

Nr. 11/12
S. 557—652

1949. I.
23. März

Chemisches Zentralblatt

Vollständiges Repertorium für alle Zweige der reinen und angewandten Chemie

120. Jahrgang

1949

I. Halbjahr

Akademie-Verlag GmbH., Berlin

Inhalt

A. Allgemeine und physikalische Chemie	557	b) Organische Verbindungen	620
A ₁ Aufbau der Materie	562	c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren	—
A ₂ Elektrizität, Magnetismus, Elektrochemie	570	d) Medizinische und toxikologische Analyse ..	630
A ₂ Thermodynamik, Thermochemie	574		
A ₂ Grenzschichtforschung, Kolloidchemie ..	575	H. Angewandte Chemie	631
B. Anorganische Chemie	578	I. Allgemeine chemische Technologie	631
C. Mineralogische und geologische Chemie	580	II. Feuerschutz, Rettungswesen	—
D. Organische Chemie	581	III. Elektrotechnik	632
D ₁ Allgemeine und theoretische organische		IV. Wasser, Abwasser	634
Chemie	581	V. Anorganische Industrie	635
D ₂ Präparative organ. Chemie, Naturstoffe ..	589	VI. Siliciumchemie, Baustoffe	636
Kohlenhydrate	—	VII. Agrarkulturchemie, Schädlingsbekämpfung	637
Glucoside	—	VIII. Metallurgie, Metallographie, Metallver-	
Alkaloide	599	arbeitung	638
Terpen-Verbindungen	—	IX. Organische Industrie	642
Natürliche Farbstoffe	—	X. Färberei, Organische Farbstoffe	643
Gallensäuren	—	XI. Farben, Anstriche, Lacke, Harze, Plasti-	
Sterine	—	sche Massen	644
Hormone	601	XII. Kautschuk, Guttapercha, Balata	646
Vitamine	—	XIII. Ätherische Öle, Parfümerie, Kosmetik ..	—
Proteine	602	XIV. Zucker, Kohlenhydrate, Stärke	—
Andere Naturstoffe	603	XV. Gärungsindustrie	647
E. Biologische Chemie, Physiologie, Medizin ..	611	XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel ..	648
E ₁ Allgemeine Biologie und Biochemie	611	XVII. Fette, Seifen, Wasch- und Reinigungsmittel, Wachse, Bohnermassen usw. ...	—
E ₂ Enzymologie, Gärung	611	XVIII. Faser- und Spinnstoffe, Holz, Papier, Cellulose, Kunstseide usw.	649
E ₃ Mikrobiol. Bakteriologie, Immunolog.	612	XIX. Brennstoffe, Erdöl, Mineralöle	651
E ₄ Pflanzenchemie und -physiologie	615	XXI. Leder, Gerbstoffe	—
E ₅ Tierchemie und -physiologie	615	XXII. Leim, Gelatine, Klebmittel usw.	—
E ₆ Pharmakologie, Therapie, Toxikologie, Hygiene	620	XXIII. Tinte, Hektographenmassen u. a. Spezialpräparate	—
F. Pharmazie, Desinfektion	624	XXIV. Photographie	—
G. Analyse, Laboratorium	626		
a) Elemente und anorganische Verbindungen ..	627		

Bibliographie: 562. 570. 578. 581. 610. 611. 614. 620. 623. 626. 631. 632. 634. 638. 642. 646. 649.

Namenregister

- Aberhalden 169.
 Adrian 618.
 Akolsin 639.
 Albus 618.
 Alexandrin 622.
 Alidhanjan 564.
 Alidhanow 564.
 Allied Chemical & Dye Corp. 643.
 Aluminate Corp. 632.
 American Cyanamid Co. 625, 645.
 Anderson jr. 597.
 Andrews [570].
 Antelmann 648.
 Arbusow 585.
 Areschidse 581.
 Armo Steel Corp. 641.
 Armour & Co. 649.
 Arnstein 599.
 Aten jr. 589.
 Auffarth 621.
 Ayers 628.
 Ayres 595.
 Bachmann 597.
 Bader, A. R. 589.
 Bader, L. [626].
 Barteneu 646.
 Bartz 641.
 Basinski 619.
 Batchelor [649].
 Batujew 591.
 Baumgärtel 619.
 Beardslee [649].
 Bédrine 616.
 Beger 634.
 Behrens 603, 606, 607.
 Belenki 649.
 Bennett 632.
 Benson 577.
 Berenstein 584.
 Bergmann 595.
 Bergold 614.
 Bette 562.
 Bilecki 620.
 Birch 580.
 Birdsall 639.
 Bisset 631.
 Blair 576.
 Bliss 617.
 Bloembergen 573.
 Bloom 601.
 Börm [620].
 Bond 613.
 Bonét-Maury 561.
 Boss 640.
 Bosworth 562.
 Boyd 557.
 Breit 563.
 Brewer 623.
 Briggs Filtration Co. 636.
 Briner 578, 584.
 Bristol Aeroplane Co. Ltd. 642.
 Brodowitsch 616.
 Bron 636.
 Brooksbank 631.
 Brow, Du 586.
 Bublitschenko 621.
 Budgen [642].
 Burgess 587.
 Burrell 644.
 Butler 628.
 Butt 631.
 Caffyn 576.
 Callenberg 638.
 Campbell, D. H. 614.
 Campbell, T. W. 586.
 Cantarow [611].
 Carbide and Carbon Chemicals Corp. 652.
 Carborundum Co. 634.
 Caron 628.
 Cathers 589.
 Celanese Corp. of America 650.
 Cernea 621.
 Chalatinikow 573.
 Champeix 571.
 Charitonow 637.
 Charlot 627.
 Chédin 567.
 Chrimjan 564.
 Chromium Mining & Smelting Corp., Ltd. 641.
 Chruschtschew 575.
 Chwoless 563.
 Cleveland 584.
 Collie 571.
 Comline 603.
 Commercial Solvents Corp. 634.
 Cook 574.
 Cope 592.
 Corse 603, 606, 607.
 Corson, G. and W. H., Inc. 636.
 Cowley 570.
 Crammer 603.
 Crank 560.
 Creveaux-Bourgeat 618.
 Crucible Steel Co. of America 641.
 Dainton 560.
 Danilow 566.
 Darmo 580.
 Dawidenkow 639.
 Dawydow 564, 583.
 Delwaille 567.
 Dérivé 626.
 Dizfalusy 613.
 Distillers Co. Ltd. 646.
 Dobislaw 648.
 Dobroljubskaja 569.
 Domagk [623].
 Domange 578.
 Donner [623].
 Dorogonewskaja [638].
 Dow Chemical Co. 635.
 Dubnoff 611.
 Dubrausky 611.
 Dufrenoy 621.
 Duke 630.
 Dunham [646].
 Dunning 623.
 Du Pont de Nemours, E. I., & Co. 642.
 Duval 626.
 Dychno 622.
 Eastman Kodak Co. 650.
 Easton 598.
 Eden 617.
 Eeckhout [631].
 Efendijew 565.
 Eggenberger 586, 587.
 Eichmann 568.
 Electro-Metallurgical Co. 641.
 Elliott 611.
 Emanuel 578.
 Engel 648.
 Eshelman Miller 629.
 Euler, v. 612, 613.
 Evans 641.
 Ehrmann 648.
 Fénéant 567.
 Ferreira-Marques 618.
 Field 620.
 Filina 618.
 Finkelstein 565.
 Fishberg 618.
 Fitzgerald 559.
 Flowers, L. 599.
 Flowers, R. G. 599.
 Fonó 612.
 Forrer 616.
 Forsyth 630.
 François 567.
 Freedman, G. 640.
 Freedman, L. 625.
 Fricke 579.
 Friedmann 569.
 Fröhlich 571.
 Fulmer 628.
 Fuoss 589.
 Gaddum [624].
 Gardner 598.
 Garza 600.
 Gawrilow 568.
 Geist 624.
 General Electric Co. 647.
 General Motors Corp. 642.
 Gerding 584.
 Gericke 637, [638].
 Gibson 640.
 Gillette 640.
 Gilmont 632.
 Gluschkina 629.
 Gnewyschew 565.
 Goerens [642].
 Goldman 560.
 Gorjatschkin 651.
 Gorter 573.
 Granier 571.
 Griffiths 616.
 Grossman 639.
 Guérin 637.
 Gulf Oil Corp. 642.
 Gurow 562.
 Gurtowaja 621.
 Gussew 566.
 Haines 577.
 Hanisch 624.
 Hannse 618.
 Harkins 575.
 Harshaw Chemical Co. 642.
 Haslewood 631.
 Hassall 613.
 Hasted 571.
 Hathway 596.
 Hauser, C. R. 595.
 Hauser, E. A. [578].
 Hayden 557.
 Heiss 648.
 Held 633.
 Heller [610].
 Hellner [624].
 Henly 631.
 Hess jr. 557.
 Heyn 651.
 Hildebrandt 617.
 Hinglais, H. 616.
 Hinglais, M. 616.
 Hoare 640.
 Hodgson 593, 596.
 Hörting 614.
 Hofstadter 563.
 Holgate 649.
 Houlné 616.
 Howell jr. 620.
 Hsiao 626.
 Huang 599.
 Hueck 622.
 Hummel 619.
 Huston 559.
 Imhoff 634.
 Imperial Chemical Industries Ltd. 644.
 Industrial Patents Corp. 649.
 Ingram 557.
 Interchemical Corp. 644, 645.
 Ionow 566.
 Ipatieff 593.
 Iterson, van 611.
 Iwanenko 563.
 Iwanow 637.
 Jacobs 626.
 Jacquot 618.
 Jampolski 582.
 Jaretsky 624.
 Jefimowa 621.
 Jokers 579.
 Jones 603, 606, 607.
 Jong, de 615.
 Jung 620.
 Kagan 582.
 Kainarski 636.
 Kalitin 565.
 Kallmann 562.
 Kamsler 620.
 Karbe 578.
 Kasanski 591.
 Kasarowski 574.
 Katz, M. L. 567.
 Katz, N. W. 639.
 Kauter 643.
 Kiefer 623.
 Kirmann 584.
 Kittel 573.
 Kleber 643.
 Kling 588.
 Klingenberg 593.
 Koch jr. 583.
 Kolytjin 633.
 Kooyman 614.
 Koppers Co., Inc. 638, 645.
 Kortschunow 651.
 Kotte 644.
 Krat 565.
 Kraus 587, 588.
 Krehl 617.
 Krjukowa 574.
 Kunert 624.
 Kurtz jr. 651.
 Kusmenko 630.
 Langdon 626.
 Lapp [570].
 Larson 557.
 Lefort 561.
 Legault 632.
 Leibson 622.
 Lentz 612.
 Leonard 585.
 Leontjewa 580.
 Lessnitschenko 636.
 Lewensson 621.
 Lewis 564.
 Lewschin 568.
 Lifschitz 569.
 Lilly, E., & Co. 625.
 Lingane 626.
 Lipkin 651.
 Lissitzyn 602.
 Livingston 581, 582.
 Lodge Plugs Ltd. 633.
 Long [624].
 Longwell [581].
 Lott 591.
 Lutochin 630.
 McBain 575.
 Macdonald 569.
 Mac Gregor 639.
 McIntire 594.
 McIntosh 577.
 McKay 589.
 McLaren 602.
 Makower 632.
 Mally 630.
 Marignan 584, 585.
 Mariner 582.
 Markowitsch 578.
 Marsden jr. 575.
 Mason 611.
 Massenbach, v. 611.
 Matton 575.
 Mayer 617.
 Meio, De 627.
 Merkel 583, 584.
 Meter, van 601.
 Mikulinski 633.
 Miller, F. A. 583.
 Miller, G. L. 629.
 Miller, H. F. 599.
 Mills 651.
 Mitchell, F. H. 571.
 Mitchell, R. W. 584.
 Mitscherlich 637.
 Modestow 646.
 Mogjan 622.
 Monnier 628, 629.
 Monroe 593.
 Monsanto Chemical Co. 638.
 Morosow 564.
 Morris 631.
 Mossolow 615.
 Moszeik [642].
 Motschalow 560.
 Motta 557.
 Moyer 649.
 Müller-Uhlenhoff [634].
 Musschelschewili 564.
 Mustafa 597.
 National Dairy Research Laboratories, Inc. 624.
 Naughton 628.
 Naumow 581.
 Nelman 627.

- Nessmejanow 627.
Neudorffer 578.
Niederl 601.
Noll 647.
Nook 613.
Norris, L. D. 558.
Norris, T. H. 559.
- Ocon, C. L. 652.
Ocon, E. A. 652.
Oesper 593.
Olschanski 626.
Oppenheimer 564.
Otto 643.
Overberger 592.
- Päsler 562, 574.
Pallares 600.
Panarin 636.
Papazian 584.
Pardova 629.
Pariser 581.
Paterson 574.
Patuschinskaja 618.
Patzukow 639.
Pawlow 575.
Pecsook 626.
Pertz [614].
Pekar 371.
Pendleton 640.
Perow 651.
Phillipp 622.
Phillips Petroleum Co. 643.
Picker [626].
Pirill 623.
Pittsburgh Plate Glass Co. 650.
Platzer 619.
Podgoretzki 563.
Politis 615.
Poljak 650.
Polubojarinow 636.
Ponder [620].
Porter [610].
Pound 573.
Powell 628.
Pratt 621.
Price [562].
- Prins [631].
Purcell 575.
Pure Oil Co. 646.
652.
- Quilichini 615.
- Radio Corp. of America 634.
Ralston 586, 587.
Raman 569.
Raquet 628.
Rashevsky [611].
Rawlins 641.
Redina 617.
Regents of the University of Minnesota 625.
Reich 635.
Rekers 620.
Republic Steel Corp. 637.
Resnick 559.
Reynolds 588.
Ritson 571.
Roberts 595.
Robertson 635.
Robinson, A. M. 631.
Robinson, L. B. 575.
Rocque 616.
Rössler 648.
Rogers 586.
Rosenfeld 613.
Rothschild 640.
Ruben 620.
Rudolph 611.
Rumjanzewa 591.
Rutgers Research and Endowment Foundation 625.
Salley 582.
Sandermann [646].
Sauerlandt [638].
Sauerwald 627.
Schaefer 632.
Schaefergen 581.
Schafmeister [642].
Scheit 619.
- Schettler 630.
Schwelew 633.
Schießl, v. 585.
Schirokow 563.
Schmidt, G. [562].
Schmidt, H. 630.
Schöberl 623.
Schönberg 597.
Schwarz, B. A. 622.
Schwarz, C. 638.
Scott 599.
Searle, G. D., & Co. 624.
Sears jr. 594.
Seegers 615.
Seel 620.
Seifritz 620.
Selski 617.
Seymour 639.
Sharkowskaja 621.
Sharples Chemicals Inc. 647.
Shattock 613.
Shell Development Co. 633.
Shull 576.
Shuster 626.
Siconolfi 601.
Simard 582.
Singer 626.
Smirnow 577.
Smythe 570.
Snell 558.
Snoddy 571.
Socony-Vacuum Oil Co., Inc. 632, 651.
Sonneborn, L., Sons, Inc. 651.
Soper 603, 606, 607.
Spedding 628.
Ssamoilowa 618.
Ssidjakin 651.
Ssidorow 574.
Ssirotkin 635.
Ssokolow 563.
Ssolowjew 582.
Standard Oil Development Co. 651.
Starke 557.
- Stearns 575.
Steger 582.
Steigerwaldt 616.
Steinwehr, v. 557.
Stempel 624.
Stevens 598.
Stewart [610].
Stokes 579.
Strickland-Constable 577.
Stuart 585.
Sulfit Aktiebolaget Gota 650.
Sulzbader 595.
Susz 584.
Sutton 585.
Symonds 570.
Szwarz 595.
- Talbur 632.
Tarbell 599.
Tawartkiladse 581.
Terroine 618.
Tevebaugh 628.
Thews 639.
Thibault 620.
Thiel, van 611.
Thompson 628.
Thuret 620.
Todess 575.
Tolun 578.
Trapensnikow 570.
Trey, De, Frères, S.A. 646.
Trischin 627.
Trochimowskaja 636.
Trumper [611].
Trumrit 575.
Tscherepnew 569.
Tschetschik 633.
Tschirkow 572.
Tshumi 617.
Tulans 612.
Twigg 560.
- Uhlig 628.
- United States of America, Secretary of Agriculture 624.
- United States Rubber Co. 647.
Universal Oil Products Co. 652.
Utter 588.
- Vaucher 628.
Veinoglou 576.
Vendrely 612.
Vleck, van 573.
Vogt 611.
- Wamser 579.
Ward 593, 596.
Ware 615.
Warren 631.
Weaver 588.
Webber [649].
Wedenejewa 576.
Weissler 559.
Wenger 628, 629.
Wergunass 568.
Werschinin 637.
West 624.
Whately 603.
Whitehead 603, 607.
Wiberg 578.
Wickert 640.
Wiegand 583, 584.
Wiele 639.
Wiester [642].
Wiley 589.
Williams, T. I. [626].
Williams, V. Z. 582.
Winogradow, A. W. [632].
Winogradow, G. W. 575.
Winogradowa 585.
Witkop 600, 601.
Witman 630.
Wolkenstein 566.
Wood 560.
Woodward 601.
Wooster 569.
Woutruyens 564.
- Zitowitsch 637.

Chemisches Zentralblatt

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

Ergänzungsbände und Register

Es sind bisher erschienen:

Vierteljahresband 1945/2. Quartal

Vierteljahresband 1945/3. Quartal

Vierteljahresband 1945/4. Quartal

Formelregister 1943 u. Sachregister 1943

Autorenregister 1944/II

AKADEMIE - VERLAG · BERLIN

FÜLLRINGE



aus besten Rohstoffen für:

GASKÜHLER
WÄSCHER
ABSORBER
ENTOLER
ENTSTAUBER
WASSER-RÜCKKÜHLER
KOLONNEN-MISCHER
FLÜSSIGKEITSKLÄRER
WARMEAUSTAUSCHER

Dr. SCHLIEBS & Co.

Hoch-säure- u. temperaturbeständige Steinzeugfabrikate

BAUMBACH / WESTERWALD

**DURCH LEISTUNG
ZUM VERTRAUEN**

*75 Jahre
Pharmazeutische
Spezialpräparate
Heyden*

CHEMISCHE FABRIK *von Heyden* RADEBEUL-DRESDEN

Chemisches Zentralblatt

1949. I. Halbjahr

Nr. 11/12

23. März

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

H. v. Steinwehr, *Über den Ersatz der internationalen durch die absoluten elektrischen Einheiten*. Vf. schlägt vor, daß beim Übergang vom internationalen elektr. Maßsystem zum CGS-System der Wert des Ohm unverändert bleiben soll. Er weist auf das GEORGISCHE System hin, wonach das internationale Ohm als vierte Einheit angenommen werden muß. Das Bindeglied ist dann nicht mehr die Kraft, sondern die Energie. Zur Erreichung dieses Zieles wird eine calorimetr. Differentialmeth. angegeben. (Arch. Elektrotechn. 39. 27—30. Juni 1948. Weida, Deutsches Amt für Maß u. Gewicht.) 382.10

Mark G. Ingram, David C. Hess jr. und Richard J. Hayden, *Massenspektrometrische Untersuchung über den Zerfall des Elements 43*. Das Element 43 wird als Technetium (Tc) bezeichnet. Die Existenz eines Isotops ^{99}Tc mit einer Halbwertszeit größer als 40 Jahre wurde zuerst von SEABORG u. SEGRÈ (C. 1940. I. 2279) vorhergesagt. GLENDENIN (Rev. mod. Physics 18. [1946.] 539) fand eine Halbwertszeit von mehr als 3000 Jahren für ein Tc-Isotop. Bei dem Neutronenbombardement von Mo wurde von MOTTA, BOYD u. LARSON (vgl. nachst. Ref.) ein Prod. mit einer Halbwertszeit von $9,4 \cdot 10^5$ Jahren gefunden. Vf. benutzten zur Unters. NH_4TcO_4 , das in die Ionisationskammer dest. wurde u. fanden ein langlebiges Isotop der M. 99. Unter Zugrundelegung der Zerfallskurve wird geschlossen, daß 97% des durch Zerfall gebildeten ^{101}Tc eine Halbwertszeit kleiner als 6 Monate haben. Unter der Annahme eines Packungsanteils von $-6 \cdot 10^{-4}$ u. eines Umwandlungsfaktors von 1,000275 wurde als At.-Gew. für dieses langlebige ^{99}Tc 98,913 berechnet. (Physic. Rev. [2] 72. 1269—70. 15/12. 1947. Chicago, Ill., Argonne Nat. Labor.) 286.12

E. E. Motta, G. E. Boyd und Q. V. Larson, *Herstellung und Eigenschaften des langlebigen Radioisotops des Elements 43*. (Vgl. vorst. Ref.) 4 Proben von reinem Mo wurden mit Neutronen aus der Clinton-Pile jeweils 1 Monat bestrahlt. Nach chem. Trennung u. Reinigung wurde das Tc auf einen PtS_2 -Träger gebracht. Mit einem GEIGER-MÜLLER-Zähler mit dünnem Glimmerfenster wurde die Al-Absorptionskurve aufgenommen, eine Halbwertsdicke von 7,3 mg Al/qcm u. eine maximale β -Energie von 0,32 MeV gefunden. Die γ -Strahl-Energie war dabei kleiner als 0,1 MeV. Darauf wurden 4 kg Mo 112 Tage der Neutronenstrahlung unterworfen u. etwa 100 γ Tc erhalten mit einer Halbwertszeit von $9,4 \cdot 10^5$ Jahren. Das langlebige Tc wird durch die Rk. $^{98}\text{Mo} (n, \gamma) ^{99}\text{Mo}$ u. Zerfall des $67 \text{ h. } ^{99}\text{Mo}$ gebildet. Falls es aus dem ^{100}Mo -Isotop, durch Zerfall des $14 \text{ h. } ^{101}\text{Mo}$ gebildet würde, könnte die Ausbeute nur ein Drittel der beobachteten sein. Es wurde auch ein unlösl., dunkelbraunes Sulfid, wahrscheinlich Tc_2S_7 , erhalten. Viele der von FERRIER u. SEGRÈ (C. 1938. II. 3792; 1939. I. 4022) gefundenen chem. Eigg. wurden bestätigt. (Physic. Rev. [2] 72. 1270. 15/12. 1947. Oak Ridge, Tenn., Clinton Labor.) 286.12

Kurt Starke, *Die Erweiterung des Periodischen Systems durch die Transurane*. Es werden verschied. Hypothesen besprochen, die die Transurane einer Aktiniden-, Thoriden- oder Uranidengruppe zuordnen. Weiter wird ein geschichtlicher Überblick über die Arbeiten gegeben, die zur Entdeckung der Kernspaltung führten, die als Neutronenquelle große Bedeutung für die Darst. von Transuranen besitzt. Vf. führt an Hand einer Literaturzusammenstellung die verschied. Verff. auf, die zur Auffindung u. Darst. von Transuranen dienen. Eine Tabelle unterrichtet über die kernphysikal. Eigg. der in Deutschland bisher bekannt gewordenen Transuranisotope. Von den chem. Eigg. wird das analyt. Verh. als am besten bekannt hervorgehoben. Zur Unters. mußten ultramikrochem. Verff. ausgearbeitet werden, die es erlaubten, noch Gewichtsunterschieden von $5 \cdot 10^{-9}$ g zu bestimmen (KIRK, Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 19. [1947.] 427). Von Np u. Pu allerdings konnten im Pile Mengen hergestellt werden, die das Arbeiten mit n. analyt. Methoden ermöglichten. Beim Experimentieren wirken störend starke γ -Strahlung, radioakt. Rückstoß, der ein Verspritzen der Substanz veranlaßt, sowie Wärmetw. u. H_2O_2 -Bldg. in wss. Lsg. bes. beim Curium. Am konnte in einzelnen Verb. mit ultramikrochem. Methoden untersucht werden. Die Transurane sind durch H_2S nicht fällbar. Auch zeigen die den Verb. Re_2O_7 u. OsO_4 entsprechenden Oxyde des Np u. Pu nicht die charakterist. große Flüchtigkeit. Im 6-wertigen Zustand bilden

Np u. Pu wie Uran Neptunato u. Plutonate, Neptunyl- u. Plutonylionen. Die Beständigkeit nimmt in Richtung zum Am ab, das Ionen dieser Art nicht mehr bildet. Dagegen nimmt die beim 3- u. 4-wertigen Uran bereits schwach ausgebildete Ähnlichkeit mit Th u. den seltenen Erden über Np u. Pu zum Am zu u. ist bei diesem vorherrschend. Ein Charakteristikum dieser beiden Oxydationsstufen ist die Bldg. von Fluoriden u. Oxalaten in saurer Lösung. Np u. Pu kommen auch im 5-wertigen Zustand vor, der beim Uran bisher nur im UCl_5 nachgewiesen worden konnte. Die 2-wertige Stufe wird von den Oxyden NpO u. PuO vertreten, während das Uran wahrscheinlich ein Sulfid U_2S_3 bildet. Im 6-wertigen Zustand worden Np u. Pu nur vom U begleitet, das dabei als Trägersubstanz dienen kann. Methoden, die die Elemente untereinander zu trennen gestatten, beruhen meist auf der verschied. Beständigkeit gleicher Oxydationsstufen. Nach Diskussion der verschied. Transuranhypothesen wird dem Vorhandensein einer Aktinidengruppe der Vorzug gegeben. Die Annahme ihrer Existenz wird gestützt durch das in Richtung zum Cm immer mehr dem Aktinium ähnelnde Verb. der Transurane. Weiterhin wurden aus Spektren des Th^+ (DEBRUIN, SCHUURMANS u. KLINKENBERG, C. 1945. II. 1580 u. Z. Physik 122. [1944.] 23; McNALLY, HARRISON u. PARK, J. opt. Soc. America 32. [1942.] 334; McNALLY, J. opt. Soc. America 35. [1945.] 390) u. Th^{2+} (DEBRUIN, KLINKENBERG u. SCHUURMANS, C. 1943. I. 487) Konfigurationen sowohl mit d- u. s-, als auch mit f-, d- u. s-Elektronen festgestellt, sowie beim U^+ (SCHUURMANS, Physica 11. [1946.] 419. 475) ausschließlich solche mit f-Elektronen. Da das neutrale U-Atom (KIESS, HUMPHREYS u. LANN, J. Res. nat. Bur. Standards 37. [1946.] 57) im Grundzustand 3 f-Elektronen besitzt, muß es dem Neodym analog sein. Das Röntgenspekt. vom Uran deutet auf eine tiefere Lage des f- als des d-Niveaus hin. Die Radien der 3-, 4- u. 6-wertigen Th-, U-, Np- u. Pu-Ionen nehmen mit wachsender Ordnungszahl ab. Dies deutet auf eine den Lanthaniden analoge Kontraktion hin. Die Analyse des Cm-Spekt., das mit seiner halbbesetzten f-Schale bereits relativ große Stabilität besitzt, wird, falls sich aus ihr für den Grundzustand des Cm $5f^6 d^7 s^2$ ergibt, eine starke Stütze für die Existenz einer Aktinidengruppe geben. Im Gegensatz zur Lanthanidengruppe, in der die Bindungsenergie der f-Elektronen außerordentlich groß ist, lassen sich in der Aktinidengruppe außer den d- u. s-Elektronen bis zum Pu maximal 3 f-Elektronen abspalten. Dadurch verlieren das Pa u. im 6-wertigen Zustand das U alle f-Elektronen u. gleichen dadurch Ionen der Übergangselemente. Als Zwischenstufen bei der Ionisation vermutet Vf. Zustände, bei denen f-Elektronen durch Anregung in das d-Niveau gehoben werden. Es scheint die Tendenz zu herrschen, eine relativ stabile Halbschale d^6 zu bilden, die jedoch dann gegenüber der Neigung, eine f^2 -Schale aufzubauen, zurücktritt. Eine Tabelle zeigt die bisher beobachteten Ionisationsstufen der Transurane u. ihnen ähnlicher Elemente. Das letzte f-Elektron des Np läßt sich nicht mehr abspalten, dementsprechend tritt es nicht 7-wertig auf, wie es für ein Ekarhenium zu erwarten wäre. Da beim Np die 4-wertige Stufe stabiler als die 6-wertige ist, sind auch 2 weitere f-Elektronen schon fester gebunden als beim Uran. Beim Cm schließlich ist die 3-wertige Oxydationsstufe eindeutig vorherrschend. U^{3+} , Np^{3+} , Pu^{3+} , Am^{3+} u. Cm^{3+} bilden eine den Lanthanidionen analoge Reihe mit wenig größerem Radius. Die ersten Lanthanidionen u. das La eignen sich als Träger-elemente, da sie den Transurane am ähnlichsten sind. Th u. Pa wurden noch nicht in der 3-wertigen Stufe beobachtet. Vf. bezweifelt ihre Existenzfähigkeit infolge der großen Instabilität des U^{3+} -Ions. Die 4-wertigen Ionen von U, Np u. Pu stehen in ihrem Eigg. zwischen Th u. Ce. Für UO_2^{2+} , NpO_2^{2+} u. PuO_2^{2+} gibt es in der Lanthanidengruppe kein geeignetes Trägerelement, da in dieser Reihe die 6-wertige Oxydationsstufe fehlt. (Naturwiss. 34. 69—75. 1947 [ausg. Jan. 1948]. Heidelberg.) 200.12

L. D. Norris und Arthur H. Snell, *Radioaktiver Kohlenstoff hoher spezifischer Aktivität*. Wie schon mitgeteilt (Science [New York] 105. [1947.] 265) wurden die ersten 225 Millicurie von ^{14}C in Clinton in einer App. hergestellt, in der gesätt. NH_4NO_3 -Lsg. durch die Strahlungsrohre im Clinton-Kernreaktor zirkuliert. Der Hauptteil des ^{14}C wurde als $^{14}CO_2$ gefunden, das aus der NH_4NO_3 -Lsg. durch die bei deren Zerfall entstehenden Gase mit herausgebracht wird. Das Gas strömt durch mit gesätt. $Ba(OH)_2$ gefüllte Waschflaschen u. es entsteht dabei $Ba^{14}CO_3$. Da auch ^{14}CO als Reaktionsprod. erwartet wurde, wurde das aus der 1. Waschflasche entweichende Gas mir heißem CuO oxydiert u. durch eine 2. Waschflasche geleitet. Nach längerer Zeit schien nur wenig $Ba^{14}CO_3$ in der 2. Flasche enthalten zu sein, so daß angenommen wurde, daß nur wenig ^{14}CO entstanden sei. Bei sorgfältiger Reinigung wurde jedoch in dieser 2. Flasche ein festes, an ^{14}C sehr reiches Material gefunden. So wurden 2 Proben von je etwa 250 mg erhalten, die in ihrer spezif. Aktivität einer Isotopenkonz. von 27% bzw. 19% entsprechen, mit einer Halbwertszeit von 5100 Jahren. (Physic. Rev. [2] 73. 254—55. 1/2. 1948. Oak Ridge, Tenn., Clinton National Labor.) 286.13

J. L. Huston und T. H. Norris, *Gewinnung von radioaktivem Kohlenoxyd und Phosgen aus Bariumcarbonat*. In einer sorgfältig von Fremdgasen befreiten Vakuumapp. wurden 20 mg radioakt. BaCO_3 mit 85%ig. Phosphorsäure zers. u. das entstandene radioakt. CO_2 nach Trocknen über P_2O_5 u. Kondensieren in fl. Luft durch mehrmaliges Überleiten über gereinigtes u. entgastes Zn bei 385° reduziert. 5—6 Passagen führten zur quantitativen Reduktion. Anschließend wurde das CO mit vorbereitetem Cl_2 gemischt u. in der gleichen App. bei Zimmertemp. mit UV-Licht zur Rk. gebracht. Nicht umgesetztes Cl_2 wurde durch Sb weggenommen, während ein Rest CO durch Abpumpen des mit fl. Luft kondensierten Gemisches entfernt wurde. (J. Amer. chem. Soc. 70. 1968—69. Mai 1948. Berkeley, Calif., Univ. of California, Dep. of Chem.) 296.13

Alfred Weissler, *Schallgeschwindigkeit und die Temperaturveränderung der Molekularassoziatioin in Wasser*. Vf. nimmt zur Frage der Mol.-Assoziation krit. Stellung. Die beiden empir. Kriterien für Mol.-Assoziation in Fll. von LAGEMANN (J. chem. Physics 12. [1944.] 464) erweisen sich als unbrauchbar. RAO (Indian J. Physics Proc. Indian Assoc. Cultivat. Sci. 14. [1940.] 109) hat gefunden, daß die mol. Schallgeschwindigkeit $R = Mv^{1/3}/d$ (wobei $M = \text{Mol.-Gew.}$, $v = \text{Schallgeschwindigkeit}$ u. $d = \text{D.}$, gemessen bei derselben Temp.) für nichtassozierte Fll. von der Temp. unabhängig ist. Für W. jedoch u. weniger für Fll. wie Methylalkohol u. Aceton wächst R beträchtlich mit der Temperatur. Nach Ansicht des Vf. ist es nun wahrscheinlich, daß gerade für diese Stoffe R konstant bleiben würde, wenn an Stelle des üblichen chem. Mol.-Gew. das effektive Gewicht eingesetzt wird, das sich im selben Maße vermindert, wie die Assoziation abnimmt. Sollte dies zutreffen, würde die Zunahme von $v^{1/3}/d$ eine Abnahme der Assoziation bedeuten. Aus der Temp.-Funktion der relativen Assoziation ergibt sich, daß W. (hochassoziert) ungefähr eine Abnahme von 7,2% von $0-100^\circ$ erfährt, während Toluol, das nicht assoziiert ist, keine nennenswerte Veränderung zeigt. Methylalkohol nimmt eine Zwischenstellung ein. (J. chem. Physics 15. 210—11. April 1947. Washington, D. C., Naval Res. Labor.) 333.19

