren von höherem Mol.-Gew. u. mit Oberflächennwrkg. in Ggw. von säurebindenden Mitteln in wss., vorzugsweise alkal. Lösung. In einer Knetmaschine mischt man z. B. 465 Gewichtsteile Na-Cetylbenzolsulfonat 5 Stdn. lang mit 350 Gewichtsteilen PCl₅, gut durch; man erhitzt, wäscht das entstandene Na₃PO₄ mit kaltem W. aus u. setzt das Sulfochlorid langsam einer alkal. Lsg. von 600 Gewichtsteilen eines Albuminzersetzungsprodd. oder von Na-Caseinat in 600 W. zu; die Kondensation erfolgt unter Hitzeentw., u. zwar zweckmäßig unter 4—5 Stdn. langem Rühren u. Erhitzen bei 60° u. zum Schluß bei 90°. Es entsteht eine seifenartige Paste, die in hartem

W. als *Waschmittel* oder als *Textilhilfsmittel* verwendbar ist. Die neuen Kondensationsprod. eignen sich ganz allg. als Reinigungs-, Netz- oder Emulgiermittel bei den bekannten Verff. in der Papier-, Textil-, Leder- oder Rauchwarenartikelindustrie sowie ferner zur Körperpflege. — 3 Beispiele. (F. P. 955 174 vom 10/11. 1947, ausg. 6/1. 1950.) RAETZ. 7913

Chemische Fabrik Joh. A. Benkiser G. m. b. H., Deutschland, *Verfahren zum Lösen von in Wasser unlöslichen Kaliumsalzen hochpolymere Metaphosphorsäuren*. Man mischt das K-Metaphosphat mit dem Na-Salz des Sulfurierungsprod. eines Fettes, Öles, Fettalkohols oder einer anderen organ. sulfurierbaren Verb. mit höherem Mol.-Gew. in Ggw. von soviel W., daß eine verformbare M. entsteht. Die Mischung wird, gegebenenfalls nach Zusatz von Füllmitteln, wie Wasserglas, Stärke, Kaolin oder dgl., Seife, Farbstoffen, Duftstoffen oder Glycerin, zu Stücken verformt u. an Stelle von Seife verwendet, die auch in hartem oder salzhaltigem W. schäumt. — 22,5 (Gewichtsteile) Na-Salz des Schwefelsäureesters eines Fettalkohols mit ca. 35% Na₂SO₄-Geh., 22,5 K-Metaphosphat u. ca. 7,5 W. werden bis zur Bldg. einer pastenförmigen M. vermischt. Die Mischung wird in der in der Seifenindustrie üblichen Weise zu Stücken verformt. (F. P. 956 262 vom 15/6. 1944, ausg. 27/1. 1950, D. Prior. 9/10. 1941.) ASMUS. 7913

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

E. G. V. Percival und **A. G. Ross**, *Cellulose aus Meeresalgen*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1949. II. 477 referierten Arbeit. (J. chem. Soc. [London] 1949. 3041—43. Nov.) ANIKA. 7954

W. Brecht und **W. Müller-Rid**, *Mahlvergleich zwischen bekannten Mahlgeräten und der Wälzmühle*. (Papier 4. 80—83. 31/3. 1950. Darmstadt, TH, Inst. für Papierfabrikation.) P. ECKERT. 7976

Hans Ress, *Elektrische Eigenschaften des Papiers*. Behandelt wird das Papier in der Elektrotechnik (Papier als Isolierstoff, Eigg. von Isolierpapier, Rohstoffe für Isolierpapiere, Imprägnierung der Isolierpapiere) sowie die elektr. Anforderungen an das Papier (elektr. Eigg., Prüfverff. für elektr. Eigg.). — Schrifttum. (Papier 4. 73—77. 31/3. 1950.) P. ECKERT. 7984

Alfred H. Nissan, *Die Fließkunde des Papiers*. 2. Mitt. *Die allgemeinen Prinzipien der Fließkunde und ihre Anwendbarkeit zur Erforschung des Papiers*. (Vgl. C. 1950. I. 1297.) (Wld. Paper Trade Rev. 133. Suppl. 1—2. 5/1. 1950.) UMSTÄTTER. 7984

W. Dotzel, *Über das Tönen von Offsetdruckplatten*. Erörterung der Ursachen für das Tönen von Offsetdruckplatten, die entweder im Kopierverf. oder in Einflüssen während des Druckens in der Maschine zu suchen sind. Nach amerikan. Unters. lag der pH-Wert von Wischwasser bei 30 Offsetpressen zwischen 2,2—7,4. Als günstigster Wert zur Verhinderung des Tönens wird 3,8—4,8 angegeben bei Zinkdruckplatten. Die Einstellung erfolgt mit Phosphorsäure, während Ammoniumbichromat-Gummiarabikum-Lsgg. als Puffer dienen. (Polygraph 3. 121—22. 20/2. 1950.) J. ALBRECHT. 7988

R. Beuerle und **M. Hartmann**, *Einige Versuche zum Trockenvorgang graphischer Farben*. Es wurde der beschleunigende Einfl. von monochromat. u. weißem Licht auf den Trocknungsvorgang von Standöl u. Druckfarben, die aus Standöl u. Ruß bestanden, untersucht. Er ist bei weißem Licht größer als bei blauem u. nimmt nach langen Wellenlängen schnell ab. Bei Unters. des Einfl. der Luft zeigte sich auffallenderweise, daß Drucke in geschlossenen Glaskolben in derselben Zeit trockneten wie Drucke, die in CO₂-Atmosphäre aufbewahrt wurden. Die bisherige Anschauung von der Sauerstoffaufnahme als maßgebender Trocknungsursache muß danach revidiert werden u. es müssen die reaktionsfähigen Methylengruppen zur Erklärung herangezogen werden. Der Einfl. von Feuchtigkeit macht sich in einer starken Trocknungsverzögerung bemerkbar. (Angew. Chem. 62. 143—44. 21/3. 1950. Ammendorf, Druckfarbenfabriken Gebr. Hartmann. Labor.) J. ALBRECHT. 7988

A. W. Faber-Castell, Deutschland, *Herstellung eines leichten Kunstholzes*. Holzstäbchen, -fasern, -späne werden mit Phenol- oder Harnstoff-HCHO-Harzen oder Cellulose-deriv. unter Erhitzen gepreßt, wobei die Holzteilchen gebogen u. gebrochen werden, die Harze härten u. Hohlräume entstehen. In die Preßmassen wurden außerdem Stangen eingelegt, die nach Fertigstellung herausgezogen werden u. so Kanäle enthaltende Bretter u. Balken ergeben. — 6 Abbildungen. (F. P. 956 185 vom 3/4. 1944, ausg. 25/1. 1950.) PANKOW. 7953

Fritz Karl Bretschneider und **Johannes Paul Otto Bretschneider**, Deutschland, *Oberflächenmaserung von Platten aus Faserstoffen, Kunststoffen, Sperrholz*. Die Oberfläche wird gefärbt (z. B. mit gut deckenden Wasserfarben) oder geätzt, mit einer Folie aus Kunstharz

(Harnstoff-HCHO-Harz) bedeckt u. mit einer Metallplatte in der Hitze gepreßt, auf der die Maserung u. die Porenldg. einer Naturholzfläche plast. auf photograph. Wege nachgeahmt ist. (F. P. 956 184 vom 3/4. 1944, ausg. 25/1. 1950. D. Prior. 17/3. 1943.)

PANKOW. 7953

I. G. Farbindustrie Akt.-Ges., Deutschland, Gewinnung von Hemicellulosen aus den alkalischen Zellstoffabläugen durch Ausfällen mit einem Gemisch von organ. Lösungsmitteln, von denen das eine Lösungsm. in W. u. in der verd. Alkalilauge lösl. ist u. bei Temp. unterhalb 100° sd., während das andere Lösungsm. darin unlösl. ist u. bei höheren Temp. siedet. Hierfür geeignete Lösungsmittel sind z. B. Methyl-, Äthyl-, Isopropylalkohol u. Aceton einerseits u. Butylalkohol, Amylalkohol oder höhere Ketone andererseits. Die ausgeschiedenen Hemicellulosen setzen sich am Boden ab u. werden von Zeit zu Zeit abgetrennt. Die Lösungsmittel werden durch Dest. wiedergewonnen. (F. P. 956 281 vom 4/7. 1944, ausg. 27/1. 1950. D. Prior. 13/3. 1943 u. 10/3. 1944.) F. MÜLLER. 7955

La Cellophane, Soc. An., Frankreich, Krepppapier. Durch Auftragen einer Lsg. von z. B. 3% *Kolophonium* in Bzl. oder von anderen *Natur-* oder *Kunstharzen*, gegebenenfalls unter Zusatz von Füllstoffen, auf gekreppte cellulosehaltige Prodd. mittels Bürsten wird ein Überzug erhalten, der infolge seiner nur geringen Feuchtigkeitsdurchlässigkeit bei einem späteren Auftragen von wss. Leimlsg. ein Deformieren der Kreppung verhindert. (F. P. 952 418 vom 27/12. 1944, ausg. 16/11. 1949.) KISTENMACHER. 7987

XVIII b. Textilfasern.

E. C. Caspar, Anwendung farbloser fluoreszierender Farbstoffe. Die Geschichte u. die Anwendung der opt. Bleichmittel bzw. der fluoreszierenden farblosen Farbstoffe in der Textil-, Seifen- u. Wäschereindustrie wird beschrieben. (J. Soc. Dyers Colourists 66. 177—81. März 1950.) ZAHN. 8026

Bernhard Wurzschnitt, Systematik und qualitative Untersuchung capillaraktiver Substanzen. Nach einer systemat. Übersicht über die bekannten Typen capillarakt. Textilhilfsmittel wird an Stelle der bisher üblichen Einteilung die folgende vorgeschlagen: 1. Kation-capillarakt. Verb. a) tern. u. quaternäre Verb. (von O, S, N, P); b) Verb. mit meist mehreren dreiwertigen N-Atomen (in Lsgg. als nichtquaternäre Ammoniumverb. vorliegend); c) Polyalkylenoxydaddukte. 2. Nichtionogene Verb. (Fettsäurealkylolamin- bzw. Polyalkoholkondensate). 3. Anion-capillarakt. Verbindungen. Acht einfache Reagensglasproben ergaben ohne weiteres die Zugehörigkeit einer unbekanntem Substanz zu einer der vorgeschlagenen Klassen bzw. Untergruppen. Auch Gemische aus verschied. Klassen werden erkannt. Weiter wurde eine Anzahl qualitativer Rkk. ausgearbeitet, um die verschied. Verbindungstypen dieser Klassen zu identifizieren. Für Polyäthylenglykole wurde eine Reihe neuer Nachw.-Rkk. ausgearbeitet. Die reaktionschem. Zusammenhänge zwischen sauren u. bas. Farbstoffen einerseits u. den capillarakt. Stoffen andererseits werden besprochen; bei der Trennung der capillarakt. Stoffe kann man sich mit Erfolg dieser Farbstoffe bedienen. Es wurde der Nachw. erbracht, daß die bisher bekannten u. die neu ausgearbeiteten Rkk. für die Polyglykole u. die Polyäthylenoxydaddukte auf deren Übergang in Polyoxoniumverb. beruhen, u. auf dieser Basis werden neue Nachw.-Rkk. beschrieben. Auch die Cellulosepolymethyläther u. die Polyvinylmethyläther bilden solche Polyoxoniumverb. u. geben daher ebenfalls die Rkk. der Gruppe Ic, während Polyvinylpyrrolidon Polyammoniumverb. liefert u. damit nach 1 b reagiert. Die Bezeichnung Oxonierungsgrad gibt an, welcher %-Satz der vorhandenen Äthersauerstoffe oxoniert ist. Anion-capillarakt. Verb. verhalten sich in Ggw. von Polyäthylenoxydaddukten oder Polyglykolen wie kationcapillarakt. Verbindungen. Es wird eine beständige, prakt. wasserunlös. Polyäthylenglykol-Kalium-Jod-Verb. mit 72,5% J hergestellt u. eine Meth. zur Verseifung mit direkter Indikation (in Äthylenglykol) beschrieben. Im Anhang wird die Ausführung von 27 Spezialprüfungsmethoden u. Herst. der benutzten Reagenzien mitgeteilt. (Z. analyt. Chem. 130. 105—85. 1950. Ludwigshafen, BASF.) HENTSCHEL. 8028

W. M. Rybakowa, Ein wertvolles Dispergierungsmittel für Stärke. Der Stärke-Aufschluß mit Chloramin (p-Toluolsulfochloramidnatrium) zur Schlichte-Bereitung bietet gegenüber anderen Verff. wesentliche Vorteile. Unterss. ergaben bessere Beständigkeit, Leichtflüssigkeit, Klebkraft u. Gleichmäßigkeit der Beschaffenheit bei ziemlicher Unabhängigkeit von der Kochdauer. Auf den Zusatz von Glycerin u. Seife zur Schlichte kann verzichtet werden. (Текстильная Промышленность [Textil-Ind.] 10. Nr. 1. 27—28. Jan. 1950.) SOMMER. 8030

E. Wilson, Sechste John Mercer Vorlesung: Anwendung der Chemie auf die Textilausrüstung. (Vgl. C. 1950. I. 241.) Übersichtsarbeit über die neueren Methoden auf dem Gebiet der Textilausrüstung. (J. Soc. Dyers Colourists 65. 497—507. Nov. 1949.) ZAHN. 8032

—, *Textilforschung während des Krieges*. Berichtet wird über techn. Prüfungen von Garnen u. Geweben. Baumwollstoffe können beständig gegen brennendes Bzn. gemacht werden, wenn zuerst ihre Aufnahmefähigkeit für Bzn. durch Imprägnierung mit 10% ig. Lsgg. gechlorter Vinylprodd. verringert u. sie dann mit 10% Fe₂O₃ imprägniert werden. Geeignet sind: *gechlortes Polyvinylchlorid (C.P.V.C.)*, *niedrig mol. Polyvinylchlorid (P.V.C.)* u. *gechlortes Polyäthylen (H)*. Die Behandlung soll am unzugerschnittenen Stück erfolgen. Ein weiterer Bericht beschreibt die experimentelle Messung des mikrobiol. Abbaus der Cellulose durch Pilze. (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher 102. 741—42. 30/12. 1949.)
FRIEDEMANN. 8040

F. W. Thomas, *Die Trocknung von Textilien*. Vortrag über die neueste Entw. der Textiltrocknung unter besonderer Berücksichtigung der Energieausnutzung der verschied. Verfahren. (J. Soc. Dyers Colourists 65. 479—83. Okt. 1949. Manchester, Didsbury, Shirley Inst.)
ZAHN. 8040

P. D. Baljassow, *Über die elektrische Aufladung der Baumwolle*. Angaben der Ursachen der elektrostat. Aufladung der Baumwolle beim Verarbeiten. (Текстильная Промышленность [Textil-Ind.] 10. Nr. 1. 13—16. Jan. 1950.)
SOMMER. 8044

R. F. Nickerson, *Forschungen auf dem Gebiet der knitterbeständigen Ausrüstung von Baumwollgeweben*. Untersucht wurde der Einfl. der Behandlung von Baumwollgeweben mit Melamin-CH₂O-Vorkondensaten auf die Knitterbeständigkeit, Tragfähigkeit u. Festigkeit. Die Versuchsbedingungen wurden variiert. Es hat sich gezeigt, daß der angestrebte Effekt weitgehend von der Quer- u. Brückenbindung zwischen den Cellulosemoll. einerseits u. diesen u. den Harzmoll. andererseits abhängig ist. Die Bldg. der Quer- u. Brückenbindungen ist abhängig von der Verwendung absol. trockener Baumwollgewebe, von der Trockentemp. u. -zeit des behandelten Substrates sowie von dem verwendeten Katalysator. Weitere Einzelheiten finden sich im Original. (Text. Manufacturer 76. 134—37 März 1950.)
P. ECKERT. 8044

F. I. Ssadow und Je. O. Wildt, *Verfahren zur Aufbringung von Melamin-Formaldehydharzen auf Baumwollgewebe*. Auf Grund von Unterr. über die Bldg. des Melamin-Formaldehyd-Harzes wurde ein einfaches Behandlungsverf. ausgearbeitet. Techn. 35% ig. Formalin, mit NaOH auf pH 7,5—8 eingestellt u. auf 77° erwärmt, wird Melamin im Verhältnis 1 g-Mol Melamin zu 3 g-Mol CH₂O zugesetzt u. die Mischung 1 Stde. auf 80° gehalten. Nach schneller Abkühlung durch Zusatz von kaltem W. bis zur gewünschten Konz. wird als Katalysator Ameisensäure im Verhältnis 1 g-Mol auf 1 g-Mol Melamin zugefügt. Das Baumwollgewebe wird mit der kalten Lsg. gut getränkt, abgequetscht, bei 100—120° auf Trockentrommeln getrocknet u. anschließend kochend geseift. Die so appetierten Gewebe weisen guten Griff, Knitterfestigkeit, Krumpffreiheit u. hydrophobe Eigg. auf. Das Melamin-Formaldehyd-Harz ist nicht auswaschbar, widersteht der Einw. kochender Alkalien, verbessert die Waschbarkeit gefärbter Gewebe u. die Wetterbeständigkeit in bedeutendem Maße u. verleiht Anfärbbarkeit mit Säurefarbstoffen. (Текстильная Промышленность [Textil-Ind.] 10. Nr. 1. 29—31. Jan. 1950.)
SOMMER. 8044

H. J. Callow und J. B. Speakman, *Einwirkung von Licht auf Jute*. Bei der Belichtung von Jute in Ggw. von Luft werden alle Komponenten abgebaut. In einem wss. Extrakt des belichteten Materials wurden reduzierende, schwach saure Stoffe festgestellt. Der mögliche Chemismus des photochem. Abbaues u. der Verfärbung von Jute wird diskutiert. Durch Bleichen von Jute mit Natriumhypochlorit u. Peroxyd u. Acetylierung mit einer Mischung von Acetanhydrid, Xylol u. Sulfanilsäure wird eine Faser erhalten, die gegen den photochem. Abbau stabil ist. (J. Soc. Dyers Colourists 65. 758—63. Dez. 1949. Leeds, Univ., Textile Chem. Labor.)
ZAHN. 8052

Helmut Zahn, *Über die Erweichungstemperatur verschiedener Faserkeratine*. 31. Mitt. über Struktur und Reaktionsfähigkeit der Faserkeratine. 4. Mitt. über Einwirkung von Phenolen auf Faserkeratine. (3. vgl. ELÖD u. ZAHN, C. 1950. I. 1548.) Die Temperaturabhängigkeit der Kontraktion von Wolle, Roß-, Menschen- u. Hundehaar, sowie von Schweinsborsten in 50% ig. Phenollsg. wurde untersucht u. die zur Erzielung einer 20% ig. Verkürzung erforderliche Temp. graph. ermittelt. Diese sogenannte Erweichungstemp. beträgt bei Wolle 84°, für Menschenhaar 93—95°. Die Unterschiede beruhen auf dem Verhornungsgrad, dem histolog. Aufbau u. der chem. Zusammensetzung. — 1 Abb., 1 Tabelle. (Kolloid-Z. z. Zt. verein. Kolloid-Beih. 113. 157—59. Juni 1949. Badenweiler, Staatl. Inst. Textilchem.)
ZAHN. 8060

H. Zahn, *Die Abhängigkeit der Superkontraktion von Wolle und anderen Keratinfasern in Phenol von dessen Reinheitsgrad*. 5. Mitt. über die Einwirkung von Phenolen auf Faserkeratine. (4. vgl. vorst. Ref.) In früheren Arbeiten wurde bereits darüber berichtet, daß die Superkontraktion von Wolle oder anderen Keratinfasern in Phenol (I) Werte von über

30% erreichen kann. Wie sich jedoch gezeigt hat, sind diese Werte weitgehend von dem Reinheitsgrad des I abhängig. Gegenstand der vorliegenden Arbeit ist die Nachprüfung dieser Verhältnisse. Zur Unters. verwendet wurden 8 verschied. I-Qualitäten. Weiterhin wurde der Einfl. von Zusätzen (o-Kresol, o.o'-Diphenol, p-Oxydiphenyl, Naphthalin u. a.) zum I auf die Kontraktion von Roßhaar nachgeprüft u. schließlich die Superkontraktion von Roßhaar in I-Fraktionen untersucht. Es wurde gefunden, daß handelsübliche I-Sorten häufig für die Kontraktionsverss. nicht rein genug sind. Schon geringe Mengen mehrwertiger Phenole oder anderer im Steinkohlenteer vorkommenden Verbb. setzen die erweichende Wrkg. einer 50%ig. wss. I-Lsg. auf Keratine herab. Unreine I lassen sich durch Abtrennung der Neutralöle u. der höhersd. Fraktionen derart reinigen, daß Roßhaare maximal kontrahieren, wenn man 50%ig. wss. Lsgg. im sd. Wasserbade einwirken läßt (Melliand Textilber. 30. 517—19. Nov. 1949. Heidelberg, Univ., Chem. Inst.)

P. ECKERT. 8060

—, *Neuere Entwicklung auf dem Gebiet der schrumpfbeständigen Ausrüstung.* Für die schrumpfbeständige Ausrüstung von Wollgeweben werden verwendet: Cl (pH unter 8,5), Chlorsulfonsäure, Sulfurylchlorid u. Ozon. Ferner u. a. Permanganat bei pH 2, Hypochlorit bei pH 8,5, Fluor, eine Mischung von Hypochlorit u. Permanganat (pH 8,5—10) (STEVENSON-WOLSEY-Verf.). Besprochen wird der Effekt der einzelnen Verff. sowie deren Einfl. auf den Walkprozeß. Ferner werden die physikal. u. chem. Vorgänge behandelt. (Text. Manufacturer 76. 116—17. März 1950.)

P. ECKERT. 8060

M. P. Archangelskaja, *Die Bewertung der Haltbarkeit von Seidengeweben.* Zwischen der Festigkeit von Seidengeweben u. ihrer Dauerhaftigkeit im Gebrauch besteht keine eindeutige Beziehung, da der Verschleiß weniger auf reine Zug-, als auf Wechselzug-, Scheuer- u. Biegebeanspruchung, Einw. von Schweiß, Licht usw. zurückzuführen ist. Unters. an in verschied. Weise abgekochten Seidengeweben ergaben Parallelität zwischen den Meßwerten der Scheuer- u. Biegefestigkeit sowie der Viscosität der 2,5%ig. Lsg. in Kupferoxydammoniak, jedoch keinen Zusammenhang mit den Festigkeitswerten. Die Viscositätsmessung wird als geeignetes Mittel der Gebrauchswertbeurteilung empfohlen. (Текстильная Промышленность [Textil-Ind.] 9. Nr. 11. 16—17. Nov. 1949.)

SOMMER. 8068

Horst Bach, *Über das Schrumpfen von Kunstseide in Strümpfen.* Behandelt werden die Fragen der materialbedingten Schrumpfung u. die Fragen des Schrumpfens als Folgen von Überdehnungen. — 11 Diagramme. (Kunstseide u. Zellwolle 28. 75—83. März 1950. Textilprüfanstalt Chemnitz.)