Alfred Weissler, James W. Fitzgerald und Irving Resnick, *Eine Schallgeschwindigkeitsmethode zur Bestimmung des Molekulargewichts von flüssigen Polymeren*. (Vgl. vorst. Ref.) Die mol. Schallgeschwindigkeit $R = M \cdot v^{1/3}/d$, ist für reine Fll. mit Ausnahme von W. eine von der Temp. unabhängige Konstante u. erwies sich innerhalb der homologen Reihen als additive Eig. der einzelnen Atome oder Bindungen des jeweiligen Moleküls. R läßt sich daher mit großer Genauigkeit aus den einzelnen Atominkrementen berechnen. Da weiterhin innerhalb der homologen Reihen zwischen irgendwelchen additiven mol. Konstanten wie mol. Schallgeschwindigkeit, mol. Refraktion, mol. Viscosität, mol. magnet. Rotation, Parachor, krit. Vol., VAN DER WAALSSche Konstante B lineare Beziehungen bestehen, so läßt sich aus je 2 der mol. Konstanten u. 2 empir. Konstanten A u. B bzw. A' u. B' usw. das Mol.-Gew. ermitteln. So ergibt sich aus Brechungsindex u. Schallgeschwindigkeit v

$$M = \frac{B \cdot d}{v^{1/3} - A \left(\frac{n^2 - 1}{n^2 + 1} \right)} \quad (\text{I}), \text{ aus der Viscosität } \eta \text{ und } v$$

$$M = \frac{B' \cdot d}{v^{1/3} - A' (2,9 + \log \log \eta)} \quad (\text{II}) \text{ oder aus } n \text{ und } \eta$$

$$M = \frac{B'' \cdot d}{\left(\frac{n^2 - 1}{n^2 + 1} \right) - A'' (2,9 + \log \log \eta)} \quad (\text{III}).$$

Vf. studierten die Gültigkeit dieser Gleichungen, bes. der ersteren an Polymeren des Äthylenglykols. Der Brechungsindex wurde mit einem Refraktometer nach ABBE, die Schallgeschwindigkeit mit einem üblichen akust. Interferometer für 1 MHz u. die Viscosität mit einem OSTWALD-FENSKE-Viscosimeter bestimmt. Die Übereinstimmung zwischen den experimentellen Werten u. den aus den Atominkrementen berechneten war bei der mol. Viscosität am geringsten. Dagegen lagen bei der mol. Schallgeschwindigkeit die Abweichungen unter 1%. Dementsprechend wiesen die unter Benutzung der Viscosität gemäß den Gleichungen II u. III ermittelten M-Werte die größten Abweichungen von den theoret. Werten u. beachtliche Streuungen auf, während die aus Schallgeschwindigkeit u. Refraktion gemäß Gleichung I erhaltenen M-Werte bei geringer Streuung eine Genauigkeit von ca. 2% erreichten. (J. appl. Physics 18. 434 bis 438. Mai 1947. Washington, D. C., Naval Res. Labor.) 300.19

A. M. Wood, J. Crank und G. H. Twigg, *Die Anwendung des Differentialanalysators bei einem Problem der chemischen Kinetik*. Vff. haben den BUSBY-Differentialanalysator (BUSH, J. Franklin Inst. 212. [1931.] 447; HARTREE, Math. Gazette 22. [1938.] 342; CRANK, The Differential Analyser [Longmans, Green, in Druck]) zur mechan. Lösung von Differentialgleichungen, die in der Kinetik der katalyt. Oxydation von C_2H_4 auftreten, benutzt. Bezüglich der zugehörigen Experimente vgl. TRIGG, Trans. Faraday Soc. 42. [1946.] 284 u. Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 188. [1946.] 92. 105. 123. Die zugrunde liegende

Differentialgleichung: $-\frac{dp_0}{dt} = A_0 p_0 (1 - \Theta)^2 - A_0' \Theta^2$ läßt sich nicht durch bekannte Funktionen lösen ($p_0 = O_2$ -Druck, Θ mißt den Bruchteil der mit O_2 bedeckten Oberfläche). Dies ist bes. dann der Fall, wenn simultane u. nacheinander folgende Rkk. auftreten. In all diesen Fällen kann man mit dem Analysator graph. oder numer. Lsgg. erhalten. Die Übereinstimmung der auf den maschinellen Ergebnissen beruhenden Vorhersagen mit den experimentellen Resultaten kann als Beweis der Gültigkeit der Differentialgleichungen bewertet werden. (Trans. Faraday Soc. 44. 256—62. April 1948. Cambridge, Math. Labor. u. Dep. of Coll. Sci.) 333.28

K. N. Motschalow, *Von der Verbindung der kinetischen Konstanten der Oxydationsreaktion des Stickstoffs bei der Fackelentladung mit einigen Parametern der Entladung*. Bei der Synth. des NO in der Hochfrequenzfackelentladung wurden die Konstanten der Geschwindigkeit der Bldg. K_0 u. der Geschwindigkeit der Zers. K_1 gefunden (MOTSCHALOW (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 13. [1939.] 9). Die Zeit τ , die das Gasgemisch in der Entladungszone verbringt, ist $\tau = q \cdot t \cdot V_F / V_G$ ($t =$ Versuchszeit, $V_F =$ Fackel-, $V_G =$ Reaktionsgefäßvol.). Die Fackelentladung wurde in einem 3-Liter- u. 1,5 Liter-Gefäß durchgeführt, die Gleichgewichtskonz. betrug 3,13% (bei 760 mm, 17°), die allg. Geschwindigkeitsgleichung lautete: $x = [NO] = 3,13 \cdot \left(1 - e^{-1560 \frac{V_F}{V_G} \tau}\right)$. Zugleich ist $K_1 = \frac{1}{t} \ln \frac{x_0}{x_0 - x}$. Bei 2 at wächst die Gleichgewichtskonz. von 3,13 auf 3,89%. Es werden 3% NO bei 1 at mit 0,29 Mol/kWh bei 2 at mit 0,9 Mol/kWh Ausbeute erreicht, allerdings nur bei dieser Entladungsform. Die spezif. Mächtigkeit der Fackel DW/ccm in Abhängigkeit vom äußeren Druck ist $D = ap^{3/2} = 0,154 p^{3/2}$, daraus folgt, daß mit wachsendem Druck von 1 auf 2 at die Konstante der Zersetzungsgeschwindigkeit wenig stieg (von 0,41 auf 0,54), die Konstante der Bildungsgeschwindigkeit des NO um mehr als das 3 fache (von 16 auf 53). (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 21. 1299—1302. Nov. 1947. Kasan, Chem.-technolog. Kirow-Inst.) 261.28

I. Goldman, *Über die Kinetik exothermer Reaktionen, die unter adiabatischen Bedingungen ablaufen*. Von der kinet. Grundgleichung für Rkk. 1. Ordnung ausgehend: $\frac{dx}{dt} = k(a - x)$, unter Hinzuziehung der ARRHENIUS-Gleichung $\frac{d \ln k}{dT} = \frac{E}{RT^2}$ kommt Vf. zur Gleichung $\frac{dz}{dt} = k_0 e^{\alpha \cdot \Delta T_1 \cdot z} \cdot (1 - z)$, worin $z = x/a$ (Teil der Anfangskonz. a), k_0 die Geschwindigkeitskonstante bei T_0 , $\alpha = E/RT_0^2$ ($E =$ Aktivierungsenergie) u. $\Delta T_1 = T_1 - T_0$ bedeuten. Die Trennung der Variablen führt zum Ausdruck $-\frac{e^u du}{u} = k_0 e^{\alpha \Delta T_1} dt$, dessen Integration zu der Lösung $Ei(u_0) - Ei[u_0(1 - z)] = k_0 \cdot e^{u_0} t$ oder (bei $k_1 = k_0 e^{u_0}$) zur Form $Ei(u_0) - Ei[M_0(1 - z)] = k_1 t$ führt. (Das Integral $e^u du/u$ kann nur zahlenmäßig aus SPIELREINS Tabellen spezif. Funktionen entnommen werden.) Die gewonnene Formel wird dann zur Berechnung eines Zahlenbeispiels für 2 Rkk. mit $E = 12\,500$ u. $25\,000$ cal u. je 5 Verss. mit je 10 bzw. 5^0 Temp.-Intervall verwendet, wobei die Reaktionsgeschwindigkeit im Anfang, Maximum u. am Ende der Rk. berechnet wird. Bei $1,3 < u_0 < 1,4$ steigt die Geschwindigkeit der Rk. zu Beginn nicht u. bleibt ziemlich lange noch konstant. Man kann die Konstante k_0 bestimmen, wenn man die entsprechenden Periodenlängen bei 2 verschied. T bestimmt, wofür die Formeln gegeben werden. Es können daher in einem Syst. von Gleichungen mittels zweier Parameter die Kinetik monomol. Rkk. dargestellt u. die Konstanten rasch ablaufender exotherm. Rkk. 1. Ordnung berechnet werden, wenn die Temp. im adiabat. Reaktionsverlauf gemessen wird. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 21. 1299—1302. Nov. 1947. Moskau, Wiss. Kino-Photo-Forschungsinst.) 261.28

F. S. Dainton, *Über die Existenz freier Atome und Radikale in Wasser und wäßrigen Lösungen, die ionisierender Strahlung unterworfen werden*. Theoret. Betrachtungen.

Einfl. ionisierender Strahlung auf Wasserdampf: Aus der Mol.-Struktur des W., Elektronenstoßdaten von Wasserdampf u. dem allg. Mechanismus des Energieverlustes schneller, geladener Teilchen bei ihrem Durchgang durch Materie wird geschlossen, daß der prim. radiochem. Akt in Wasserdampf teilweise in Ionisierung unter Bldg. von H_3O^+ , H^+ (+ OH) u. OH^+ (+ H) u. zum Teil in Anregung, wahrscheinlich unter Dissoziation in H im 2S -Zustand u. OH im $^2\Pi$ - oder $^2\Sigma$ -Zustand besteht. Ladungsnutralisation u. Rkk. zwischen Ionen u. neutralen Moll. führen zur Bldg. weiterer H-Atome u. OH-Radikale. Der mögliche Einfl. der Radikalrekombination u. Adsorption an der Wand auf die Größe der Ionenausbeute u. ihre Abhängigkeit von der Strahlungsintensität werden erörtert. — Einfl. ionisierender Strahlung auf fl. W. u. wss. Lsgg.: In fl. W. wird die Energie vermutlich im wesentlichen durch die gleichen Mechanismen zerstreut wie in Wasserdampf. Unterschiede ergeben sich aus 1. der höheren Iondichte in der Fl., 2. der erhöhten Hydratationsenergie u. -wahrscheinlichkeit der Ionen, 3. der höheren Desaktivierungswahrscheinlichkeit für angeregte Teilchen u. 4. der sofortigen Rekombination eines Teiles der gebildeten H- u. OH-Radikalpaare auf Grund des FRANCK-RABINOWITSCHEN „Käfig“-Effektes. Die Kinetik der Radiolyse von reinem W. u. der indirekten Einw. auf gelöste Stoffe werden unter diesen Gesichtspunkten erörtert; in hochkonz. Lsgg. sollte danach die Ionenausbeute unabhängig sowohl von der Konz. des Gelösten als auch von der Strahlungsintensität sein. Bei niedrigeren Konz. unter Bedingungen, unter denen nur ein Teil der verfügbaren Radikale mit dem gelösten Stoff reagiert, sind H_2 u. H_2O_2 unter den prim. Prodd. zu erwarten u. die Ionenausbeute wird eine Funktion der Konz. u. der Intensität. Unabhängigkeit von diesen beiden Faktoren sollte bis zu um so niedrigeren Konz. herab bestehen, je geringer die Ionisierungsdichte längs der Spur der ionisierenden Strahlung, das heißt also, je leichter das ionisierende Teilchen ist.

Versuche: Es werden vorläufige Ergebnisse von Verss. zur Entdeckung u. Abschätzung der verfügbaren Radikale durch Vgl. der einerseits durch Röntgenstrahlen induzierten u. andererseits durch H_2O_2 photosensibilisierten Polymerisation von Acryl- u. Methacrylnitril in verd. wss. Lsg. mitgeteilt. Bei der Photork. ist der Primärakt $H_2O_2 \xrightarrow{h\nu} 2 OH$, wobei unter den Versuchsbedingungen alle OH-Radikale Polymerisationsketten einleiten. Die aus dem H_2O_2 -Verbrauch errechnete kinet. Kettenlänge u. der mittlere Polymerisationsgrad stimmen gut überein; die in dem polymeren Endprod. anwesenden OH-Gruppen können ultrarotspektroskop. nachgewiesen werden. Es wird keine O_2 -Entw. beobachtet. Bei der radiochem. Rk. (Strahlenquelle Ra-Präp. von 600 mCurie u. Röntgenröhre 15 mAmp/220 kV) werden ähnliche Polymere gebildet, u. es sind ebenfalls OH-Gruppen im Polymeren nachzuweisen. Der Polymerisationsgrad ist etwas höher als bei der photosensibilisierten Rk., u. der größeren Kettenlänge entsprechend ist die Intensität der OH-Banden etwas geringer. Die Rk. ist von 2. Ordnung in bezug auf die Monomerenkonz. u. ihre Geschwindigkeit unabhängig von der Strahlungsintensität, das heißt die Ionenausbeute ist umgekehrt proportional der Intensität. Die Ionenpaarausbeute beträgt 10^4 für die 600-mCurie-Strahlungsquelle bei der höchsten angewandten Konz. von 0,2 Mol/l Acrylnitril. Die Induktionszeit verkürzt sich mit wachsender Monomerenkonz. u. mit wachsender Intensität. Unter Heranziehung von Beobachtungen über die Verzögerung der Polymerisation durch Zusatz von Ferroionen zeigt die gefundene Kinetik, soweit sie aufgeklärt werden konnte, daß unter der Einw. der Röntgenstrahlen H-Atome u. OH-Radikale gebildet werden u. daß diese wahrscheinlich nicht gleichförmig verteilt sind, sondern in hohen lokalen Konz. vorliegen. (J. phys. colloid Chem. 52. 490—517. März 1948. Cambridge, Engl., Univ. of Cambridge, Labor. of Phys. Chem.) 254.30

Paul Bonét-Maury und Marc Lefort, Die Bildung von Wasserstoffsuperoxyd in mit Röntgen- und α -Strahlen bestrahltem Wasser. Einfluß der Temperatur. Aus der Tatsache, daß in O_2 -gesätt. W. die Bldg. von H_2O_2 bei Bestrahlung mit Röntgenstrahlen mit sinkender Temp. abnimmt u. bei -116° ganz aufhört, während sie bei Durchsetzung mit α -Strahlen des Radons bis herab zu -190° fast temperaturunabhängig ist (α -Strahlen des Poloniums zeigen ein ähnliches Ergebnis), ist zu schließen, daß der Mechanismus der H_2O_2 -Bldg. in beiden Fällen verschieden ist. Im Fall der Röntgenstrahlen bleiben die Zerfallsprodd. H u. OH räumlich benachbart, u. H_2O_2 entsteht temperaturabhängig auf Kosten des anwesenden O_2 : $2 H + O_2 = H_2O_2$. Im Falle der α -Strahlen sind die Radikale OH für sich im Zentrum der Ionisationsäule konz. u. bilden H_2O_2 für sich allein: $OH + OH = H_2O_2$. In beiden Fällen tritt am Gefrierpunkt eine Unstetigkeit in der Bldg. von H_2O_2 auf. — H_2O_2 dürfte bei der biolog. Wrkg. ionisierender Strahlen als erstes radiochem. Prod. in wasserhaltigen Substanzen eine wichtige Rolle spielen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 226. 1445—47. 3/5. 1948.) 270.30

R. C. L. Bosworth, *Chemische Ähnlichkeit bei heterogener Katalyse*. Die von DAMKÖHLER (C. 1938. I. 2766) angegebenen 5 Bedingungen der chem. Ähnlichkeit bei der heterogenen Katalyse können erfüllt bleiben, auch wenn sowohl die Korngröße als auch die Aktivität des Katalysators geändert werden. Wenn die Wärmeübertragung hauptsächlich durch Leitung oder Turbulenzleitung erfolgt, müssen die Länge L der Reaktionszone u. die Korngröße direkt proportional dem Durchmesser D des Rohres, die Raugeschwindigkeit u. Katalysatoraktivität dagegen dem Quadrat des Durchmessers des Reaktionsgefäßes umgekehrt proportional gewählt werden. Die Leistung (= Reaktionsprod. pro Zeiteinheit) ist unter den Bedingungen der chem. Ähnlichkeit proportional dem Durchmesser des Gefäßes (bzw. der 3. Wurzel aus dem Katalysatorvol. V). Erfolgt die Wärmeübertragung bevorzugt durch Strahlung, so fordert die Ähnlichkeitsbedingung, daß L u. Korngröße proportional $D^{2/3}$, Aktivität u. Raugeschwindigkeit proportional $1/D^{4/3}$ bzw. proportional $V^{1/2}$ sind. Die Leistung ist dann proportional $D^{4/3}$. (Trans. Faraday Soc. 43. 399—406. Juli 1947. Killara, N. S. W., Austral., Spencer Road.) 254,31

Albrecht Bethe, *Beobachtungen über die Bredigsche rhythmische Katalyse des Wasserstoffperoxyds an einer Quecksilberoberfläche*. Die Katalyse des H_2O_2 an Hg ist abhängig vom pH . Bei höherem pH ist sie kontinuierlich, bei mittlerem rhythm.-pulsierend u. wird bei niedrigem passiv. Fremdionen, vor allem Cl, bedingen Verschiebung in das alkal. Gebiet. Kathod. Polarisation des Hg erhöht, anod. erniedrigt die Katalyse. Ist das Syst. bei niedrigerem pH passiv, so kehrt sich die Wrkg. des polarisierenden Stromes um. Die starke Empfindlichkeit des Syst. gegen äußere Reize (Erschütterungen) wird genauer untersucht. Die Erscheinungen werden mit den entsprechenden einer Blinkschaltung verglichen. (Z. Naturforsch. 3 b. 69—77. März/April 1948. Frankfurt a. M., Univ., Inst. für animal. Physiol.) 296,31

William E. Price, *Laboratory chemistry*. Yonkers-on-Hudson, N. Y.: World Book Co. 1947. (X+133 S. m. Abb.)

Gerda Schmidt, *Bestimmung des Atomgewichtes von Sillicium auf röntgenographischem Wege*. 2. Teil. (60 gez. Bl. m. eingekl. graph. Darst.) 4°. (Maschinensch.) Darmstadt, TH, Diss. vom 8/7. 1948.

A₁. Aufbau der Materie.

K. P. Gurow, *Zur Quantenhydrodynamik*. Die Aufgabe, die sich Vf. stellt, ist, die Ableitung der hydrodynam. Gleichungen einer idealen Fl. der klass. Physik aus dem mol.-kinet. Bilde. Als Mol.-Modell wählt er das Syst. von N spinfreien Teilchen, die nach einem zentralen (bin.) Gesetz aufeinander wirken u. das Vol. V einnehmen. Die quantenmechan. Beschreibung eines solchen Modells erfolgt mittels Operatoren (Matrizen, $D = \text{DIRACS}$ Matrize der D .) der Verteilung: $F_s(1, 2, \dots, s) = \overset{(s+1, \dots, N)}{V}$ ($1, \dots, N$) (GUROW 1947), die allg. Eigg. der F_s werden mathemat. dargestellt. Nach LANDAU werden die Operatoren der D ., des Flusses, der Energie eingeführt. Die F_s werden so umgewandelt, daß sie der räumlichen Inhomogenität in offener Form Rechnung tragen. Nach BOGOLJUBOW werden die mit den F_s verbundenen f_s eingeführt. Die Werte ρ , u , Θ können nunmehr makroskop. betrachtet werden. Nach Berechnung der Zerlegungskoeff. können die hydrodynam. Gleichungen der ersten Annäherung aufgestellt werden, wobei die Analyse der bekannten Gleichungen ergibt, daß in der Berechnung der Funktion P dieser Gleichungen die quantenmechan. (nicht klass.) Beschreibung des Mol.-Modells liegt. Außer dem Vf. 1946, LANDAU 1941, BOGOLJUBOW haben CHAPMAN-COWLING 1939 u. KIRKWOOD 1947 am selben Problem gearbeitet. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 18. 110—25. Febr. 1948.) 261,78

Hartmut Kallmann und Max Päsler, *Neue Behandlungs- und Darstellungsmethode wellenmechanischer Probleme*. Die Anwendung der LAPLACE-Transformation auf die radiale SCHRÖDINGER-Gleichung des H-Atoms führt zu einer leicht integrierbaren Differentialgleichung 1. Ordnung. Die Eigenwerte ergeben sich sehr einfach, u. auch die Behandlung des kontinuierlichen Spektr. wird bes. übersichtlich. (Ann. Physik [6] 2. 292—304. 1948.) 309,78

Hartmut Kallmann und Max Päsler, *Allgemeine Behandlung des H-Atoms mit beliebigen Anfangsbedingungen mittels der Laplace-Transformation und deren physikalische Bedeutung*. II. Mitt. zu „Neue Behandlungs- und Darstellungsmethode wellenmechanischer Probleme.“ (I. vgl. vorst. Ref.) Das Verhältnis der in der vorst. referierten

Arbeit benutzten transformierten Wellenfunktion zu der HYLLERAASSCHEN Wellenfunktion im Impulsraum wird aufgezeigt. Sodann wird die Meth. der LAPLACE-Transformation auf die SCHRÖDINGER-Gleichung des Oscillators u. nochmals in allgemeiner Form auf diejenige des H-Atoms angewandt. (Ann. Physik [6] 2. 305—20. 1948.) 309.78

M. F. Schirokow, *Über die Schwarzschild-Nordström'schen Lösungen für eine Punktladung ohne Besonderheiten.* (Klassische Theorie des Elektrons.) Ein Teil der Autoren betrachtet das Elektron als Punktladung, andere als besonderen Punkt des elektromagnet. Feldes, EINSTEIN u. ROSEN jedoch (Physic. Rev. [2] 48. [1935.] 73) als besonderen Punkt sowohl des Gravitationsfeldes wie des elektromagnet. Feldes. Vorliegende Arbeit, eine Weiterentw. dieser zitierten Veröffentlichung, betrachtet zunächst die Möglichkeit regelmäßiger Lösungen der Gravitations- u. elektromagnet. Gleichungen für die Punktladung, u. gibt sodann eine reguläre Lösung für die Punktladung, anschließend die Theorie des Elektrons. Vf. zeigt, daß für eine Punktladung e_0 die gemeinsame Lösung der Gravitations- (EINSTEIN) u. elektromagnet. Feldgleichungen beide Arten Felder beschreiben kann, die keine Besonderheiten, im Gesamtbereich $r = 0 - \infty$, enthalten, wenn die in der Lösung enthaltene Funktion $\mu(r)$ entsprechend ausgewählt ist, was bei bestimmter Auswahl zur EINSTEIN-ROSENSCHEN Lösung ohne Besonderheiten für die neutrale Partikel mit M. m führt. Für das Elektron wird die Funktion $\mu = -2 \ln(1 - e^{-kr})$ gewählt (die Konstante $k = 1/r_0$), die Lösung ist dann regelmäßig u. führt zum bekannten Ausdruck für den „klass.“ Elektronenradius $r_0 = e^2/mc^2$. Schließlich wird noch gezeigt, daß das Elektron einen regulären relativist. 4-Vektor (Energieimpuls) hat u. daß sein Tensor-Energieimpuls den Lehrsatz von LAUE befolgt. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 18. 236—42. Febr. 1948. Moskau, Staatl. Univ.) 261.81

C. Breit, *Hat das Elektron ein wahres magnetisches Moment?* Die Hyperfeinstruktur des Grundterms von ^1H u. ^2D ist um 0,26 bzw. 0,31% größer, als nach dem magnet. Kernmoment zu erwarten wäre. Wenn das Elektron ein kleines wahres magnet. Moment vom PAULISEHEN Typ hätte, müßte der Unterschied bedeutend sein. Vf. berechnet den eventuellen Einfl. eines wahren magnet. Elektronenmomentes u. kommt zu dem Schluß, daß sich ein solches von der Größenordnung α , μ_0 , worin μ_0 das BOHRSCHE Magneton u. α die Feinstrukturkonstante ist, nicht widerlegen ließ. Durch Vgl. der Hyperfeinintervallfaktoren verschied. spektroskop. Terme müßte sich entscheiden lassen, ob der beobachtete Effekt auf einer Wechselwrg. von lokalem Charakter zwischen Kern u. Elektron oder auf einem wahren magnet. Moment des Elektrons beruht. (Physic. Rev. [2] 72. 984. 15/11. 1947. New Haven, Conn., Yale Univ.) 194.81

D. Iwanenko und A. Ssokolow, *Über metastabile Verbindungen elementarer Teilchen.* Unter Heranziehung wellenmechan. Rechnungen wird die Lebensdauer metastabiler Verb. elementarer Teilchen, bes. des Syst. Positron-Elektron (*Positronie*) behandelt u. für die *Parapositronie* (antiparalleler Spin) zu $5 \cdot 10^{-10}$ Sek. gefunden, was größenordnungsmäßig mit der Lebensdauer des Positrons in schweren Elementen übereinstimmt. Die Lebensdauer der *Orthopositronie*, die unter Aussendung von drei Photonen zerfällt, ist rund 100 mal größer; die des Syst. Meson-Elektron (*Mesotronie*) ist etwas größer als die des freien Mesons. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 58. 1329—32. 1/12. 1947. Moskau, Univ. u. Landw. Akad., Physikal. Inst.) 421.83

Robert Hofstadter, *Partikelzähler aus Thalliumhalogenid.* Vf. geht aus von einer Beobachtung von VAN HEEBDEN, wonach AgCl bei Unterkühlung zum Nachw. einzelner α - u. β -Teilchen sowie einzelner γ -Quanten benutzt werden kann. Da die Tl-Halogenide ähnliche photoelektr. Eigg. zeigen wie die Ag-Halogenide, liegt es nahe zu untersuchen, ob die Tl-Salze ebenfalls zur Strahlenzählung verwendet werden können. Vf. kann zeigen, daß dies in der Tat möglich ist, wenn man die Probe zunächst auf 350° erwärmt u. dann auf die Temp. des fl. N_2 abkühlt. Die untersuchte Probe (Durchmesser 2,5 cm, Dicke 2 mm) bestand aus einem polykristallinen Gemisch aus 40% Tl-Bromid u. 60% Tl-Jodid u. war auf beiden Seiten mit aufgedampften Pt-Elektroden versehen, an denen 500 V Gleichspannung lagen. Wegen der hohen DE. (ca. 30) der Tl-Salze sind die von der Strahlung ausgelösten Impulse kleiner als bei Ag-Salzen (DE. ca. 12). (Physic. Rev. [2] 72. 1120—21. 1/12. 1947. Princeton, N. J., Palme Physical Labor.) 251.86

M. I. Podgoretzki und W. A. Chwoless, *Über die Benutzung zufälliger Koinzidenzen zur Messung großer Intensitäten bei Zählrohren.* Das vorgeschlagene Zählrohrst. (schemat. angegeben) beruht auf der Registrierung zufälliger Koinzidenzen zwischen der

zu untersuchenden Strahlung u. einer Hilfsstrahlungsquelle. Die hierbei auftretenden Verluste u. Fehler können beliebig klein gemacht werden (im Gegensatz zu Einrichtungen, die nur jeden n-ten Impuls registrieren). Als Hilfsstrahler wird zweckmäßig nicht ein natürliches radioakt. Präp., sondern ein künstlicher „Standard-Generator“, z. B. ein Multivibrator, verwendet. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 58. 1333—35. 1/12. 1947.) 421.86

A. Alichanjan, A. Alichanow, W. Morosow, G. Musschelischwili und A. Chrimjan, *Das Massenspektrum der Varitronen*. Nach einer früheren Arbeit (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR]. [N. S.] 55. [1947.] Nr. 8) wurden bei der magnet. Unters. der kosm. Strahlung in einer Höhe von 3250 m neue Teilchen beobachtet mit einer größeren M. als der des Mesons sowie positive u. negative Teilchen mit einer größeren M. als der des Protons. Diese neue Gruppe von Teilchen bezeichnen Vff. mit „Varitronen“ (J. Physics [Moskau] 11. [1947.] 97). Die jetzige Versuchsanordnung (Zählrohrst. syst.) hat dreifache Trennschärfe gegenüber früher (dort ausführliche Beschreibung). Im einzelnen werden Teilchen mit folgender M. festgestellt (elektr. M. = 1) sowohl positiv als auch negativ 200, 350, 500—600, 3400, nur negativ 950, ca. 20 000, nur positiv (1840), 2000, 8000. Die 2-Mesonen-Theorie von MARSHAK u. ВЕТНЕ (Physic. Rev. [2] 72. [1947.] 6. 506) bezeichnen Vff. als bedeutungslos. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR]. [N. S.] 58. 1321 bis 1328. 1/12. 1947.) 421.100

H. W. Lewis, J. R. Oppenheimer und S. A. Woutruysen, *Die Vielfacherzeugung von Mesonen*. Es ist die Absicht der Vff., ein Modell für die Vielfacherzeugung von Mesonen durch kosm. Strahlung zu finden. Sie beschreiben quantitativ den Zusammenstoß zweier Kernteilchen sehr hoher Energie ($\gg Mc^2$), Neutronen oder Protonen. Infolge des großen Wirkungsquerschnittes, bei dem die Kernkräfte nur noch schwach wirksam sind, kommt nur eine geringe Impulsübertragung zustande, die allein nicht Anlaß zu einer Strahlung geben kann. Jedoch erfordern Änderungen von Kernladung u. Spin einen Ausgleich des Mesonenfeldes u. führen somit zur Mesonenemission. Um eine Vielfacherzeugung zu erhalten, erweist es sich als notwendig, starke Felder (z. B. pseudoskalarer Fall) anzunehmen. — Zwei verwandte Methoden zur quantitativen Behandlung der Zusammenstöße werden entwickelt. Für ihre Gültigkeit wird vorausgesetzt: 1. die Zeit des Zusammenstoßes ist kurz im Vgl. mit den Perioden der Ausstrahlung, 2. die Wahrscheinlichkeiten für die Mesonenemission werden als voneinander statist. unabhängig angesehen. Dann ist die Vielfachheit proportional der 3. Wurzel aus der prim. Energie, der totale Querschnitt ist etwa 10^{-26} qcm. — In Anwendung der Theorie werden die Winkelverteilung eines prim. Mesonenschauers sowie sein Spektr. berechnet. Unter der Annahme, daß die stoßenden Teilchen positiv geladen u. nach dem Prozeß die Ladungen gleichmäßig verteilt sind, ergibt sich für Energien von einigen BeV ein Überschuß von 15—20% an positiven Mesonen in Meereshöhe, wie auch beobachtet wurde. (Physic. Rev. [2] 73. 127—40. 15/1. 1948. Berkeley, Calif., Univ. of California, Dep. of Physics.) 383.100

A. Ss. Dawydow, *Theorie der Absorptionsspektren molekularer Krystalle*. Es wird eine allg. Theorie der energet. Zustände der Elektronen in mol. Krystallen gegeben. Der Krystall wird angenähert als Gesamtheit einzelner Moll. betrachtet, die im charakterist. Krystallgitter verteilt sind, u. zwar starr verbunden in den Gleichgewichtslagen unter bestimmter räumlicher Orientierung (falls asymm.). Die Wärmebewegung, die die Rotationsschwingungsstruktur erscheinen läßt, kann indirekt berechnet werden, wie bei den Moll. spektr. Es wird angenommen, der Krystall bestehe aus gleichen Moll., deren jedes S „opt.“ Elektronen enthält (meist sind es die sogenannten π -Elektronen). Der Zustand des k-ten Mol. wird durch eine Wellenfunktion dargestellt $\varphi_k = \omega_k \chi_k$, zugleich durch ein Prod. zweier Funktionen, die nur von der Koordinate (ω_k) oder nur vom Spin (χ_k) abhängen. Nun werden die Operatoren der Energie des k-ten Mol. u. der gegenseitigen Wrkg. der Moll., sowie die Energieniveaus zur SCHRODINGER-Gleichung zusammengefaßt u. ein symbol. Vektor wird R für Lage u. Orientierung im Gitter eingeführt. Absorption u. Struktur hängen dann vom n. u. ersten angeregten Zustand des Krystalls ab. Die Wellenfunktion wird in der Form antisymm. Prodd. der Wellenfunktionen der Normalzustände der einzelnen Moll. dargestellt. Der Ausdruck für die Krystallenergie ist dann (in erster Annäherung) integrierbar. Bei angeregtem, nicht entartetem Zustand kann die Wellenfunktion in erster Annäherung in Form einer Superposition von Zuständen dargestellt werden, der Ausdruck ist gleichfalls integrierbar. Von der Gesamtenergie E wird die Energie des n. Zustandes abgezogen u. so die Energie des angeregten Zustandes erhalten, der Ausdruck unterscheidet sich vom Ausdruck für die Energie des angeregten Mol. um

2 Größen; D u. ϵ . Die weitere Berechnung wird (für die Matrizenelemente) nur bis zum Dipol durchgeführt. Die entwickelte Theorie wird auf monokline Kristalle (Naphthalin, Anthracen) angewendet u. es wird gezeigt, daß hier eine Verschiebung u. Spaltung der nicht entarteten Energieveaus in 2 Komponenten mit verschieb. Polarisation erfolgt. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 18. 210—18. Febr. 1948. Physikal. Inst. der Akad. der Wiss. der Ukrain. SSR.) 26F.133

A. I. Finkelstein, *Eine empirische Formel zur Bestimmung der elastischen Deformationskoeffizienten und ihre Anwendung zur Berechnung der Spektren*. Die vorgeschlagene Formel lautet: $F = \frac{k_e \cdot (r_1 + r_2)^2}{k_d}$. F ist eine dimensionslose Konstante, deren

Größe für lineare Winkelung ~ 111 , für nichtlineare ~ 38 beträgt. Für die Bindungen im OCS wird allerdings 89 gefunden, worau sauf Winkelung von COS zu schließen wäre. k_e ist der Valenzkoeff. der Elastizität in mDyn/cm , r_1 u. r_2 sind die Längen der Bindungen in cm, die den Winkel bilden. Die angegebene Formel wird zur Berechnung der Deformationssschwingungen verwendet u. es wird eine befriedigende Übereinstimmung mit den Messungen gefunden. Nach dieser Formel wurden die Deformationskoeffizienten der Elastizität für Kohlensuboxyd C_3O_2 berechnet, sowie aus den Schwingungsfrequenzen des Spektr. erhalten $k_d \cdot 10^{-11}$ dyn/cm: O-C-C: 0,8074 (Spektr. 0,7823); C-C-C 0,9008 (Spektr. 0,8934), also gute Übereinstimmung. Die Anwendung der Formel auf Cl_2O beweist die richtige Einordnung der Frequenzen bei TA-YOU-WU (Vibrational Spectra usw. 1946). Auch die Deformationsfrequenzen der Ionen OCN^- u. SeCN^- wurden nach der Formel bestimmt, jedoch ohne experimentelle Messung; für OCN^- : $k_d = 0,22 \cdot 10^{-11}$ dyn/cm, $\omega_d = 360 \pm 20$ cm^{-1} ; für SeCN^- : $k_d = 0,29 \cdot 10^{-11}$ dyn/cm, $\omega_d = 362 \pm 20$ cm^{-1} . Die Berechnung von F ist für 66 anorgan. u. organ. Verbh. in Tabellen gegeben, es kommen einzelne sehr starke Abweichungen von den beiden Werten 111 u. 38 vor. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 21. 1243—50. Nov. 1947. Moskau, Staatl. Lomonossow-Univ.) 26I.133

M. N. Gnewyschew, *Über die Natur der Sonnenkorpuskel*. Der die geomagnet. Störungen verursachende Korpuskularstrom muß ein annähernd vertikaler Strom sein, der um die Mitternachtsstunden die Zonen des Frequenzmaximums des Nordlichts erreicht. Die häufigste Geschwindigkeit der Korpuskeln beträgt $2,5 \cdot 10^9$ cm/sec. Im Verhältnis von Ladung zu M. u. in der mittleren Geschwindigkeit besteht Übereinstimmung mit den α -Teilchen. (Астрономический Журнал [Astronom. J. Soviet Union] 25. 109—22. März/April 1948.) 185.134

W. Krat, *Die Korpuskularstrahlung der Sonne*. Nach einer früheren Arbeit des Vf. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR]. [N. S.] 55. [1947.] 207) beträgt die Größenordnung der positiven Ladung der Sonne 10^{21} Protonenladungen; die selbständige therm. Emission bestehe aus Protonen u. Elektronen, wobei zur Erhaltung des stationären Zustandes die Zahl der Protonen gleich der der Elektronen sein müsse. Nach einer Hypothese von MUSTEL (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR]. [N. S.] 56. [1947.] 245) treten als geoakt. Korpuskeln Ca^{II} -Ionen auf. Die Geschwindigkeit von bis zur Erde gelangenden Korpuskeln kann 1000 km/sec, diejenige einer neutralen Wolke aus Ca^{II} -Ionen u. Elektronen 300 km/sec erreichen. Nach weiterhin durchgeführten Rechnungen tritt der stationäre Zustand in der Sonnenkorona prakt. augenblicklich ein; die heißesten Gebiete der Korona können die Quellen für die Protonenstrahlung darstellen (C-Gebiete nach WALDMAYER; Z. Astrophysik 21. [1942.] 275 u. früher). Die elektr. Feldstärke an der Sonnenoberfläche errechnet sich zu $1,7 \cdot 10^{-8}$ V/cm. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR]. [N. S.] 58. 1313—16. 1/12. 1947.) 421.134

N. N. Kalitin, *Über die langwellige Sonnenstrahlung*. Vf. berichtet über Strahlungsmessungen (1936—1941) in Karadag (Krim) mit SHOTT-Filter RG_2 2 mm. Der Quotient I_1/I (langwellige Strahlung > 6400 Å/Gesamtstrahlung) war am größten im Januar mit 0,689 u. fiel monoton bis zum Juli auf 0,618. Durchlässigkeit der Atmosphäre für langwellige Strahlung: maximal im Februar (0,95), minimal im Juli/August (0,85). Im Gegensatz zu Karadag ($\varphi = 44^\circ 45'$; $\lambda = 35^\circ 12'$) war auf der Station Pawlowsk ($\varphi = 59^\circ 41'$; $\lambda = 30^\circ 29'$) der langwellige Anteil der Strahlung im Winter um 3% geringer als im Sommer. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR]. [N. S.] 58. 1349—51. 1/12. 1947.) 421.134

F. M. Efendijew, *Über den Einfluß der Anionen auf die Intensität der Spektrallinien der Elemente*. An verschied. Salzen von Cd, Au, Zn, Ni u. In werden nach dem Verf. von RUTHARDT (C. 1933. I. 3105), ferner mit Hochspannungsbogen u. mit kondensiertem

Funken die Linienschwärzungen untersucht. Während im ersten Falle die Schwärzung in der Reihenfolge MNO_3 — MJ — MBr — MCl — M_2SO_4 abnimmt, ist bei den anderen Verff. kein Einfl. des Anions zu bemerken; diese Verff. eignen sich daher besser zur Unters. der Spektren von Metallen unabhängig vom Anion. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 13. 1492—93. Dez. 1947.) 185.136

N. G. Gussew, *Der Einfluß der elektrischen Felder zwischen den Atomen auf das Heliumspektrum*. Es wird der Einfl. der durch Ionen entstehenden elektr. Felder zwischen den Atomen auf die äquivalenten Breiten der Absorptionslinien der diffusen He-Serie untersucht. Der innere STARK-Effekt in den Spektren von Sternen früherer Typen spielt dabei eine maßgebende Rolle. Der Einfl. der turbulenten Geschwindigkeiten auf die äquivalenten Breiten der Absorptionslinien des He im Spektr. der Riesensterne u. Supariesen läßt sich quantitativ bestimmen. (Астрономический Журнал [Astronom. J. Soviet Union] 25. 89—100. März/April 1948.) 185.136

N. I. Ionow, *Massenspektrometrische Untersuchung der Bildung negativer Halogenionen bei Einwirkung von Haloidsalzen auf die Oberfläche von glühendem Wolfram*. Die App. bestand aus einem gewöhnlichen Massenspektrometer, dessen Glasrohranalysator um 180° gebogen war (äußerer Durchmesser 35 mm, Biegungsradius 165 mm), der Empfänger stellte einen FARADAY-Zylinder (Durchmesser 20 mm, Höhe 15 mm, mit Spalt 4·20 mm) dar, die beschleunigende Elektrode hatte Dosenform, der Ofen bestand aus W-Draht, in welchen die Quarzampulle mit dem Haloidsalz eingesetzt wurde; der ganze App. wurde zwischen die Pole eines Elektromagneten eingesetzt, das Magnetfeld wurde mittels Fluxmeter gemessen. — Die Spektren wurden bei verschiedenen hohen Temp. aufgenommen. Für die Aufnahme der negativen Ionen wurde das Magnetfeld umgeschaltet. Zur Unters. gelangten: NaCl, KCl, RbCl, CsCl, KJ, KBr, WCl₆, ThCl₄. In allen Fällen wurden die negativen Haloidionen nachgewiesen, bei der Ionisation des ThCl₄ auch das Ion Cl₂⁻. Die Temp.-Abhängigkeit ihrer Entstehung folgt

dem Gesetz $\nu/\nu = [1 + 4\exp \frac{(\varphi - S)\epsilon}{KT}]^{-1}$, fast gleich mit dem Gesetz von SAHA-

LANGMUIR (welches „2exp“ zum Unterschied hat). Aus dem Verhältnis der Stromstärken der Alkali- u. Halogenionen wurden die Elektronenaffinitäten berechnet: S(Cl) = 3,7 eV, S(Br) = 3,34, S(J) = 3,12 eV mit wahrscheinlichem Fehler nicht über $\pm 0,1$ eV, die Werte sind niedriger als die 1940 gefundenen (Br 3,64, J 3,31 eV) u. augenscheinlich genauer. Für S(F) wird 4,0 eV gefunden. S(Cl₂⁻) muß zwischen 3,7 u. 2,7 eV liegen, kann aus dem Kreisprozeß von BORN nicht berechnet werden, da die Dissoziationsenergie Cl₂⁻ = Cl + Cl⁻ unbekannt ist. ThCl₄ gab bei den Glühverss. eine dicke (vielmol.) Schicht Th auf dem metall. Wolfram. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 18. 174—86. Febr. 1948. Leningrad, Akad. der Wiss. der UdSSR, Physikotechn. Inst.) 261.136

W. P. Danilow, *Über einige Gesetzmäßigkeiten der Absorptionsspektren von neodymgefährten Gläsern*. Untersucht werden eine Reihe von Nd-haltigen Na₂O-Silicat-, Na₂O-Borosilicat-, Na₂O-Borat-, sowie einige Phosphatgläser (Spektrübersicht: 14 Spektren). Während B₂O₃-haltige Gläser bei Erreichung eines bestimmten Geh. an B₂O₃ sprunghaft ihre Eigg. ändern, beeinflusst bei „sauren“ Gläsern Änderung des Na₂O-Geh. das Spektr. nur wenig. Bei Boratgläsern wird ein Umbau verursacht durch Vergrößerung des Geh. an Na₂O; ähnliches gilt für Na₂O-Borosilicatgläser bei Änderung des Geh. an B₂O₃. Die Nd-Absorptionsbanden in „sauren“ Borat- u. Phosphatgläsern besitzen sehr einfachen Bau, der dem des Nd-Nitrats in wss. Lsg. ähnelt. Ihre Absorptionsmaxima zeigen nur leichte Rotverschiebung gegenüber denen des hydratisierten Nd-Kations, was zur Annahme analoger Wechselwrgg. zwischen den Nd-Ionen u. den Gitterelementen der Borat- u. Silicatgläser bzw. den Hydratmoll. führt. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR]. [N. S.] 58. 1365—68. 1/12. 1947. Leningrad, Staatl. opt. Inst.) 421.136

M. W. Wolkenstein, *Polarisation der Linien der Kombinationsstreuung*. PLACZEK (Rayleighstreuung u. Ramaneffekt, Charkow 1935, russ.) hat mehrere Regeln für ρ (Depolarisationsgrad der Linien der Kombinationsstreuung) aufgestellt, die Vf. in verschied. Arbeiten (9 Veröffentlichungen 1941—1948, Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR]. Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] u. andere russ. Zeitschriften) wesentlich ergänzt hat. Es wird gezeigt, wie diese Regeln ihre experimentelle Bestätigung finden, wobei die Meßergebnisse den LANDOLT-BÖRNSTEINschen Tabellen (Ergänzungsband II Teil III) u. KOHLRAUSCH (Ramanspektren, 1943) entnommen werden. —

In gedrängter Fassung lauten diese Regeln: I. $\rho = \frac{6}{7}$ für vollsymm., reine Deformations-schwingung von Moll. beliebiger Symmetriegruppe. IIa. $0 < \rho < \frac{1}{2}$ für zweiatomige Moll. oder charakterist. Schwingung einer [Valenz]-Bindung. IIb. Die obere Grenze für $\rho = \frac{1}{2}$ für eine beliebige rein valenzmäßige vollsymm. Schwingung einer Bindung oder einer Gruppe gleicher Bindungen. III. Die ρ sind einander gleich, unabhängig von der Zahl der Bindungen — bei vollsymm. Schwingungen beliebiger flacher Moll. mit Symmetrie D_{nh} , die aus gleichen Bindungen aufgebaut sind. Aus diesen (u. den PLACZEK-sehen) Regeln ergeben sich 3 wichtige Folgerungen. Die Anwendung aller dieser Erkenntnisse in der prakt. Mol.-Spektralanalyse, die Messung der Kombinationsstreuung von Fl. ist wesentlich leichter durchführbar als die Unters. des Pleochroismus an Einkristallen, der mol. RAYLEIGH-Streuung in der Gasphase oder der Polarisations-spektrien der Fluoreszenz. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 18. 138—48. Febr. 1948. Staatl. opt. Inst.)

261.137

Marie-Louise Delwaille und Félix François, *Ramanspektren von Phosphorthio-tri-fluorid, Phosphorthiodifluorchlorid und Phosphorthiodifluorbromid.* (Vgl. C. 1947. 1069.) Es werden die RAMAN-Spektren folgender Verb. miteinander verglichen u. diskutiert: PBr_3 , $POBr_3$, $PSBr_3$, PCl_3 , $POCl_3$, $PSCl_3$, POF_3 , PCl_2Br , $POCl_2Br$, $PCLBr_2$, $POClBr_2$, POF_2Cl , POF_2Br , $PSCl_2Br$, $PSCLBr_2$, $PFClBr$, $POFClBr$, $PSFClBr$, $PSFCl_2$ u. $PSFBr_2$. Es ergibt sich weitgehende Ähnlichkeit mit den Spektren von Methanderiva-ten. Die Valenzfrequenzen der P-O- u. der P-S-Bindung unterscheiden sich deut-lich von den übrigen Valenzfrequenzen, selbst bei sehr ähnlichen Massen. Bei den Deformationsfrequenzen dagegen verhalten sich O u. F, bzw. S u. Cl identisch. Für diese Schwingungen ist nur die M. verantwortlich. Damit erklären sich einige Unregelmäßigkeiten in den Spektren von POF_3 , $PSCl_3$, POF_2Cl , POF_2Br , $PSCl_2Br$ u. $PSFClBr$. Die Spektren erweisen sich als ein wertvolles Hilfsmittel bei der Darst. dieser Stoffe. (J. Chim. physique Physico-Chim. biol. 45. 50—54. April/Mai 1948. Lille, Fac. des Sci.)

238.137

Jean Chédin und Suzanne Fénéant, *Ramanspektrographie und Mineralsäuren (Salpetersäure, Schwefelsäure, Komplexbildung mit Wasser, Verteilungskoeffizient des Wassers zwischen den beiden Säuren.)* Aus den RAMAN-Spektren von reiner u. verd. Salpetersäure (bis 75%) wird geschlossen, daß in der 100%ig. HNO_3 assoziierte Moll. vorliegen. Außerdem spielt noch folgende Dissoziation eine Rolle: $2HNO_3 = NO_3H_2^+ + NO_3^- = NO_2^+ + NO_3^- + H_2O$. Wassermoll. wirken entzoozierend unter gleich-zeitiger Bldg. von Komplexen mit den Säuremoll., wobei die Bindung über Wasser-stoffbrücken erfolgt. Für jede dieser Mol.-Arten ergeben sich im RAMAN-Spektr. charakterist. Linien, so daß ihre Konz. bestimmt werden können. Auf diese Weise wurde auch das tern. Syst. HNO_3 , H_2SO_4 u. H_2O untersucht u. dabei die Verteilung des W. zwischen den beiden Säuren bestimmt. (J. Chim. physique Physico-Chim. biol. 45. 66—71. April/Mai 1948. Paris, Labor. Central des Serv. Chim. de l'Etat.)

M. L. Katz, *Über die Natur der Lumineszenzzentren in photochemisch gefärbten Alkalihaloidkristallen.* Sorgfältig gereinigte Einkristalle von NaCl, KCl, gezogen aus der Schmelze nach KIRPULOSS, wurden so gespalten, daß dabei Würfel von 1 cm Vol. gewonnen wurden; sie wurden durch ein spektral nicht zerlegtes Licht eines kondensierten Al-Funkens gefärbt. Zur Messung der Lumineszenz wurden die Kristalle in 20 cm Entfernung von einem hoch empfindlichen Protonenzähler aufgestellt, vor dessen sensibilisierter Pt-Photokathode ein Diaphragma mit einer 0,4 cm großen Öffnung angebracht war (zur Abblendung des Lichtstromes). Es wurden 4 Arten von Lumineszenz untersucht: Phosphoreszenz, Leuchten unter der Wrkg. des sichtbaren Lichtes (kurz „Aufblitzen“ genannt), Thermolumineszenz u. endlich Tribolumineszenz (Leuchten beim Einwirken einer plast. Deformation). Es konnte festgestellt werden, daß die Lumineszenzarten nicht zufällige Beimengungen zur Ursache hatten, sondern durch die opt. u. therm. Dissoziation der F-Zentren bewirkt wurden. Die relative Anzahl der F-Zentren, die unter Ausstrahlung im UV dissoziieren, wurde ermittelt, u. zwar wurde die Konz. der F-Zentren nach der Formel von MOLLWO-ROSS (C. 1935. I. 525) bestimmt: $N_F = AkH$; k (Absorptionskoeff.) u. H (Halbwertsbreite der Absorptionsbande)

wurden mittels Doppelmonochromator mit Glasoptik u. Sb-Cs-Photoelement mit Verstärkung bestimmt. — Die Quantenzahl, die der Krystall bis zur Entfärbung unter dem Einfl. des sichtbaren Lichts (Aufblitzen) ausstrahlt, war der Konz. der F-Zentren im Krystall proportional. Die Phosphoreszenz wird durch eine Rekombination der Elektronen mit den Pluslöchern der Zone A bewirkt. Die Elektronen wandern aus den F-Niveaus mit geringer Wahrscheinlichkeit der Rekombination (atomare F-Zentren) in die anderen mit größerer Rekombinationswahrscheinlichkeit (nicht atomare F-Zentren) — über die leitende Zone hinweg. Die nicht atomaren Zentren betragen beim KCl 0,1, bei NaCl 0,06% aller F-Zentren. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 18. 164—73. Febr. 1948. Ssaratow, Staatl. Univ.) 261.140

W. L. Lewschin (unter Mitarbeit von W. F. Eichmann), *Über den Einfluß der Elektronenverteilung nach Lokalisationsniveaus auf den Ablauf verschiedener Leuchtprozesse bei CaS·SrS-Ce, Sm, La-Phosphoren, und über die Anzahl der wiederholten Elektronenlokalisationsniveaus*. Es wird nachgewiesen, daß das Ausleuchten (Aufblitzen) der Phosphore nicht nur von der Anzahl der lokalisierten Elektronen, sondern auch von ihrer Verteilung nach Lokalisationsniveaus abhängt. Der Phosphor wurde bis zu einem bestimmten Zustand angeregt u. danach wurde der Gang des Abklingens der Phosphoreszenz (I) u. des Aufblitzens verfolgt (Moth.: LEWSCHIN 1947), die Kurven Zeit-Helligkeit des Ausleuchtens wurden in Einzelabschnitte zerlegt u. die restlichen Flächen der Lichtsummen bestimmt, die jeder der erhaltenen Helligkeiten entsprechen. Die Helligkeiten des Aufblitzens waren verschieden, obgleich sie derselben Lichtsumme entsprachen, die im Phosphor eingeschlossen waren, u. die gleiche Intensität der ausleuchtenden Strahlen benutzt wurde. Bei anfänglich stark angeregtem Phosphor verbleibt nach dem Ausleuchten des Hauptteiles seiner Lichtsumme eine nur geringe Summe (die entsprechenden Elektronen auf tiefem Niveau), was nur ein schwaches Aufblitzen — u. umgekehrt ergibt. Die Helligkeit des Aufblitzens wurde bis um das 300fache verändert. Es wird die Abhängigkeit des Ganges des Ausleuchtens von der Intensität der ausleuchtenden Strahlen betrachtet: Bei bedeutender Intensität der ausleuchtenden infraroten Strahlen verlaufen die Prozesse rascher u. „steiler“ zugleich. Weiter wird die Kinetik der I der durch Ce, Sm u. La aktivierten Erdalkaliphosphore experimentell untersucht. Es wird das Auslöschen der I in Abhängigkeit von Dauer u. Intensität der Anregung, sowie die Abhängigkeit der I von der Elektronenverteilung ermittelt. $\alpha\phi$, die Kenngröße für das Auslöschen der I, ist bei starker Anregung von der Anregungsdauer u. der vom Phosphor angesammelten Lichtsumme unabhängig, wenn die Anregung nur kurze Zeit dauert oder die Anregungsintensität das temperaturgegebene Ausleuchten unterdrückt. Bei schwachen aber dauernden anregenden Lichtströmen ändert sich $\alpha\phi$ mit der Anregungsintensität u. bleibt innerhalb bestimmter Grenzen bei Änderung in der Anregungsdauer konstant. Bei schwächster Intensität bleiben die tiefsten Lokalisationsniveaus unausgeleuchtet. Allg. verlaufen die Auslöschprozesse nach einem Hyperbelgesetz mit α als Bruchpotenz, bis herab zu 0,6, während die üblichen Phosphore $\alpha > 1$ haben. Die Elektronenverteilung hat hierbei einen großen Einfl., die wiederholten Lokalisationsniveaus nur einen geringen. Es wird sodann die Änderung der Lichtsummen der I infolge Auffüllung der Aufblitzniveaus betrachtet, insofern die Phosphore (CaS·SrS-Ce, Sm, La) 2 getrennte Systeme der Lokalisationsniveaus für die I u. für das Aufblitzen besitzen. Endlich wurde die Erscheinung der wiederholten I untersucht, indem der Phosphor erst angeregt wurde, dann ließ man ihn auf natürliche Weise ausleuchten, endlich wurde die Lichtsumme des Aufblitzens durch sekundenlange Impulse infraroten Lichts zu Phosphoreszenzerscheinungen zum Ausleuchten gebracht, wobei bis zu 30 solcher sek. Phosphoreszenzen beobachtet u. deren Auslöschen gemessen werden konnte, u. für welche 4 Gesetzmäßigkeiten aufgestellt werden. Den Abschluß bildet die theoret. Betrachtung der Kinetik der Leuchtprozesse bei Phosphoren mit tiefen Lokalisationsniveaus, die gegen infrarote Strahlen empfindlich sind. — Eine allg. Gleichung der Kinetik aller dieser Leuchtprozesse konnte nicht aufgestellt werden, da die Lichtsumme allein nicht den Zustand der Phosphore bestimmt. Die Hauptergebnisse sind: Nachw. der verschied. Niveaus für die Phosphoreszenzerscheinung u. für jene des Aufblitzens, sowie der Nachw. der geringfügigen Wrkg. der wiederholten Lokalisationsniveaus auf das Ausleuchten der Phosphore, endlich die geringe Anzahl dieser Lokalisationsniveaus. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 18. 149—63. Febr. 1948. Physikal. Lebedew-Inst. der Akad. der Wiss. der UdSSR.) 261.140

F. I. Wergunass und F. F. Gawrilow, *Lumineszenzspektren des Zinkoxyds*. Im Anschluß an frühere Unterss. (WERGUNASS u. GAWRILOW, Доклады Академии Наук

СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR]. [N. S.] 57. [1947.] 31) worden die Lumineszenzspektren des ZnO bei Zimmertemp. u. bei -180° (fl. Luft im Spezial-DEWAR-Gefäß) auf Panchromphotoplatten mit einem Spektrographen mit Glasoptik aufgenommen. Das ZnO war hierbei bis zu verschied. Temp. vorerhitzt worden ($500, 630, 730^{\circ}$), da beobachtet worden war, daß die Auslöschung der Lumineszenz (I) zwar nach dem Gesetz $I = I_0 / (1 + C e^{-U/2kT})$ erfolgte (I Intensität der I, T Temp., U Niveaubstände bis zur leitenden Zone, C von der Anregungsintensität abhängiger Koeff.), jedoch bei vorerhitzten Proben einen Sprung für U ergab (von 0,36 auf 0,6 eV für 630° u. von 0,8 auf 0,6 eV für 730°). Meßergebnisse für U (eV): Leitfähigkeit im Dunkeln (Dunkelleitung): 0,4—0,5—0,6—0,8—1,0—1,4 eV; Temp.-Auslöschung der I: 0,36—0,5—0,6—0,8; Emissions- u. Absorptionsspektren: 0,6—0,8—1,0—1,2 eV. Hierbei sind die Werte dieser letztgenannten Reihe um je 0,2 eV höher als die entsprechenden Werte der beiden erstgenannten. Die Werte waren aus der ermittelten Breite der verbotenen Zone (3,20 eV) minus Energie des Maximums der Lumineszenzbanden ermittelt worden. Die entsprechenden Wellenlängen sind: 480—525—560—670—770 μ (die letzte im Infrarot wird noch gesucht). (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 18. 224—27. Febr. 1948. Tomsk, Univ., Sibir. physikotechn. Inst.) 261.140

Ss. A. Friedmann, A. A. Tscherepnew und T. Ss. Dobroljubskaja, *Beziehungen zwischen den Zink- und Kupfer-Lumineszenzbanden in Zinksulfidlumino-phoren*. Spektrale Unters. des stationären Leuchtens (erregende Wellenlänge 365 μ , Temp. Zimmertemp.— 350°). Die 465- μ -Bande (Zn als Aktivator) verschwindet bei 150 — 200° fast vollständig, während die Cu-Bande fast dieselbe Intensität wie bei Zimmertemp. besitzt; bei einer Cu-Konz. von 10^{-4} g/g ZnS ist auch bei Zimmertemp. nur mehr die Cu-Bande sichtbar, deren Intensität bei niederen Glühtemp. ein Maximum bei Zimmertemp. u. bei Glühtemp. von 900° u. höher ein Maximum bei 100 — 150° besitzt. Die Cu-Bande erscheint bei reinem ZnS schon bei der bei 500° geglühten Probe; die Zn-Bande erst bei 600° . Im Spekt. des bei 500° geglühten Materials erscheint eine Bande mit Maximum bei 495 μ , die Vff. dem ZnO zuschreiben. Die Ergebnisse können zur quantitativen Best. kleiner Cu-Mengen in ZnS dienen. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR]. [N. S.] 58. 1341—44. 1/12. 1947.) 421.140

W. A. Wooster und G. L. Macdonald, *Sekundärstruktur und Messung der Strukturamplitude*. Mit einer registrierenden Ionisationskammer werden Absolutmessungen des integralen Reflexionsvermögens ρ (Anstrahlungsfall) bestimmter Ebenen von Calcit, Quarz, Gips, Flußspat mit charakterist. Strahlung des Mo u. Cu bei verschied. Bearbeitungszustand der Oberfläche ausgeführt. Die erhaltenen Werte werden in ein Koordinatensyst. ($\lg \rho$ Ordinate, $\lg \lambda$ Abszisse) eingetragen u. fallen alle zwischen die nach den Formeln von DARWIN (Philos. Mag. J. Sci. 27. [1914.] 675) berechneten Kurven für die Funktionen $\rho(\lambda)$ bei Ideal- u. vollständigem Mosaikkristall. Es zeigt sich aber, daß die verschied. Strahlungen verschied. Sekundärzustände nahelegen, was Vff. auf die verschied. Eindringtiefe der Strahlen zurückführen. Da in den Kurven für $\rho(\lambda)$ noch die Strukturamplitude F als Parameter enthalten ist, kann man durch Auswahl derjenigen Kurven, die das Feld der Experimentalpunkte am engsten umgrenzen, auf das wahre F schließen u. so die großen Unterschiede der integralen Reflexion eliminieren, die verursacht sind durch die verschied. Ausbildung der Sekundärstruktur. Bei Wellen der Größenordnung 3 Å verschwindet der Unterschied im integralen Reflexionsvermögen bei Ideal- u. vollständigem Mosaikkristall. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 18. 285—92. März 1948. Cambridge, Cavendish Labor.) 244.146

I. M. Lifschitz, *Streuung kurzer elastischer Wellen im Kristallgitter*. Im Anschluß an frühere Arbeiten des Vf. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 12. [1942.] 117; 17. [1947.] 1076) wird zunächst die Ausbreitung von Wellen untersucht, die aus einer Punktquelle hervorgehen u. deren Wellenlänge mit der Gitterkonstante vergleichbar ist. Alsdann wird die Streuung an einem Hindernis berechnet. Die erhaltenen Formeln verknüpfen Amplitude u. Wellenfläche mit dem Ausbreitungsvektor. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 18. 293—300. März 1948. Physikotechn. Inst. der Akad. der Wiss. der UkrSSR.) 244.146

C. V. Raman, *Röntgenstrahlen und die Eigenschwingungen von Kristallstrukturen*. Überlegungen über die Wechselwirkung zwischen Atomschwingungen im Kristall u. der Fortpflanzung eines Röntgenstrahles im Kristall zeigen, daß elast. Atomschwingungen nicht zu einer Streuung führen können, die in beobachtbarer Beziehung zur

Krystalstruktur steht. Dagegen können Eigenschwingungen des Krystals, deren Existenz spektroskop. nachgewiesen wurde, zu einer Streuung führen, welche erkennbare Beziehungen zur Architektur des Krystalles aufweist. Die Existenz dorartiger Beziehungen zwischen Eigenschwingungen u. Streuung wurde vom Vf. erbracht. (Nature [London] 162. 23—24. 3/7. 1948. Bangalore, Indian Inst. of Sci.) 238.146

A. K. Trapesnikow, Vom „Röntgenographieren“ mittels Photoelektronen. Vf. zeigt an einigen Aufnahmen, daß man die Photoelektronen zu Röntgenaufnahmen verwenden kann, wobei es sich um Objekte handelt, die für die gewöhnlichen röntgenograph. Aufnahmen viel zu dünn, zu durchsichtig sind. Bei diesen Aufnahmen wird das Objekt direkt auf die Emulsionsschicht der Photoplatte gelegt, dann folgt noch „tiefer“ eine Pb-Platte, während die Röntgenstrahlen von „oben“ kommen. Bei anderen Aufnahmen werden die Röntgenstrahlen von unten durch das Objekt u., dicht daran, durch die Photoplatte geleitet. Auf diese Art konnten dünne Textil- u. Glasfäden fotografiert werden, ferner Metalloberflächen mit Einkerbungen oder chem. inhomogener Oberfläche, auch eine mit Pb-Spitze auf weißem Papier aufgetragene Schrift. Die Aufnahmen werden in der Hauptsache durch die Photoelektronen bewirkt, die charakterist. Strahlung kann auch mitwirken, da chem. inhomogene Oberflächen an jenen Stellen eine stärkere Schwärzung der Platte anzeigen, wo Verunreinigungen durch ein Element von höheren Atomnummern vorliegen (Pb-Bronze). Durch β -Rückstrahlen (Compton-Effekt) können Unebenheiten in der Metalloberfläche (Spalten usw.) aufgezeigt werden. Wichtig ist dicke Berührung des Objekts mit der Photoemulsionsfläche u. dem Pb-Radiator (falls angewandt), ferner Platten von geringer Empfindlichkeit gegen Röntgenstrahlen (Vf. verwendet Diapositivplatten der Marke NIKFI, Empfindlichkeit „3“), damit keine Schleierbildg. entsteht; harte Röntgenstrahlen. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 13. 945—49. Aug. 1947. Allunions-Inst. der Flugzeugmaterialien.) 261.147

J. M. Cowley und J. L. Symonds, Elektronenbeugung und Gleichrichterwirkung von Silicium- und Pyritoberflächen. Einkrystall. Bruchflächen von brobkristall. Si-Stücken, matt geschliffen u. mit NaOH geätzt, wurden durch Elektronenbeugung (I) untersucht. Die Aufnahmen erwiesen deutlich die Abwesenheit von Fremdschichten chem. oder kristallograph. Eigenart bis herunter zu 100 Å Dicke. Si-Proben, hochrein präpariert mit Al, wurden verschied. Schleif-, Hitze- u. Ätzbehandlungen unterworfen. Im besten Falle konnte der Rückstrom unter 1% herabgedrückt werden (Gleichströme von 0,7 mAmp bei 1 V). I an diesen Proben zeigte sehr glatte Oberflächen von vollkommenem Gitterbau, die nicht einkrystallin u. nicht Hauptgitterebenen parallel waren. Pyritproben verschied. natürlicher Herkunft wurden in Kombination mit Ag-Nadeln auf ihre Gleichrichterwrg. (II) bes. im Hinblick auf den Einfl. von Verunreinigungen untersucht. I zeigte auch hier das Fehlen von Fremdschichten. Gute II geht Hand in Hand mit vollkommenem Gitterbau der Oberflächenschicht. Alle Proben unterlagen in verschied. Maße einer Alterung. Ätzen mit HNO₃ verbesserte in vielen Fällen die II u. die Homogenität der Oberfläche für diese u. machte sie langfristig gegen Alterung immun. Chem. Einfl. der Außenluft war nur bei schlecht gleichrichtenden Flächen bestimmter Herkunft durch I erweisbar. Schleifen verschlechterte in jedem Falle die II erheblich. I-Aufnahmen zeigten die mosaikartige Verzerrung des einheitlich vollständigen Gitterbaus u. Verkleinerung der Gitterkonstante um 1—2%. Durch Ätzen wird die so gestörte Schicht stufenweise abgetragen, wobei II entsprechend auf den Ausgangswert zurücksteigt. Ähnlich, aber mit geringeren Veränderungen, verhielt sich Si. — Auf einer sehr vollkommen spiegelnden Spaltfläche (1 qcm) eines Pyrit-einkrystalles ließen sich 3 unregelmäßig geformte, scharf begrenzte Bereiche sehr unterschiedlicher Leitfähigkeit u. II angeben. Auf einer ähnlichen Probe bestanden solche Bereiche aus geradlinig begrenzten Streifen. Eine Bruchgrenze war nicht erkennbar. Hier zeigten diese Bereiche immerhin nach Polieren u. Ätzen opt. unterschiedliches Verhalten. I der Bereiche ergab bei vollkommenem u. gleichem Gitterbau nur Unterschiede im Wert der Gitterkonstante um 1%. Verschied. chem. Zus. muß die Ursache für das unterschiedliche Verh. der Bereiche sein. (Trans. Faraday Soc. 44. 53—60. Jan./Febr. 1948. Adelaide, South Austr., Univ., Phys. Dep.) 277.148

R. E. Lapp und Harry L. Andrews, Nuclear radiation physics. New York: Prentice-Hall. (501 S. m. Abb. u. Diagr.) \$6,—.

A₂. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

W. R. Smythe, Stromdurchflossene Doppelschicht als Hochfrequenzstrahler. Eine Öffnung in einer leitenden Wand, z. B. derjenigen einer Hochfrequenzenergieleitung, stellt einen elektromagnet. Strahler dar. Die gleichen Strahlereigg. besitzt eine die

Öffnung abdeckende stromdurchflossene Doppelschicht, wobei der Stromfluß in beiden Schichten entgegengesetzt gerichtet u. die Stromstärken einander gleich sein müssen. Vf. berechnet die Eigg. eines solchen Strahlers als Funktion der verschied. elektr. u. geometr. Parameter u. kann die oben aufgestellte Identität mit dem Lochstrahler bestätigen. (Physic. Rev. [2] 72. 1066—70. 1/12. 1947. Pasadena, Calif., Inst. of Technol.) 251.160