P. ECKERT. 8070

N. H. Chamberlain, F. Lucas und J. B. Speakman, *Einwirkung von Licht auf Calciumalginatkunstseide.* Das Absorptionsspektr. von Calciumalginat enthält keine Banden sondern einen starken Anstieg mit abnehmender Wellenlänge zwischen 2400 u. 2260 Å. Der photochem. Abbau erfolgt auch in trockener u. O-freier Atmosphäre. Bei Belichtung von Kunstseide aus Calciumalginat mit einer Hg-Dampflampe bei 65% relativer Feuchte u. einer Temp. von 22° wurde eine lineare Beziehung zwischen der reziproken Festigkeit u. der Belichtungsdauer gefunden. Die Schädigung wurde durch Viscositätsmessungen an 0,5%ig. Na-Alginatlsgg. ermittelt. Das Reduktionsvermögen der belichteten Alginatfaser nimmt zu. Es wird daher eine Spaltung von Kettenmoll. als Mechanismus des photochem. Abbaues diskutiert. Bei Bestrahlung von Calciumalginat in trockenem N₂ erfolgt Abbau, Abspaltung von W. u. CO₂, Bldg. von Aldehyden u. Ketonen. Unter den Deriv. von Alginatfasern war Cr-Alginat bedeutend lichtechter als Ca-Alginat. (J. Soc. Dyers Colourists 65. 682—92. Dez. 1949. Leeds, England, Univ.)

ZAHN. 8072

Werner Koblitz, *Eine Methode zur Bestimmung der Schwimmneigung von Zellstoffen.* Ein Zellstoffblatt schwimmt in Lauge, wenn sein scheinbares spezif. Gewicht — infolge von Luft einschließen — geringer ist als die D. der Lauge. Es sinkt unter, wenn sich die Hohlräume nach u. nach mit Lauge füllen. Den Auftrieb, der also positiv oder negativ sein kann, kann man auf einfache u. exakte Weise messen, wenn man das Blatt an einem Aerometer befestigt. Schwimmt das Zellstoffblatt, so wird das Aerometer höher auftauchen als ohne Belastung; sinkt es, so wird das Aerometer tiefer eintauchen. Durch entsprechendes Eichen der Skala kann man den Auftrieb direkt ablesen. Das Gerät sowie dessen Arbeitsweise werden beschrieben. Behandelt werden ferner die Zulaufgeschwindigkeit der Laugen u. die Schwimmneigung, der Einfl. der Blattoberfläche u. der Nach-trocknung auf die Schwimmneigung sowie der Benetzung des Zellstoffs durch Lauge u. die Schwimmneigung (9 Diagramme). (Papier 4. 69—73. 31/3. 1950. Forschungsinst. der Glanzstoff-Courtaulds G. m. b. H.)

P. ECKERT. 8072

D. Z. Kanter, *Das Anfärben von Viscose-Spinnlösungen.* Beschreibung der Vorteile unter Hinweis auf für diese Zwecke geeignete Farbstoffe. (Текстильная Промышленность [Textil-Ind.] 10. Nr. 1. 25—26. Jan. 1950.)

SOMMER. 8072

Albert Wehrung, *Über Spinnbarkeit bei der Herstellung von Viscosekunstseide*. Auf die beim Viscoseverf. auftretenden Düsenverstopfungen wird hingewiesen u. deren Ursachen werden besprochen. (Kunstseide u. Zellwolle 28. 84—87. März 1950.)

—, *Regenerierte Keratinfasern*. Verkürzte Wiedergabe der C. 1950. I. 2303 referierten Arbeit von Wormell. (Text. Manufacturer 76. 79. Febr. 1950.)

A. S. Carpenter, *Neuere Entwicklungen auf dem Gebiete der synthetischen Fasern*. Der Vortrag behandelt die Synth., chem. Konst., die physikal. u. chem. sowie kolorist. Eigg. von Terylene, Polyurethanfasern, Vinyon N, Orlon, Vinyliden-Mischpolymerisaten, Poly-äthylen- u. Polystyrolfasern. Unter Fasern aus Naturstoffen werden Proteinfasern u. Fasern aus Kautschuk besprochen. Zum Schluß diskutiert Vf. Beziehungen zwischen der Kristallinität, der mol. Orientierung u. der mol. Architektur u. den Fasereigenschaften. (J. Soc. Dyers Colourists 65. 469—78. Okt. 1949. Courtaulds Ltd.)

P. ECKERT. 8072

I. 2303 referierten Arbeit von Wormell. (Text. Manufacturer 76. 79. Febr. 1950.) P. ECKERT. 8078

ZAHN. 8080

Solvay & Cie., Belgien, *Verfahren zur Aktivierung des Oxydationsvermögens von Chloritlösungen*. Man versetzt die Chloritlsg. mit einem festen Metalloid aus der 5. oder 6. Gruppe des period. Syst. (P, As, Sb, Si, S, Se, Te) oder mit C in fein verteilter Form u. verwendet hierbei das Metalloid in koll. Suspension oder in Form einer Paste aus dem Metalloid u. einem Netzmittel, wie Polyglycerinoleat oder „Igepal“; man erhält das Aktivierungsmittel auch durch Einw. des Chlorits auf eine metalloidliefernde Verb., die das Metalloid in Freiheit setzt, z. B. ein Sulfocyanid; den p_H-Wert der Lsg. setzt man gleichzeitig durch Ansäuern herab. Man bleicht z. B. ein rohes Baumwollgewebe, indem man 50 g des Faserstoffes bei einem p_H-Wert von 10,5 in eine Lsg. von handelsüblichem NaClO₂ mit einem Geh. an akt. Cl von 15 g je Liter, der 0,5 g pulverisierter roter P zugesetzt wurden, einführt, die Lsg. kocht, bis nach 1 Stde. ihr p_H-Wert auf 6,9 gesunken ist, u. das Gewebe alsdann aus dem Bade herausnimmt, spült u. trocknet. — 6 Beispiele. (F. P. 955 437 vom 10/11. 1947, ausg. 11/1. 1950. Belg. Prior. 20/12. 1946.)

RAETZ. 8027

Solvay & Cie., Belgien, *Verfahren zur Aktivierung von Chloritlösungen und zum Bleichen von Stoffen mit diesen Lösungen*. Man versetzt z. B. 20 Liter einer Lsg. von handelsüblichem Chlorit vom p_H-Wert 10,5 u. einem Geh. an akt. Cl von 20 g je Liter mit 20 g eines hydrolysierbaren organ. Lösungsm., das durch die oxydierende Wrkg. des Chlorits eine Säure zu bilden vermag, wie Tetrachloräthan, Trichloräthylen, Äthylenchlorhydrin, Dichlor-diäthyläther, Aceton, Methylalkohol oder Äthylenglykol, wobei man von 60° ab eine ClO₂-Entw. beobachten kann, taucht 50 g rohes Gewebe in diese Lsg., kocht ½ Stde. lang bis ein p_H-Wert von 6 erreicht ist, u. erhält so ein gebleichtes Erzeugnis. Das neue Verf. besitzt ferner die Eigentümlichkeit, daß der zu bleichende Stoff, z. B. Celluloseacetat, in dem verwendeten Lösungsm. aufgelöst u. im Verlaufe der Rk. des Lösungsm. mit dem Chlorit wieder gefällt werden kann. — 2 Beispiele. (F. P. 955 483 vom 12/11. 1947, ausg. 12/1. 1950. Belg. Prior. 21/12. 1946.)

RAETZ. 8027

Solvay & Cie., Belgien, *Verfahren zum Oxydieren von Stoffen mit Chloritlösungen*. Man trinkt die zu behandelnden Stoffe, z. B. Fäden oder Gewebe aus Baumwolle, zunächst in einer Lsg. oder Suspension eines Aktivierungsmittels u. behandelt sie alsdann in einem deutlich neutralen oder alkal. Chloritbade. Als Aktivierungsmittel sind z. B. genannt: anorgan. Substanzen, organ. Lösungsm., Säure, S oder andere Metalloide abspaltende Verbindungen. Der Überschuß des zur Vorbehandlung verwendeten Imprägnierungsmittels dient dann als Aktivierungsmittel des Oxydationsvermögens der Chloritlösungen. Man trinkt z. B. 60 g eines rohen Flachsfadens in 500 cm³ einer Lsg. von 5 g Na₂S₂O₃ · 5 H₂O je Liter bei 70°, läßt das Gut abtropfen u. taucht es in 500 cm³ einer Lsg. von NaClO₂, 3 H₂O, deren Geh. an akt. Cl bei einem p_H-Wert von 7 20 g je Liter beträgt; nun läßt man die Lsg. 1 Stde. lang bei 95° stehen; schließlich wird das Fasergut gespült, abgeschleudert u. getrocknet. — 5 Beispiele. (F. P. 955 862 vom 20/11. 1947, ausg. 20/1. 1950. Belg. Prior. 23/12. 1946.)

RAETZ. 8027

General Aniline & Film Corp., (Erfinder: Paul Nawiasky und Gerhard E. Sprenger), V. St. A., *Herstellung von oberflächenaktiven sulfonierten aliphatischen Tricarbonensäuren und ihren Salzen und Estern*. Als Ausgangsstoffe kommen z. B. in Betracht die Äthantricarbonsäure, Propan- α , α , γ -tricarbonsäure, Tricarballylsäure, Propan- α , β , β -tricarbonsäure, α -Carboxyadipinsäure, Isobutantricarbonsäure, Äthyltricarbonsäure, Aconit- u. Isoaconit-säure, γ -Butylen- α , β , γ -tricarbonsäure u. Methylaconitsäure. — Die Sulfonierung geschieht mit kräftigen Sulfonierungsmitteln, z. B. mit SO₃ oder Oleum. Die ungesätt. oder halogensubstituierten gesätt. Tricarbonensäuren können auch mit einem Alkalisulfit umgesetzt werden, um die Sulfonsäuregruppe einzuführen. — Von den Sulfonierungsprodd. werden bes. die Alkali- u. NH₄-Salze hergestellt. Für die Veresterung kommen niedermol. u. höhermol. ein- u. mehrwertige aliphat. Alkohole in Betracht, ferner cycl. Alkohole, z. B.

Methylalkohol u. die höheren Homologen bis zum Stearylalkohol, Oleylalkohol, Äthylen- u. Butylenglykol, Diäthylenglykol u. die Monoalkyläther davon, Cyclohexanol, Methylcyclohexanol, Benzylalkohol, Furfurylalkohol, α -Terpineol, Borneol, Phenol, Xylenol u. ihre Hydrierungsprodukte. — 196 (Teile) *Aconitsäuretriisomyylester* (I), erhalten aus Citronensäuretriisomyylester u. Acetylchlorid, werden mit einer Suspension von 58 Na \cdot HSO₃ in 100 A. u. 50 W. bei 110° umgesetzt. Es entsteht das wasserlösliche monosulfonsaure Na-Salz von I. Es dient als Netz-, Schaum- u. Reinigungsmittel. — Ebenso wird der *Aconitsäurediäthylstearylester* mit NH₄HSO₃ umgesetzt. — 50 (Teile) *Äthantricarbonsäure* werden bei 40° in 150 stark rauchender H₂SO₄ gelöst u. über Nacht bei 40° weitergerührt. Dabei entsteht ein Gemisch der Mono- u. Disulfonsäure. Dieses wird mit 2-Äthylbutanol verestert. Der Triester besitzt eine große Netzwirkung. (F. P. 955 868 vom 20/11. 1947, ausg. 20/1. 1950. A. Prior. 4/1. 1939.) F. MÜLLER. 8029

Tootal Broadhurst Lee Co. Ltd., Manchester, England, Konzentration synthetischer linearer Polyamidlösungen in Mineralsäuren. Man löst in der Lsg. eines linearen *Polyamids* (I) in Mineralsäure eine genügende Menge eines Salzes einer Mineralsäure (Alkali, NH₄, Erdalkali-, Zn- oder Mg-Salze), damit sich 2 Schichten bilden, wovon die eine einen höheren I-Geh. als die andere aufweist u. trennt dann die mit dem höheren Geh. ab. Die Mindestmenge der benötigten Salze richtet sich nach den Eig. des I u. der Säure, dem Wassergeh. des Lösungsm., der Konz. des I in der Säure, der Art des zugesetzten Salzes u. der Temperatur. Die hergestellten konz. Lsgg. des I in Mineralsäure sind beständiger, als die durch direktes Auflösen von I in Säuren erhaltenen. Beispiel: 5 (g) I (aus *Hexamethyldiamin* + *Adipinsäure* nach E. P. 474 999; C. 1938, I. 4766, F. 248°) werden in 100 cm³ wss. H₂SO₄ (45 Gewichts-%) gelöst, dazu gibt man 7 NaCl, wobei sich 2 Schichten bilden, die eine besteht aus 19,4 cm³ einer Lsg., enthaltend 3,91 I, also 20,2 I, je 100 cm³, u. eine geringe Menge Salz; die untere Schicht besteht aus 87,3 cm³, die nur 1,02 I u. fast die ganze Menge Salz enthält. In 2 Tabellen sind die verwendeten I- u. zugesetzten Salzmengen [NaCl, Na₂SO₄ wasserfrei; ZnSO₄ 7 H₂O; (NH₄)₂SO₄; MgSO₄ 7 H₂O; ZnCl₂; NH₄Cl; MgCl₂ 6 H₂O] u. die I-Konz. der oberen Schicht in g/100 cm³ angegeben. Weitere Beispiele. Die hergestellten konz. I-Lsgg. sind relativ hoch viscos u. haften deshalb im wesentlichen nur auf der Oberfläche, weshalb auf *Textilien Glasureffekte* erzielt werden können. Weitere Verwendung zur Herst. von *Fäden u. Folien* durch Koagulation. (Schwz. P. 262 562 vom 23/10. 1947, ausg. 1/10. 1949. E. Prior. 1/11. 1946.) KRAUSS. 8081

H. E. Fierz-David und E. Merlan. *Abriß der chemischen Technologie der Textilfasern*. Basel: Verlag Birkhäuser, 1948. (295 S., 107 Abb., 7 Tafeln m. Textilmustern). sfr. 36,50. — Behandelt werden pflanzliche, tier. u. künstliche Fasern, deren chem. u. morpholog. Aufbau sowie deren Veredlung u. Verarbeitung. In diesem Zusammenhang wird im Rahmen der Aufgabenstellung des Buches auch das Färben, Bedrucken u. Ausrüsten der Textilien besprochen. Trotz der verhältnismäßig eng gefaßten Form des recht umfangreichen Materials ist es den Vf. in vortrefflicher Weise gelungen, dem Leser einen sehr übersichtlichen u. instruktiven Überblick über dieses Gebiet zu übermitteln. Wenn das Buch sich in erster Linie auch an Studierende wendet, so kann es auch für den Fachmann von Nutzen sein, zumal er dort die neueste Literatur findet. Alles in allem eine Bereicherung unserer Fachliteratur. P. ECKERT

010 Meichels, *Praktikum der Textilveredlung, Verfahren, Untersuchungsmethoden, Anleitungen zu Versuchen*. 2. Aufl. Berlin-Göttingen-Heidelberg: Springer-Verlag. 1949. (X, 394 S. m. 151 Abb.) DM 26,—. — Nach dem Erscheinen des Buches im Jahre 1940 ist nunmehr die 2. erw. Aufl. herausgekommen. Ergänzt wurden die wichtigsten maschinellen Vorgänge der Textilveredlung durch einfache Skizzen u. kinemat. Zeichnungen. An Stelle von Lehrsätzen u. Tabellen werden graph. Auswertungen, Balkendiagramme u. Schemazeichnungen gebracht. Ferner wurde die neue Aufl. auch sprachlich einer Umarbeitung unterzogen u. dabei bes. die typ. Sprachweise des Technikers u. des Wissenschaftlers herausgestellt. Rein stofflich hat es sich der Vf. angelegen sein lassen, dem Leser die Industriegeeignete Fragestellung u. ihre experimentelle Beantwortung für eine Verfahrensverbesserung nahe zu bringen. Weiter finden sich in der neuen Aufl. zahlreiche prakt. Hinweise u. Bemerkungen. Das Buch ist geeignet, sich in Fachkreisen viele Freunde zu erwerben. P. ECKERT

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

W. G. Marskell und J. E. Rayner, *Benzoessäure als Normsubstanz bei der Bestimmung des Heizwertes von Brennstoffen*. Unterr. ergaben, daß sogenannte reine Benzoessäure verschied. Heizwerte zeigen kann. Die Reinheitsanforderungen der BRITISH STANDARDS SPECIFICATIONS reichen demnach nicht aus. Bei der Best. von Kesselwirkungsgraden u. ähnlichen Arbeiten, die einen hohen Grad von Genauigkeit verlangen, müssen die bisher zulässigen Unterschiede zwischen Parallelunterss. eingengt werden. (Fuel 28. 243—45. Nov. 1949.) F. SCHUSTER. 8128

P. Cart, *Zwei Betrachtungen über die Verwertung von Koks*. Verwendung kleiner Korngrößen. Fernheizung vom Gaswerk oder vom Elektrizitätswerk aus. (Schweiz. Ver. Gas- u. Wasserfachmännern, Monatsbull. 29. 265—70. Nov. 1949. Le Locle.) F. SCHUSTER. 8130

Eduard Moehrl und Heinz Gerhard Franck, *Zur Kenntnis der Begleitphenole des m- und p-Kresols. 2,6-Dimethylphenol (1,3,2-Xylenol) (I), F. 48° u. o-Äthylphenol (II), E. —23°* kommen im Steinkohlenteer nur in sehr geringen Mengen vor u. sind wegen der geringen Kp.-Differenz von m- (III), F. 10,9° u. p-Kresol (IV), F. 34,6° nur sehr schwer abzutrennen. Vff. benutzen auf Grund der im Vgl. zu III u. IV schwachen Acidität von I u. II die Meth. der partiellen hydrolyt. Spaltung, die auf einfache Weise gestattet, eine in geringer Menge vorhandene, schwach saure Komponente aus einem Gemisch, das stärker saure Anteile enthält, anzureichern. Vff. isolieren I aus 4 kg III-IV-Vorlauf durch 3std. Rühren mit 1,6 kg Harnstoff (V), Abnutschen der entstandenen III-V-Doppelverb. nach Zugabe von 1300 cm³ Xylol u. Entfernung des V aus dem Filtrat mit verd. HCl. Nach Abdest. des Xylols werden die restlichen Phenole im Vakuum dest., die I-Fraktion (200 g) wird in 20%ig. NaOH gelöst, mit Wasserdampf übergetrieben, ausgeäthert, Ae. verdampft u. Rückstand auf Ton abgepreßt. Nadeln von charakterist. Geruch, F. 42—43°, aus Bzn., F. u. Misch-F. 47—48°. Die Identifizierung von II aus 8 kg III-IV-Nachlauf geschieht durch Fraktionierung u. Auskühlen der 600 g betragenden II-Fraktion auf —20° u. Filtration. Das Filtrat (75 g) wird in 20%ig. NaOH gelöst u. partiell hydrolyt. gespalten; das erhaltene Öl wird in die *Phenoxyessigsäure* (VI) übergeführt; Nadeln, F. 138—139° (aus Bzl.), Misch-F. mit aus synthet. II dargestellter VI gibt im Gegensatz zur Mischprobe mit der bei 137—138° schm. Phenoxyessigsäure aus IV keine Depression. In größeren Mengen befindet sich I — u. vermutlich auch II — im bei der techn. Aufarbeitung der Phenole anfallenden „Neutralöl“, das daher zu seiner Isolierung bes. geeignet ist. (Brennstoff-Chem. 30. 392. 17/11. 1949. Duisburg-Meiderich, Ges. für Teerverwertung.)

KLASKE. 8176

R. A. Cattell, *Öle aus Ölschiefer. Erfahrungen in den U. S. A.* Einleitend wird das Vork. des Ölschiefers in den U.S.A. behandelt. Die im Schieferöl enthaltenen Olefine sind vorwiegend geradkettig; Schieferöl enthält viel Heterocyclen, als saure Bestandteile Phenol, Kresole, einige Xylenole u. höhermol. Homologen, die bas. Bestandteile enthalten substituierte Pyridine u. Chinoline; der größte Teil des S liegt in Form substituierter Thiophene vor. Aus Colorado-Schieferöl lassen sich gut kristalline u. mikrokristalline Paraffine gewinnen. Schwelverss. in verschied. Retorten werden beschrieben. Die Verschmelzung der beim Zerkleinern von Ölschiefer entstehenden Stücke verschied. Größe muß wegen der Abhängigkeit der Verweilzeit von der Korngröße in verschied. Schwelertypen oder in mehreren auf verschied. Korngrößen eingestellten Schwelern einer Type erfolgen. Wegen des relativ hohen Geh. an Olefinen u. Stickstoff- u. Sauerstoffverb. können Schieferöle mit einfacher Raffination nur auf schweres Heizöl verarbeitet werden. Zur Erzeugung anderer, jetzt aus Erdöl gewonnener Prodd. ist eine Vorbehandlung durch Hydrieren erforderlich. Wirtschaftliche Betrachtungen zeigen, daß die Schieferölproduktion im Bedarfsfalle möglich ist. (J. Inst. Petrol. 35. 841—47. Dez. 1949. Washington, D. C., Bureau of Mines.)

SYDOW. 8180

Gg. R. Schultze, *Die Entwicklung der deutschen Erdölfelder im Jahre 1949.* Kurzer allg. Überblick unter besonderer Berücksichtigung des Emslandes u. Darst. neuer geolog. Erkenntnisse. (Chemiker-Ztg. 74. 79—81. 9/2. 1950. Hannover.)

ROSENDAHL. 8188

G. A. Mills, *Altern von Crackkatalysatoren. Verlust der Selektivität.* Zum Cracken benutzte Katalysatoren erleiden während des Gebrauches einen Verlust an Aktivität, auch wird das Mengenverhältnis der Crackprodd. Gasolin, Gas u. Koks ungünstig verändert. Durch nähere Unters. der Bedingungen, denen die Katalysatoren ausgesetzt sind, wurde der Selektivitätsverlust aufzuklären versucht. Es ergab sich, daß die Schwermetalle Fe, Ni, V u. Cu in akt. Form schon in sehr geringen Mengen die Koks- u. Gasldg. stark erhöhen. Die Schwermetalle können durch die zu crackenden Prodd. hergebracht u. am Katalysator angereichert werden oder aber wie bei Ton aus diesem selbst stammen u. durch chem. Rkk. in die akt. Form übergeführt werden. Bes. wirkt H₂S über 800° F auf Ton, jedoch nicht auf synthet. Al-Silicatkatalysator stark alternd, ähnlich wirken NH₃ u. SO₂ oberhalb 1150° F. Alterungsbeschleunigend wirkt auch Wasserdampf, nicht wirksam sind dagegen Luft u. CO₂ sowie NH₃ u. SO₂ unterhalb 1150° F. Die Geschwindigkeit der Überführung des im Ton in gebundener Form enthaltenen Eisens durch S-haltige Verb. in die akt. Form kann durch gleichzeitig anwesenden Wasserdampf verzögert werden. (Ind. Engng. Chem. 42. 182—87. Jan. 1950. Marcus Hook, Pa., Houdry Process Corp.)

SCHÜTZLA. 8196

H. Kroepelin, W. Opitz und W. Freiss, *Über die Dunkelreaktion der Sulfochlorierung von Kogasin.* Die Verss. der Vff. haben ergeben, daß reinste Paraffin-KW-stoffe mit einem Gemisch von Cl u. SO₂ im Dunkeln nicht sulfochloriert werden. Die Sulfochlorierung ist auch im Dunkeln eine Ketten-Rk.: Sie wird durch Olefine u. Peroxyde aufgelöst u. durch Alkohole, Reaktionsprodd. von Stickstoffbasen abgebrochen. Der am techn. Kogasin beobachtete Reaktionsverlauf konnte im Modellvers. rekonstruiert werden. Vff. haben

nur Versuchsergebnisse wiedergegeben, die theoret. Auswertung erfolgt später. (Erdöl u. Kohle 2. 498—500. Nov. 1949. Braunschweig, TH, Inst. für chem. Technologie.)