H. Fröhlich, *Allgemeine Theorie der statischen Dielektrizitätskonstante*. Eine von sehr allg. Voraussetzungen ausgehende Theorie der stat. DE. eines beliebigen Dielektrikums. Das mathemat. Verf. ist dem von KIRKWOOD (C. 1940. I. 833) benutzten ähnlich. Im Dielektrikum wird der Kugelraum V abgegrenzt, Materie außerhalb V als Kontinuum mit DE. ϵ behandelt. Im Innenraum Unterteilung in gleich große Elementarbereiche, die die kleinsten Raumbereiche gleicher elektr. Struktur darstellen. Letztere muß gegeben sein. Anwendung der statist. Mechanik auf die Elementarbereiche ergibt eine sehr allg. Endformel, die sich bei Fehlen von Fernordnung zu der KIRKWOODSchen Beziehung für polare Fl., durch noch engere Einschränkung zu der ONSAGERSchen Beziehung (C. 1937. I. 25) spezialisiert. (Trans. Faraday Soc. 44. 238—43. April 1948.) 292.161

C. H. Collie, J. B. Hasted und D. M. Ritson, *Die Hohlraumresonanzmethode zur Messung der Dielektrizitätskonstanten polarer Flüssigkeiten im Zentimetergebiet*. Erweiterung der von PENROSE (vgl. C. 1948. II. 430) eingeführten Meßmeth. mit H_{01} -Resonator auf DE.-Messung an verlustbehafteten Flüssigkeiten. Die zu untersuchende Substanz befindet sich in einer Capillaren (ca. 0,6 mm Durchmesser, ca. 0,05 mm Wandstärke) aus verlustarmem Glas (tg δ u. DE. bekannt) in der Achse eines abstimmbaren Hohlraumresonators. Aus der Resonanzkurve der H_{01} -Welle u. dem Abstand der Resonanzmaxima wird die Ausbreitungskonstante γ der H_{01} -Welle bestimmt. Der Zusammenhang zwischen γ u. den dielektr. Konstanten der Fl. (Brechungsindex n u. Absorptionskoeff. k) wird abgeleitet. Ist eine der beiden Größen, n oder k , bekannt, so kann die andere bestimmt werden. Messungen an W. bei 21° u. $\lambda = 1,25$ cm ergeben mit $k = 2,83$ (unveröffentlichte Messungen des Vf.) den Brechungsindex $n = 6,30 \pm 0,05$. (Proc. phys. Soc. 60. 71—82. Jan. 1948. Oxford, Clarendon Labor.) 292.161

Jean Granier, *Über dielektrische Verluste*. Der Gang der WATTschen Komponente der DE. mit der Frequenz ist nach der Formel von DEBYE abhängig vom Prod. aus der Frequenz ω u. der Relaxationszeit τ der Moll. des Mediums. Sie liefert jedoch nur dann mit dem Experiment übereinstimmende Ergebnisse, wenn alle Moll. des Mediums voneinander unabhängig sind u. gleiche Relaxationszeit haben. Bei den meisten Isolatoren aber variiert die Relaxationszeit lokal mit dem Assoziationsgrad. Dem kann man Rechnung tragen, indem man in der Formel $\omega \cdot \tau$ ersetzt durch $(\omega \cdot \tau)^n$, wobei n eine Materialkonstante zwischen 0 u. 1 ist, deren Größe Aufschluß gibt über den Assoziationsgrad der Moleküle. Rechnung nach der neuen Formel u. Messung an Glycerin, Phenolharz u. mit Paraffin getränktem Papier stimmen gut überein. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 226. 1354—56. 26/4. 1948.) 270.161

Robert Champeix, *Einfluß des Sättigungsstromes auf den Strom der Raumladung in Vakuumröhren mit Oxydkathoden*. Theoret. Behandlung des obigen Problems. Es ergibt sich hierbei, daß die spontanen oder freiwilligen Veränderungen des Sättigungsstromes einer Oxydkathode Änderungen des Raumladungsstromes bedingen, deren Sinn u. Größe in keiner Beziehung stehen zu dem Sinn u. der Größe der Veränderung des Sättigungsstromes. Erhöht man die Anodenspannung, so kann der Elektronenstrom einer Oxydkathode ganz allmählich aus dem Gebiet der Raumladung in das Gebiet der Sättigung übergehen. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 224. 1626—28. 9/6. 1947.) 110.163

F. H. Mitchell und L. B. Snoddy, *Ionisierungsprozesse in einer langen Entladungsröhre unter Berücksichtigung des Entladungsmechanismus beim Blitz*. Vf. haben die Entladungsvorgänge in einer vergleichsweise langen Entladungsröhre bei Stoßspannungen zwischen 25 u. 115 kV mittels eines Hochleistungsoszillographen untersucht. Die Länge des Entladungsrohres betrug 12 m, sein Durchmesser 14 cm, der Druck wurde zwischen 0,006 u. 8,0 mm Hg variiert bei Verwendung von trockener Luft oder Wasserstoff. Die Entladungen wurden in elektr. u. opt. Hinsicht u. unter dem Gesichtspunkt der Blitzentstehung untersucht. Die Ausbreitung in der Röhre wird wesentlich durch Photoelektronen bestimmt. (Physic. Rev. [2] 72. 1202—08. 15/12. 1947. Charlottesville, Va., Univ. of Virginia, Rouss Physical Labor.) 251.163

Ss. I. Pekar, *Eine neue Auffassung der Elektronenleitfähigkeit von Ionenkristallen*. Nachdem LANDAU (Физический Журнал. Серия А. Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [Physik. J. Ser. A, J. exp. theoret. Physik] 3. [1933.] 664) auf die Möglichkeit einer Lokalisation des Leitungselektrons im unend-

lichen Idealkristall hingewiesen hatte (falls nämlich der Zustand eines in der Nähe der Deformation lokalisierten Elektrons energet. vorteilhafter ist als ein „freies“ Elektron u. nichtdeformiertes Gitter), weist Vf. nunmehr nach, daß in Halbleitern nicht die Elektronen in der Leitungszone die Hauptstromträger sind, sondern Elektronen, die sich im idealen Ionenkristall selbst lokalisiert haben. „Polarone“ nennt sie der Vf. u. berechnet ihre Beweglichkeit im äußeren elektr. Felde. In früheren Arbeiten (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 16. [1946.]; 17. [1947.]) war die Existenz dieser Polarone als Elektronenzustand infolge dielektr. Kristallpolarisation nachgewiesen worden. Der Kristall stellt für das Elektron die Potentialgrube dar; ihre Form u. die ψ -Funktion des Elektrons stellen sich selbst ein; so entsteht das Polaron, dessen Stabilität, Energiespektr., Absorptionsspektr. u. ψ -Funktion berechnet wurden, wobei der Übergang des Zonelektrons in diesen Zustand mit monotoner Energieabnahme ohne Temp.-Fluktuationen erfolgt. — An Hand dieser Voraussetzungen werden die Diffusion u. Beweglichkeit des Polarons berechnet u. gefunden: Beweglichkeit $u = v/E$, die Kristallkonstante ρ (verbunden mit der Halbbreite des Absorptionsgebiets) $= b/4\pi\epsilon^{3/2}$, daraus $u = 0,86 \cdot 10^{-13} \cdot \frac{\epsilon^{3/2}}{\epsilon}$.

$$b \left(\frac{\mu}{m} \right)^3 \left(\frac{1}{n^2} - \frac{1}{\epsilon} \right)^3$$

CGS-Einheiten (u = effektive Elektronenmasse, n = Brechungskoeff., $\epsilon = DE$). Für NaCl ist $\mu = 3 m$ u. $u = 0,9 \cdot 10^3$ CGS-Einheiten = 3,0 qcm/V·sec. Aus dem HALL-Effekt folgt $u < 8,3$ qcm/V·sec. Die Beweglichkeit, berechnet als Prod. aus der Leitfähigkeit u. HALL-Konstante, ergibt für Cu₂O 10—100, MoO₃ ~260, β -Ag₂S 30—50, α -Ag₂S ~270 qcm/V·sec. Das ist im Einklang mit den Beweglichkeiten des Polarons, das das OHMSche Gesetz befolgt, u. nicht im Einklang mit der Bewegung des Zonelektrons. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik.] 18. 105—09. Febr. 1948. Kiew, Akad. der Wiss. der UkrSSR, Staatl. Univ., Inst. für Physik.) 261.165

N. Tschirkow, Zur Frage der Oberflächenleitfähigkeit fester Dielektrika. Die Wahl fester Dielektrika erfolgte, um Elektronenleitfähigkeit auszuschalten. In einem hermet. verschließbaren Glasgefäß, das bis auf Hochvakuum ausgepumpt werden konnte, waren Pt-Au-Elektroden eingeschmolzen, zwischen denen ein dünnes Plättchen des Dielektrikums 18·18 mm angebracht war. Die eine Elektrode führte zu einer Potentialquelle mit konstanter Spannung (22 V), die andere über ein EDELMANN-Elektrometer (Empfindlichkeit 4—6 Teilstriche je V) zu einem konstanten geerdeten Widerstand ($2 \cdot 10^{10}$ — $3 \cdot 10^9 \Omega$). Das Gefäß konnte evakuiert u. mit Wasser- oder HCl-Dampf bis zu verschied. Sättigungsgraden gefüllt werden. Der Widerstand des gemessenen Plättchens, also die Leitfähigkeit, wurde nach der Formel $R_x = \frac{22-x}{x} R$ berechnet.

Die geringste Oberflächenleitung, die beobachtet werden konnte, war $10^{-13} \Omega^{-1} \text{cm}^{-2}$. Elektrostat. Schutz der Aufstellung, der Meßtechnik schwacher Isolationsströme entsprechend, wurde angewandt. Keines der untersuchten Dielektrika zeigte nach dem Waschen mit heißem dest. W. eine Leitfähigkeit oberhalb der angegebenen Grenze (10^{-13} ...), weder im Vakuum noch in Wasserdämpfen, ausgenommen Glas, das im Vakuum nicht leitete, dessen Leitfähigkeit in Wasserdämpfen auch durch andauerndes Waschen mit sd. W. nicht beseitigt werden konnte u. sich schon ab 0,1 p₃ (Druck des gesätt. Wasserdampfes) zeigte. Es ergab sich hierbei Leitfähigkeitshysteresis bei steigender u. abnehmender Wasserdampfmenge, u. zwar mehr oder weniger bei allen Dielektrika. Untersucht wurden: Glas, Quarz, Glimmer, Nitrocellulosefilm, hochmol. Paraffin, Polymere des Methylmethacrylats, Styrols, Isobutylens. Bei der Unters. sollte die Idee SSEMENOWS (GOLDANSKI, SSEMENOW u. TSCHIRKOW, Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] N. S. 52. [1946.] 783), die Möglichkeit einer heterogenen Ionenkatalyse, geprüft u. daher die Ionenzahl auf der Oberfläche des Dielektrikums bestimmt werden. Es ließ sich zeigen, daß die Leitfähigkeit nur beim Vorhandensein von Säuren oder Basen auf der Oberfläche des Dielektrikums auftritt, mit der Menge der Wasserdämpfe nach einem Potenzgesetz ansteigt, zugleich rascher als die Dicke des entstandenen Filmes. Als Funktion der relativen Feuchtigkeit p/p_3 ausgedrückt, ist die Leitfähigkeit in erster Annäherung temperaturunabhängig. Die Leitfähigkeit wird nur von einem ganz geringen Teil (10^{-3} — 10^{-5} etwa) der auf der Oberfläche des Dielektrikums absorbierten Alkali- oder Säuremenge bewirkt u. als elektrolyt. angesehen. — Im einzelnen: Glimmer: Mit HCl-Dämpfen bearbeitet, zeigte die Leitfähigkeitskurve nach 5—6maligem Dämpfen u. Evakuieren einen ständigen Verlauf, in p/p_3 ausgedrückt, nach dem Gesetz $\sigma = 10^{-14,4} \epsilon^{13,8} p/p_3 \cdot \Omega^{-1} \text{cm}^{-2}$. Die Konstanz der Kurve zeigt, daß stets ein Teil der HCl zurückgehalten wird, die Zahl der absor-

bierten Mol.-Schichten steigt mitunter bis auf 180. Der Bruchteil der leitenden Moll. HCl beträgt maximal 0,001, bei Behandlung mit dosierten NaOH-Mengen wird maximal 0,00001 Teil des NaOH leitend. Die Leitfähigkeit bei 60° ist ~6mal größer als bei 18°, die Ionenbeweglichkeit allein ergäbe nur 1,5—2malige Steigerung. Bei Übersättigung fällt die Leitfähigkeit überraschenderweise plötzlich stark. *Quarz*: Maximale Leitfähigkeit der Grenzkurve: $\sigma = 10^{-14,2} e^{11} p/p_s \Omega^{-1} \text{cm}^{-2}$. *Methylmethacrylat-Polymer*: $\sigma = Ae^{13} p/p_s$ in Ggw. von HCl-Dämpfen, in konz. HCl-Dämpfen $\sigma = 10^{-12} e^{10,9} p/p_s \Omega^{-1} \text{cm}^{-2}$, bei Dämpfen unter 26% HCl $\sigma = 10^{-15,7} e^{15,7} p/p_s \Omega^{-1} \text{cm}^{-2}$, also in Ggw. von HCl geringere Leitfähigkeit als in reinen Wasserdämpfen, das ist wohl dadurch zu erklären, daß in reinen Wasserdämpfen die absorbierte (leitende) Schicht (allerdings auf Glimmer!) 5mal dicker ist als in gesätt. HCl-Dampf. *Polystyrol*: Reine Polystyrolplatte leitet nicht in HCl-Dampf; auf Glas aufgetragen zeigt es die Leitfähigkeit des Glases; von $p/p_s = 0,16-1$ ist $\sigma = 10^{-12,5} e^{11,5} p/p_s \Omega^{-1} \text{cm}^{-2}$. *Hochmol. Paraffin* leitet weder in HCl- noch Wasserdämpfen. *Nitrocellulosefilm*: Grenzwert- $\sigma = 10^{-14,2} e^{17,3} p/p_s \Omega^{-1} \text{cm}^{-2}$. Der auffallende Befund: viel geringere Leitfähigkeit, als der gesamten Menge Elektrolyt entspricht, sowie Steigen der Leitfähigkeit um 3—4 Ordnungen, während die absorbierte Schichtdicke nur um 2 Ordnungen steigt (bei $p/p_s = 0,4-1$), kann vorläufig nicht einheitlich erklärt werden. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 21. 1303—16. Nov. 1947. Moskau, Inst. für chem. Physik der Akad. der Wiss. der UdSSR.) 261.165

Charles Kittel, *Elementarbereichtheorie und die Abhängigkeit der Koerzitivkraft jeiner ferromagnetischer Pulver von der Teilchengröße*. Unter der Annahme, daß die Pulverkorngöße mit der Größe der ferromagnet. Elementarbereiche übereinstimmt, was etwa in der Größenordnung von 1μ der Fall ist, läßt sich die Koerzitivkraft mit klass. Drehprozeßrechnungen zu $H_c = 2K/J$ berechnen (K = Anisotropiekonstante, J_s = Sättigungsmagnetisierung). Eine Analyse der GUILLAUDSchen Ergebnisse am ferromagnet. Mn-Bi mit der sehr hohen Anisotropiekonstanten von $K = 1,2 \cdot 10^7$ führt zu Koerzitivkraftwerten von 40 000 Oe, die in Übereinstimmung mit der Erfahrung stehen. Zum prakt. gleichen Ergebnis führt eine Energiebetrachtung der BLOCWände zwischen kugelförmig angenommenen Elementarbereichen. Dabei darf wegen der Unsicherheit des Modells nur angenommen werden, daß die auf diese Weise errechnete Abhängigkeit der Koerzitivkraft H_c von der Teilchengröße d , $H_c/H_c^0 = 1-d/d_0$, die mit den GUILLAUDSchen Ergebnissen erfolgreich geprüft wird, nur die untere Grenze der Koerzitivkraftwerte angibt. (Physic. Rev. [2] 73. 810—11. 1/4. 1948. Murray Hill, N. J., Bell Telephone Laborr.) 319.167

C. J. Gorter und **J. H. van Vleck**, *Die Rolle der Austauschwechselwirkung in der paramagnetischen Absorption*. Nach der Theorie ist die paramagnet. Absorption je Ion in einem Syst. von Ionenspins umgekehrt proportional der magnet. Wechselwrkg. zwischen den Ionen, die durch das sogenannte innere Feld H_i charakterisiert wird. Diese Theorie ist für eine Reihe hydratisierter Cr-, Mn-, Fe- u. Gd-Salze bestätigt. In einer Anzahl wasserfreier Verbb. derselben Ionen u. einigen krystallwasserhaltigen Cu-Salzen jedoch ist die paramagnet. Absorption beträchtlich höher als erwartet. Gegenüber der theoret. Erwartung fällt bei der letztgenannten Gruppe von Salzen auch die Breite der Absorptionsbande nach neueren Beobachtungen erheblich zu klein aus. Diese Abweichungen (erhöhtes Resonanzmaximum u. kleinere Linienbreite) lassen sich durch eine Verringerung der magnet. Wechselwrkg. (beschrieben durch H_i) infolge der Austauschwechselwrkg. zwischen den Ionen erklären. Mathemat. wird dies dadurch erreicht, daß höhere Potenzen der Absorptionsfrequenz für eine Gesamtheit paramagnet. Atome berücksichtigt werden, die zugleich durch magnet. (Dipol-) u. Austauschkräfte miteinander gekoppelt sind. Es sind Anzeichen dafür vorhanden, daß die Wrkg. innerer elektr. Felder in paramagnet. Salzen ebenfalls durch Austauschwechselwrkg. verringert wird. (Physic. Rev. [2] 72. 1128—29. 1/12. 1947. Leyden, Holland, Kammerlingh Onnes Labor.; Cambridge, Mass., Harvard Univ.) 283.167

N. Bloembergen, **E. M. Purcell** und **R. V. Pound**, *Relaxationseffekte in der magnetischen Resonanzabsorption des Atomkerns*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1948. II. 691 referierten Arbeit. (Physic. Rev. [2] 73. 679—712. 1/4. 1948. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Lyman Labor. of Physics.) 319.167

I. Chalatznikow, *Zur Theorie der Leitfähigkeit starker Elektrolyte*. Die von DEBYE, HÜCKEL u. ONSAGER entwickelte Theorie, die nur für schwache Felder Anwendung and u. von JOOS u. BLUMENTRITT 1927 für starke Felder qualitativ weiter entwickelt wurde, wird nun vom Vf. weiter ausgebaut, wobei er an die von WILSON (Dissertation Yale Univ. 1936) gegebene Theorie des WIEN-Effekts anknüpft. Während jedoch WILSON den stationären Zustand behandelt, betrachtet Vf. den nichtstationären Fall,

wie er sich gerade beim Studium des WIEN-Effekts bietet; ein konstantes elektr. Feld, in welchem sich zur Zeit $t = 0$ ein bin. Elektrolyt mit gleichen Geschwindigkeiten beider Ionen, die sich jedoch noch nicht ausgeglichen haben, befindet. Um die Theorie von ONSAGER-WILSON (vgl. ECKSTROM-SCHMELZER 1939) auch auf diesen Fall auszudehnen, wird zunächst die Lösung der Gleichungen für Verteilungsfunktionen u. Potentiale betrachtet, wobei BESSEL-Funktionen zu lösen sind. Sodann werden das Ionenfeld u. der elektrophoret. Effekt berechnet — in beiden Fällen kommt Vf. zur Übereinstimmung mit WILSON. Bei der Berechnung der Leitfähigkeit lautet dann die

$$\text{Schlußgleichung } \Lambda = \Lambda_{\infty} \frac{-c^2 x}{2DKT} \Lambda_{\infty} G(y,t) - (321,67) \frac{|e|x}{6 \sqrt{2} \pi \eta_0} F(y,t); \text{ für } G(y,t)$$

wird eine Lösungsformel angegeben, für $F(y,t)$ eine zweizeilige desgleichen, jedoch wird sich die Leitfähigkeit mit der Zeit nach einem noch verwickelteren Gesetz als G u. F verändern. Denn es ist leicht ersichtlich, daß bei kleinen äußeren Feldern ($y \rightarrow 0$) sich Λ mit der Zeit bis zu seinem stationären Wert vermindern, während bei starken äußeren Feldern ($y \rightarrow \infty$) Λ im Gegensatz dazu steigen wird. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 18. 187—200. Febr. 1948. Inst. für physikal. Probleme der Akad. der Wiss. der UdSSR.) 261.168

T. A. Krjukowa, *Polarographische Maxima erster und zweiter Art*. Die Tangentialbewegungen der Hg-Oberfläche, die Maxima auf den i - φ -Kurven bewirken, können auf ungleichmäßige Polarisation (Maxima 1. Art) oder auf den Ausfluß des Hg aus der Capillare (Maxima 2. Art) zurückgeführt werden. In letzterem Falle hängt die Bewegungsgeschwindigkeit von der Ausflußgeschwindigkeit des Hg, der Oberflächenladung u. der elektr. Leitfähigkeit der Lsg. ab. Die Oberflächenspannung bei positivem Maximum 1. Art wird nach oben größer als nach unten, u. der Hg-Ausfluß bewirkt eine Umkehrung des Polarisationseffektes, was wiederum zu einer Verstärkung der Bewegung 2. Art führt. Bei negativem Maximum 1. Art bedingt die Umkehrung des Polarisationseffektes ein Aufhören der Bewegung oder unbeständige Bewegung. Durch die Umkehrung des Polarisationseffektes u. die Verstärkung der Bewegung 2. Art ist auch die unter bestimmten Bedingungen zu beobachtende Zunahme der Stromstärke bei Erhöhung der Elektrolytkonz. zu erklären. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 21. 365—75. 1947. Moskau, Inst. für physikal. Chem. der Akad. der Wiss. der UdSSR.) 185.173

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

Max Päsler, *Die Differentialgleichung für den zeitlichen Verlauf thermisch gedämpfter elastischer Schwingungen*. (Ann. Physik [6] 4. 14—24. 1948. Berlin, Techn. Univ., Inst. für theoret. Physik.) 135.179

Stewart Paterson, *Eine Zustandsgleichung für Gase bei extrem hohen Drucken und Temperaturen aus der hydrodynamischen Theorie der Detonation*. Auseinandersetzung mit einer Arbeit von COOK (C. 1948. I. 1084) über die Temp.- u. Vol.-Abhängigkeit des Covolumens. (J. chem. Physics 16. 159. Febr. 1948. Stevenston, Scotland.) 205.179

Melvin A. Cook, *Eine Zustandsgleichung für Gase bei extrem hohen Drucken und Temperaturen aus der hydrodynamischen Theorie der Detonation*. Die Einwände von PATERSON (vgl. vorst. Ref.) gegen Ergebnisse der gleichnamigen Arbeit des Vf. (vgl. C. 1948. I. 1084) werden widerlegt. (J. chem. Physics 16. 554—55. Mai 1948. Salt Lake City, Univ. of Utah.) 205.179

Ja. Ss. Kasarnowski und I. P. Ssidorow, *Kompressibilität der Gase bei hohen Drucken und niedrigen Temperaturen*. Es wird die Kompressibilität von H_2 bei 0 u. —84,9°, sowie von N_2 - H_2 -Gemisch 1 : 3 bei 0° gemessen. Die Meßmethodik ist eine Abänderung derjenigen von MICHELS u. GIBSON (Ann. Physik 87. [1928.] 850), die eine Messung unterhalb des Hg-Gefrierpunktes E. ermöglicht. Das Piezometer besteht, im Unterschied zu MICHELS' App., aus einem oberen Teil aus Glas u. dem unteren aus Metall. Die Verb. zwischen Glas u. Metall wird durch eine Grundbuchse hergestellt, die mit ihren scharf abgeschliffenen Rändern der konusförmigen Erhöhung in eine Pb-Platte einschneidet. Hg wird nicht nur als Druckfl. verwendet, sondern es schließt auch verschied. Pt-Kontakte. Sobald ein Kontakt eingeschaltet ist, werden Temp. u. Druck notiert. Die Fehlergrenze wird auf 0,3% bei 0° u. 0,5% bei —84,9° geschätzt, die etwas geringere Genauigkeit bei —85° ist einem kleinen Temp.-Gradienten u. dem nicht sehr großen DEWAR-Gefäß (mit fester CO_2 + Aceton) zuzuschreiben. Die Messungen konnten ziemlich rasch durchgeführt werden: 12 Punkte einer Isotherme in 2 Stunden. — Meßdaten: 1. H_2 bei 0°, V in cem/Mol bei $p = 300, 400 \dots$ (je 100) — 1000, 1090, 1100, 1200 \dots 1800: V = 90,17; 71,70; 60,52; 53,13; 47,91; 43,90; 40,91; 38,42; 36,60;

36,43; 34,72; 33,23; 31,93; 30,77; 29,77; 28,88; 28,11; dazu Vergleichszahlen von MICHELS-BARTLETT-TOWNEND/БНАТТИ-АМАГАТ. 2. H₂ bei -84,9°, p = 200, 300... 1100, 1160, dazu V in cem/Mol: 90,30; 65,47; 53,15; 45,76; 40,90; 37,46; 34,95; 32,93; 31,30; 29,96; 29,31 u. Vgl. mit DEMING u. SHUPP. 3. N₂-H₂ (1:3, durch Zers. von NH₃ über Fe-Alaun-Katalysator im elektr. Ofen bei 600°, gereinigt mit H₂SO₄ u. Na-Plumbit) bei 0°, p = 550, 600, 700... 1800, 1820; V in cem/Mol: 59,82; 54,60; 49,54; 45,75; 42,78; 40,36; 38,34; 36,62; 35,14; 33,85; 32,71; 31,71; 30,84; 30,10; 29,96 u. Vgl. mit BARTLETT u. WIEBE-GADDY. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 21. 1363—70. Nov. 1947. Moskau, Staatl. Inst. der Stickstoffind.) 261.181

A₄. Grenzschnittforschung. Kolloidchemie.

R. W. Mattoon, R. S. Stearns und W. D. Harkins, *Struktur von Seifenmicellen auf Grund einer bisher unberücksichtigten Bande im Röntgenstreuungsspektrum*. Ausmessungen einer Röntgenbande B_n von Seifen u. anderen Koll.-Elektrolyten führen zum Schluß, daß diese Micellen aus einer Doppellage der orientierten Moll. bestehen, zwischen die sich eine Mol.-Schicht eines lösl. gemachten unpolaren Stoffes schieben kann. (J. chem. Physics 15. 209—10. April 1947.) 116.194

James W. McBain und Sullivan S. Marsden jr., *Nicht-ionenbildende Netzmittel als Assoziationskolloide, die in wässriger Lösung Röntgendiagramme mit weitem Netzebenenabstand ergeben*. Ebenso wie Elektrolytkoll. (Seifen) ergeben auch nicht-ionenbildende Netzmittel (z. B. Glycerinmonolaurat, Diäthylenglykolmonolaurat u. p-Isopctylphenoxy-nonäthoxyäthanol) in wss. Lsg. ebenfalls bei der Röntgenanalyse Diagramme mit weitem Netzebenenabstand. Die — von der Konz. abhängigen — Abstände betragen größenordnungsmäßig 40—150 Å u. werden für eine Micellenbildg. als charakterist. angesehen. (J. chem. Physics 15. 211—12. April 1947. Stanford, Calif., Univ.) 116.194

O. M. Todess und W. W. Chruschtschew, *Zur Theorie der Koagulation und des Teilchenwachstums in Solen*. III. Mitt. *Kinetik des Wachstums eines polydispersen Systems im Vakuum*. (II. vgl. Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 20. [1946.] 629.) VI. untersuchen theoret. den Fall einer großen mittleren freien Weglänge der Moll. im Vgl. mit dem vom dispersen Syst. eingenommenen Gebiet, wie er bei einem dispersen Syst. mit niedriger Dampfspannung im Vakuum vorliegt. Es wird eine kinet. Grundgleichung entwickelt u. eine Lösung der kinet. Gleichungen für die Kinetik der „Überdest.“ im Sinne des Zusammenschlusses feinsten Teilchen zu größeren im KNUDSENSCHEN Gebiet versucht. Die Ergebnisse werden mit den experimentellen Befunden von LJALIKOW (Acta physicochim. URSS 12. [1940.] 43) in genügender Übereinstimmung gefunden. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 21. 301—12. 1947. Leningrad, Univ., Höh. ing.-techn. Anst.) 185.195

Hans Joachim Trurnit, *Über das Haften von monomolekularen Filmen aliphatischer Substanzen an polierten Metalloberflächen*. Zur Gewinnung einer geeigneten Kennzahl für die Haftfestigkeit einer bestimmten Substanz auf einer bestimmten Oberfläche wird eine Versuchsanordnung mit einem näher beschriebenen Schubmesser angegeben, wobei Metallplättchen in die mit einem Oberflächenfilm des Grenzflächenschmiermittels bedeckte Wasseroberfläche wiederholt ein- u. austauschen. Als oberflächenaht. Substanz dient Mepasin (KW-stoff-Fraktion) im Gemisch mit Mepasinsulfamidoesigsäure, ihrem Na-Salz bzw. einem Sulfamid-Disulfimid-Gemisch. Durch gleichzeitige Prüfung des Verf. an Stearinsäure werden Beziehungen zu den X-, Y- u. Z-Filmen nach LANGMUIR gewonnen. Auch zur Messung der wahren Oberfläche einer Trägeroberfläche erscheint das Verf. erfolgversprechend. (Angew. Chem., Ausg. A 59. 273—76. Sept. 1947. Friedberg/Hessen.) 116.198

Lawrence B. Robinson, *Notiz zu einer Deutung des ζ-Potentials*. Die in einer vorangehenden Mitt. (J. chem. Physics 14. [1946.] 721) angegebenen ζ-Potentiale in der ζ-Konz.-Kurve haben alle negative Vorzeichen; die neu definierten ζ-Potentiale bleiben durch die korr. Werte für die Oberflächenspannung unbeeinflusst. (J. chem. Physics 15. 113. Febr. 1947. Washington.) 116.200

G. W. Winogradow und W. P. Pawlow, *Die Abhängigkeit der Deformationsgeschwindigkeit calciumhaltiger Schmiermittel von der Schubspannung*. Vff. verwenden ein verbessertes Capillarviscosimeter zur Messung der Zähigkeit von konsistentem Fett auf der Grundlage des konstanten Verbrauchs nach ARVESON (C. 1934. II. 3703) $D = D(\tau)$, wobei D definiert ist durch $R^3 \cdot \tau \cdot D = Q$ (D = Deformationsgeschwindigkeit in sec⁻¹; Q = Verbrauch in cem sec⁻¹; R = Capillarradius). Eine Änderung von R um das 7fache bewirkt in den ungünstigsten Fällen eine Änderung von τ (Schubspannung)

um 11,5% bei gegebenem D , eine Längenänderung um das 3fache zeigt keinen, das Material der Capillare nur geringen Einfluß. Bei niedrigen u. hohen Temp. ist der Einfl. von R auf D geringer als bei mittleren. Bemerkenswert ist, daß die Temp. des Schmiermittels auch noch nach Austritt aus der Capillare steigt, so daß bei nicht sehr hohen Werten von τ dieser Temp.-Zuwachs größer ist als der in der Capillare. Bestätigung der Resultate von ARVESON u. der Theorie von EYRING, damit Anwendbarkeit der Theorie von PRANDTL für $D < 100 \text{ sec}^{-1}$ (vgl. EYRING, *Nature* [London] 154. [1944.] 427; PRANDTL, *Z. angew. Math. Mech.* 8. [1928.] 85). (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 58. 1391—94. 1/12. 1947.)

421.204

G. W. S. Blair und B. C. Veinoglou (unter Mitarbeit von J. E. Caffyn), *Grenzen der Newtonschen Zeitskala in bezug auf rheologische Nichtgleichgewichtszustände und eine Theorie von Quasieigenschaften*. Es wird gezeigt, daß für biolog. u. rheolog. Probleme die NEWTONsche Zeitskala, mit untereinander gleichen Zeitabschnitten einen zu komplizierten Verlauf der Gesetzmäßigkeiten ergibt. Einfacher ließen sich die Erscheinungen beschreiben mit einer Zeitskala, die nicht proportionale Teilungen aufweist. Trotzdem ist es nicht zweckmäßig, von der NEWTONschen Zeitskala abzugehen, sondern nach dem Prinzip der Intermediation sogenannte Quasieigg. zu definieren. Diese leiten sich von gebrochenen Differentialquotienten ab. So ist z. B. die Viscosität das Verhältnis des Geschwindigkeitsgefälles zum Tangentialdruck, während die Quasiviscosität dargestellt wird durch ein Verhältnis eines gebrochenen Differentialquotienten des Weges nach der Zeit, der also weder eine Geschwindigkeit noch eine Beschleunigung, sondern einen intermediären Begriff darstellt. Die weitere Auswertung dieser These führt auf Γ° Funktionen, die sich in Reihen entwickeln lassen. Letztere geben die Versuchsergebnisse besser wieder als die einfache NEWTONsche Definitions-gleichung der Viscosität, das heißt man erhält auch für nicht-NEWTONsche Fl. konstante Quasiviscositätswerte, aber mit von Stoff zu Stoff verschied. Dimensionsexponenten. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 189. 69—87. 27/3. 1947. Univ. of Reading, Nat. Inst. of Res. in Dairying.)

147.204

C. G. Shull, *Die Bestimmung der Porengrößenverteilung aus Meßwerten der Gasadsorptionen*. Den theoret. Betrachtungen wird die Theorie der Adsorption von WHEELER zugrunde gelegt, die sich durch die Gleichung wiedergeben läßt: $V_s - V =$

$$\pi \int_0^{\infty} (r - t)^2 L(r) dr.$$

Hierin bedeutet V_s das beim Sättigungsdruck, V das bei einem

niedrigeren Druck p adsorbierte Gas-Vol., $L(r) dr$ ist die gesamte Porenlänge mit einem Radius der Poren zwischen r u. $r + dr$, R der als Funktion von p erhaltliche kor. Radius nach KELVIN u. t die Dicke des beim Druck p sich einstellenden Gasfilms. Für R u. t werden auf Grund von Messungen über die N_2 -Adsorption an kryst. Stoffen (Silicagel) größenordnungsmäßige Schätzungen getroffen. Zur Ermittlung von t ist die empir. Verwendung experimentell gefundener Adsorptionenwerte bei Stoffen mit genügender Größe der Krystallite gegenüber der Anwendung der Theorie von BRUNAUER, EMMETT u. TELLER bei höheren relativen Drucken (0,35—0,99) zu bevorzugen. Unter Annahme einer MAXWELLSchen u. GAUZZSchen Verteilung der Porengrößen werden die charakterist. inversen Isothermen gezeichnet. (J. Amer. chem. Soc. 70. 1405—10. April 1948. Beacon, N. Y.)

116.207

N. Je. Wedenejewa, *Änderung der Spektren von Farbstoffen bei ihrer Adsorption an Tonmineralien*. Zwecks Entw. von Verff. zur Best. der Struktur von Tonen u. der Art der in ihnen vorhandenen mol. Bindungen untersuchte Vf. die Erscheinungen, die beim Färben von Tonmineralien mit organ. Farben auftreten. — Als Adsorbentien wurden benutzt u. a.: Kaolinit, Silicagel, Montmorillonit u. Quarzsand, als Farbstoffe verschied. Varianten von Methylblau, Malchitgrün u. Krystallviolett. Es wurden die Adsorptionsspektren gemessen, die sich ergaben bei Färbung mit was. frischen Lsgg., mit bereits entfärbten Lsgg., nach Trocknung des Versuchsobjektes, bei Wandernlassen des Farbstoffs von einem bereits gefärbten Objekt auf ein mit ihm in Kontakt gebrachtes Objekt anderer Tonart, u. bei Zugaben von Säuren u. von Alkalien. Die gefundenen Spektren wurden verglichen mit den Absorptionsspektren der betreffenden Farbstofflsg. in fl. u. in gefrorenem Zustande. Vf. folgern aus den Versuchsergebnissen: Verstärkung der Ionenbindung an der Oberfläche der Krystallpartikel ergibt einen bathochromen, Verstärkung der Dipolbindung einen hypsochromen Effekt. Mitbestimmend für die Art der Änderung des Absorptionsspektr. ist der Grad der Ausbildg. von W.-Häutchen in Eisstruktur an den adsorbierenden Oberflächen der flachen Krystallpartikel der Tonmineralien. — Im einzelnen zeigt sich u. a.: Die Färbung des Objektes geht allmählich vor sich, wobei sich das Absorptionsmaximum verschiebt. Muster derselben

Art verschied. Herkunft können sich andersartig verhalten. Auswaschen u. Trocknung des gefärbten Objektes ändern die Farbtonung, bei Färbung durch Wandernlassen des Farbstoffes aus einer bereits gefärbten Tonart in eine andere hängt das Ergebnis von der Substanz ab, aus der der Farbstoff ausgewandert ist. Gesetzmäßigkeiten, die sich für Grundfarben zeigen, gelten auch für Säurefarben. Anwendung von Säuren u. Anwesenheit von K⁺- oder Na⁺-Ionen bewirken Verschiebung des Absorptionsmaximums. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 21. 881—91. Aug. 1947. Moskau, Krystallograph. Inst. der Akad. der Wiss. der UdSSR.) 270.207

R. McIntosh, R. S. Haines und G. C. Benson, *Der Einfluß der physikalischen Adsorption auf den elektrischen Widerstand aktiver Kohle*. Aus (mit Hilfe von ZnCl₂ hergestellter) akt. Kohle wurden 8 mm starke Stifte gepreßt u. deren elektr. Widerstand unter dem Einfl. der Adsorption einiger Gase u. Dämpfe — He, CO₂, NH₃, H₂O, SO₂, Athan, Butan, Isobutan, Buten, Äthylendioxyd, Äthylchlorid, Dimethyläther — verfolgt. Nach dem Adsorptionsverf. von BRUNAUER, EMMETT u. TELLER wurde auch die gesamte Oberfläche der Kohleproben gemessen. Vorzeichen u. Größe der Widerstandsänderungen hängen weitgehend von der Art des adsorbierten Gases ab. Die Hypothese, daß die Widerstandsänderungen auf Änderungen im Kontaktwiderstand zwischen den Kohlekörnchen zurückzuführen sind, ist nicht als angemessene Erklärung für die experimentellen Befunde geeignet, da man hiernach erwarten müßte, daß die Adsorption der Dämpfe eine Widerstandsänderung in stets gleicher Richtung u. in Abhängigkeit vom Oberflächenfilmdruck bedingt. (J. chem. Physics 15. 17—27. Jan. 1947. Ottawa, National Res. Labor.) 116.207

R. S. Haines und R. McIntosh, *Längenänderungen von Stäben aus aktiver Kohle infolge der Adsorption von Dämpfen*. (Vgl. vorst. Ref.) Es werden die durch Adsorption von Dämpfen hervorgerufenen Längenänderungen von Stäben aus 2 Sorten akt. Kohle mit Hilfe einer Vorr. gemessen, die sich der Kapazitätsänderung zweier näher beschriebener Kondensatoren mit dem Kohlestift als Dielektrikum bedient. Geprüft wird die Adsorption von Butan, Äthylchlorid, Dimethyläther u. Wasser. Die Beziehungen zwischen der Längenausdehnung der Stäbe u. dem Filmdruck der adsorbierten Substanz, wie sie von BANGHAM formuliert wurden, ergeben bei der Nachprüfung eine gute Übereinstimmung mit den experimentell gefundenen Werten für die organ. Dämpfe im Gebiet von 33%ig. monomol. Bedeckung der Oberfläche. Dagegen besteht keine Übereinstimmung im Gebiet der niedrigen Adsorptionswerte oder für die Desorption bei den Wasserisothermen. Im Bereich von 53—96% relativer Feuchtigkeit erfolgt bei der Desorption eine Verkürzung der Kohlestäbe unter ihre ursprüngliche Länge. Diese Kontraktion wird als ein Beweis für eine Capillarkondensation des W. im Verlauf des betreffenden Teiles der Desorptionskurve angesehen. (J. chem. Physics 15. 28—38. Jan. 1947.) 116.207

R. F. Strickland-Constable, *Einwirkung von Wasserdampf auf aktive Kohle bei niederen Drucken*. Eine Unters. der Rk. zwischen akt. Kohle u. Wasserdampf bei Temp. bis 700° u. Drucken unterhalb 1 mm zeigt, daß bei diesen Temp. Wasserdampf, H₂ u. CO reversibel adsorbiert werden. H₂ wird hierbei stark u. rasch adsorbiert, CO dagegen in weit geringerem Betrage u. viel langsamer. Infolge der starken Adsorption des Wasserdampfes an den Glaswänden der App. sind besondere Korrekturen bei der benutzten manometr. Meth. zu berücksichtigen. Wenn die akt. Kohle bei geringen Drucken mit Wasserdampf reagiert, so sinkt zunächst der Druck erheblich infolge rasch einsetzender Adsorption des W., darauf erfolgt ein Wiederanstieg des Druckes infolge der Desorption der bei der Rk. entstandenen Gase CO u. H₂, der aber stets weit unterhalb des Ausgangsdruckes bleibt. Der Anteil beider Gase schwankt während der Rk. in eigentümlicher Weise; jedoch lassen sich diese Änderungen auf Grund der Adsorptionsdaten einfach erklären. Auch die Kinetik der Rk. bei höheren Drucken wird besprochen u. in analoger Weise mit den Adsorptionswerten erklärt. Für die Annahme, daß der Wasserdampf in mol. (undissoziiertem) Zustand adsorbiert wird, lassen sich verschied. Gründe anführen. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 189. 1—10. 27/3. 1947.) 116.207

N. Smirnow, *Eine neue Methode zur Gewinnung von Aerosolen*. Unter Anwendung zweier Stoffe mit sehr großem Unterschied der Kpp., z. B. Glycerin (Kp. 290°) u. fl. Luft (—194°) oder Hg (357°) u. fl. N (—196°), wird der niedriger sd. Stoff auf die Oberfläche des höher sd. aufgegossen u. bildet hier eine große Zahl von Tropfen (LEYDENFROSSCHES PHÄNOMEN). In dem kleinen dampfförmigen Zwischenraum findet ein sehr hoher Temp.-Abfall statt (200—400° auf 100 μ), infolgedessen herrscht ein hoher Grad von Übersättigung, reichliche spontane Bldg. von Kondensationskernen u. Aerosolbildung. Anwendung auf über 5000 Stoffe; Gewinnung hochdisperser Aerosole (Teilchendurchmesser 3·10⁻⁵ cm u. kleiner); verhältnismäßig stabil in einem beträchtlichen

Konzentrationsbereich (z. B. Hg 0,1—2 bis 70—100 mg/l), leicht reproduzierbar (Fehler bei Maschinen- u. Transformatorenöl 3—4%). (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 58. 1357—59. 1/12. 1947.) 421.219

Ernst A. Hauser, *Colloidal Phenomena, an Introduction to the Science of Colloids*. New York and London: McGraw-Hill. (XII+294 S. m. 123 Abb.)

B. Anorganische Chemie.

E. Briner und R. Tolun, *Bericht über die Bildung von Ozon bei der Reaktion von Fluor mit Wasser oder wässrigen Lösungen*. Literaturwürdigung. Vff. prüfen die Frage der Bldg. von Ozon beim Leiten von Fluor durch W. oder wss. Lsgg., wobei zum Nachw. neben der Verflüssigung des O₃ das UV-Absorptionsspektr. dient, das 10⁷ bzw. 10³ mal so intensiv ist wie das von Sauerstoffdifluorid u. F₂ O, kannspektrograph. in Verdünnung 2/10000 nachgewiesen werden. Das nach Durchleiten von F₂ durch W. von 0° erhaltene Gas ist frei von O₃, dies wird durch die hohe Reaktionswärme von 83 kcal/Mol W. zerstört. Auch bei Verss. mit wss. Lsgg. cutekt. Zus. von KNO₃, H₂SO₄ u. HF bei tieferen Temp. wurde kein O₃ gefunden, wohl aber beim Durchleiten von F₂ durch 31%ig. Kalilauge bei —55° 1% O₃, nachdem die Bldg. einer braungelben Verb. vorangegangen war. Die sonst übliche Theorie der O₃-Bldg. bei Elektrolysen durch Entladung von OH-Ionen (vgl. C. 1948. II. 468) kann hier nicht herangezogen werden, da sie dem KOH keine Sonderstellung einräumt. (Helv. chim. Acta 31. 937—41. 30/4. 1948. Genf, Univ., Labor. für techn., theoret. u. Elektrochemie.) 166.230

W. G. Markowitsch und N. M. Emanuel, *Über die Formel des Schwefelmonoxyds*. Ein Gemisch H₂S + 1,5 O₂ wurde über ein Meßgefäß in ein evakuiertes erhitztes Gefäß geleitet, in welchem es eine gewisse Zeit bei bestimmter Temp. gehalten wurde, dann wurde das Reaktionsgemisch über ein zweites kaltes Meßgefäß entleert. Die bei dieser Operation gemessenen Druckänderungen ermöglichten die Feststellung, daß das Monoxyd bei höherer Temp. (300°) in der Form SO besteht, während bei Zimmertemp. die dimere Verb. S₂O₂ vorliegt. Die Kontraktionsänderungen wurden mit 2 Membranmanometern mit 5 u. 20 mm Empfindlichkeit je mm Hg gemessen. Auch durch Aufnahmen der Absorptionsspektren des heißen Quarzgefäßes mit dem Reaktionsgemisch während der Rk. u. nach 30, 90, 180 Sek. sowie nach 15 Min. konnte S₂O₂ nachgewiesen werden, dessen Moll. der Träger des charakterist. Monoxydspektr. sind. S₂O₂ fehlt noch im heißen Gefäß, beginnt sich im 30 Sek. gekühlten zu zeigen; das völlig gekühlte (15 Min.) zeigt nur SO₂-Spektrum. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 21. 1251—58. Nov. 1947. Moskau, Inst. für chem. Physik der Akad. der Wiss. der UdSSR., Labor. der Kinetik der Zwischenprodd.) 261.238

W. G. Markowitsch und N. M. Emanuel, *Kinetik der Zwischenbildung des Schwefelmonoxyds bei langsamer Oxydation des H₂S*. (Vgl. vorst. Ref.) Es wird nach demselben Kontraktionsverf. gearbeitet, die Größe der Kontraktion des Reaktionsgemisches wird bei 300, 270 u. 240° bei 160, 100 u. 60 mm Hg untersucht. Das Maximum an Monoxyd ergaben 270° u. 100 mm Hg (auch bei 240° u. 160 mm Hg ist dieselbe maximale S₂O₂-Konz. zu beobachten). Bei Zusatz von Äthylen wird nur 1/4 der ohne Äthylen beobachteten Kontraktion gemessen — das beweist das Vorhandensein einer Rk. zwischen S₂O₂ u. C₂H₄. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 21. 1259—62. Nov. 1947. Moskau, Inst. für chem. Physik der Akad. der Wiss. der UdSSR., Labor. der Kinetik der Zwischenprodd.) 261.238

Louis Domange und Jean Neudorffer, *Über die Chlorfluoride ClF und ClF₃*. Die bekannte Rk. zwischen Fluor u. Chlor wird näher untersucht. Gleiche Voll. beider Gase reagieren bei 220—230° unter Bldg. von ClF. Dies enthält nur einen mäßigen F₂-Überschuß, der durch Erwärmen leicht vertrieben werden kann, ist aber frei von ClF₃ u. wirkt daher nicht entzündend oder verbrennend auf Papier, Holz, Baumwolle, Gewebe, Mineralöl, Glaswolle u. dgl. Dies sind ausschließlich Eigg. des ClF₃, das man aus 1 Vol. ClF u. 2 Voll. F₂ bei 270—280° erhält. — F₂ wurde nach der Meth. von LEBEAU u. DAMIENS dargestellt; die Vereinigung beider Halogene erfolgt in einer App. aus Cu-Röhren mit kon. Cu-Stopfen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 226. 920—22. 15/3. 1948.) 166.249

Egon Wiberg und Kurt Karbe, *Bilden die Edelgase Additionsverbindungen mit Borfluorid?* Nach Angaben von BOOTH u. WILLSON (C. 1936. II. 4198) lassen sich durch therm. Analyse von Argon-Borfluorid (I)-Mischungen 6 Verb. nachweisen. Vff. untersuchten die Mischungen von Krypton (23—68 Mol-%) u. Xenon (15—73 Mol-%) mit I, bei denen wegen der kleineren Ionisationspotentiale der schweren Edelgase beständigere

Vorb. zu erwarten waren. Zwar scheint bei höheren Temp. eine beschränkte Mischbarkeit vorzuliegen, jedoch treten bei den in Frage kommenden Temp. stets 2 Schichten auf, die getrennt erstarren u. keine Eutektika ergeben. Die Verhältnisse bei Ar u. I wurden daraufhin nachgeprüft u. gleiche Ergebnisse gefunden. Da sich das Existenzgebiet der fraglichen 6 Ar-I-Verb. nur über 5° erstreckt, prakt. mit dem F. des I zusammenfällt u. Unterkühlungen bis zu 2° beobachtet werden, halten Vff. die Annahme der 6 Verb. zwischen Ar u. I für unbegründet. Präparative Verss. zur Darst. von X-I-Verb. durch Abdest. des X bei -183° ergaben keine Anhaltspunkte für das Vorliegen von Verbindungen. Ausführliche Versuchsbeschreibung u. Ergebnisse im Original. — X-Diboran sowie X-Bortrimethyl erstarren in homogener Mischung; die Erstarrungspunkte sind von der Zus. abhängig. Bei präparativen Verss. über die Abdampfung aus Mischungen von X mit Schwefeldioxyd, Schwefelwasserstoff, Dimethyläther, Methanol u. Bortrimethyl ergaben sich keine Anhaltspunkte für das Vorliegen von Verbindungen. (Z. anorg. Chem. 256. 307—17. Juli 1948. München, Univ., Chem. Inst., Anorgan. Abtlg.) 166.258

Christian A. Wamser, *Hydrolyse von Borfluorwasserstoffsäure in wäßriger Lösung*. Leitfähigkeitsmessungen zeigen, daß beim Vermischen von 4 Mol HF mit 1 Mol H_3BO_3 3 Mol HF momentan mit der Borsäure unter Bldg. von HBF_3OH reagieren. Letztere Verb. reagiert langsamer mit HF unter Bldg. von HBF_4 bis zum Erreichen eines Gleichgewichtes. Die Kinetik dieser Gleichgewichtseinstellung wird durch Titrieren der Gesamtsäure u. Ausfällen der HBF_4 mit Nitron untersucht; die zu HBF_4 führende Rk. ist von 2. Ordnung (bei 25° $k_1 = 0,392$ Liter Mol $^{-1}$ min $^{-1}$; durch HCl-Zusatz wird k_1 erhöht), die Rückrk. zu HBF_3OH ist von 1. Ordnung (bei 25° $k_2 = 0,00090$ min $^{-1}$). Für die Hydrolyse von HBF_4 ergibt sich daraus in wss. Lsg. eine Gleichgewichtskonstante $k_2/k_1 = 2,3 \cdot 10^{-3}$. Direkte Messungen des Hydrolysegrades ausgehend von wss. HBF_4 -Lsgg., die zur Gleichgewichtseinstellung mehrere Monate lang stehen gelassen werden, ergeben bei 25° bis zu einer Konz. von 0,05 Mol HBF_4/l für die Hydrolysenkonstante den Wert $2,04 \cdot 10^{-3}$ u. bei höheren Konz. einen verhältnismäßig raschen Anstieg ($2,4 \cdot 10^{-3}$ bei 0,11, $3,9 \cdot 10^{-3}$ bei 0,56 u. $17,6 \cdot 10^{-3}$ bei 5,4 Mol/l), der wahrscheinlich dem wachsenden Unterschied zwischen Aktivität u. Konz. zuzuschreiben ist. Die Leitfähigkeiten der Ausgangs- u. Gleichgewichtslsg. werden gemessen. — HBF_3OH ist eine starke Säure u. nur wenig schwächer als HBF_4 (spezif. Leitfähigkeit bei 0,05 Mol/l $17,3 \cdot 10^{-3}$ gegenüber $20,3 \cdot 10^{-3}$ bei HBF_4 , beide Werte bei 25°). Sie ist im wasserfreien Zustand bekannt (MEERWEIN, Ber. dtsh. chem. Ges. 66. [1933.] 411), während sie in wss. Lsg. nur im Gleichgewicht mit HBF_4 existiert. Sie ist zur Salzbldg. befähigt. Das Salz KBF_3OH wird aus 2 Mol KHF_2 u. 1 Mol Borsäure hergestellt u. ist ident. mit der von TRAVERS u. MALAPRADE (Bull. Soc. Chim. ind. 47. [1930.] 798) als $K_2B_2F_6 \cdot 1,5 H_2O$ bezeichneten Verb., wie durch Vgl. des Röntgendiagrammes des Salzes mit dem des nach den Angaben von TRAVERS u. MALAPRADE erhaltenen Salzes nachgewiesen wird. In Ggw. von Alkali zers. sich das Salz in wss. Lsg. leicht, während die Schmelze völlig beständig ist, was für ein Hydrat nicht zu erwarten wäre. Aus 1 Mol $KHF_2 + 1$ Mol H_3BO_3 läßt sich entsprechend ein Salz der ebenfalls im wasserfreien Zustand bekannten Säure $HBF_2(OH)_2$ (SOWA, KROEGER u. NIEUWLAND, C. 1935. I. 3769) darstellen, dessen K : B : F-Verhältnis nahezu der Formel $KBF_2(OH)_2$ entspricht u. das ein wohldefiniertes Röntgendiagramm liefert, das von denen des KBF_4 u. KBF_3OH deutlich verschieden ist. (J. Amer. chem. Soc. 70. 1209—15. März 1948. Flushing, N. Y., Labor. of C. A. Wamser.) 254.271

Robert Fricke und Kurt Joekers, *Einfache Darstellung von Böhmit*. In einer früher erschienenen Arbeit (C. 1947. 9) war von Vff. ein einfaches Darstellungsverf. für Bayerit angegeben worden. Hierbei wird Reinstwasser in der Kälte durch 99,996%ig., amalgamiertes Al zersetzt. In Analogie hierzu entsteht Böhmit, γ -AlOOH, durch Zers. von Reinstwasser oder Wasserdampf mit Al bei 100° . — Ferner entsteht Böhmit durch anhaltendes Kochen von bei niedriger Temp. (200—400°) gewonnenem γ - Al_2O_3 mit W. oder, gut durchkryst., durch Erhitzen von höher geglühtem (800—900°) γ - Al_2O_3 mit Wasserdampf unter Druck. (Vgl. hierzu auch FRICKE u. SEVERIN, Z. anorg. Chem. 205. [1932.] 287.) (Z. Naturforsch. 2b. 244. Mai/Juni 1947.) 349.302

R. H. Stokes, *Eine thermodynamische Untersuchung zweiwertiger Metallhalogenide in wäßriger Lösung*. XVI. Mitt. Komplexionenbildung in Zinkhalogenidlösungen. Die bei Mischungen von Zinkhalogeniden mit Alkali- u. Magnesiumhalogeniden gefundenen Anomalien der Dampfdruckerniedrigung werden auf die Bldg. von komplexen Anionen des Typs ZnX_4^{2-} zurückgeführt, woraus sich auch die negative Überführungszahl von Zn in konz. Halogenidlsgg. ergibt. Die Stabilitäten nehmen in der Reihe $ZnCl_4^{2-} \rightarrow ZnBr_4^{2-} \rightarrow ZnJ_4^{2-}$ ab. (Trans. Faraday Soc. 44. 137—41. März 1948. Auckland, New Zealand, Univ. Coll.) 205.362

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Francis Birch, *Geophysik und die Radioaktivität von Kalium*. Vor kurzem veröffentlichte Arbeiten von GLEDITSCH u. GRÄF sowie von BLEULER u. GABRIEL führen zu einer Verkleinerung der Halbwertszeit des ^{40}K von $15,7 \cdot 10^8$ auf $2,4 \cdot 10^8$ Jahre u. zu einem Anwachsen der gegenwärtigen Energieerzeugung von ca. $5 \cdot 10^{-6}$ auf $38 \cdot 10^{-6}$ cal im Jahr für 1 g (gewöhnliches) K. Diese Revision ist von außerordentlicher Bedeutung für wichtige Probleme der Geophysik, wie z. B. die therm. Geschichte der präkamb. Perioden, die Entstehung von Mond u. Mondtopographie, die chem. u. mineralog. Differenzierung der Silicathülle u. die Absonderung der radioakt. Elemente, die Bldg. der Kontinente u. ozean. Becken, den Ursprung gefalteter Bergketten. Die neuen Konstanten für ^{40}K können helfen, Schwierigkeiten bei diesen Problemen zu überwinden. Jedoch scheint möglicherweise der neue Wert für die Wärmeezeugung ein (zu geringes) Alter der festen Erdkruste zu ergeben, das nach unseren heutigen Kenntnissen mit den verlässlichsten radioakt. Altersbestimmungen für eine Anzahl von Gesteinen u. Mineralien nicht vereinbar ist. Zweck der Notiz ist es, wegen der Wichtigkeit für die geophysikal. Theorie eine erneute Best. der Konstanten von ^{40}K u. bes. der (jetzt vielleicht zu kurzen) Periode des β -Zerfalls, von der die anderen Resultate abhängen, anzuregen. (Physic. Rev. [2] 72. 1128. 1/12. 1947. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) 283.378

A. A. Leontjewa, *Die Krystallisation zweier Olivinbasalte*. Um den Krystallisationsablauf in 2 Olivinbasalten rekonstruieren zu können, wurden Proben dieser Gesteine in kleinen unglasierten Tiegeln im Pt-Ofen eingeschmolzen u. von den bei bestimmten Temp. abgeschiedenen u. erhärteten Schmelzen Schiffe angefertigt. Aus den unterschiedlichen Ausmaßen der einzelnen Krystalle jeder Phase wurde die lineare Krystallisationsgeschwindigkeit (I) bestimmt. Das erste Untersuchungsobjekt war ein schwarzer, schwach poriger Basalt mit zahlreichen kleinen Einschlüssen von Olivin (II) u. Pyroxen (III). Unter dem Mikroskop löst sich die poröse Grundmasse in Plagioklaszwillingenleiten, III- u. Magnetitkörnchen auf, die von dunklem Glas imprägniert sind. Einsprenglinge sind sehr zahlreich u. bestehen aus frischem Augit (IV) u. Olivin (V) (< 1 mm). Die Plagioklasleisten sind außerordentlich fein u. bilden Ströme, welche die V- u. IV-Einsprenglinge umfließen (Intersertalstruktur). Der Olivinbasalt hatte folgende chem. Zus. (in %): SiO_2 52,30; TiO_2 0,96; Al_2O_3 15,66; Fe_2O_3 2,17; FeO 6,72; MnO 0,15; MgO 9,00; CaO 9,16; Na_2O 2,60; K_2O 0,97; H_2O —. Die Krystallisation setzte bei 1260° mit der Abscheidung von Magnetit (VI) ein. Bei 1200° folgte nahezu gleichzeitig die Ausscheidung von V u. IV. Etwas später bei 1170° begann dann die Bldg. von Plagioklas. Die geringe I von VI, $0,06 \mu/\text{min}$ im Maximum bei 1130° , stimmt mit der Feinkörnigkeit desselben im Gestein gut überein, denn unter sonst gleichen Bedingungen pflegt diejenige Phase am stärksten entwickelt zu sein, deren lineare I am größten ist. Die maximale I von Plagioklas betrug $1,1 \mu/\text{min}$ bei 1145° . Die größte I hatte III mit $2,6 \mu/\text{min}$ im Maximum bei 1130° . Außerdem hatte er das größte Krystallisationsintervall zu verzeichnen. Diese Entw. des III in den künstlichen Schmelzen entspricht ebenfalls seiner Ausbldg. im Ausgangsgestein. V kryst. in einem sehr eng begrenzten Temp.-Bereich. Seine lineare I betrug im Maximum bei 1170° nur $0,33 \mu/\text{min}$. Dagegenüber sind die Einsprenglinge im Ausgangsgestein ziemlich groß. Hieraus läßt sich die Vermutung ableiten, daß für die Bldg. von V besondere Bedingungen (Druck, Viscosität, flüchtige Komponenten u. a.) gegeben sein müssen. Dies dürfte auf eine vorwiegend intratellur. Entstehung des V hinweisen. Außerdem wurde für VI, III u. Plagioklas die Abhängigkeit der linearen I von der Viscosität untersucht. Die Unters. eines zweiten Olivinbasaltes von ähnlicher Zus. ergab keine wesentlichen Unterschiede. Auf Grund dieser Unters. wird die Anwendung des Kriteriums von BARTH (C. 1936. II. 40) für die Best. der Krystallisationsfolge der Basalte als sehr vorteilhaft angesehen. Dieses Kriterium hat große Ähnlichkeit mit dem von Vogt. Die Zahlencharakteristik von BARTH erscheint allerdings anschaulicher u. leichter anwendbar als die Analyse von Vogt. (Записки Всероссийского Минералогического Общества [Mém. Soc. russe Minéral.] [2] 76. 202—10. 1947. Geol. Inst. der Akad. der Wiss. der UdSSR., Labor. für experimentelle Petrographie.) 371.385

Robert Darmois, *Vorläufige Beobachtungen über Temperatur und Salzgehalt zum Studium der Viscosität des Mittelmeerwassers im Golf von Monaco*. Nach Messungen an Proben aus bis zu 1000 m Tiefe fällt die Temp. in den obersten 100 m stark ab, nimmt dann bis 600 m nur noch wenig ab u. zeigt bei 1000 m den gleichen Wert wie bei 600 m. Die Salinität nimmt von der Oberfläche bis auf 50 bzw. 100 m Tiefe etwas ab, er-

reicht ein Maximum in 400 m Tiefe. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 225. 1081—82. 1/12. 1947.) 230.393

Chester Ray Longwell, Physical geology. 3rd ed. New York: Wiley. (619 S.) \$5.—

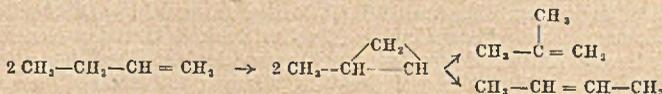
D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

John R. Schaefgen, *Kinetik der Hydrolyse von Äthylthioacetat in wäßrigem Aceton*. Die Geschwindigkeit der genannten Rk. wird in saurer u. alkal. Lsg. durch Titration gemessen. Die säurekatalysierte Rk. ist je von 1. Ordnung, bezogen auf Äthylthioacetat (I) u. H⁺-Ionen, ihre Aktivierungsenergie beträgt 17,8 kcal. Die Säurekatalysekonstantenergebnisse bei 30° in 24,6 gewichts-%ig. wss. Aceton zu 4,8 · 10⁻⁴ LiterMol⁻¹ · min⁻¹, in 43%ig. Aceton zu 2,3 u. in 62%ig. Aceton zu 1,34 · 10⁻⁴. Auch in alkal. Lsg. nimmt die Reaktionsgeschwindigkeit mit steigendem Acetongeh. ab. Die Kinetik der alkal. Rk. $\text{CH}_3\text{COSC}_2\text{H}_5 + 2\text{OH}^- \rightarrow \text{CH}_3\text{COO}^- + \text{C}_2\text{H}_5\text{S}^- + \text{H}_2\text{O}$ läßt sich durch $\frac{dx}{dt} = k(a-x)(b-2x)$ darstellen, wobei a u. b Ausgangskonz. von I u. OH⁻, x die Konz. der Reaktionsprod. bedeutet. Die Aktivierungsenergie Q steigt mit wachsendem Acetongeh. von 13 kcal bei 24,6% Aceton auf 14,4 kcal bei 62%. Die Hydrolyse von I ist in saurer Lsg. ca. 30 mal langsamer als die von Äthylacetat (II) unter gleichen Bedingungen, wobei der Geschwindigkeitsunterschied einem Unterschied von Q zuzuschreiben ist, während in alkal. Lsg., in der die Geschwindigkeiten beider Rk. bei Zimmertemp. prakt. gleich sind, sowohl Q als auch die Aktionskonstante stärker geändert ist (in 62%ig. Aceton gilt für I $k = 10^{10,9} e^{-14,4/RT}$, für II = $10^{7,8} e^{-9,8/RT}$), was auf einen unterschiedlichen Mechanismus beider Rk. in alkal. Lsg. hindeutet. Es wird angenommen, daß bei I die alkal. Rk. an einem nichtsolvatisierten Mol. angreift, bei II dagegen an einem solvatisierten. (J. Amer. chem. Soc. 70. 1308—11. April 1948. Akron, O., Goodyear Tire & Rubber Co., Res. Labor.) 254.400

A. I. Naumow, *Kinetik der katalytischen Isomerisierung des Äthylenoxyds zu Acetaldehyd*. Die Kinetik der Isomerisierung wird im Vakuum über Al auf Silicagel u. über Al-Silicat-Katalysatoren nach der Strömungsmeth. untersucht. In beiden Fällen verläuft die Rk. bei 4—45 mm Hg mit gleicher Aktivierungsenergie von 9500 cal/Mol u. nach der Reaktionsordnung 1. Grades. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 22. 797—80. Juli 1948. Moskau.) 288.400

Ch. I. Areschidse und Je. K. Tawarkiladse, *Untersuchung von Gumbrin und Askanit als Dehydratisierungs- und Isomerisierungskatalysatoren*. II. Mitt. *Katalytische Isomerisierung von Buten-1*. (I. vgl. Журнал Прикладной Химии [J. appl. Chem.] 18. [1945.] 271.) Beim Überleiten von *n*-Butylalkohol über Gumbrin, welches in Kugeln von ca. 1 cm Durchmesser geformt u. bei 100—110° getrocknet wurde, bei 450° u. Raum-



geschwindigkeit von 0,08 Liter/Stde. u. mit einem Katalysator wird ein Gemisch von Isobutylen, Buten-2 u. Buten-1 erhalten. Das Gemisch wird bromiert u. fraktioniert. Es wurden erhalten 1,2-Dibrom-2-methylpropan (9 g), Kp. 146—148°, D₄²⁰ = 1,7885; 2,3-Dibrombutan (15 g), Kp. 157—158°, D₄²⁰ = 1,8294; 1,2-Dibrombutan (0,5 g), Kp. 164—166°, D₄²⁰ = 1,8192. Vff. nehmen an, daß die Isomerisierung über den Dreiering verläuft, wobei je nach der Stelle der Ringaufspaltung entweder Buten-2 oder Isobutylen entstehen kann. Verss. mit aktiviertem Bentonitton ergaben fast die gleichen Resultate u. wurden deswegen nicht bes. aufgeführt. (Журнал Прикладной Химии [J. appl. Chem.] 21. 281—83. März 1948. Tbilis, Stalin-Staatsuniv., Melikischwili-Labor. für organ. Chem.) 288.400

Robert Livingston und Rudolf Pariser, *Die durch Chlorophyll sensibilisierte Photooxydation von Phenylhydrazin durch Methylrot*. II. Mitt. *Reaktionsvermögen verschiedener Formen des Methylrots*. (I. vgl. C. 1948. I. 436.) Da Methylrot in 3 farbigen Modifikationen auftritt, wurden die Lsgg. dieses Farbstoffes bei Ggw. variabler Mengen HCl u. NaOCH₃ spektrograph. aufgenommen. Im Konzentrationsbereich zwischen 2 · 10⁻⁴ bis 5 · 10⁻³ mol. NaOCH₃ bleibt das Absorptionsspektrum prakt. konstant. Die Kurven scheiden sich bei 4360 oder 4800 Å, wobei erstere nicht die Form III, letztere nicht die Form I enthalten. Bei der durch Chlorophyll sensibilisierten Photooxydation des Phenylhydrazins reagiert nur die Zwischenform des Methylrots; die

maximale Quantenausbeute für diese Rk. beträgt 0,5. Die Quantenausbeute φ läßt sich als empir. Funktion der stöchiometr. Konz. des Phenylhydrazins (Ph) u. der Konz.

an Zwischenform des Methylrots (D*) wiedergeben: $\varphi = 0,46 \cdot \frac{10^3 \text{ Ph}}{1 + 10^2 \text{ Ph}} \cdot \frac{5 \cdot 10^4 \text{ D}^*}{1 + 5 \cdot 10^4 \text{ D}^*}$
 φ ist in einem ziemlich weiten Bereich von der Lichtintensität u. der Chlorophyllkonz. unabhängig. Es wird ein verhältnismäßig einfacher Reaktionsmechanismus angegeben, der mit den früheren Befunden u. den kürzlich mitgeteilten Ergebnissen über die reversible Ausbleichung des Chlorophylls in Einklang steht. (J. Amer. chem. Soc. 70. 1510—15. April 1948. Minneapolis, Minn., Univ.) 116.400