ROSENDAHL. 8198

O. Deublein, *Graphische Prüfung der Klopfestigkeit eines Brennstoffes auf Grund des Zündverzugs*. Der von Druck u. Temp. abhängige Zündverzug, das ist das Intervall zwischen Erreichung der Selbstzündtemp. eines Brennstoff-Luft-Gemisches u. dem Zeitpunkt der tatsächlichen Zündung ist meßbar. Durch Vgl. mit der für die n. Verbrennung im Motorzylinder erforderlichen Zeit kann auf das Klopfverh. eines Treibstoffes geschlossen werden. Hierauf wird eine graph. Meth. zur Best. der Klopfestigkeit von Treibstoffen begründet, deren Ergebnisse mit dem Verh. in der Praxis gut übereinstimmen. (Forsch. Gebiete Ingenieurwes., Ausg. B 16. 51—59. Sept./Okt. 1949.)

FREE. 8206

H. M. Harman, *Aufarbeitung von gebrauchten Mischölen*. An Hand von Skizzen u. Abbildungen beschreibt Vf. die gebräuchlichsten Verff. zur Aufarbeitung gebrauchter Öle. (Power Works Engr. 45. 137—39. April 1950.)

ROSENDAHL. 8220

United States Gypsum Co., Chicago, übert. von: **Manvel C. Dailey**, Elmhurst, Ill., V. St. A., *Zementieren von Tiefbohrungen*. Zum Abdichten wasserdurchlässiger Schichten wird ein im wesentlichen aus gebranntem Gips u. einem in der Wärme härtenden, wasserlösl. synthet. Harz bestehender Zement verwendet. Der Harzanteil, der 15—40% des Trockengewichtes der unter Druck einzubringenden Zementmischung von dünn-sirup-artiger Beschaffenheit betragen kann, bildet unter der beim Abbinden entstehenden Wärme über u. innerhalb des abdichtenden Zementkörpers einen die gipslösende Wrkg. des W. verhindernden Überzug. Bes. geeignete Harze dieser Art sind Melaminformaldehydharze oder Aldehydkondensationsprodd. von Triazinen, ferner Harnstoff-Formaldehyd-Kondensationsprodd., Dimethylolharnstoffe u. dgl. Als Härtebeschleuniger für den Harzanteil können NH_4Cl , H_3BO_3 , $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ oder schwache organ. Säuren zugesetzt werden, die dem Zementbrei gleichzeitig einen pH -Wert von 5—6 verleihen. Die Abbindezeit des Gipszementes kann durch Zugabe von verzögernden oder beschleunigenden Mitteln beeinflusst werden. Zu den ersteren zählen lösl. Citrate, Acetate, Phosphate, Keratin, Leim, Casein usw., zu den Beschleunigern K_2SO_4 , $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, KHSO_4 , NaClZnSO_4 u. a. lösl. Salze. Beispiel einer trockenen Zementmischung dieser Art: 25 (Gewichtsteile) Harnstoff-Formaldehyd-Harz, 75 α -Gips, 0,02—0,05 Na-Citrat (als Abbindeverzögerer), 1 NH_4Cl . (A. P. 2 492 212 vom 25/1. 1945, ausg. 27/12. 1949.)

WÜRZ. 8191

Pure Oil Co., Chicago, übert. von: **Donald C. Bond**, Northbrook, **Nelson B. Russell**, Winnetka, und **George G. Bernard**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spülflüssigkeit für Tiefbohrungen durch Horizonte mit Kohlenwasserstoffgasen hohen Schwefelwasserstoffgehaltes*. Zur Vermeidung der beim Anlauf der Öl- oder Gasförderung eintretenden Bohrlochverstopfungen durch feste $\text{H}_2\text{S} \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ -Bildungen werden während des Rotary-Bohrens der Spül-Fl. wasserlösl., die Bildungstemp. (85° F) für $\text{H}_2\text{S} \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ herabsetzende Verbb., vorzugsweise CaCl_2 oder niedrigsd. Mono- oder Dialkohole (z. B. Methylalkohol, Äthylenglykol) zugesetzt. Als Korrosionsschutzmittel für die Verrohrung können ferner Pyrogallol, Tanninsäure, Hydrochinon, Phloroglucin usw. zugegeben werden. — Diagramm. (A. P. 2 485 231 vom 15/11. 1947, ausg. 18/10. 1949.)

WÜRZ. 8191

Standard Oil Co., (Erfinder: **Robert C. Guinness**), V. St. A., *Synthetische Herstellung von Kohlenwasserstoffen aus CO und H₂ in Gw. eines fein verteilten Katalysators in Form einer dichten Suspension*, wobei das Synthesegas von unten her durch die Reaktionszone aufwärts wandert u. oben die gas- u. dampfförmigen Prodd. entweichen. Der mitgerissene Katalysator wird durch Schleudern im oberen Teil der Syntheszone von den gas- u. dampfförmigen Prodd. getrennt u. in die Reaktionszone zurückgeleitet. — Zeichnung. (F. P. 953 555 vom 26/9. 1947, ausg. 8/12. 1949. A. Prior. 24/4. 1941.)

F. MÜLLER. 8199

Standard Oil Development Co., (Erfinder: **Lindsay J. Griffen jr.**), V. St. A., *Katalytische Herstellung von Kohlenwasserstoffen aus CO und H₂ unter gleichzeitiger Zuführung von Wasserdampf*. Als Katalysator verwendet man Fe, Ni oder Co nach dem Fließbettverfahren. Ein Teil des Katalysators wird während der Synth. aus der Reaktionszone abgetrennt, darauf einer Regenerierung unterworfen u. wieder in die Reaktionszone zurückgeleitet, um die Bldg. von C auf dem Katalysator weitgehend herabzusetzen. Das Verf. ist bes. auf die Verwendung von Eisen als Katalysator abgestellt. Die Arbeitstemp. liegt zwischen 260 u. 399° u. der Druck bei 52,5 at. — Zeichnungen. (F. P. 954 643 vom 24/10. 1947, ausg. 28/12. 1949. A. Prior. 9/11. 1946.)

F. MÜLLER. 8199

Charles Lucien Jean Boulanger, Frankreich, *Verfestigen von flüssigen Kohlenwasserstoffen*, bes. von PAc. u. Leichtbenzinen, durch Verühren mit einer Aufschwemmung eines Kolloids in Form eines Alginats, von Methylcellulose, Cellulosexanthogenat, Gelatine oder Casein, in einer wss. Lsg. eines NH_4 -Salzes, bes. von NH_4 -Borat. Bei Zusatz des

KW-stoffes findet eine Koagulation des Kolloids unter Verfestigung der M. statt, welche die Eig. hat, nicht brennbar zu sein. (F. P. 955 472 vom 12/11. 1947, ausg. 12/1. 1950.)

F. MÜLLER. 8211

Aktiebolaget Separator Nobel, Schweden, *Gewinnung von stabilisierten Schieferölen*, bes. zur Verwendung als *Transformatoren-, Turbinen- u. Schmieröle*, durch Raffination in mindestens 3 folgenden Arbeitsgängen. In der 1. Phase wird das Ausgangsöl mit einem selektiven organ. Lösungsm. extrahiert, z. B. mit Furfurol, Furfurylalkohol, hydrierten Verb. des Furans, wie Tetrahydrofurfurylalkohol. In den folgenden Arbeitsgängen findet eine Behandlung mit Polymerisations- u./oder Kondensationsmitteln statt, z. B. mit Oleum, AlCl₃, FeCl₃, BF₃, HF, HCl, akt. Al-Metall, gegebenenfalls in Verb. mit HCl, Fullererde, Silicagel, akt. Kohle oder Al(OH)₃. (F. P. 954 208 vom 13/10. 1947, ausg. 21/12. 1949. Schwed. Priorr. 22/5. u. 13/12. 1949.)

F. MÜLLER. 8219

Compagnie Française Thomson-Houston, Frankreich (Erfinder: Donald F. Wilcock und Dallas T. Hurd, V. St. A.), *Herstellung von flüssigen und öartigen Polysiloxanen* von der allg. Formel I (R = H oder ein niedermol. aliphat., aromat. oder cycl. KW-stoffrest; n = ganze Zahl 1). Man geht aus von den Dihalogensilanen X₂SiH₂ oder substituierten Dihalogensilanen (X₂SiR₂ oder X₂SiR₁X X = Halogen, R = einwertiger KW-stoffrest). Die R₁Si- $\left[\begin{array}{c} \text{H} \\ | \\ \text{---O---Si---} \\ | \\ \text{H} \end{array} \right]_n \text{---O---SiR}_2$ Silane werden in Ggw. einer Mineralsäure katalyt. hydrolysiert. — Ein Gemisch aus 20 (Teilen) Trimethylchlorsilan u.

80 Dichlorsilan (H₂SiCl₂) wird in kalte konz. HCl eingetragen. Das entstandene Öl wird in viel W. gegossen u. danach mit Ae. extrahiert. Nach dem Abdest. des Ae. aus dem Extrakt hinterbleibt ein *viscoses Öl*. — Analog wird ein Gemisch aus Triphenylchlorsilan u. Dichlorsilan hydrolysiert. — Die erhaltenen viscosen Öle werden z. B. als *Schmieröle* oder als *elektr. Isolieröle* verwandt. (F. P. 954 151 vom 10/10. 1947, ausg. 20/12. 1949. A. Prior. 11/10. 1946.)

F. MÜLLER. 8221

Compagnie Française Thomson-Houston, Frankreich (Erfinder: Murray M. Sprung und Donald F. Wilcock, V. St. A.), *Herstellung von öartigen viscosen Polysiloxanen* aus einem Gemisch von *Dimethyldichlorsilan (I)* u. von *Diphenyldichlorsilan (II)* durch Hydrolysieren, wobei das Gemisch der beiden Silane eingetragen wird in ein anderes Gemisch aus 800 (Teilen) W., 80 tert. Amylalkohol u. 60 Toluol. Man geht z. B. aus von einem Gemisch aus 186 (Teilen) I u. 40,5 II in 40 Toluol. Das erhaltene Öl hat eine Viskosität von 29,7 cSt bei 37,8° u. von 10,1 cSt bei 98,9°. (F. P. 954 152 vom 10/10. 1947, ausg. 20/12. 1949. A. Prior. 11/10. 1946.)

F. MÜLLER. 8221

N. V. De Bataafsche Petroleum Mij., Holland, (Erfinder: G. H. von Fuchs und G. P. Pilz), *Rostschutzmittel für Schmieröle*, bestehend aus Estern von mehrbas. organ. Säuren, welche der allg. nebenst. Formel entsprechen. R₁ ist ein gesätt. aliphat. Rest mit zwei Substituenten R₄ u. R₅, welche gleich H oder ein aliphat. KW-stoffrest mit 1—5 C-Atomen sind. R₂ u. R₃ sind KW-stoffreste. Für die Veresterung geeignete Polycarbonsäuren sind z. B. Methyl-, Äthyl- oder Propylglutarsäure, Dimethylglutarsäure, Methylpropylglutarsäure, Adipinsäure, 2-Methyladipinsäure, 2-Butyladipinsäure, 2,2-Dimethyladipinsäure, 2-Methyl-3-äthyladipinsäure, Pimelinsäure, 2- oder 3-Methylpimelinsäure, 2- oder 3-Propylpimelinsäure, 2,3-Dimethylpimelinsäure, 2-Methyl-3-äthylpimelinsäure, 2,2,3-Trimethylpimelinsäure. — Weiterhin geeignete Rostschutzmittel sind die Ester von höheren Fettsäuren mit einem mehrwertigen Alkohol, z. B. der Monoölsäureester von Glycerin, Sorbit, Erythrit, Arabit, Mannit oder Diäthylglycerin. (F. P. 953 562 vom 27/9. 1947, ausg. 8/12. 1949. A. Prior. 27/9. 1946.)

F. MÜLLER. 8221

N. V. De Bataafsche Petroleum Mij., Holland (Erfinder: S. A. Ballard, R. C. Morris und J. L. Winkle), *Synthetisches Schmieröl*, bestehend aus den Mischpolymerisaten eines Alkylenoxyds oder eines Glykols u. eines Alkylensulfids oder eines Thioglykols. Das Mischpolymerisat wird in Ggw. eines Polymerisationskatalysators, z. B. BF₃, Metallhalogeniden oder Alkalihydroxyden, bei 25—175° hergestellt. — 4 (Teile) *Propylensulfid*, 196 *Propylenoxyd* u. 6,9 KOH werden im Autoklaven 24 Stdn. bei 100—115° erhitzt. Das entstandene Mischpolymerisat wird mit W. gewaschen u. danach durch Erhitzen auf 100° unter vermindertem Druck entwässert. 75 g des Mischpolymerisats werden nach Zusatz von 1,5% Phenyl- α -naphthylamin in Ggw. einer Kupferoberfläche unter Durchleiten von O₂ bei 140° erhitzt. Dabei werden 1800 cm³ O₂ in 32½ Stdn. aufgenommen. Das dabei entstandene viscosen Mischpolymerisat (Viscositätsindex 137, Mol.-Gew. 995) dient als Schmiermittel für Brennkraftmaschinen. — Als weitere Ausgangsstoffe sind z. B. genannt die Oxide des Butylens, Amylens, symm. Dimethyläthylens, 2,2-Diäthyläthylens, 2-Methyl-2'-äthyläthylens, ferner Glycidyläther, Glycidylester, Glycidylamine, Epihalogenhydrine, Äthylenglykole, Trimethylenglykole, bes. alkylsubstituierte Tri-

methylenglykole, Alkylensulfide, Mercaptoalkohole, Dimercaptane. (F. P. 953 950 vom 8/10. 1947, ausg. 15/12. 1949. A. Prior. 8/10. 1946.) F. MÜLLER. 8223

Donald C. Jesseph, Los Angeles, V. St. A., Calif., *Stabile Bitumenemulsion*. Bituminöse Stoffe, wie Asphalt oder schweres Strassöl, werden mit W. gemischt, um zunächst eine instabile Emulsion herzustellen, in der W. die kontinuierliche u. Bitumen die disperse Phase ist. Darauf wird diese Emulsion durch Beimengung von Ammoniumlignosulfonat stabilisiert. Der Stabilisator wird durch Behandeln von Holz oder anderen Cellulosestoffen mit einer wss. Lsg. von Ammoniumbisulfid erzeugt; hierbei entsteht eine ungesätt. wss. Lsg., die Ammoniumlignosulfonat enthält. Die stabile Bitumenemulsion eignet sich bes. für den Straßenbau. (A. P. 2 494 708 vom 27/7. 1946, ausg. 17/1. 1950.) REINHART. 8231

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: Denham Harman, Berkeley, und Harry J. Sommer, Lafayette, Calif., V. St. A., *Bitumenmasse*. Zur Verbesserung der Haftfähigkeit von bituminösen Massen an Straßenbaustoffen wird ihnen eine Phosphin- oder Phosphorsäure zugesetzt, die mindestens einen lipophilen KW-stoffrest, direkt an das Phosphoratom gebunden, enthält. Die phosphorhaltige Substanz wird in Mengen von 0,1—5,0 Gew.-% den bituminösen Stoffen zugesetzt. (A. P. 2 492 994 vom 11/5. 1948, ausg. 3/1. 1950.) REINHART. 8231

Donald Charles Broome, The testing of bituminous mixtures; a laboratory handbook concerning road and building materials. 2nd ed. New York: Longmans. 1950. (404 S. m. Abb. u. Diagr.) \$ 8,—.

Phillip J. Wilson and Joseph H. Wells, Coal, coke and coal chemicals. London: Mc Graw-Hill. 1950. (509 S.) s. 68,—. §

XXI. Leder. Gerbstoffe.

E. C. Line, *Lederwissenschaft 1949*. Vf. berichtet kurz über die wissenschaftlichen Fortschritte des Jahres 1949 auf dem Ledergebiet an Hand der veröffentlichten Arbeiten. (Leather Trades Rev. 95. 53—56. 4/1. 1950.) GIERTH. 8330

I. P. Stefanowitsch, *Oxydierend-reduzierende Eigenschaften der Flüssigkeiten für die Fellbearbeitung*. Vf. schlägt zur Beurteilung der verschied. zur Behandlung der Felle eingesetzten Lsgg. die Messung des Redoxpotentials neben dem p_{H} , sowie die Ermittlung von r_{H} vor. Beim Beizen der Felle verändert sich das Redoxpotential der Beiz-Fl., u. zwar sinkt ihre Oxydationsfähigkeit. Auch bei der Färbung der Felle, wobei arom. Amine, Aminophenole u. Oxybenzole verwendet werden u. wobei infolge von Oxydationen gefärbte Verbb. entstehen, kann der Prozeß auf Grund der Best. des Redoxpotentials bzw. von r_{H} verfolgt werden. Die Messungen sind durchgeführt für o-, m- u. p-Dioxybenzol, Trioxybenzol, o-, m- u. p-Aminophenol u. p-Phenylendiamin. (Легкая Промышленность [Leichtindustrie] 9. Nr. 12. 28—30. Dez. 1949. Wiss. Forschungsinst. der Pelz- oder Rauchwarenind.) ZELLENTIN. 8336

K. A. Krassnow, *Wechselwirkung von Lauge mit Fell und Unterleder*. Vf. hat Unters. über die Behandlung von Fell u. Unterleder mit Lauge u. Säure angestellt u. beschreibt die Entfettung des Leders u. des Felles u. die hierzu notwendigen Methoden zwecks Vermeidung der Schädigung der Rohstoffe. (Легкая Промышленность [Leichtindustrie] 9. Nr. 10. 28—29. Okt. 1949.) ECKE. 8336

L. P. Gaidarow und Ss. W. Pastuchowa, *Einfluß des Herauslösbaren auf die thermische Widerstandsfähigkeit von Leder*. Vff. untersuchen den Gerbprozeß von Leder. Die Temp., bei der das Leder koaguliert, hängt von der Gerbung ab. Es wurden Versuchsreihen durchgeführt, welche zeigen, daß, je besser das Leder ausgewaschen wird, um so höher die Temp. der Koagulation ist, d. h. je besser ein Leder nach der Gerbung gewaschen wird, um so besser ist die therm. Widerstandskraft. (Легкая Промышленность [Leichtindustrie] 9. Nr. 10. 23—24. Okt. 1949.) ECKE. 8340

A. N. Michailow, *Technologie und Chemie pflanzlicher Gerbstoffe und ihres Ersatzes in der UdSSR*. Kurze histor. Übersicht über Herst. u. Verwendung von Gerbstoffen. (Легкая Промышленность [Leichtindustrie] 9. Nr. 12. 14—15. Dez. 1949.) ZELLENTIN. 8344

F. Grall, *Über die Bildung von Komplexionen in den Lösungen von Chromalaun und Aluminiumsulfat*. Um die Unterschiede der Bildungsfähigkeit von Komplexen zwischen Cr- u. Al-Sulfatsystemen zu untersuchen, verwendet Vf. die Meth. der Ionenaustauscher, d. h. organ. synthet. Harze, die Ionen auszutauschen vermögen. Die Meth. erlaubt, mit genügender Genauigkeit die Mengen Cr oder Al in einer Lsg. zu bestimmen, die in Kation-, in Anion- u. in ungeladener Form vorliegen. Weiter können die Struktur der gebildeten Komplexe ermittelt u. Veränderungen der Ionen u. Moll., die ursprünglich Teile des Komplexes waren, bei Zusatz neuer maskierender Mittel verfolgt werden. Vff. benutzen 2 Adsorptionsrohre, das 1. enthält den Kation-, das 2. den Anionenaustauscher. Bei Unters. des Einfl. erhöhter Temp. weisen Cr-Alaunlsgg. nach Erhitzen auf 65°, d. h. nach Um-

schlagen der Violett- in Grünfärbung, 5% des Cr in ungeladenem Zustand, den Rest in einem Kationkomplex auf, der nahezu auf 4 Cr-Atome eine SO₄-Gruppe enthält. Nach Köchen u. Wiedererkalten sind 19% des Gesamt-Cr ungeladen u. 81% in einem Sulfat-Kation-Komplex, der auf 1 SO₄-Gruppe 2 Cr-Atome enthält. In gleicher Weise untersuchen Vff. die Wrkg. der Basischstellung mit Soda, die Wrkg. der Verdünnung, die Auswrkg. von Neutralsalzzusatz (NaCl, K₂SO₄), des Zusatzes organ. Salze (Na-Formiat, Na-Oxalat). Die Unters. ergeben, daß Cr⁺⁺⁺-Ion eine sehr viel stärkere Neigung zur Komplexbldg. hat als Al⁺⁺⁺-Ion. Vff. schließen, daß die koordinierten anion. Gruppen des Cr-Komplexes die Widerstandsfähigkeit des Chromleders bedingen, indem sie zwischen den endständigen bas. Gruppen der Proteinketten u. den Cr-Atomen Brücken bilden. Bei der n. Al-Atombindung fehlen die koordinierten Aniongruppen u. damit die Brücken. Die Cr- bzw. Al-Atome sind direkt mit den Carboxylgruppen der Proteinkette verbunden (2 entsprechende Strukturformeln für die Cr- u. Al-Gerbung). (Bull. Assoc. franç. Chimistes Ind. Cuir Doc. sci. techn. Ind. Cuir 11. 117—29. Aug. 1949. Lyon, Inst. de Recherches pour les Industries du Cuir.) GIERTH, 8346

Ss. A. Pawlow und N. K. Baramboim, *Polyamide in der Kunstlederfabrikation*. Das Füllen von Polyamiden (I) mit organ. Faserstoffen bereitet Schwierigkeiten, da durch die hohe Schmelztemp. von I die Faserstoffe zerstört werden u. die Anwendung von Lösungsmitteln an der Unlöslichkeit von I scheitert. Für die Kunstlederfabrikation sind folgende Veränderungen von I zweckmäßig: 1. Erhöhung der Anzahl der CH₂-Gruppen in den Komponenten; 2. Veränderung der Mengenverhältnisse zwischen den Komponenten; 3. Verwendung substituierter Ausgangsstoffe u. 4. Herst. einer unregelmäßigen Struktur. (Легкая Промышленность [Leichtindustrie] 9. Nr. 12. 27—28. Dez. 1949.) ZELLENTIN, 8352

Hans Herfeld, *Grundlagen der Lederherstellung*. Dresden, Leipzig: Th. Steinkopff. 1950. (VIII + 534 S., m. 11 Abb. u. 10 Tab.) gr. 8° DM 26,—.