Robert Livingston, *Die reversible Lichtbleichung von Farbstoffen und Pigmenten*. Unters. über die reversiblen Umwandlungen von Chlorophyll a in die gebleichte Form bei period. kurzzeitigen Bestrahlungen von Chlorophyll-Lsgg. in Methanol mit einer 1000-W-Projektionslampe, deren blauviolette wie infrarotes Spektralgebiet durch Filter abgeschnitten sind. Nur in luftfreien Lsgg. tritt eine der Quadratwurzel der absorbierten Lichtintensität direkt proportionale völlig reversible Bleichung ein. Bei Anwesenheit von Luft geht sie in eine irreversible über. Spuren von Verunreinigungen können die Empfindlichkeit der umkehrbaren Rk. erhöhen. Es werden eine Reihe von Stoffen auf diese Sensibilisierungswrkg. untersucht u. Betrachtungen über die möglichen Reaktionsmechanismen bei der reversiblen Bleichung von Chlorophyll unter besonderer Berücksichtigung der sensibilisierenden Verunreinigungen angestellt. (J. physik. colloid. Chem. 52. 527—34. März 1948. Minneapolis, Minn., Univ. of Minnesota, School of Chem., Inst. of Technol.) 300.400

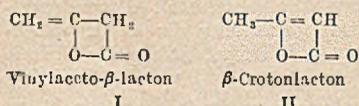
Ss. M. Ssolowjew und P. A. Jampolski (unter Mitarbeit von Z. Ss. Kagan), *Untersuchungen zur optischen Sensibilisierung von Halogensilber*. VII. Mitt. *Absorptionsspektren der Farbstoffsensibilisatoren in kristallinem Zustand*. (VI. vgl. Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 21. [1947.] 907.) Es wird ein Vers. von JELLEY (C. 1942. II. 1375) ein wenig abgeändert wiederholt. Zunächst wurden Vorvers. durchgeführt, um festzustellen, ob man die Umkehrung der Reflexionsspektren als Absorptionsspektren verwenden kann (LEERMAKERS u. a. 1937). Auf gewaschene Glasplatten (PFLUGER 1898) wurden konz. Farbstofflsgg. aufgetragen, die Schichten bei Zimmertemp. getrocknet u. sowohl Absorptions- wie Reflexionsspektren bestimmt, Stoffe: *Pinacyanolchlorid* u. *3.3-Diäthylthiacarbocyaninchlorid*, Aufnahmen mit UV-HILGER-Spektrograph (Quarzoptik) im auffallenden u. durchgehenden Licht, eine 500-W-Birne als Lichtquelle. Die Spektrogramme zeigten, daß die Absorptionsmaxima den Reflexionsmaxima entsprachen, daher die Reflexionsspektren zur Best. der Absorptionsspektren Verwendung finden durften. Bei den eigentlichen Vers. wurde auf dicke undurchsichtige Schichtbildg. geachtet, sowie auf Abwesenheit von Einschlüssen u. Glätte der Oberfläche (jedoch nicht polieren!); dann wurden die Reflexion im ZEISSschen Spektrodensograph gemessen u. die Kurven aufgezeichnet: Wellenlängen kombiniert mit $1/R$ (R-Reflexion) u. D (opt. Dichte der Spektrogramme). D kennzeichnet die spektrale Empfindlichkeit bei der Sensibilisierung (AgBr). Es werden die Kurven der spektralen Empfindlichkeit für *Phloxin* (max $\lambda_m = 575 \text{ m}\mu$), *Erythrosin* ($\lambda = 525, 572 \text{ m}\mu$), *Eosin* (528, 563 $\text{m}\mu$), *3.3'-Diäthylthiacarbocyaninchlorid* u. *3.3'-Dimethyl-9-äthyl-5.6.5'.6'-dibenzothiacarbocyaninchlorid* gegeben. Die Absorptionsmaxima sind gegen die Sensibilisationsmaxima etwas verschoben nach beiden Richtungen, die Ursachen dafür werden besprochen. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 21. 1237—41. Nov. 1947. Moskau, Wiss. Kino-Photo-Forsch.-Inst.) 261.400

G. L. Simard, J. Steger, T. Mariner, D. J. Salley und V. Z. Williams, *Laufende Messung der thermischen Zersetzung von Äthylenoxyd durch Ultrarotspektrometrie*. Die Entw. eines Hochtemperaturkittes zur Verb. von Steinsalz mit Pyrex ermöglichte die Konstruktion von Küvetten für direkte Ultrarotunters. homogener Gasreaktionen. Zum Beweis der Leistungsfähigkeit wurde die therm. Zers. von Äthylenoxyd bei 410°, 440° u. 470° bei Anfangsdrucken von 200 u. 400 mm Hg untersucht. Zuerst wurden die Zersetzungsprodd. identifiziert durch laufende Registrierung des ganzen Spektrums während der Reaktion. Einige Banden, die auftauchten u. wieder verschwanden, gehörten Zwischenprodd. an. Die verbleibenden Banden wurden sämtlich den Endprodd. zugeordnet. Zweitens wurden quantitative Bestimmungen der einzelnen Reaktionsprodd. durch ständige Registrierung bestimmter fester Banden während der ganzen Rk. ausgeführt. Ergebnisse für Äthylenoxyd: Die quasimonomol. Natur der Zers., die Aktivierungsenergie u. die Endprodd. früherer Beobachter wurden bestätigt. Als Zwischenprodd. werden identifiziert Acetaldehyd u. Keten, letzteres in dieser Rk. bisher nicht bekannt. Beide Zwischenprodd. erreichten ihre Maximalwerte bei etwa

$\frac{1}{4}$ der Reaktionszeit bei etwa gleicher Konz., die von Acetaldehyd längere Zeit gehalten wurde. Formaldehyd wurde nicht gefunden, obwohl er in Mengen unter 1% nicht ausgeschlossen werden kann. Freie Radikale wurde durch die Untersuchungsmeth. nicht erfaßt, doch wird ihre Anwesenheit vermutet. Außer den Hauptendprodd., CO u. CH₄, bildeten sich geringe Mengen C₂H₆, C₂H₄ u. H₂. Die prozentuale Bldg. von CO, C₂H₆ u. C₂H₄, bezogen auf die Gesamtmenge dieser Stoffe, war während der Rk. konstant, während der Anteil von CH₄ anstieg u. H₂ abnahm. Die Meth. ist bei Stoffen, die schwache oder gar keine Ultrarotabsorption zeigen, oder bei Stoffen mit ähnlichen Spektren, deren Banden sich überlappen, nicht zu gebrauchen. Meßwerte werden nicht angegeben. (J. chem. Physics 16. 836. Aug. 1948. Stamford, Conn., American Cyanamid Co.)

345.400

Foil A. Miller und Stanley D. Koch jr., *Diketen: Ultrarotspektrum und Struktur*. Da frühere Unterss. mit chem. u. physikal. Methoden keine exakte Entscheidung zwischen 5 möglichen Strukturen des *Diketens* gestatten, vermuten Vff. ein Gleichgewicht zwischen 2 oder mehr Formen, das temperaturabhängig sein sollte. Es werden deshalb die ultraroten Spektren im Gaszustand zwischen 30 u. 180° aufgenommen u.



wird gezeigt, daß es sich wahrscheinlich um ein Gleichgewicht zwischen den zwei Strukturen I u. II handelt. Sie stehen in Übereinstimmung mit allen früheren Arbeiten über *Diketen*. (J. Amer. chem. Soc. 70. 1890—94. Mai 1948. Urbana, Ill., Univ. of Illinois, Noyes Chem. Labor.)

345.400

A. Ss. Dawydow, *Theorie des Absorptionsspektrums des Diphenylmoleküls*. Es wird das Spektr. des Diphenylmol. berechnet, indem die Spaltung der Energieniveaus der Phenylgruppen untersucht wird. Im Gegensatz jedoch zu LONDON (J. chem. Physics 13. [1945.] 396) werden die Energiezustände nicht nach der außerordentlich komplizierten Rechnungsweise der antisymmetrisierten Mol.-Bahnen, sondern nach HEITLER-LONDON-HEISENBERG unter Verwendung der Daten von GOEFFERT-MAYER-SKLAR (C. 1939. II. 360) ermittelt. Es werden zunächst die energet. Niveaus des Diphenylmol. berechnet, für welche die π -Elektronen der C-Atome die Berechnungsgrundlage abgeben. Es wird die allg. Gleichung für die Dipol-Dipol-Einw. gegeben. Sodann werden die Matrizenelemente berechnet, u. mit Hilfe der eben erwähnten u. zweier Integralausdrücke werden 2 Termspaltungen $M^3 = -0,46$ eV u. $M^4 = 0,42$ eV nachgewiesen. Die erhaltenen Energieniveaus für Bzl. u. Diphenyl werden anschaulich dargestellt u. die erhaltenen Rechenergebnisse mit den experimentellen Daten verglichen. Es wird wahrscheinlich gemacht, daß die Spaltung des Terms, die eine Verschiebung des erlaubten Übergangs um 0,46 eV nach dem roten Ende verursacht, dem Benzolmol. zuzuschreiben ist, während die andere Verschiebung (0,42 eV) der Absorptionsbande des Diphenyls (bei 7,2 eV) entspricht. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 18. 201—09. Febr. 1948. Physikal. Inst. der Akad. der Wiss. der UkrSSR.)

261.400

Erich Merkel und Christian Wiegand, *Ultraviolettabsorption und Molekülbau von Diphenyl in den drei Aggregatzuständen und von einigen mit ihm verwandten Verbindungen*. Aus der Form ihrer längstwelligen Absorptionsbanden kann man bei Absorptionsbildern nach dem HARTLEY-BALY-Verf. von arom. Verb. mit Mehrfachringen Schlüsse ziehen, ob die verschied. Benzolringe in einer Ebene liegen oder nicht. Bei ebenen Moll. zeigt die Absorptionskurve durch Auflösung in Einzelbanden eine ausgesprochene „Feinstruktur“, die bei nichtebenen Moll. fehlen, wodurch die Kurve einen glatten, abgeflachten u. wenig charakterist. Verlauf erhält (vgl. C. 1948. II. 1036). Beim Diphenyl erhält man, in Dampfform wie auch gelöst in Hexan, den Typ für ein nichtebenes Molekül. Da Dipolmessungen u. Röntgenstrukturanalysen gegen eine Übereinanderlagerung der beiden Benzolringe sprechen, kommt mithin nur eine Verdrehung der Ringe in Frage. In Übereinstimmung mit der Röntgenstrukturanalyse ergab die angewendete UV-Absorptionsunters. die für den ebenen Bau charakterist. „Feinstruktur“ jedoch beim festen, kryst. Diphenyl. Auch das nach Dipolmessungen ebene Fluoren ergab ausgesprochene „Feinstruktur“, desgleichen Diphenylenoxyd, Diphenylsulfid, Carbazol, Phenanthren u. Phenanthridin. Dagegen fehlt die Feinstruktur bei den auster. Gründen bereits als nichteben angenommenen cis-Stilben, Dibenzocycloheptatrien, Dibenzocycloheptadien. Ebenfalls in Übereinstimmung mit ster. Überlagerungen erweist sich nach dem UV-Absorptionsverh. o-Diphenylbenzol als nichteben; bei 9.10-Benzo-

phenanthren ist im Vgl. mit Fluoren die längstwellige Bande schwach verwaschen, was auf eine nur geringe Verdrehung aus der komplanaren Lage durch den mittelständigen Ring zurückgeführt wird. (Z. Naturforsch. 3 b. 93—95. März/April 1948. Wuppertal-Elberfeld, Farbenfabriken Bayer.) 300.400

Erich Merkel und Christian Wiegand, *Ultravioletabsorption und Molekülbau von Diphenyl in den drei Aggregatzuständen und von einigen mit ihm verwandten Verbindungen*. Kurze Inhaltsübersicht der vorst. referierten gleichlautenden Arbeit. (Z. Naturforsch. 3 a. 185. März 1948.) 300.400

B. Susz, G. Papazian, M. Berenstein und E. Briner, *Apparate und Methoden zur Bestimmung der Depolarisationsfaktoren von Ramanlinien; Anwendung auf die Spektren von maleinsäurem und fumarischem Äthyl*. Es werden die apparativen Grundlagen u. Fehlermöglichkeiten bei der Best. der Depolarisationsfaktoren von RAMAN-Linien behandelt. Anschließend werden eine von den Vff. entwickelte App. u. die damit erzielten Ergebnisse an CCl_4 u. Bzl. beschrieben. Sie beruht auf der gleichzeitigen Aufnahme des σ - u. π -Spektr. mit Hilfe eines WOLLASTON-Prismas. Die Genauigkeit ist vergleichbar mit derjenigen der üblichen Apparate. Damit werden die Depolarisationsfaktoren der RAMAN-Linien von maleinsäurem u. fumarischem Äthyl bestimmt. Erwartungsgemäß erweisen sich die Linien der $\text{C}=\text{C}$ - u. $\text{C}=\text{O}$ -Doppelbindung als stark polarisiert. (Helv. chim. Acta 31. 1133—42. 15/6. 1948. Genf, Univ., Labor. de Chimie Technique, Théor. et d'Electrochem.) 238.400

A. Kirmann, *Über die Verdopplung der Doppelbindungsfrequenz in Ramanspektren*. Werden bei einer Substanz zwei Doppelbindungslinien bei 1600 cm^{-1} beobachtet, so darf dies in den meisten Fällen als ein sicherer Hinweis für das Vorhandensein von Verunreinigungen angesehen werden. In einigen Fällen wurde jedoch auch bei reinen Substanzen Verdopplung beobachtet. Angeführt werden folgende Gruppierungen: $\text{CH}_2 = \text{CCl}-\text{CH}_2\text{X}$ ($\text{X} = \text{Cl}, \text{Br}, \text{OH}, \text{OCOCH}_3$), $\text{CH}_2 = \text{CBr}-\text{CH}_2\text{Cl}$, $\text{CHCl} = \text{CCl}-\text{CH}_2\text{X}$ ($\text{X} = \text{Cl}, \text{OH}, \text{OCOCH}_3$), $\text{CCl}_2 = \text{CCl}-\text{CHCl}_2$, $\text{CCl}_2 = \text{CCl}-\text{CCl}_3$, $\text{CH}_2 = \text{CH}-\text{OR}$, ($\text{CH}_2 = \text{CH}$)₂S. Eine Erklärung wird nicht gegeben. (J. Chim. physique Physico-Chim. biol. 45. 64—65. April/Mai 1948. Strasbourg.) 238.400

H. Gerding, *Bestimmung der Molekülstrukturen von anorganischen und organischen Substanzen mittels der Ramanspektroskopie*. Es wird ein allg. Überblick über die Ergebnisse des Vf. gebracht, der sich mit den Strukturen befaßte von S , SO_2 , S_2Cl_2 , $\text{S}_2(\text{CH}_3)_2$, SOCl_2 , $\text{S}_2\text{O}_3\text{Cl}_2$, $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_7$, den Polythionaten, SeO_2 , SeOCl_2 , POBr_3 , PSCl_3 , P_4O_6 , $\text{P}_4\text{O}_8\text{S}_4$, P_2O_{10} , Al_2Cl_6 , Al_2Br_6 , Al_2J_6 , Ga_2Cl_6 . Die Darst. u. das Spektr. von $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_7$ werden ausführlicher besprochen u. diskutiert. RAMAN-spektroskop. Unterss. werden erwähnt von den sieben isomeren Pentenen, Cyclohexan, 1,2-Dichlor- u. -Dibromäthan, $\text{CHCl} = \text{CCl}-\text{CHCl}_2$, Hexachlorcyclopentadien u. den beiden isomeren Hexachlorcyclopentenonen. Neben dem Hexachloräthan wurden noch weitere, nicht näher bezeichnete Polychlorparaffine u. Polychlorolefine untersucht. (J. Chim. physique Physico-Chim. biol. 45. 55—63. April/Mai 1948. Amsterdam, Univ., Labor. für allg. u. anorgan. Chem.) 238.400

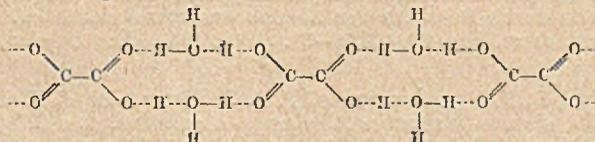
Richard W. Mitchell und Forrest F. Cleveland, *Ramanspektrum von Hexamethyläthan*. Es wird mitgeteilt, daß das RAMAN-Spektr. mit Intensitäten u. Depolarisationsfaktoren von 2.2.3.3-Tetramethylbutan gemessen wurde (keine Zahlenangaben!). Die Gleichgewichtslage des Mol. besitzt die Symmetrie D_{3d} . (Physic. Rev. [2] 73. 653. 15/3. 1948. Lynchburg Coll.) 238.400

R. Marignan, *Struktur der kristallisierten Oxalate*. Von verschied. kryst. Oxalaten werden die RAMAN-Spektren nach der Komplementärfiltertechnik aufgenommen. Als Erregerstrahl wird sowohl die violette Strahlung 4047 Å der Hg-Lampe wie die Indigostrahlung 4358 Å benutzt. Für die untersuchten Oxalate werden folgende RAMAN-Frequenzen (Schwingungsspektren des $\text{COO}-\text{COO}^{-}$ -Ions) in cm^{-1} gemessen: $\text{C}_2\text{O}_4\text{H}_2$, $\text{C}_2\text{O}_4\text{HK} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, 845, 1440, 1500, 1575; $\text{C}_2\text{O}_4\text{HK}$, 452, 732, 903, 1494, 1591; $\text{C}_2\text{O}_4\text{K}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$, 422, 875, 1440, 1596, 1618; $\text{C}_2\text{O}_4\text{HNa} \cdot \text{H}_2\text{O}$, 535, 926, 1419, 1541; $\text{C}_2\text{O}_4\text{H}_2$, $\text{C}_2\text{O}_4\text{HNH}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, 657, 818, 943, 1589, 1596; $\text{C}_2\text{O}_4\text{HNH}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$, 718, 783, 943, 1440, 1564, 1596; $\text{C}_2\text{O}_4(\text{NH}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$, 422, 703, 742, 879, 1066, 1222, 1439, 1476; $(\text{C}_2\text{O}_4)_2\text{NaLi} \cdot 2,5\text{H}_2\text{O}$, 703, 786, 1591. Vgl. der Resultate mit Infrarotmessungen von Lecomte (Bull. Soc. Chim. France, Mém. [5] 9. [1942.] 548). (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 15. 350. März/April 1948. Montpellier, Fac. de Pharmacie, Labor. de Physique.) 407.400

R. Marignan, *Das Ramanspektrum des Kristallwassers*. I. Mitt. *Untersuchung von Kristallpulvern*. Nach der im vorst. Ref. beschriebenen Meth. werden RAMAN-Spektren für verschied. hydratisierte Verb. im Gebiete $2800—3600 \text{ cm}^{-1}$ aufgenommen. Die Substanzen werden als kryst. Pulver untersucht. Das Kristallwasser ist durch 2 zu-

sätzliche Banden im Gebiet 3400—3500 cm⁻¹ charakterisiert (Oscillation der OH-Gruppe). Beobachtete Unregelmäßigkeiten werden dadurch erklärt, daß Nachbarmoll. im Krystallgitter stören, indem sich H-Bindungen zwischen dem O des W.-Mol. u. benachbarten andersartigen O-Moll. bilden sollen. Folgende Meßergebnisse sind angeführt: C₂O₄·nNa·2H₂O, 3415 (mittelstark, 31 cm⁻¹ breit), 3450 (sehr schwach, breiter Strahl); (C₂O₄)₂NaLi·2,5H₂O, 3391 (schwach, breiter Strahl); CH₃COONa·3H₂O, 2940 (stark), 2983 (mittel), 3016 (mittel), 3434 (mittel, 60 cm⁻¹ breit); 2(C₆H₅O₇Na₃)·11H₂O, 2917 (stark), 2926 (stark), 2964 (stark), 3150 (schwach, 100 cm⁻¹ breit), 3310 (mittel, 32 cm⁻¹ breit), 3512 (sehr schwach, 80 cm⁻¹ breit); MoO₄Na₂·2H₂O, 3287 (mittel, 50 cm⁻¹ breit). Die Arbeit schließt an frühere Unterss. von CANALS u. Vt. an (C. 1947. 982). (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 15. 351—52. März/April 1948. Montpellier, Fac. de Pharmacie, Labor. de Physique.) 407.400

R. Marignan, *Das Ramanspektrum des Krystallwassers*. II. Mitt. *Untersuchung eines Oxalsäure-Einkrystalls*. Die im vorst. Ref. erwähnten Unregelmäßigkeiten des RAMAN-Spektr. krystallwasserhaltiger Verb. worden durch Unterss. an einem Einkrystall der Oxalsäure, (COOH)₂·2H₂O, näher überprüft. Auf Grund theoret. Überlegungen dürfen in jeder Beobachtungsrichtung des Krystalls nur 2 Banden mit den Maxima 3429 u. 3477 cm⁻¹ auftreten, deren Intensität unabhängig von der Beobachtungsrichtung sein muß. Die Messungen bestätigen die Überlegung. Die Lage der Wassergruppen im Mol. ergibt sich aus der Möglichkeit bzw. Unmöglichkeit einer Protonenbildung. Mit Hilfe der Meßergebnisse wird folgende Strukturformel des Oxalsäuredihydrats aufgestellt:



In Verb. mit der Röntgenanalyse kann die RAMAN-Spektroskopie vor allem über die Stellung der H-Atome im Mol. wertvolle Auskünfte geben. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 15. 352—54. März/April 1948. Montpellier, Fac. de Pharmacie, Labor. de Physique.) 407.400

H. A. Stuart und S. v. Schiebl, *Kerreffekt und optische Anisotropie von Kohlenwasserstoffen im Dampfzustande*. KERR-Effekt-Messungen mit der von STUART u. VOLKMANN (Ann. Physik [5] 18. [1933.] 121) beschriebenen Apparatur. Berechnung der opt.

Anisotropie $\delta^2 = \frac{(\alpha_1 - \alpha_2)^2 + (\alpha_2 - \alpha_3)^2 + (\alpha_3 - \alpha_1)^2}{(\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3)^2}$ aus den gemessenen KERR-Konstan-

ten K₁. Ergebnisse für die n. Paraffine (bis n-C₁₂H₂₆): δ^2 scheint von Hexan an prakt. konstant, $\sim 2,5 \cdot 10^{-2}$, zu sein. Da für gestreckte Moll. ein starkes Anwachsen von δ^2 infolge der Formanisotropie zu erwarten wäre, u. da die beobachteten Anisotropiewerte wesentlich kleiner sind als die berechneten, müssen die Moll. in loser Knäuelform vorliegen. Für dichtgeballte kugelige Form sind die δ^2 -Werte zu groß. Ergebnisse für andere KW-stoffe: Einbau von C=C- u. C-O-Bindungen erhöht δ^2 sehr stark; also ausgeprägte Eigenanisotropie dieser beiden Bindungen. Für CH₂Cl₂ u. Dichlorbenzole werden die Hauptpolarisierbarkeiten aus KERR-Konstante, Dipolmoment u. Depolarisationsgrad berechnet. Für CH₄: K₁ = (0,22 ± 0,056) · 10⁻¹⁵, daraus $\delta^2 = (2,4 ± 0,06) \cdot 10^{-2}$. Da sich die Eigenanisotropien der C-H-Bindungen im Tetraeder kompensieren, wird diese opt. Anisotropie auf den Einfl. der Nullpunktschwingungen (Deformation des Tetraeders) des CH₄-Mol. zurückgeführt. (Ann. Physik [6] 2. 321—29. 15/6. 1948. Hannover u. Dresden.) 292.400

B. A. Arbusow und W. Ss. Winogradowa, *Parachor und Struktur der Ester der Phosphorsäure, der phosphorigen Säure und von Phosphinsäuren*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1947. 983 referierten Arbeit. (Известия Академии Наук СССР. Отделение Химических Наук [Bull. Acad. Sc. URSS, Cl. Sci. chim.] 1947. 459—71. Sept./Okt. Kasan, Staatsun v., Wiss. Butleow-Forschungsrat.) 260.400

Nelson J. Leonard und Leslie E. Sutton, *Die Benutzung von Fluorverbindungen bei der Bestimmung von Valenzwinkeln durch elektrische Dipolmomentmessungen*. Die Dipolmomente von 28 Verb. werden durch Messung von DE., D. u. Brechungsindex von verd. Benzollsgg. bei 25° ermittelt. Die Differenzen zwischen vorausgerechneten u. gemessenen Momenten (die „Wechselwirkungsmomente“) sind bei F-Verb. kleiner als bei anderen Halogenverbindungen. Diese Inkremente werden durch Resonanz u. Mesomerie mit arom. Elektronensystemen u. verschied. Elektronenaffinität der Halo-

gene an Hand größeren Materials diskutiert. Danach worden die Valenzwinkel C-X-C in Diphenyläther, -sulfid, -sulfon, -keton, -amin u. in Triphenylamin neu bestimmt zu: 116, 106, 102, 130, 113 u. $114 \pm 4^{\circ}$. Die Momente von Phenoxykin ($\mu = 0,92$) u. Phenthiazin ($\mu = 2,13$) ergeben Winkel von 155 u. 145° zwischen den Ebenen der Benzolringe. Folgende Verbb. wurden für diese Arbeit neu hergestellt: *p*-Fluordimethylanilin, Kp.₁₆ 79,5°; *p*-Fluordiphenyläther, Kp.₇₆₀ 247—249°; *p*,*p*'-Difluordiphenyläther, Kp.₇₄₃ 239—240°; *p*-Fluordiphenylsulfid, Kp.₁₁ 141—142°; *p*,*p*'-Difluordiphenylsulfoxyd, F. 50,5°; *p*,*p*'-Difluordiphenylsulfid, Kp.₆ 136—137°; *p*,*p*'-Difluordiphenylsulfon, F. 98 bis 98,5°; *p*-Fluordiphenylsulfon, F. 110°; *p*-Fluordiphenylamin, Kp.₁₇ 164—166°; *p*,*p*'-Difluordiphenylamin, Kp.₁₇ 165—166,5°; *p*-Fluortriphenylamin, F. 98—98,5° (J. Amer. chem. Soc. 70. 1564—71. April 1948. Oxford, England, Dyson Porris Labor.; Urbana, Ill., Univ. of Illinois, Noyes Chem. Labor.) 345.400

Tod W. Campbell und Max T. Rogers, *Die elektrischen Momente einiger p*-substituierter Phenylselenocyanate und Thiocyanate. Gemessen werden die Dipolmomente folgender Substanzen in Benzollsg. bei 25°: *p*-Aminophenylthiocyanat, F. 57°, $\mu = 5,22$ (DEBYE); *p*-Aminophenylselenocyanat, F. 91—92°, $\mu = 5,16$; *p*-Dimethylaminophenylthiocyanat, F. 75°, $\mu = 5,70$; *p*-Dimethylaminophenylselenocyanat, F. 105°, $\mu = 5,64$; *p*-Nitrophenylthiocyanat, F. 193°, $\mu = 3,10$; *p*-Nitrophenylselenocyanat, F. 137—138°, $\mu = 3,58$; *p*-Methoxyphenylselenocyanat, F. 111,5—112°, $\mu = 4,42$; *p*-Selenocyanophenylthiocyanat, F. 65°, $\mu = 4,02$. Bei Annahme bestimmter Gruppenmomente u. Valenzwinkel für die Substituenten weichen die berechneten Momente von den gemessenen so stark ab, daß sie durch Valenzwinkelspreizung nicht erklärt werden können. Die Inkremente werden durch Resonanz der Elektroensysteme erklärt u. daraufhin diskutiert. (J. Amer. chem. Soc. 70. 1029—31. März 1948. Los Angeles, Calif., Univ., Chem. Dep.) 345.400

A. W. Ralston, D. N. Eggenberger und P. L. Du Brow, *Leitfähigkeiten quaternärer Ammoniumchloride, die zwei langkettige Alkylgruppen enthalten*. Als Beispiel der Darst. von Dioctyl-, Didecyl-, Didodecyl-, Ditetradecyl- u. Dihexadecyldimethylammoniumchlorid wird zunächst die Gewinnung von Didodecyldimethylammoniumchlorid (I) beschrieben: Sorgfältig fraktioniertes Dodecylamin wird mit RANEY-Ni auf 200° erhitzt, das erhaltene Didodecylamin mit Ameisensäure u. Formaldehyd zum Didodecylmethylamin umgesetzt u. dies schließlich mit Methylchlorid im Bombenrohr auf 80° erhitzt, wobei es in I übergeht. Octyldodecyldimethylammoniumchlorid (II) wird dargestellt, indem Dodecylchlorid mit Methylamin 8 Stdn. im Bombenrohr auf 125° erhitzt wird. Das nach Neutralisation mit NaOH erhaltene Methyl-dodecylamin wird mit Octylbromid auf 90° erhitzt u. das resultierende Octyldodecylmethylamin schließlich wieder mit Methylchlorid zum II umgesetzt. — Von den erhaltenen Verbb. wird die Äquivalentleitfähigkeit bei 30° als Funktion der Konz. bestimmt u. mit derjenigen quaternärer Ammoniumsalze verglichen, die nur eine langkettige Alkylgruppe enthalten. I zeigt ein deutliches Maximum in der Leitfähigkeit bei Konz., die zwischen unendlicher Verdünnung u. dem krit. Punkt der Bldg. von micellaren Assoziationsprodd. liegen. Auch bei den anderen untersuchten Verbb. ist das Auftreten eines derartigen Maximums evident. Die Lage des Maximums ist eine Funktion der Gesamtzahl der C-Atome in den beiden langen Alkylketten; es wandert mit wachsender Zahl der C-Atome zu niedrigeren Konzentrationen. — Die Leitfähigkeitsfunktion der untersuchten Verbb. ist verschieden von der der Alkyltrimethylammoniumchloride. (J. Amer. chem. Soc. 70. 977—79. März 1948. Chicago, Ill., Armour & Co., Res. Labor.) 211.400

A. W. Ralston und D. N. Eggenberger, *Die Wirkungen von Elektrolyten auf die Leitfähigkeit wässriger Lösungen von Dodecylammoniumchlorid*. (Vgl. vorst. Ref. u. C. 1948. II. 35.) Bei 30° wird die spezif. Leitfähigkeit (I) von Dodecylammoniumchlorid (II) in verschied. Elektrolyten gemessen; von dem erhaltenen Wert wird die spezif. I des zugefügten Elektrolyten abgezogen; die Differenz beider Werte stellt dann die Eigenleitfähigkeit des koll. Elektrolyten in der betrachteten Lsg. dar u. wird mit den Werten in reinem W. verglichen. — Es zeigt sich, daß der Zusatz eines Salzes, gleichgültig ob es mit dem betrachteten Koll. gemeinsame Ionen hat oder nicht, die I erniedrigt u. gleichzeitig den krit. Punkt der Bldg. von micellaren Assoziationsprodd. nach niedrigeren Konz. verschiebt. Es wird dies mit einer Verminderung der Dissoziation des koll. Elektrolyten durch den Zusatz des Salzes erklärt. Dies wird erhärtet durch die Tatsache, daß auch die I eines Nichtkolloids wie Hexylammoniumchlorid durch den Zusatz von NaCl erniedrigt wird. — Weitere Unters. zeigen, daß die Größe der I-Abnahme unabhängig von der Natur der zugesetzten Elektrolyten ist, wenn nur deren Konz. so gewählt wird, daß die spezif. I der reinen Elektrolytsgg. die

gleiche ist. — Bei Best. der Äquivalent-I von Gemischen von II u. Dodecylammoniumacetat zeigt sich, daß keine Verschiebung des krit. Punktes eintritt, da ja dessen Lage nur von der Kettenlänge abhängt. — Zusatz von HCl zu II erniedrigt zwar die I, verursacht aber keine Verschiebung des krit. Punktes, ein Effekt, dessen Erklärung noch aussteht. Ebenso lassen Zusätze von Essig- u. Weinsäure die Lage des krit. Punktes unverändert. In den letzten beiden Fällen tritt außerdem bei Konz., die höher als die des krit. Punktes liegen, eine Erhöhung der I ein, was mit einer teilweisen Umwandlung von II in das Acetat bzw. Tartrat erklärt wird. Weinsäure hat unterhalb des krit. Punktes gar keinen Einfl. auf die Leitfähigkeit von II. (J. Amer. chem. Soc. 70, 980 bis 983. März 1948. Chicago, Ill., Armour & Co., Res. Labor.) 211.400

A. W. Ralston und D. N. Eggenberger, *Die Wirkung organischer Nichtelektrolyte auf die Leitfähigkeiten wäßriger Lösungen kationischer Kolloidelektrolyte.* (Vgl. vorst. Ref.) Die wss. Lsgg. koll. Elektrolyte besitzen die Fähigkeit, wasserunlösliche, organ. Nichtelektrolyte zu lösen. Vff. untersuchen die Wrkg. von Bzl., Hexan (I), Cyclohexan (II), Octan, Dodecan (III), Heptadecan (IV), Octadecan (V), Hexanol (VI), Octanol (VII), Dodecanol (VIII), Octadecanol (IX), Undecylchlorid (X), Stearonitril (XI) u. Stearamid (XII) auf die Äquivalentleitfähigkeit wss. Lsgg. von Dodecylammoniumchlorid (XIII), indem sie die Kolloidlsgg. jeweils mit dem Nichtelektrolyten sättigen. — Bzl., II u. I erniedrigen die Leitfähigkeit des koll. Salzes u. verschieben die Lage des krit. Punktes der Assoziation nach niedrigeren Konzentrationen. Für Bzl. sind diese Effekte am größten. — Bei den langkettigen KW-stoffen nimmt die Wrkg. auf die Leitfähigkeit u. die Lage des krit. Punktes mit zunehmender Kettenlänge ab, so daß die Leitfähigkeitskurve des XIII bei Zusatz von IV u. V unverändert bleibt. Es mag das mit der abnehmenden Löslichkeit des Nichtelektrolyten bei zunehmender Kettenlänge zusammenhängen. Besitzen die langkettigen Verbb. polare Gruppen wie im XII, im XI u. X, dann ist wieder eine Erniedrigung der Leitfähigkeit zu verzeichnen. Keine der bisher erwähnten Verbb. hat jedoch einen Einfl. auf die Leitfähigkeit unterhalb des krit. Punktes. Im Gegensatz hierzu erniedrigen VI, VII, VIII u. IX die Leitfähigkeit über das gesamte Konzentrationsgebiet. Außerdem nimmt in diesen Fällen die Viscosität der Lsg. mit wachsender Aminalsalkonz. bis zur Gelbdgd. zu. Wahrscheinlich tritt hier der Nichtelektrolyt in die ion. Micelle ein. — Auf die Leitfähigkeit von Hexadecyltrimethylammoniumchlorid zeigen III, V u. Lauronitril (XIV) die gleiche Wrkg. wie auf die von XIII, während die Leitfähigkeit von Hexylammoniumchlorid als nichtkoll. Elektrolyten durch Methylauramid, XIV, VIII u. III nicht beeinflusst wird. (J. Amer. chem. Soc. 70. 983—87. März 1948. Chicago, Ill., Armour & Co., Res. Labor.) 211.400