XXIV. Photographie.

I. L. Roich, *Photographische Aktivität von Sublimat*. Vf. untersucht die photograph. Aktivität von Sublimat. Sowohl Dämpfe von wss. Lsgg. von Sublimat als auch Dämpfe der festen Verb. erzeugen auf der photograph. Platte Schwärzung. Auch durch schwarzes Papier diffundieren die Dämpfe u. rufen Schwärzung der Schicht hervor. Die Expositionsdauer variiert bei den Verss. zwischen 40 u. 310 Stdn., teilweise bei Temp. von —30°. Kalomel zeigt keinerlei photograph. Aktivität. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 70. 57—59. 1/1. 1950.) ОЕБЕН, 8592

E. Katz, *Die Abweichungen vom photographischen Reziprozitätsgesetz und verwandte Effekte. 1. Mitt. Abweichungen bei geringer Intensität*. Die photograph. Schwärzung hängt von dem Prod. Intensität mal Zeit u. von der Verteilung auf beide Faktoren ab. Von den sich aus dieser Tatsache ergebenden Abweichungen untersucht Vf. zunächst das Gebiet, wo längere Intervalle zwischen aufeinanderfolgenden Quantenabsorptionen in einem Korn die Entstehung des latenten Bildes herabsetzen. Vf. führt eine quantitative Theorie für dieses Gebiet durch u. kommt auf Grund folgender Annahmen zu befriedigender Übereinstimmung mit dem Experiment: a) ein monoatomares Ag-Korn eines latenten Bildes ist instabil, ein zweiatomares ist bedingt u. ein dreiatomares ist völlig stabil gegenüber Wärmebewegungen; b) die Ablöseenergie für ein Kornelektron ist von der Bänder-tiefe abhängig; dies führt auf eine quasikontinuierliche Verteilung der Energiebänder. Die Reihenfolge, in welcher die Körner einer gegebenen Emulsion im Verlaufe der Belichtung entwickelbar werden, erweist sich als unabhängig von den Bedingungen der Belichtung u. Entwicklung. (J. chem. Physics 17, 1132—41. Nov. 1949. Ann Arbor, Mich., Univ., Phys. Dep.) SPEER, 8594

Henriette Faraggi und Georgette Albouy, *Die Rolle des Luftsauerstoffs und des p_H-Wertes der Emulsion beim Abklingen des latenten Bildes*. Geschwindigkeit u. Stärke des Nachlassens des latenten Bildes bei längerer Lagerung sind von verschied. Faktoren abhängig, wofür folgende Gesetzmäßigkeiten experimentell gefunden wurden: 1. Bei konstanter Feuchtigkeit der Umgebung ist die Geschwindigkeit des Abklingens eine Exponentialfunktion der abs. Temperatur. 2. Bei konstanter Temp. nimmt diese Geschwindigkeit mit steigendem Wassergeh. der Umgebung zu; sie ist eine Exponentialfunktion der von der Emulsion absorbierten Wassermenge. 3. In einer N₂-Atmosphäre läßt das latente Bild prakt. nicht nach, in einer O₂-Atmosphäre schneller als in Luft; außerdem an der Oberfläche der Schicht stärker als in der Tiefe. 4. Mit steigendem p_H-Wert der Emulsion nimmt die Haltbarkeit des latenten Bildes zu, ebenso mit steigender Korngröße des Halogensilbers. Aus diesen Ergebnissen wird geschlossen, daß beim Abklingen des latenten Bildes eine Rk. nach der Gleichung 2 Ag + O + H₂O = 2 Ag⁺ + 2 OH⁻ erfolgt. (Sci. Ind. fotogr. [2.] 20. 336—38. Sept. 1949. Paris, Inst. du Radium.) KALIX, 8598

Hans Arens, *Über die Theorie des Sabattiereffektes*. 3. Mitt. *Verifizierung der Theorie*. (2. vgl. C. 1950. I. 936.) Es wird der Nachw. für das Vorhandensein von Innenkeimen erbracht u. die Abhängigkeit des SABATTIER-Effektes von ihnen dargetan; nach Keimblöbung verschwindet der Effekt. Von den Oberflächenkeimen erweist sich der Effekt als unabhängig, da er bei SABATTIER-Schichten bestehen bleibt, wenn die Oberflächenkeime entfernt werden. Es wird weiter experimentell belegt, daß die Vorentw. die Innenkeime vergrößert u. dadurch aktiviert. Bei der flachgraduierten SABATTIER-Schicht hebt die Vorentw. die Eig. der Körner, Innenkeime zu bilden, auf u. ermöglicht dadurch die Entstehung einer Grundschrwärzung durch Nachbelichtung. Es werden einige Werte für Grundschrwärzungen angegeben, die mit verschied. Entwicklerkomponenten erhalten wurden. Vf. zeigt weiter den Unterschied zwischen SABATTIER-Schichten flacher Negativgradation u. den n. Handelsschichten. Abschließend werden Eigentümlichkeiten an der Schrwarzungsfläche des SABATTIER-Effektes erklärt. (Z. wiss. Photogr., Photophysik Photochem. 44. 172—81. 1949. Wolfen, Agfa-Filmfabrik, Wiss. Photolabotr.)

E. JAHN. 8600

Walter Meidinger, *Beziehungen zwischen Empfindlichkeit, Masse des latenten Bildes und Korneigenschaften photographischer Emulsionen*. Die Empfindlichkeit einer Emulsion (definiert durch den reziproken Wert der Zahl der nötigen Quanten auf 1 cm² der Schicht, die eine Entwickelbarkeit bis zur opt. D = 0,1 erzeugen), wird auf Grund umfangreicher Verss. als das Prod. von 5 Faktoren angesehen: $E = \rho \cdot A \cdot O / z \cdot n$. Hierbei ist ρ die Quantenausbeute an Ag im latenten Bild, A die Absorption der Schicht, O der „Oberflächenfaktor“ d. h. das Verhältnis der Anzahl der AgBr-Moll. in einer monomol. Oberflächenschicht zur Zahl der Moll. in der gesamten Schicht, z die Anzahl der AgBr-Körner, die entwickelt werden müssen, um die opt. D = 1 zu ergeben u. n der Quotient aus der Anzahl der Oberflächen-Ag-Atome u. der Anzahl der entwickelbaren Körner; er hängt vom Reifungsgrad der Emulsion ab; 1/n kann auch als Entwickelbarkeit der Emulsion bezeichnet werden. Durch Vgl. der Empfindlichkeiten einer großen Anzahl verschiedenartiger Emulsionen konnten ρ , A, O u. z gemessen werden, n wird errechnet. (Sci. Ind. fotogr. [2.] 20. 321—33. Sept. 1949. Weida i. Thür., Deutsches Amt für Maß u. Gewicht.)

KALIX. 8608

R. Wright, *Über die Bildung von Komplexen aus den Entwicklereinstoffen gemischter Entwickler*. Entwickler aus einer Mischung von Metol (I) u. Hydrochinon (II) zeigen bekanntlich eine größere Wirksamkeit als die Einzelkomponenten für sich allein. Diese Tatsache wurde durch Annahme einer Metol-Hydrochinon-Komplexverb. erklärt, die sich in der Entwicklerlsg. bilden soll u. der die höhere Entwicklungskraft zuschreiben sei. Vf. weist durch Messungen der Gefrierpunktniedrigung an I- u. II-Lsgg. nach, daß eine Komplexbildg. zwischen diesen beiden Komponenten nicht eintritt. Die größere Wirksamkeit gemischter Entwickler ist vielmehr auf eine Kombinationswrkg. der Einzelkomponenten zurückzuführen. Wie mit Elektronenmikroskopaufnahmen nachgewiesen werden konnte, ist das mit II entwickelte Ag-Bild dichter als das mit I erzeugte. Das mit II hervorgerufene Bild besteht aus groben Ag-Fäden, während das durch I abgeschiedene viel feinere Ag-Fäden aufweist. Andererseits ist I ein kräftigerer Entwickler, der noch Halogensilberkörner reduziert, die von II nicht mehr angegriffen werden. Nach Ansicht des Vf. übernimmt bei einem gemischten Entwickler I die Rolle eines Katalysators, bes. bei Entwicklung der schwach belichteten Körner, während II zu hohen Dichten weiterentwickelt. (Brit. J. Photogr. 96. 527—28. 4/11. 1949.)

W. GÜNTHER. 8610

P. M. Kretschmer, *Innere Organe im Wasserstoffperoxyd-Abbildungsverfahren*. Vf. überträgt das von ihm entwickelte Verf., mit H₂O₂ behandelte Vorlagen photograph. wiederzugeben, auf innere Organe, um deren Oberfläche oder Schnittebene abzubilden. Es wird empfohlen, zu Erzielung charakterist. Bilder möglichst frisches, in seiner biol. Struktur noch fest-elast. Gewebe zu verwenden. Als Aufnahmematerial wird zweckmäßigerweise Röntgenpapier gewählt. (Med. Klin. 45. 176—78. 10/2. 1950. Seeheim/Bergstraße.)

W. GÜNTHER. 8614

Herausgeber u. verantwortlich für den Inhalt: Prof. Dr. Maximilian Pflücke, Potsdam, Kastanienallee 35, Fernsprecher: Potsdam 59 79; für den Verlag: H. Kaessler, Berlin. Redaktion: Chefredakteure Dr. Eugen Klever u. Prof. Dr. Maximilian Pflücke, Berlin NW 7, Schiffbauerdamm 19, Fernsprecher: 42 55 71. Verlag: Akademie-Verlag GmbH, Berlin NW 7, Schiffbauerdamm 19 (Fernsprecher 42 55 71, Postscheckkonto Berlin 350 21) u. Verlag Chemie, GmbH, Weinheim/Bergstraße (Postscheckkonto Frankfurt a/M. 14 53 14 u. Berlin (West) 74 30, Fernsprecher: Weinheim 20 17). Bestell-u. Verlags-Nr. dieses Heftes: 1007/121/4 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. Druck: Deutsche Wertpapier-Druckerei, Leipzig. M 301. — Lizenz 196.