David S. Burgess und Charles A. Kraus, *Eigenschaften von Elektrolytlösungen.* XXXI. Mitt. *Leitfähigkeit von einigen Elektrolyten in Pyridin bei 25°.* (XXX. vgl. LUDER u. KRAUS, C. 1948. II. 480.) Vff. messen die Leitfähigkeit folgender Salze in Pyridin bei 25°: Tetrabutylammoniumnitrat, -acetat u. -triphenylborfluorid; Tetramethylammonium-, Äthyltrimethylammonium-, Oxyäthyltrimethylammonium-, Bromäthyltrimethylammonium-, Brommethyltrimethylammonium-, Phenyltrimethylhydroxylammonium-pikrat, NH_4^+ , Li-, Na-, K- u. Ag-Pikrat; NH_4^+ , Na- u. K-Jodid u. Pyridonium- u. Piperidoniumnitrat. Die Werte für Λ_0 u. K (die Dissoziationskonstanten) werden nach der Meth. von FROSS (C. 1935. II. 487) abgeleitet, die Ionenleitfähigkeit wurde nach der Meth. von FOWLER (FOWLER u. KRAUS, C. 1941. II. 1843) berechnet. Λ_0^- von einfachen negativen Ionen ist beträchtlich größer als die der entsprechenden positiven Ionen [Pikrat-Ion 33,7; J⁻ 48,4; NO_3^- 52,6 (dazu von LUDER, l. c., ClO_4^- 47,6; Br⁻ 51,3); Tetrabutylammonium-Ion 24,0; Ag⁺ 34,3; NH_4^+ 46,8]. Die höchste bisher gemessene Leitfähigkeit ist die von Pyridonium-Ion mit 49,6. Man schreibt dies unter Rücksichtnahme auf die Größe des Ions dem Protonenübergang von einem Lösungsmittelmol. zu anderen zu, wie etwa in Wasser. Auch sinkt Λ_0^+ der Alkalimetall-Ionen mit fallender Größe des unsolvatisierten Ions. Z. B. ist Λ_0^+ von Li⁺ ein wenig größer als von Tetrabutylammonium-Ion. Hier herrscht eine starke Wechselwrkg. zwischen den freien Ionen u. den Lösungsmittelmol., durch die die Beweglichkeit des freien Ions herabgesetzt wird. Die Einführung von negativen Elementen oder Atomgruppen in ein Kation ruft eine beträchtliche Abnahme von Λ_0^+ hervor, z. B. Äthyltrimethylammonium 41,8, Brommethyltrimethylammonium 37,8, Bromäthyltrimethylammonium 33,4. Hierdurch wird eine starke Wechselwrkg. der Lösungsmittelmol. mit dem Kation mit negativen Atomen oder Atomgruppen gezeigt. Λ_0^+ von Phenyltrimethylhydroxylammonium ist kleiner als von Phenylpyridonium-Ion. Dies sehen Vff. als Beweis für die Annahme, daß der H der OH-Gruppe stark in Wechselwrkg. mit den bas. Pyridinmol. steht. Die Dissoziationskonstante (K) ändert sich nicht wesentlich mit steigender Größe des quaternären Ammonium-Ions. Die Einführung von negativen Atomen oder Atom-

gruppen in dieses hat einen beträchtlichen Einfl. auf K. K wird festgelegt durch den Abstand der dichtesten Annäherung der Ionen in den Ionenpaaren. Man müßte hier erwarten, daß Salze mit größeren Ionen größere K haben. Diese haben gleichzeitig kleine Leitfähigkeit. Diese einfache Beziehung fehlt gewöhnlich in Lösungsmitteln, die nicht vom OH-Typus sind. Das H der OH-Gruppe steht in starker Wechselwrg. mit den bas. Pyridinmoll., u. diese Moll. werden durch Ionenpaare zurückgehalten. Auch spielt die ster. Konfiguration eine Rolle. Für Silbersalze wird der Abstand der Mittelpunkte der Ladungen nach der Meth. von Fuoss (J. Amer. chem. Soc. 55. [1933.] 1019) errechnet. Endlich wird gezeigt, daß Zugabe von Dipolmoll. (W., Methanol u. Ammoniak) eine kleine Änderung der Ionenleitfähigkeit in Salzen hervorruft, die große Ionen haben. Bei Salzen mit kleinen Ionen wird häufig durch Zusatz von Dipolmoll. die Ionenleitfähigkeit gesteigert, z. B. schreibt man die niedere Λ_0^+ von Na^+ in Pyridin der Wechselwrg. des Na^+ mit Pyridin zu, mehr als ein Pyridinmol. muß mit Na^+ assoziiert sein, um seine Λ_0^+ zu erklären. Der Ersatz des Pyridins durch kleinere Ammoniakmoll. bewirkt ein kleineres Ion mit größerer Leitfähigkeit, dagegen wird seine Dissoziationskonstante nicht in demselben Maße gesteigert. (J. Amer. chem. Soc. 70. 706—11. Febr. 1948. Providence, Brown Univ.) 337.400

Harold E. Weaver und Charles A. Kraus, *Eigenschaften von Elektrolytlösungen*. XXXII. Mitt. Die Leitfähigkeit von Salzen einiger langkettiger Verbindungen in Äthylenchlorid und Nitrobenzol bei 25°. (XXXI. vgl. vorst. Ref.) Es wird die Leitfähigkeit der Nitrate von Octadecyltrimethylammonium u. Octadecyltributylammonium in Äthylenchlorid sowie der Nitrate von Octadecyltributylammonium, Di-octadecyldimethylammonium u. Octadecylpyridonium in Nitrobenzol gemessen. In dem untersuchten Konzentrationsbereich verhalten sich diese langkettigen Salze in beiden Lösungsmitteln wie n. Elektrolyte. Für Äthylenchlorid werden die Dissoziationskonstanten u. Λ_0 -Werte, diese auch für Nitrobenzol, ermittelt; für beide Lösungsmittel werden auch die Ionenbeweglichkeiten bestimmt.

Versuche: Die Darst. der Tetraalkylammoniumnitrate erfolgt durch doppelte Umsetzung der entsprechenden Jodide mit AgNO_3 . Als Ausgangsmaterial dient n-Octadecylalkohol; durch Erhitzen mit J u. rotem P im Einschlußrohr auf 180° wurde daraus n-Octadecyljodid, F. 34—35°, dargestellt; dieses liefert beim Erhitzen mit Tri-n-butylamin (in 10% Überschuß) in einer Druckflasche bei 60° während 4—6 Tagen n-Octadecyltri-n-butylammoniumjodid, F. 97—98°. Erwärmen von n-Octadecyljodid mit Trimethylamin (20% Überschuß) während 7—10 Tagen auf 60° in wss.-alkohol. Lsg. liefert n-Octadecyltrimethylammoniumjodid, F. 234,5—236°. Durch Erhitzen von n-Octadecyljodid mit überschüssigem Pyridin während 12—18 Stdn. auf 60° in der Druckflasche erhält man Octadecylpyridoniumjodid, F. 101,5—103°. Di-n-octadecyldimethylammoniumjodid wurde gewonnen durch Erwärmen von n-Octadecyljodid mit überschüssigem Dimethylamin in wss. alkohol. Lsg., F. 154°; das Nitrat ist in Hexan leicht löslich. (J. Amer. chem. Soc. 70. 1707—09. Mai 1948. Providence, Brown Univ.) 116.400

Myron B. Reynolds und Charles A. Kraus, *Eigenschaften von Elektrolytlösungen*. XXXIII. Mitt. Die Leitfähigkeitsmessungen erforderliche Aceton von genügender Reinheit wird durch Trocknen über CaCl_2 u. doppelte Dest. über aktivierten Al_2O_3 -Körnchen gewonnen. Auch die Reinigung der benutzten Tetraalkylammoniumsalze wird kurz beschrieben. Von dem gereinigten Aceton werden ferner die D., Viscosität u. DE. bei 25° bestimmt. Für die folgenden Salze werden die Leitfähigkeiten bei 25° gemessen u. unter Benutzung der Extrapolationsmeth. nach Fuoss aus dem Diagramm $C\Lambda^2/F$ gegen $F/1$ die σ -Werte u. Dissoziationskonstanten ermittelt: Tetra-n-butylammoniumtriphenylborfluorid; Tetra-n-butylammoniumpikrat; Tetra-n-butylammoniumperchlorat; Tetra-n-butylammoniumnitrat; Tetra-n-butylammoniumbromid; Tetra-n-butylammoniumjodid; Tetraäthylammoniumpikrat; Tetramethylammoniumtriphenylborfluorid; Tetramethylammoniumfluorid sowie die Pikrate von Li, Na u. K, ferner KJ u. KCN. Nach der Meth. von Fowler werden die Ionenbeweglichkeiten berechnet. Die Beweglichkeiten des Anions sind im allg. größer als die entsprechenden des Kations, was für eine spezif. Wechselwrg. des Lösungsm. mit den Kationen spricht. Die Beweglichkeit des Fluorions ist weit geringer als die der anderen Halogenionen u. für ein Anion ungewöhnlich niedrig. (J. Amer. chem. Soc. 70. 1709—13. Mai 1948. Providence, Brown Univ.) 116.400

Nicole Utter und Roger Kling, *Schallgeschwindigkeit von Kohlenwasserstoffgemischen*. Rao hat für den Zusammenhang zwischen dem Molvol. V einer Fl. u. der Schallgeschwindigkeit a in ihr die Formel $a^{1/2}V = R$ vorgeschlagen; die Konstante R ist eine

additive Funktion der Zus. der Flüssigkeit. In einer Mischung mit zwei Komponenten wäre: $R_{12} = xR_1 + (1-x)R_2$, wobei x der Molenbruch des einen Bestandteils ist. Die Vff. haben ein einfacheres Gesetz abgeleitet, das mit einer Fehlergrenze von ca. 5% gilt u. eine lineare Änderung der Schallgeschwindigkeit in der Mischung als Funktion der Volumenkonz. λ der einen Komponente ausdrückt: $a = \lambda a_1 + (1-\lambda)a_2$. Die Schallgeschwindigkeit wurde für zwei Mischungsreihen nach der Meth. von LUCAS u. BIGNARD (Ultraschallbeugung) mit einem Fehler unter 1⁰/₁₀₀ für Frequenzen von 3,9 u. 15 MHz bei 1 at u. 17⁰ gemessen. Es wurde keine Dispersion gefunden. Andererseits soll nach RAO die Konstante R für einen reinen Stoff eine additive Funktion der chem. Zus. sein, unabhängig von der Anordnung der verschied. Molekülgruppen. Die Gültigkeit dieser Regel wurde am Beispiel von 2.2- u. 2.3-Dimethylbutan widerlegt, da sich deren Schallgeschwindigkeiten um einen Betrag unterscheiden, der die Meßfehler übersteigt. Dieses letztere Resultat entspricht Beobachtungen von PARTHASARATHY, der an Ketonen u. Alkoholen mit substituierten Methylgruppen fand, daß die Orthomodifikation die höchste Schallgeschwindigkeit liefert. Auch für die beiden Isomeren des Dimethylbutans wurde bei sieben Frequenzen zwischen 1 u. 15 MHz keine Dispersion entdeckt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 227. 41—43. 5/7. 1948.) 283.400

A. H. W. Aten jr., *Der elektroviscose Einfluß bei Messungen an Natriumpoly-methacryllösungen*. Während bei n. Koll. der Wert für η/η_{H_2O} —1 entweder mit der Konz. annähernd proportional verläuft oder noch steiler ansteigt, gilt, mit Ausnahme der sehr verd. Lsgg., in solchen von Natriumpoly-methacrylat das Umgekehrte, indem die Erhöhung der Na^+ mit steigender Konz. des Hochpolymeren die Kolloidteilchen zum Schrumpfen bringt. In Lsgg. der undissoziierten Polymethacrylsäure dagegen verläuft η/η_{H_2O} —1 mit der Konz. hinreichend proportional, u. ein Zusatz von NaCl ändert die Viscosität dieser Lsgg. nicht. (J. chem. Physics 16. 636. Juni 1948. Amsterdam.) 116.400

Raymond M. Fuoss und George I. Cathers, *Polyelektrolyte*. I. Mitt. *Pikrate von 4-Vinylpyridin-Styrol-Mischpolymeren*. Es wird die Leitfähigkeit von 4-Vinylpyridin-pikrat-Styrol-Mischpolymeren (10:90) gemessen. Die auf den N-Geh. bezogene Äquivalentleitfähigkeit ist von gleicher Größenordnung wie die von Picolinpikrat u. hängt von der Konz. entsprechend dem Verdünnungsgesetz ab. (J. Polymer Sci. 2. 12—15. Febr. 1947. New Haven, Conn., USA., Yale Univ.) 102.400

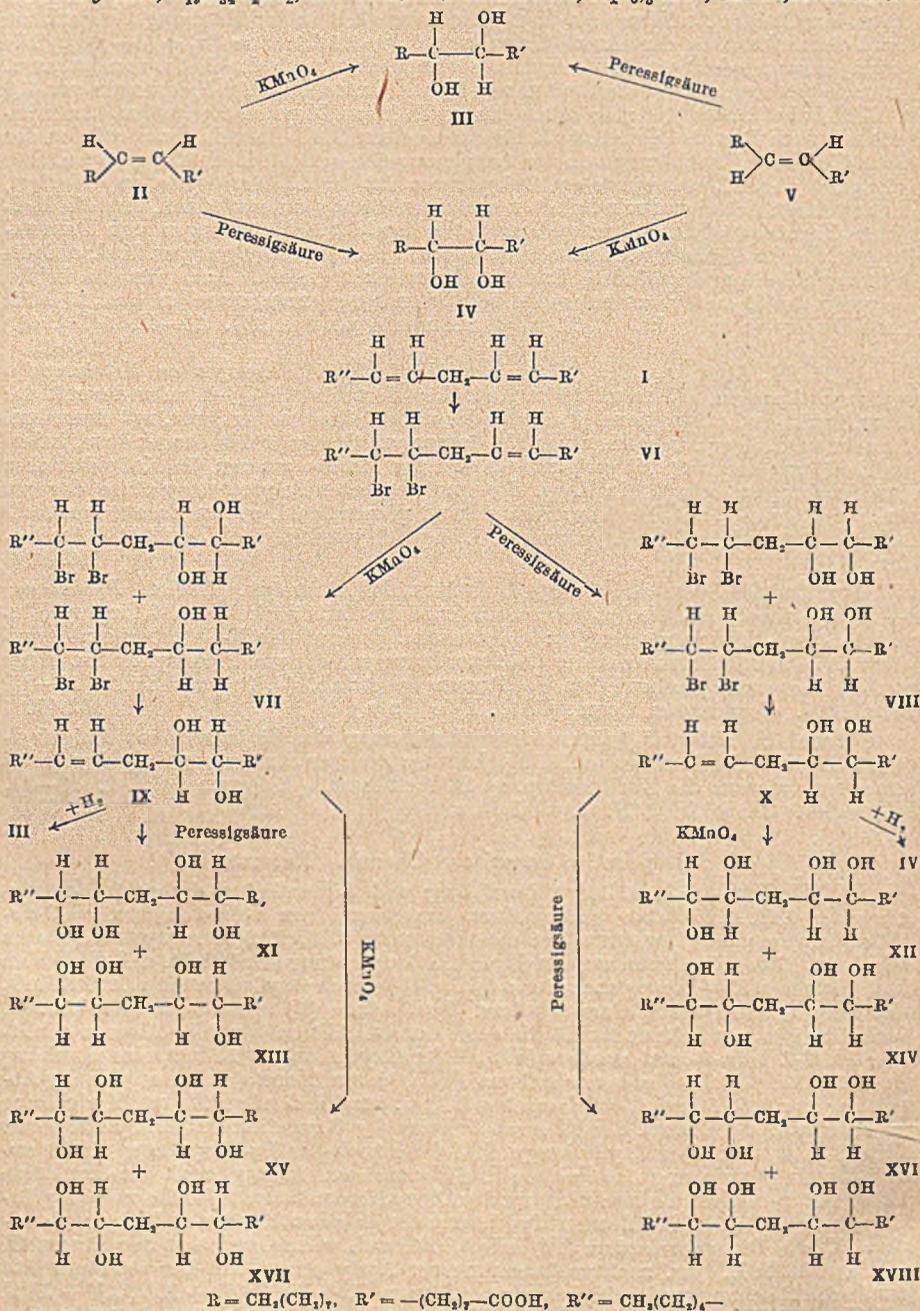
Richard H. Wiley, *Refraktometrische Bestimmung des Einfrierens von Polyvinylacetat*. Es wird die Temperaturabhängigkeit des Brechungsindex von Polyvinylacetat gemessen u. daraus die Einfriertemp. zu 24⁰ bestimmt. (J. Polymer Sci. 2. 10—11. Febr. 1947. Chapel Hill, N. C., USA., Univ.) 102.400

D₂. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

A. F. McKay und A. R. Bader, *Darstellung und Eigenschaften der acht Diastereomeren der 9.10.12.13-Tetraoxystearinsäure*. Ausgehend von α -Linolensäure, *cis*-9-*cis*-12-Octadecadiensäure (I) werden die 8 diastereomeren 9.10.12.13-Tetraoxystearinsäuren aufgebaut. Diese Synthesen wurden durch die Beobachtung ermöglicht, daß die beiden diastereomeren 9.10-Dioxy-stearinsäuren (III u. IV) durch Oxydation mit alkal. $KMnO_4$ oder Peressigsäure aus Ölsäure (II) bzw. Elaidinsäure (V) erhalten werden können. Nach dem gleichen Schema liefert die aus I durch Addition von 2 Br-Atomen erhaltene 12.13-Dibrom-9-octadecensäure (VI) bei der Oxydation mit $KMnO_4$ eine Mischung der 9.10-Dioxy-12.13-dibromstearinsäuren (VII), deren Konst. sich aus der Br-Abspaltung zur 9.10-Dioxy-12-octadecensäure (IX) u. anschließenden katalyt. Hydrierung zur III ergab. Die Konst. der VI ergab sich aus der Oxydation des Methylesters mit $KMnO_4$ in Aceton. Das Oxydationsprod. lieferte nach der Br-Abspaltung u. der anschließenden Hydrierung Azelainsäure u. *n*-Nonansäure. Analog ergab die Oxydation der VI mit Peressigsäure die Mischung der Dioxydibromsäuren VIII, die nach der Br-Abspaltung u. der anschließenden Hydrierung der dabei entstandenen Dioxyoctadecensäure (X) die Dioxystearinsäure (IV) liefert. Die wahlweise Oxydation der Säuren IX u. X mit $KMnO_4$ bzw. nach vorhergegangener Acetylierung, mit Peressigsäure läßt jeweils die Mischung zweier diastereomerer Säuren XI + XIII, XII + XIV, XV + XVII u. XVI + XVIII entstehen, die auf Grund ihrer verschied. Löslichkeiten getrennt werden können. — Die Br-Addition wird vom Standpunkt der Elektronentheorie aus diskutiert.

Versuche (Alle FF. u. Kpp. sind unkorrigiert): I, aus Kornöl über die Tetrabromstearinsäure vom F. 115⁰ nach McCUTCHEON (Org. Syntheses 22. [1942.] 75), Kp.₁ 198—200⁰, JZ. 180,8(2), $\alpha_{2200} = 87,2$ (vgl. MITSCHELL u. Mitarbeiter, Ind. Engng.

Chem., analyt. Edit. 15. [1943.] 1). — VI, C₁₈H₃₂O₂Br₂, aus I in PAe. mit Br₂ in PAe. bei -10°; nach dem Abdampfen des PAe. im Vakuum als viscoses Öl (JZ. 56,65). — VI-Methylester, C₁₉H₃₄O₂Br₂, aus VI mit methanol. HCl, Kp._{0,5} 225°, JZ. 56,0. Die Best.



der Lage der Doppelbindung nach HILDITCH (vgl. ARMSTRONG u. HILDITCH, J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 44. [1925.] T 43) durch Oxydation in Aceton in Ggw. von Na₂CO₃ mit KMnO₄, Red. des Oxydationsprod. in sd. Methanol u. Verseifen des erhaltenen Öls mit 3nKOH auf dem Wasserbad ergab 78% einer unreinen Azelainsäure, F. 104,5–105,5°, u. 61% einer nicht kristallisierenden n-Nonansäure, die als 2-n-Octylbenzimidazol,

F. 138,5—139,5° (vgl. POOL, HARWOOD u. RALSTON, C. 1937. I. 2970) charakterisiert werden konnte. — *trans*-IX, C₁₈H₃₄O₄, durch Oxydation von VI mit wss. alkal. KMnO₄-Lsg. nach RIEMENSCHNEIDER u. Mitarbeitern (J. biol. Chemistry 127. [1939.] 391), Extrahieren mit A. u. Red. der erhaltenen VII-Mischung in Methanol mit Zn-Staub, aus 50%ig. A. F. 97°. — *trans*-9.10-Dioxytstearinsäure (III), durch katalyt. Hydrierung von *trans*-IX in Eisessig in Ggw. von PtO₂, aus 50%ig. A. F. 132°. — *trans-trans-trans*-9.10.12.13-Tetraoxytstearinsäure (β -Sativinsäure), C₁₈H₃₀O₆ (XVII), u. *trans-cis-trans*-9.10.12.13-Tetraoxytstearinsäure (α -Sativinsäure), C₁₈H₃₀O₆ (XV), aus *trans*-IX mit wss. KMnO₄ nach RIEMENSCHNEIDER (l. c.); XVII als in Aceton unlösl. Fraktion, aus 50%ig. A. F. 173°, u. XV als in Aceton lösl. Fraktion, aus 50%ig. A. F. 164°, die mit der aus I durch Oxydation mit KMnO₄ erhaltenen Säure keine Schmelzpunktsdepression zeigt. — *trans-trans-cis*-9.10.12.13-Tetraoxytstearinsäure (ψ -Sativinsäure), C₁₈H₃₀O₆ (XI), u. *trans-cis-cis*-9.10.12.13-Tetraoxytstearinsäure (ϵ -Sativinsäure), C₁₈H₃₀O₆ (XIII), aus *trans*-IX durch Acetylieren in Pyridin mit Acetylchlorid, Hydroxylieren der als hellgelbes Öl erhaltenen Acetylverb. mit Peressigsäure nach SWERN u. Mitarbeitern (J. Amer. chem. Soc. 67. [1945.] 1187) u. Verseifen des Oxydationsprod. mit 3nKOH; XI in sd. Essigester unlösl., aus 50%ig. A. Krystalle, F. 164—164,5°, Misch-F. mit XV 151—157°, XIII aus dem Essigesterextrakt, aus Essigester F. 126°. XIII ist nicht ident. mit der niedrig schm. diastereomeren 9.10.12.13-Tetraoxytstearinsäure vom F. 126°, die bei der Peressigsäureoxydation von I erhalten wird; Misch-F. mit XIII 110—115°. Neben XIII konnte noch eine in Ae. lösl. Säure vom F. 85—86° isoliert werden, die einer aus I mit Peressigsäure erhaltenen Säure ähnlich ist u. deren Unters. noch nicht abgeschlossen ist. — *cis*-9.10-Dioxy-12-octadecensäure (X): VI liefert bei der Peressigsäurehydroxylierung nach SWERN (l. c.) in guter Ausbeute eine verunreinigte 9(10)-Oxy-10(9)-aceloxy-12.13-dibromoctadecensäure als schwach gelb gefärbtes Öl, das bei der Entbromierung nach dem üblichen Verf. in 9(10)-Oxy-10(9)-aceloxy-12-octadecensäure übergeht, die I. u. geringe Mengen an einer 9.10.12.13-Tetraoxytstearinsäure vom F. 126° aus 50%ig. A., entstanden durch Peressigsäureoxydation aus I (vgl. den Misch-F. mit XIII), als Verunreinigung enthält; hieraus zunächst X-Methylester, Kp._{0,5} 186—188°, JZ. 73,2 nach dem Verseifen X, JZ. 80,2. — *cis*-9.10-Dioxytstearinsäure (IV), aus X durch Hydrieren in Eisessig in Ggw. von PtO₂, aus A., F. 94°. — *cis-trans-cis*-9.10.12.13-Tetraoxytstearinsäure (δ -Sativinsäure) (XVI) u. *cis-cis-cis*-9.10.12.13-Tetraoxytstearinsäure (γ -Sativinsäure) (XVIII), durch Acetylieren von X, wie für IX beschrieben, Hydroxylieren mit Peressigsäure u. Verseifen mit 3nKOH, zunächst als wachshähnliche feste M., nach dem Verreiben mit Ae. in Form von Krystallen, aus denen mit sd. Aceton XVIII, aus 50%ig. A. amorphe M., F. 125—126°, extrahiert werden kann; der in Aceton unlösl. Rückstand besteht aus XVI, aus 50%ig. A. F. 147—148°, ident. mit der aus I durch Peressigsäureoxydation erhaltenen höherschm. 9.10.12.13-Tetraoxytstearinsäure vom F. 148°. — *cis-trans-trans*-9.10.12.13-Tetraoxytstearinsäure (θ -Sativinsäure) (XIV) u. *cis-cis-trans*-9.10.12.13-Tetraoxytstearinsäure (η -Sativinsäure) (XII), durch Oxydation von X in wss. KOH mit KMnO₄. XIV in sd. Aceton unlösl., aus 50%ig. A. F. 164°, ist von XV u. XI einwandfrei verschieden; XII in Aceton leicht lösl., F. 141,4°, mit XVI vom F. 148°, Misch-F. 135—138°. (J. Org. Chemistry 13. 75—85. Jan. 1948. Kingston, Canada, Queen's Univ., Dep. of Chem.) 179.685

Mary Harriet Lott, Die Darstellung von Carboxymethoxylaminhemihydrochlorid. Vf. stellt Acetoncarboxymethoxim (I) nach dem Verf. von BOREK u. CLARKE (C. 1938. I. 3461) dar, wobei er die Hydrolyse statt mit 6nHCl mit einer Konz. kleiner als 3,6 n durchführt. Carboxymethoxylaminhemihydrochlorid, (C₂H₅O₂N)₂·HCl, F. 150—151° (Gasentwicklung). (J. Amer. chem. Soc. 70. 1972. Mai 1948. Dallas, Tex., Dep. of Biochem., Southwestern Med. Coll.) 374.1052

B. A. Kasanski, S. A. Rumjanzewa und M. I. Batujew, Die katalytische Hydrierung der Cyclopentankohlenwasserstoffe unter Ringspaltung. VIII. Mitt. Hydrierung von *trans*-1.2- und *trans*-1.3-Dimethylcyclopentan in Gegenwart von platinierter Kohle. IX. Mitt. Die Hydrierung von 1.1-Dimethylcyclopentan in Gegenwart von platinierter Kohle. (VII. vgl. KASANSKI u. RUMJANZEW, C. 1948. I. 446.) Die Hydrierungsspaltung von Dimethylcyclopentan ist zwar schon von SELINSKI u. ARBUSOW (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] 24. [1933.] 793) untersucht worden, allein weder die Struktur des Ausgangsstoffes war bekannt, noch wurden die erhaltenen Heptane identifiziert. In vorliegender Arbeit werden individuelle KW-stoffe der Rk. unterworfen. Der Katalysator war Kohle mit 20% Pt-Gehalt. Die Unters. der Reaktionsprodd. geschah einerseits durch sorgfältige Fraktionierung mittels einer Kolonne, andererseits spektralanalyt., wobei die letztere Meth. sich als überlegen erwies. Es wurden sowohl die Spektren der Ausgangsstoffe als auch diejenigen der zu erwartenden

Heptano in individueller Reinheit bestimmt. Als weiteres Hilfsmittel zur Unters. der Reaktionsprodd. diente die krit. Lösungstemp. in Anilin, die ebenfalls für die Individuen angegeben wird. Die Hydrierungsspaltung von *trans*-1,2-Dimethylcyclopentan (synthet. Prod. aus Adipinsäure) wird bei 300—302°, diejenige von *trans*-1,3-Dimethylcyclopentan (synthet. Prod. aus β -Methyladipinsäure) bei 305° durchgeführt. Das erstere liefert in überwiegender Menge 2,3-Dimethylpentan, daneben 3-Methylhexan u. *n*-Heptan. Aus *trans*-1,3-Dimethylcyclopentan entsteht hauptsächlich 2,4-Dimethylpentan; in bedeutend geringerer Menge kommen 2-Methylhexan u. 3-Methylhexan vor. Die früher beobachteten Gesetzmäßigkeiten bei der Hydrierungsspaltung von Cyclopentanderivv. (KASANSKI u. RUMJANZEWA, l. c.; KASANSKI, SSOLOWOWA u. BASHULIN, C. 1942. I. 1871) finden demnach auch hier ihre Bestätigung. Veroracken der beiden Dimethylcyclopentane zu gasförmigen KW-stoffen findet nur untergeordnet statt. Die Hydrierungsspaltung verläuft langsamer als beim Cyclopentan u. Methylcyclopentan. — Gemäß den festgestellten Gesetzmäßigkeiten war bei der Hydrierung von 1,1-Dimethylcyclopentan in Ggw. von platinierter Kohle die Bldg. von 2,2-Dimethylpentan, 3,3-Dimethylpentan u. in geringem Maße 2-Methylhexan zu erwarten. Die bei 260° u. 297—300° durchgeführten Verss. lieferten dementsprechend hauptsächlich (ca. 75%) 2,2-Dimethylpentan u. weniger 3,3-Dimethylpentan, auf die Menge der entstandenen KW-stoffe berechnet; doch konnte 2-Methylhexan, falls es überhaupt gebildet wird, nur in einer Menge von wenigen % vorhanden sein. Es werden daher in überwiegendem Maße die C-C-Bindungen 2-3 u. 4-5 des Ringes gelöst. Die Hydrierungsspaltung verläuft mit einer Geschwindigkeit, die derjenigen des Methylcyclopentans ähnlich ist. Der relative Spaltungsgrad der C-C-Bindungen des Ringes bei diesen beiden KW-stoffen ist auch ähnlich, mit der Einschränkung jedoch, daß beim 1,1-Dimethylcyclopentan auch nicht in untergeordnetem Maße Lösung der vom C₁ ausgehenden Bindungen zu bemerken ist. — 1,1-Dimethylcyclopentan wird bequemer u. mit besserer Ausbeute, als es bisher möglich war, wie folgt dargestellt: 5,5-Dimethylcyclohexandion-(1,3) (Dimedon) wird nach HENSHALL (C. 1944. II. 418) zu 3,3-Dimethylcyclohexanol-1 hydriert, dieses mit verd. HNO₃ in Ggw. von Ammoniummetavanadat in ein Gemisch von α,α - u. β,β -Dimethyladipinsäure u. das Gemisch durch Erhitzen mit Thoriumoxydhydrat in ein Gemisch von 2,2- u. 3,3-Dimethylcyclopentan-1 übergeführt. Das Gemisch der aus letzteren mit Hydrazinhydrat erhaltenen Hydrazone wird durch Erwärmen mit KOH in Ggw. von platinierter Kohle in 1,1-Dimethylcyclopentan mit einer Ausbeute von 17,8%, berechnet auf Dimedon, verwandelt. (Известия Академии Наук СССР. Отделение Химических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. chim.] 1947. 473—93. Sept./Okt. Inst. für organ. Chem. der Akad. der Wiss. der UdSSR.) 260.1112

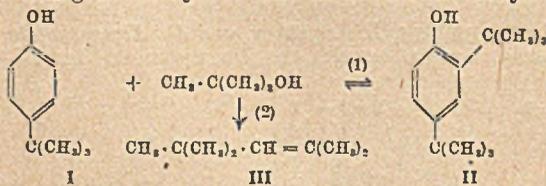
Arthur C. Cope und C. G. Overberger, *Cyclische Polyolefine*. I. Mitt. *Synthese von Cyclooctatetraen aus Pseudopelletierin*. Die Wiederholung der WILLSTÄTTERSchen Cyclooctatetraen (I)-Synth. (COPE u. OVERBERGER, C. 1947. 1653) wird eingehend beschrieben u. die Identität des so erhaltenen I mit dem katalyt. aus Acetylen gewonnenen Prod. festgestellt. — *N*-Methylgranatolin, C₉H₁₇ON, aus synthet. Pseudopelletierin durch Red. mit Na + A., F. 98—99,1°. — *N*-Methylgranatenin, C₉H₁₅N, aus vorst. Verb. durch D,hydratisierung mit H₂SO₄ in Eisessig, F. 16,5—17°, liefert bei der Hydrierung mit Pt *N*-Methylgranatanin, C₉H₁₇N, F. 47—48,5° (Jodmethylat, C₁₀H₂₀NJ, F. 353—359° Zers.). — *N*-Methylgranateninjodmethylat, C₁₀H₁₈NJ, F. 352—357° Zers. — α -des-Dimethylgranatenin, C₁₀H₁₇N, aus vorst. Verb. durch Umsetzung mit AgOH u. Dest. der quartären Base bei 15 mm, Kp.₁₂ 80°, liefert bei der Hydrierung mit Pt Dimethylaminocyclooctan, C₁₀H₂₁N, Kp.₄₀ 110° (Jodmethylat, C₁₁H₂₄NJ, F. 274—275° Zers.). — α -des-Dimethylgranateninjodmethylat, C₁₁H₂₀NJ, F. 183—183,5° Zers. — 1,3,5-Cyclooctatrien, C₈H₁₀, aus vorst. Verb. durch Umsetzung mit AgOH u. Dest. der quartären Base bei 20 bis 30 mm, Kp.₁₈ 45°, liefert bei der Hydrierung mit Pt Cyclooctan, C₈H₁₆, F. 11,7°. — 1,6-Bis-(dimethylamino)-2,4-cyclooctadien, C₁₂H₂₂N₂, aus Cyclooctatrien + Br₂ u. Umsetzung des Dibromids mit NH(CH₃)₂, Kp.₈ 116° (Dipikrat, F. 194,6—195,2° Zers.), liefert bei der Hydrierung mit Pt 1,4-Bis-(dimethylamino)-cyclooctan, C₁₂H₂₆N₂, Kp.₈ 105° (Dijodmethylat, C₁₄H₂₂N₂J₂, F. 258—259° Zers., Dipikrat, C₂₁H₃₂O₁₄N₈, F. 171,5—172,2° Zers.) — 1,6-Bis-(dimethylamino)-2,4-cyclooctadiendijodmethylat, C₁₄H₂₈N₂J₂, F. 173,4 bis 174,1° Zers. — I, C₈H₈, aus vorst. Verb. durch Umsetzung mit AgOH u. Dest. der quartären Base bei 0,5 mm, F. —5,8 bis —5,4°, — I-Maleinsäureanhydridaddukt, C₁₂H₁₀O₂, F. 166,5—167,5°, ident. mit dem Maleinsäureanhydridaddukt von I aus Acetylen. — Cyclooctan, aus I durch Hydrierung mit Pt, F. 8,8°. Die Ausbeuten bei den aufeinanderfolgenden Stufen betragen 83,5, 85,5, 96, 83, 94,5, 70, 47, 97,5, 6,5 bis 8,6%. — Die UV-Spektren von α -des-Dimethylgranatenin, 1,6-Bis-(dimethylamino)-

β-naphthylthiocarbazon (I) (vgl. HUBBARD u. Mitarbeiter, Ind. Eng. Chem., analyt. Edit. 15. [1943.] 754, J. Amer. chem. Soc. 65. [1943.] 2390) gegenüber dem *Diphenylthiocarbazon*, *Dithizon* (II), als Reagens zur Best. von Hg u. Zn wird das *Di-(2.4-dimethylphenyl)-thiocarbazon* (III) synthetisiert u. auf seine analyt. Brauchbarkeit geprüft. Wie zu erwarten war, lagen die Eigg. des III zwischen denen des I u. II, was an der Farbe der Thiocarbazone selbst u. der der Metallkomplexe zu erkennen war. Die Darst. des III konnte nach der von HUBBARD (l. c.) beschriebenen Meth. nach dem umseitigen Schema durchgeführt werden.