Jech 378.
 Jeffmow 474.
 Jermolajew 430.
 Jessoph 400.
 Jessin 390.
 Jockusch 400.
 Jonas 444.
 Jordan [380].
 Jorissen 452.
 Junitzkaja 474.
 Jurney 378.
 Kaiser 432.
 Kanter 494.
 Kantor 397.
 Kaplan 375.
 Kappelmeyer 460.
 Karmans 455.
 Karwat 459.
 Katz 491.
 Kehl 426.
 Keller 474.
 Kern 400.
 Kestermann 432.
 Kibissow 448.
 Kienle 442.
 Kirsch 435.
 Klrste [374].
 Kittel 382.
 Klages 398.
 Klemene 384.
 Klement 393.
 Klingner 498.
 Knapp 428.
 Knick 432.
 Knoblauch 438.
 Knöchel 442.
 Kobiltz 484.
 Köhler 431.
 Koenig 477.
 Kogan 394.
 Kolbach 475.
 Kolossnikow 424.
 Komarov 438.
 Kon 433.
 Kootz 458.
 Korff 379.
 Korschak 424.
 Kosenko 476.
 Kotelkow 447.
 Kothare 408.
 Kotschnew 385.
 Krainer 461.
 Krassnow 490.
 Krassow 428.
 Kraus 468.
 Krause 438.
 Kraushaar 438.
 Krebs 459.
 Krelpe 477.
 Kretschmer 492.
 Kritski [393].
 Kroepelin 487.
 Kropman 415.
 Krumbein 379.
 Kühne [475].
 Kühnl [464].
 Küntscher 458.
 Kusch 377.
 Kutateladse 385.
 Kutzelnigg 460.
 Kutzin 456.
 Kwassnikow 476.
 La Cellophane, Soc.
 An. 482.
 La Mer 387.
 Lawrence [443].
 Lead 467.
 Lelstner 442.
 Lesnow 424.
 Lespagnol [445].
 Lévêque 447.
 Levy 444.
 Lewartowicz 383.
 Lewis 429.
 Lewitskaja 378.
 Limasset 428.
 Lindenmann 415.
 Lindsey 448.
 Line 490.
 Linhard 391.
 Linke 435.
 Linnell 405.
 Lissowaja 394.
 Little, A. D., Inc.
 454.
 Livingston 378.
 Livschilz 380.
 Ljapin 439.
 Löhberg 462.
 Lötsch 426.
 Long, E. A. 388.
 Long jr., L. [471].
 Lord 374.
 Lorenz 417.
 Lowlcki 460.
 Lowzow 381.
 Lucas 484.
 Lüers 475.
 Lütje 443.
 Lumière 451.
 Lundin 475.
 Lushnaja 391.
 Lycklama 387.
 McCabe 453.
 Mc Donald, F. G.
 446.
 Macdonald, J. 444.
 Mc George 457.
 Macgregor 438.
 Machu 462.
 McLachlan jr. 389.
 McMichael 440.
 Magen 480.
 Maltra 451.
 Malluche 441.
 Manderscheid 475.
 Mann 377.
 Marcus 382.
 Mariani 382.
 Marini-Bettolo 404.
 Markewitsch 384.
 Marquardt 432.
 Marschak 393.
 Marskell 486.
 Marx 438.
 Mason 431.
 Mattheck 439.
 Maucke 467.
 May 405.
 Mechels [486]*.
 Meidinger 492.
 Meler 382.
 Melssner 435.
 Melnikow 470.
 Melville 472.
 Mentzer 408.
 Merguet 433.
 Merlan [486]*.
 Mershaanin 476.
 Meyer, F. O. W.
 443. 473.
 Meyer, K. 418. 419.
 420. 421. 456.
 Meyer, L. 386. 388.
 Meyran 439.
 Meyrick 472.
 Michailow 490.
 Michlin 479.
 Micropon 480.
 Micucci 410.
 Mills 487.
 Mirlina 384.
 Mochrle 475.
 Mohr 427. 477.
 Moissejewa 384.
 Moiho 408.
 Moncrieff 473. 478.
 Mond Nickel Co.
 Ltd. 462.
 Monner 447.
 Montgomery, C. G.
 375.
 Montgomery, D. D.
 375.
 Morgan 381.
 Morland 457.
 Morson 433.
 Müller, A. 373.
 Müller, F. 484.
 Müller, G. L. 440.
 Mueller, G. P. 405.
 Müller, M. 434.
 Müller, R. M. 458.
 Müller-Rid 481.
 Muschaweck 488.
 N. V. de Bataafsche
 Petroleum Maats-
 chappij 451. 489.
 Nadkarny 498.
 National Chemical
 Products Ltd.
 451.
 Natta 423.
 Naylor 400.
 Néel 381.
 Nemlow 377.
 Neukirch 461.
 Neumann-Kleinpaul
 443.
 Nickerson 443.
 Niedermeler 486.
 Nigaud 448.
 Nissan 481.
 Nixon 437.
 Noller 373.
 Norris jr. 430.
 Norton 377.
 Oelsen 458.
 Office national in-
 dustriel de l'Azote
 454.
 Opitz 487.
 Oschatz 468.
 Ostrowski 390.
 Oxley 403.
 Page 398.
 Pake 376.
 Pamfilow 398.
 Pan Britannica In-
 dustries Ltd. 457.
 Parodi-Delfino 465.
 Partridge 403.
 Pascher 438.
 Pastuchowa 490.
 Pawlow 491.
 Peak 403.
 Pelc 431.
 Pelshenke 477.
 Percival 481.
 Pernert 390.
 Peters 406.
 Petrow 418.
 Pfeiffer 392.
 Pickthall 451.
 Pigments et Collo-
 ides 451.
 Piskur 479.
 Plank 457.
 Poirier 449.
 Polemann 433.
 Pomerantschuk
 377.
 Poor and Co. 464.
 Popow 389.
 Powell 451.
 Pratt [443].
 Prelog 417.
 Prévost 395.
 Probert 466.
 Proctor-Sims 453.
 Proell 436.
 Proslosserdow 476.
 Piltzyn 445.
 Pure Oil Co. 488.
 Quadbeck 445.
 Quin 440.
 Qvarfort 383.
 Rabaté 469.
 Ramdohr [393].
 Ransom 437.
 Rao 444.
 Rapoport 378.
 Rainer 428.
 Rayner 486.
 Reidemeister 459.
 Reiss 387.
 Renard 403.
 Renaud 474.
 Ress 481.
 Resuggan 476.
 Rheem Mfg. Co. 464.
 Ricci [386].
 Richter [425].
 Rickson 447.
 Riemschneider 457.
 Rjabtschikow 448.
 Robbins 438.
 Roberts, J. D. 395.
 Roberts, M. 443.
 Roemmele 442.
 Römpff [392].
 Roich 491.
 Romanow 428.
 Rose 453.
 Rosenthal 474.
 Roslowski 386.
 Ross 481.
 Roth 447.
 Rothemann 473.
 Rowe 406.
 Rubber Stichting
 473.
 Ruderman 375.
 Rudolph 434.
 Russell 429.
 Rusterholz [380].
 Rutowski 424.
 Rybakowa 482.
 Rywkin 381.
 Salama 437.
 Sandoz Soc. An.
 467.
 Sawaritzki 392.
 Sawyer 378.
 Schacht 403.
 Schäfer, Harald 390.
 Schaefer, Heinz 436.
 Scharrer 429.
 Scheer [464].
 Scheiber 468.
 Scheichl 474.
 Scheid 432.
 Scheiffele 468.
 Schein 374.
 Scheka 380.
 Schikore 380.
 Schild, E. 475.
 Schild, H. O. 437.
 Schild, W. 437.
 Schilling 443.
 Schiltler 415.
 Schlygin 479.
 Schmeler 439.
 Schmenger 433.
 Schmerling 399.
 Schmid 477.
 Schmitt 438. 439.
 Schmuschkwitzsch
 377.
 Schneider 417.
 Schreiber 435.
 Schtandel 373.
 Schütze 460.
 Schultz 440.
 Schultze 487.
 Schut [450].
 Schwartz 446.
 Schweckendiek 389.
 Schwerdtfeger 427.
 Scott 471. 472.
 Sceliger [393].
 Seldowitsch 386.
 Sethna 404.
 Sette 373.
 Shah 405.
 Shay 438.
 Shdanowa 429.
 Shell Development
 Co. 490.
 Shen 405.
 Short 403.
 Sillik 383.
 Siple 438.
 Smart 375.
 Smith, J. H. F. 452.
 Smith, J. W. 397.
 Snow 373.
 Soc. Artistique du
 Verre Incassable
 (Soc. à Responsa-
 bilité Limitée)
 471.
 Soc. Organico 464.
 Soc. Rhodiaceta
 465.
 Soc. des Usines Chi-
 miques Rhône-
 Poulenc 456.
 Solvay & Cie. 485.
 Southern Research
 Institute 445.
 Späth 471.
 Speakman 483. 484.
 Naylor 438.
 Speiser 414.
 Spivey 413.
 Sadow 483.
 Saalkina 386.
 Sawetschenko 379.
 Simowa 497.
 Sobolewa 324.
 Sauschtschinski 446.
 Stackelberg, v. 446.
 Standard Oil Co.
 488.
 Standard Oil Deve-
 lopment Co. 488.
 463.
 Stanner 373.
 Stanworth [456].
 Staub 441.
 Stefanowitsch 490.
 Steidle 431.
 Stepanow 379.
 Stoll 473.
 Stow jr. 447.
 Straumann 373.
 Street 375.
 Strehler 440.
 Stroebe 432.
 Stützing 435.
 Subkowa 478.
 Süs 405.
 Sujew 386.
 Summers 404.
 Svenson 477.
 Swain 453.
 Swann 374.
 Swajiglski 390.
 Sysina-Moloshen
 385.
 Taufel 477. 479.
 Talaat 438.
 Taranova 476.
 Tarassow 385.
 Taylor 477.
 Thöne 432.
 Thomas 483.
 Thompson 395.
 Tigerschöld 459.
 Timber Engineering
 Co. 463.
 Titow 479.
 Toistol 387.
 Tootal Broadhurst
 Lee Co. Ltd. 486.
 Tough 467.
 Trapesnikow 388.
 Trautwein 441.
 Treibs 417.
 Treloar 471.
 Tritot 390.
 Trilkenko 428.
 Trivedi 404.
 Troch [443].
 Troesch 455.
 Troitzki 474.
 Trolle 476.
 Tschetwerikow
 [393].
 Tschishow 478.
 Tschulanowski 397.
 Turuwat 478.
 Uduft 455.
 Uexküll, v. 427.
 Ublig 455.
 United States Gyp-
 sum Co. 488.
 Universal Oil Pro-
 ducts Co. 470.
 Urasowski 394.
 Valland 469.
 Vaucher 447.
 Vch 442.
 Velsen, v. 429.
 Verbruger [450].
 Verole 408.
 Vickerstaff 467.
 Vidale 374.
 Vlets 453.
 Villain 477.
 Vincke [435].
 Viotlier 434.
 Vogelvang 387.
 Vollrath 399.
 Wajbure 453.
 Waegelin 444.
 Waaser 453.
 Wahl 478.
 Walstein 389.
 Waljushinitch 476.
 Wausers 456.
 Waller 397.
 Wandser 456.
 Wang 407.
 Warlamow 386.
 Warren 415.
 Watts 472.
 Weber 468.
 Wehr 432.
 Wehrung 485.
 Wei 375.
 Weigel 391.
 Wells [490].
 Wenger 447.
 Werchowskaja 430.
 Werdelmann 392.
 Wereschtschellina
 391.
 Werner 427.
 Werther 439.
 Wessel 374.
 West 399.
 Westinghouse Elec-
 tric Corp. 462.
 463.
 Wetscher 476.
 Wiedenbeck 378.
 Wiesener 431.
 Wiggins 408.
 Wilde, B. E. 444.
 Wilde, L. H. de
 [457].
 Wildt 483.
 Wilkins 378.
 Williams, A. E. 472.
 Williams, D. 376.
 377.
 Wilson, C. O. [445].
 Wilson, E. 482.
 Wilson, P. J. [490].
 Wilson, R. 379.
 Winkelmann 468.
 Wis 434.
 Wittig 454.
 Woebner 426.
 Wöhmlich 435.
 Wolfram 400.
 Wolochwjanski 474.
 Wolotowskaja 478.
 Wolter 379. 445.
 Wood, D. J. C. 408.
 Wood, D. R. 438.
 Wright, R. 492.
 Wright, S. 437.
 Wulss 388.
 Wurzschmitt 482.
 Wyckoff [380].
 Yagoda 375.
 Zahn 483.
 Zimmermann, J. F.
 430.
 Zimmermann, J. R.
 376. 377.
 Zitzschwill 373.
 Zöllner 432.
 Zrenner 458.
 Zwelling [380].

Ältere Jahrgänge des

CHEMISCHEN ZENTRALBLATTES

JAHRGÄNGE 1921—1938

(teilweise nicht komplett)
zu verkaufen.

*

Wenn Sie Interesse haben, schreiben
Sie bitte unter Ziffer 351
an Anzeigen-Abteilung des

Akademie-Verlages G. m. b. H.
BERLIN NW 7, Schiffbauerdamm 19

Universal-Mühlen

für Laboratorien und Produktion

zum Mahlen aller trockenen
Materialien stellt preiswert her

M. GRUMBACH & CO.
(10α) Freiberg/Sa.

Für Anzeigen im
Chemischen Zentralblatt
ist die
neue Anzeigenpreisliste
(Januar 1950) erschienen.

Wir bitten um Anfordungen!

Akademie-Verlag **Verlag Chemie**
Berlin NW 7 Weinheim/Bergstraße

CHEMISCHES ZENTRALBLATT

Erschienen sind bisher folgende

Register der Jahrgänge 1947/48/49

Formelregister 1947.....	DM 12,—
Autoren- und Patentregister 1947/I und II.....	DM 12,—
Autoren- und Patentregister 1948/I. Halbjahr.....	DM 8,—
Autoren- und Patentregister 1948/II. Halbjahr.....	DM 8,—
Autoren- und Patentregister 1949/I. Halbjahr.....	DM 8,—

Bestellungen an eine Buchhandlung oder den Verlag erbeten

A K A D E M I E - V E R L A G · B E R L I N N W 7