Versuche: *2.4-Dimethylphenylnitroformazyl*, C₁₇H₁₉O₂N₅ (IV), aus einer mit Na-Acetat gepufferten Lsg. von diazotiertem 2.4-Dimethylanilin mit einer Lsg. von Nitromethan in wss.-alkohol. NaOH bei -5° zunächst als ein mit wenig Teer verunreinigter Nd.; nach dem Verrühren mit 50%ig. Essigsäure u. Kochen mit absol. A. roter Nd., F. 145—148°. — *Di-2.4-dimethylphenylthiosemicarbazid*, C₁₇H₂₂N₄S (VI), aus IV in absol. A. durch Einleiten von NH₃ u. H₂S über die zunächst entstehende gelb gefärbte Verb. V mit W., F. 168—171°. VI ist leicht lösl. in Alkohol. — III, C₁₇H₂₀N₄S, aus VI bei der Oxydation durch Zugabe von 5%ig. alkohol. KOH u. Fällen mittels 2nHCl als blauschwarzer Nd.; nach dem Waschen der Chlf.-Lsg. mit W. u. Fällen mit absol. A., F. 152—154°. (J. org. Chemistry 13. 309—12. März 1948. Cincinnati 21, O., Univ., Dep. of Chem.) 179.1206

Floyd C. McIntire, *Einige Schiffsche Basen freier Aminosäuren*. SCHIFFSCHE Basen von Aminosäuren werden in krist. Form u. guter Ausbeute durch Umfetzung der Aminosäuren mit überschüssigen aromat. o-Oxyaldehyden in Ggw. von A. oder Methanol erhalten. Einige der Basen scheiden sich bereits während der Rk. ab. Die Isolierung erfolgt durch Einengen im Vakuum u. Fällen mit Äther. Die Basen bilden gelbe Nadeln. Sie werden durch Hydrolyse mit HCl wieder in die Aminosäuren u. durch katalyt. Hydrierung bei Ggw. von RANEY-Ni oder PtO₂ in die entsprechenden N-Arylamino-säuren übergeführt. Das Argininderiv. zers. sich bei 235—240°, alle anderen zwischen 140 u. 200°. — Folgende Verb. wurden hergestellt (Die Zahlen hinter den Formeln bedeuten die Ausbeuten): *2-Oxy-1-naphthalglycin*, C₁₃H₁₁O₃N, 62%, *-alanin*, C₄H₇O₂N, 70%, *-phenylalanin*, C₂₀H₁₇O₃N, 85%, *-methionin*, C₁₆H₁₇O₃NS, 83%, *-valin*, C₁₆H₁₇O₃N, 85%, *-leucin*, C₁₇H₁₉O₃N, kleiner als 50%, *-isoleucin*, C₁₇H₁₉O₃N, 90%, *-glutaminsäure*, C₁₆H₁₅O₅N, kleiner als 50%, *-lysin*, C₂₂H₂₆O₄N₂, 83%, *-arginin*, C₁₇H₂₀O₃N₄, 70%, u. *-glycylglycin*, C₁₅H₁₄O₄N₂, 59%; ferner *5-Chlor-2-oxy-1-benzylidenvalin*, C₁₂H₁₄O₃NCl, 50%. Als Hydrierungsprod. wurden erhalten: *2-Oxy-1-menaphthylglycinhydrochlorid*, C₁₃H₁₃O₃N·HCl, *-glycylglycinhydrochlorid*, C₁₆H₁₆O₄N₂·HCl, u. *-xainhydrochlorid*, C₁₆H₁₁O₃N·HCl. — Die Hydrierung der >C = N-Bindung erfordert extrem große Mengen an Katalysatoren. Diese Stabilität der SCHIFFSCHEN Basen aus aromat. o-Oxyaldehyden u. freien Monoaminosäuren wird mit einer innermol. Wasserstoffbindung erklärt. — Vergleichende Unters. verschied. aromat. Aldehyde zeigten, daß o-Oxyaldehyde die größte Neigung besitzen, mit Valin zu reagieren. Methylierung des Hydroxyls, Verschiebung in p-Stellung, Ersatz durch Cl ergeben nur geringe Tendenz. (J. Amer. chem. Soc. 69. 1377—80. Juni 1947. North Chicago, Ill., Abbott Laborr.) 392.1215

Carlton A. Sears jr., *Die Alkylierung von Phenol mit tert. Butylalkohol in Gegenwart von Überchlorsäure*. Auf Grund der hohen H-Ionenaktivität (vgl. HAMMETT u. DEYRUP, J. Amer. chem. Soc. 54. [1932.] 2721) u. des damit verbundenen Komplexbildungsvermögens katalysiert Überchlorsäure die Alkylierung von Phenol mit tert. Butyl-



alkohol bei 60° unter Bldg. von *Mono*-(I) u. *Di-tert.-butylphenol* (II). Die Rk. ist wahrscheinlich ein Gleichgewicht, bei dem die Alkylierung (1) schneller verläuft als die Dimerisation (2) zu *Diisobutylene* (III).
 Versuch: Eine Mischung von Phenol u. W. wird mit tert. Butylalkohol u. 70%ig. HClO₄ versetzt, wobei die Temp. bei 60° gehalten wird. I, C₁₀H₁₄O, aus dem PAc.-Extrakt mit 10%ig. NaOH, aus Ligroin Nadeln, F. 99°. II, C₁₄H₂₂O, durch Extraktion mit CLAISEN-Lsg. (vgl. STILSON, LAWYER u. HUNT, J. Amer. chem. Soc. 67. [1945.] 305), aus Ligroin F. 54°, neben III, Kp. 101—102°, n_D = 1,415. — *4-tert.-Butylphenylbenzoat*, C₁₇H₁₈O₂, aus I in Pyridin mit Benzylchlorid, aus A. F. 83°. *2.4-Di-tert.-butylphenylbenzoat*, C₂₁H₂₆O₂, analog aus II, F. 83°. (J. org. Chemistry 13. 120—22. Jan. 1948. East Lansing, Mich., State Coll., Kedzie Chem. Labor.) 179.1260

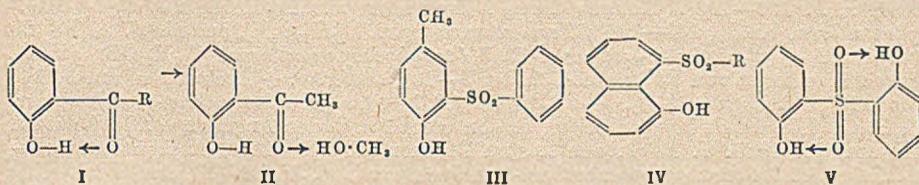
M. Sulzbacher und E. Bergmann, *Die Synthese von p-Alkylstyrolen*. Während Polystyrol in Mineralölen unlöslich sind, nehmen polymere Alkylstyrole mit wachsender C-Kette in der Alkylgruppe in ihrer Öllöslichkeit zu; die Polymere von *p-Heptyl-(I)* u. *p-(2-Äthylhexyl)-styrol (II)* sind in Mineralölen löslich. Die Synth. der *p*-Alkylstyrole aus den entsprechenden *p*-Alkylacetophenonen über die *p*-Alkylphenylmethylcarbinole wird beschrieben. (*2-Äthylhexyl-benzol (III)*), das zur Herst. des *p-(2-Äthylhexyl)-acetophenons (IV)* nötig war, konnte über (*2-Äthylhexanoyl-benzol*) nicht erhalten werden, da sich das Säurechlorid der Acylierungsk. durch Bldg. von *2-Äthyl-5-methylcyclopentanon (V)* unter intramol. Ringschluß entzog. III entstand bei der Umsetzung von *2-Äthylhexanol* mit Benzol. Auch in der GRIGNARD-Rk. u. FRIEDEL-CRAFTS-Rk. mit Brombenzol führt die Verwendung von Heptanoyl- u. *2-Äthylhexanoylchlorid* zu unbefriedigenden Ergebnissen. Die besondere Reaktionsfähigkeit der *2-Äthylhexylgruppe* kommt bei der Bromierung von III zum Ausdruck, bei der in der Seitenkette bromierte Prodd. entstehen, die dann bei der Vakuumdest. unter HBr-Abspaltung ungesätt. Verbb. liefern.

Versuche: *p-Äthylacetophenon*, aus Äthylbenzol u. Essigsäureanhydrid in Ggw. von $AlCl_3$, Kp.₂₃ 130°. — *p-Butylacetophenon*, Kp.₃₃ 167°. — *Heptansäure*, mit 98,3%ig. Ausbeute durch Oxydation von Heptanal mit O_2 nach WEIZMANN (E. P. 550 134), in exothermer Rk. (20—65°), Kp.₆ 106—110°. — *Heptanoylchlorid*, mit $SOCl_2$, Kp.₃₅ 91—93°. — *Heptanoylbenzol*, $C_{13}H_{18}O$, in absol. Bzl. mit $AlCl_3$ bei Temp. unterhalb 10°, später bei Zimmertemp. u. Z₃₁₅. mit konz. HCl, Kp.₁₄ 138—139°. — *Heptylbenzol*, $C_{13}H_{20}$, durch Red. mit amalgamiertem Zn in sd. verd. HCl, Kp.₁₁ 110°. — *p-Heptylacetophenon*, $C_{15}H_{22}O$, in sd. CS_2 mit Essigsäureanhydrid in Ggw. von $AlCl_3$ u. Zers. des Reaktionsprod. mit konz. HCl, Kp.₁₀ 165—175° (vgl. WEYGAND u. Mitarbeiter, Ber. dtsh. chem. Ges. 68. [1935.] 1825), neben *Diacetylheptylbenzol (?)*, Kp.₁₀ 198 bis 204°, u. wenig Acetophenon. — III, $C_{14}H_{22}$, aus *2-Äthylhexanol* mit $AlCl_3$ in sd. Bzl. u. Zers. mit konz. HCl, Kp.₁₅ 129—131°, Ausbeute 50%. *Di-(?) u. Trioctylbenzol (?)* als Nebenprod., Kp.₁₃ 145—210°. *2-Äthylhexylbromid* liefert nur geringe Ausbeuten. — IV, $C_{16}H_{24}O$, aus III in CS_2 mit Essigsäureanhydrid in Ggw. von $AlCl_3$, Kp.₁₇ 189°, Ausbeute 40%, neben Acetophenon, Kp.₁₈ 92—94°. — (*p-Tolyl*)-methylcarbinol, $C_9H_{15}O$ (VI), aus *p-Tolylacetophenon* in Isopropanol mit Al-Isopropylat, Kp.₁₉ 120°, Ausbeute 70% (vgl. GAUTHIER u. GAUTHIER, Bull. Soc. Chim. ind. [4] 53. [1933.] 323). — (*p-Heptylphenyl*)-methylcarbinol, $C_{15}H_{24}O$, Kp.₁₅ 180—182°. — (*p-2-Äthylhexylphenyl*)-methylcarbinol, $C_{16}H_{26}O$, Kp.₁₈ 170—174°. — *p-Methylstyrol*, C_9H_{10} , nach Brooks (C. 1947. 851), aus VI mit 1% $KHSO_4$ u. Chinon bei der Dest. im Vakuum (100 mm), Kp.₁₅ 63°, Ausbeute 71,8%. — *p-Äthylstyrol*, $C_{10}H_{12}$, Kp.₂₀ 86°. — *p-Butylstyrol*, $C_{12}H_{16}$, Kp.₁₅ 116 bis 118°. I, $C_{16}H_{22}$, Kp.₁₂ 155—156°. II, $C_{16}H_{24}$, Kp.₇ 138—141°, Ausbeute 30%. — *4-Heptanoylbrombenzol (VII)*, aus Brombenzol u. Heptanoylchlorid in CS_2 in Ggw. von $AlCl_3$, Kp.₃₀ 225—230°, aus Isopropanol Blättchen, F. 81°, Ausbeute 39%, neben 25% *Heptanoylbenzol*, Kp.₃₀ 145—150°. — *4-Heptylbrombenzol*, $C_{13}H_{19}Br$, durch Red. von VII mit amalgamiertem Zn u. verd. HCl in Toluol, Kp.₁₀ 154—157°, Kp.₃₅ 187—190°, Ausbeute 80%. — β -(*4-Heptylphenyl*)-äthylchlorid, $C_{15}H_{23}Cl$, durch Umsetzung der GRIGNARD-Verb. des letztgenannten mit *p-Toluolsulfonsäure- β -chloräthylester* in Ae., Kp.₁₀ 168°, Ausbeute 30%, neben *Heptylbenzol*, Kp.₁₀ 109°, u. nicht unbedeutlichen Mengen an Harz. — *2-Äthylhexanoylchlorid*, $C_8H_{15}OCl$, aus *2-Äthylhexansäure* u. $SOCl_2$, Kp.₇₅ 114—116°, Kp.₄₀ 101°. — (*2-Äthylhexanoyl*)-benzol, $C_{14}H_{20}O$ (VIII), aus dem Säurechlorid u. Bzl. mit $AlCl_3$ bei 0°, später bei Zimmertemp. u. am Rückfluß, Kp.₄₅ 184 bis 185°, Ausbeute 13%, neben V (?), $C_8H_{16}O$, Kp.₃₅ 149—150°, in der Hauptmenge. VIII, *p-(2-Äthylhexanoyl)-brombenzol*, Kp.₄₅ 210°, u. V entstehen zusammen bei der Anwendung von Brombenzol. — *1-Phenyl-2-methyl-5-äthylcyclopentanol*, $C_{14}H_{20}O$, aus V mit Phenylmagnesiumbromid, Kp.₅₀ 235—240°, Ausbeute 37%. — *1-Phenyl-2-äthylhexen-(1)*, $C_{14}H_{20}$, entsteht aus einer Bromverb. vom Kp.₂₀ 212—214°, die bei der Bromierung von III in CCl_4 bei 5° geliefert wird, durch Rektifikation im Vakuum, Kp.₂₀ 135 bis 140°. (J. org. Chemistry 13. 303—07. März 1948. London, England, Grosvenor Labor.; Rehovoth, Palästina, Daniel Sieff Res. Inst.) 179.1786

M. Szwarc und J. S. Roberts, *Disfluordibenzyle*. *2,2'-Disfluordibenzyl*, $C_{14}H_{12}F_2$, bei der Pyrolyse von *2-Fluortoluol*, F. 40—41°; Kp. 270—271°. — *3,3'-Disfluordibenzyl*, $C_{14}H_{12}F_2$, analog vorst. Verb., F. 34—35°; Kp. 267—268°. — *4,4'-Disfluordibenzyl*, $C_{14}H_{12}F_2$, analog vorst. Verb., F. 90°; Kp. 269°. Die genannten Verbb. besitzen einen starken, an Dibenzyl erinnernden Geruch. (J. Amer. chem. Soc. 70. 2831. Aug. 1948. Manchester 13, England, Univ.) 117.2392

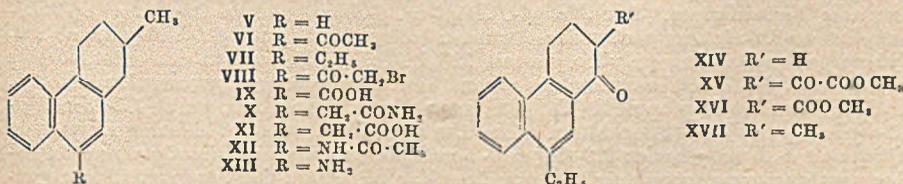
Erle B. Ayres und Charles R. Hauser, *Die Umlagerung von N-Triphenylmethyl-O-benzylhydroxylamin mittels Kaliumamid oder Borfluorid*. In Ggw. von KNH_2 erfährt

Alexander Schönberg und Ahmed Mustafa, *Versuche mit Diazomethan und seinen Derivaten*. XIV. Mitt. Die Einwirkung von Diazomethan auf *N*-Acylverbindungen und *o*-Oxydiarylsulfone und die entsprechenden Periverbindungen. (XIII. vgl. J. chem. Soc. [London] 1947. 1045.) Während eine äther. Diazomethanlsg. auf diacylierte Amine, z. B. *N*-Diacetyl- α -naphthylamin, nicht einwirkt, wird in Ggw. von Methanol oder *n*-Propanol eine Acylgruppe abgespalten. Die Erhöhung der Wirksamkeit des Diazomethans durch Methanol wird auf die Bldg. einer Additionsverb. ($A \rightleftharpoons B$, vgl. J. chem. Soc. [London] 1916. 746) zurückgeführt: $CH_2=N=N-OCH_3(A) \rightleftharpoons CH_2=N-NH-OCH_3(B) + Ar-N(Ac)_2 \rightarrow Ar-NH \cdot Ac + CH_2=N-N(OCH_3)Ac$. — Im Gegensatz zu *o*-Oxyarylketonen, deren Methylierung mit Diazomethan nur dann erfolgt, wenn durch die Anwesenheit von Methanol die Chelatringbildg. verhindert wird (I \rightarrow II), können *o*- u. *peri*-Oxyarylsulfone III oder IV auch in Abwesenheit von Methanol mittels Diazomethan methyliert werden. Vff. nehmen an, daß der mögliche Chelatring, z. B. V, nur labil ist u. ohne die Mithilfe von Methanol beim Methylieren gespalten werden kann. — 1-Oxy-8-phenylsulfonylnaphthalin (IV, R = C₆H₅) u. 1-Oxy-8- α -naphthylsulfonylnaphthalin (IV, R = C₁₀H₇) konnten durch Einw. von Phenyl- bzw. α -Naphthylmagnesiumbromid auf Naphthsulton erhalten werden. 4-Oxy-*m*-tolylphenylsulfon (III) entstand analog aus Toluylen-3,4-sulfonylid (vgl. ANSCHÜTZ, Liebigs Ann. Chem. 415. [1918.] 76). — Naphthsullam (VI) wird mit Diazomethan in das *N*-Methylderiv. verwandelt.



Versuche 4-Methoxy-*m*-tolylphenylsulfon, C₁₄H₁₄O₃S (vgl. auch HEPPENSTALL u. SMILES, C. 1938. II. 1765), aus III mit äther. Diazomethanlsg. bei 0°; nach dem Abdampfen des Ae. u. Waschen mit wss. KOH aus Bzl. + PAe. Krystalle, F. 139°. — 1-Methoxy-8-phenylsulfonylnaphthalin, C₁₇H₁₄O₃S, analog aus IV (R = C₆H₅), aus Bzl. + PAe. Krystalle, F. 165°. — 1-Methoxy-8- α -naphthylsulfonylnaphthalin, C₂₂H₁₆O₃S, aus IV (R = C₁₀H₇), F. 220°. — *N*-Methylnaphthsullam, C₁₁H₉O₂NS, aus VI (vgl. DAMMERTH, J. Amer. chem. Soc. 29. [1907.] 1319), F. 125—126°. Fluorescenz in A. grünviolett, in H₂SO₄ violett. (J. chem. Soc. [London] 1948. 605—06. Mai. Kairo, Ägypten, Fouad I Univ., Fac. of Sci.) 179.2662

W. E. Bachmann und A. G. Anderson jr., *Reaktionen von 1.2.3.4-Tetrahydrophenanthren und dessen Derivaten*. V. Mitt. 2-Methyl-1.2.3.4-tetrahydrophenanthren. (IV. vgl. C. 1948. II. 725.) Im Anschluß an die in der IV. Mitt. (l. c.) beschriebenen Synthesen wird auf dem Wege über β -1-Naphthyläthylbromid \rightarrow β -1-Naphthyläthylmalonsäureäthylester (I) \rightarrow Methyl- β -1-naphthyläthylmalonsäureäthylester (II) \rightarrow α -Methyl- γ -1-naphthylbuttersäure (III) \rightarrow 1-Keto-2-methyl-1.2.3.4-tetrahydrophenanthren (IV) 2-Methyl-1.2.3.4-tetrahydrophenanthren (V) aufgebaut u. eine Reihe seiner Deriv. dargestellt. — Die Acylierung des 2-Methyl-9-äthyl-1.2.3.4-tetrahydrophenanthrens (VII) nach FRIEDEL-CRAFTS liefert wahrscheinlich ein 7-Acetylderiv. (vgl. C. 1943. I. 563).



Versuche: II, aus der in sd. Bzl. mit Na-Alkoholat erhaltenen Na-Verb. von I mit CH₃J bei Zimmertemp. u. späterem Kochen am Rückfluß, Kp._{0.03} 160—165°, Ausbeute 96%. — Methyl- β -1-naphthyläthylmalonsäure, durch Verseifen der benzol. Lsg. von II mit wss.-alkohol. KOH u. Fällen mit HCl, Nadeln, F. 180—181° (unter Gasentw.). — III, C₁₅H₁₆O₂, aus der vorst. beschriebenen Säure bei 200°, Eingießen der Schmelze in Eisessig u. Verdünnen mit W., Nadeln aus PAe., F. 85—86° (vgl. HAWORTH, J. chem. Soc. [London] 1932. 1121). IV, durch Cyclisieren von III mit SnCl₄ nach WILDS

u. BECK (vgl. BACHMANN u. CRONYN, C. 1945. I. 891), aus Methanol F. 67—72°, Ausbeute 91,9%, neben 2,5% eines unreinen IV vom F. 57—66°. — V, C₁₅H₁₆, durch CLEMMENSEN-Red. von IV, Kp._{0,1} 117—125°, aus Bzl. + PAe. u. A. Platten, F. 58—58,5°, Ausbeute 85,3%. Hieraus durch Dehydrieren mit Pd/Kohle (vgl. ZELINSKY u. TUROWA-POLLAK, Ber. dtsh. chem. Ges. 58. [1925.] 1295) bei 300—310° unter N₂ 2-Methylphenanthren, aus A. Nadeln, F. 56,5—57,5°. — 2-Methyl-9-acetyl-1.2.3.4-tetrahydrophenanthren, C₁₇H₁₈O (VI), durch Acetylieren von V (vgl. BACHMANN u. CRONYN, l. c.), Nadeln, F. 79—80°, Ausbeute 77,5%. — 1-Keto-9-äthyl-1.2.3.4-tetrahydrophenanthren-2-glyoxylsäuremethyl ester, C₁₉H₁₈O₄ (XV), aus 1-Keto-9-äthyl-1.2.3.4-tetrahydrophenanthren (XIV) mit Oxalsäuredimethylester nach BACHMANN, COLE u. WILDS (C. 1940. II. 1148), aus Methanol + Aceton F. 104—105°, Ausbeute 57%. — 1-Keto-9-äthyl-1.2.3.4-tetrahydrophenanthren-2-carbonsäuremethyl ester, C₁₈H₁₈O₃ (XVI), durch Decarboxylieren von XV unter Verwendung von Glaspulver (vgl. BACHMANN, COLE u. WILDS, l. c.), aus Methanol + Aceton, Nadeln, F. 122—123°; zeigt in A. tiefgrüne FeCl₃-Reaktion. — 1-Keto-2-methyl-9-äthyl-1.2.3.4-tetrahydrophenanthren-2-carbonsäuremethyl ester, C₁₉H₂₀O₃, aus dem Na-Salz von XVI mit CH₃J, Nadeln, F. 111—112°; zeigt in A. keine FeCl₃-Reaktion. — 1-Keto-2-methyl-9-äthyl-1.2.3.4-tetrahydrophenanthren, C₁₇H₁₈O (XVII), aus dem letztgenannten durch Verseifen u. Decarboxylieren in sd. alkohol. KOH, aus Methanol Nadeln, F. 55—56°, Ausbeute 87%. — VII, durch Red. von VI oder XVII, Kp._{0,05} 143—146°, Ausbeute 97,5%; Trinitrobenzolderiv., C₂₂H₂₀O₆N₃, aus absol. A. gelbe Nadeln, F. 102—103°. Hieraus durch Dehydrieren mit Pd/Kohle 2-Methyl-β-äthylphenanthren, Kp._{0,05} 143—146°; Trinitrobenzolderiv., C₂₂H₁₈O₆N₃, aus absol. A. F. 129 bis 130°. — 2-Methyl-9-bromacetyl-1.2.3.4-tetrahydrophenanthren, C₁₇H₁₇OBr (VIII), durch Bromieren von VI in absol. A. bei 5—10°, aus PAe. + Aceton Nadeln, F. 116 bis 117°, Ausbeute 85%. — 2-Methyl-1.2.3.4-tetrahydrophenanthren-9-carbonsäure, C₁₆H₁₆O₂ (IX), durch Hypochloritoxydation von VI nach den Angaben von NEWMAN u. HOLMES (C. 1938. I. 1350), aus Aceton Prismen, F. 207—208°, Ausbeute 99%. — 2-Methyl-1.2.3.4-tetrahydrophenanthren-9-essigsäureamid, C₁₇H₁₉ON (X), aus VI mit Hilfe der von FIESER u. KILMER (C. 1941. I. 2114) angewandten u. von BACHMANN u. CRONYN (l. c.) modifizierten WILLGERODT-Rk., aus Aceton Blättchen, F. 235—236°. — 2-Methyl-1.2.3.4-tetrahydrophenanthren-9-essigsäure, C₁₇H₁₈O₃ (XI), aus dem letztgenannten mit konz. HCl in sd. Eisessig, Nadeln, F. 176—177°. — 2-Methyl-9-acetyl-1.2.3.4-tetrahydrophenanthrenoxim, C₁₇H₁₉ON, aus VI u. NH₂OH · HCl in sd. absol. A. + Pyridin, aus A. Prismen, F. 183—183,5°, Ausbeute 91%. — 2-Methyl-9-acetylamino-1.2.3.4-tetrahydrophenanthren, C₁₇H₁₉ON (XII), aus dem vorst. beschriebenen Oxim mit PCl₅ in sd. absol. Bzl., aus A. + Methanol Nadeln, F. 180—181°. — 2-Methyl-β-amino-1.2.3.4-tetrahydrophenanthren, C₁₅H₁₇N (XIII), durch Verseifen von XII mit HCl in sd. A. u. Neutralisieren mit NH₃, Pulver, F. 88,5—90°, Ausbeute 100%, verfärbt sich an der Luft. Chlorhydrat, C₁₅H₁₈NCl, Nadeln, F. 255—256°. Pikrat, C₂₁H₂₀O₇N₄, aus absol. A. goldgelbe Nadeln, F. 188—189°, sintert bei 185°. — 2-Methyl-7-acetyl-9-äthyl-1.2.3.4-tetrahydrophenanthren, C₁₉H₂₂O, wie VI aus VII u. Acetylchlorid, aus A. Prismen, F. 77—78°, Ausbeute 68,5%. — 2-Methyl-7-bromacetyl-9-äthyl-1.2.3.4-tetrahydrophenanthren, C₁₉H₂₁OBr, aus A. Nadeln, F. 104—105°. — 1-Keto-9-äthyl-1.2.3.4-tetrahydrophenanthrenoxim, C₁₆H₁₇ON, aus A. Blättchen, F. 156—157°. — 1-Amino-9-äthyl-1.2.3.4-tetrahydrophenanthren, aus dem vorst. beschriebenen Oxim in A. mit Na-Amalgam, Kp._{0,05} 168—173°; Pikrat, C₂₂H₂₂O₇N₄, aus absol. A. gelbe Prismen, F. 212—213° Zers. (J. org. Chemistry 13. 297—302. März 1948. Ann Arbor, Mich., Univ., Chem. Labor.) 179.2751

John H. Gardner, Nelson R. Easton und Joseph R. Stevens, Einige neue, mit Amidon verwandte Verbindungen. Der Methyl-, Äthyl- u. β-Dimethylaminoäthylester der 4-Dimethylamino-2.2-diphenylpentansäure wurden dargestellt aus 4-Dimethylamino-2.2-diphenylpentannitril durch Hydrolyse mit 72%ig. H₂SO₄, Behandeln des entstandenen Bisulfats mit SOCl₂ u. Umsetzung des rohen Chlorids mit dem entsprechenden Alkohol. Bei dem Vers., den Isopropylester der genannten Säure darzustellen, wurde 1.5-Dimethyl-3.3-diphenylpyrrolidon-(2) erhalten. Eine ähnliche Verb. entsteht bei der Einw. von SOCl₂ auf 4-Dimethylamino-2.2-diphenyl-3-methylbutansäure. 4-Dimethylamino-2.2-diphenylpentansäureisopropylester ließ sich über das Silbersalz der Säure mit Isopropyljodid gewinnen. Verss., die Ester der isomeren 4-Dimethylamino-2.2-diphenyl-3-methylbutansäure über das Säurechlorid zu erhalten, scheiterten, da dabei nur 1.4-Dimethyl-3.3-diphenylpyrrolidon-(2) entsteht. Der Äthylester wurde aus dem Silbersalz der Säure mit C₂H₅J dargestellt. Aus den Rückständen der Bldg. von 6-Dimethylamino-4.4-diphenyl-5-methylhexanon-(3) [Isoamidon 11] oxalal konnten beträchtliche Mengen von 1-Dimethylamino-3.3-diphenyl-2-methylpropin isoliert werden, das auch durch Abspaltung der CN-Gruppe aus 4-Dimethylamino-2.2-diphenyl-3-methylbutannitril mit Na u. Isopropylalkohol entsteht.

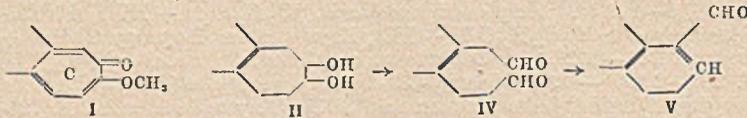
Versuche: 4-Dimethylamino-2,2-diphenylpentansäure, C₁₉H₂₃O₂N, F. 204—205°. Hydrochlorid, C₁₉H₂₃O₂N + HCl, Krystalle aus Aceton + A., F. 217° Zers. Disulfat, C₁₉H₂₃O₂N + H₂SO₄, aus dem Nitril beim Erhitzen mit H₂SO₄ auf 145—150°, Krystalle aus Methanol, F. 221—223°. Silbersalz, C₁₉H₂₃O₂Na, Niederschlag. — Methyl-esterhydrochlorid, C₂₀H₂₅O₂N + HCl, Krystalle aus Isopropylalkohol + Diisopropyläther, F. 187,5—188,5°. Äthylesterhydrochlorid, C₂₁H₂₇O₂N + HCl, F. 151—152°. Isopropylesterhydrochlorid, C₂₂H₂₉O₂N + HCl, Krystalle aus Isopropylalkohol + Diisopropyläther, F. 161—162°. — Dimethylaminoäthylesterdihydrochlorid, C₂₂H₃₂O₂N₂ + 2 HCl, F. 2,07—2,08°. — 1,5-Dimethyl-3,3-diphenylpyrrolidon-(2), C₁₈H₁₉ON, aus der Säure oder dem Disulfat beim Kochen mit SOCl₂, Krystalle aus A., F. 121—122°. — 4-Dimethylamino-2,2-diphenyl-3-methylbutansäure, C₁₉H₂₃O₂N, aus dem Nitril mit H₂SO₄ bei 145—150°, Krystalle aus A., F. 176—178°. Hydrochlorid, Krystalle aus A., F. 205—208°. Silbersalz, braunes Pulver. Äthylesterhydrochlorid, C₂₁H₂₇O₂N + HCl, Krystalle aus A. + Diisopropyläther, F. 191—192°. — 1,4-Dimethyl-3,3-diphenylpyrrolidon-(2), C₁₈H₁₉ON, aus der Säure u. SOCl₂, Krystalle aus verd. A., F. 122 bis 123°. — 1-Dimethylamino-3,3-diphenyl-2-methylpropan, C₁₈H₂₂N, Kp., 144—150°. Oxalat, C₁₈H₂₂N + H₂C₂O₄, Krystalle aus Aceton + A., F. 138—140°. Pikrat, C₁₈H₂₂N + C₆H₃O₇N₃, Krystalle aus A., F. 127—129°. Hydrochlorid, C₁₈H₂₂N + HCl, Krystalle aus Isopropylalkohol, F. 181,5—183°. (J. Amer. chem. Soc. 70. 2906—08. Sept. 1948. Phillipsburg, N. J.) 117.2950

Ralph G. Flowers, Harry F. Miller und Leola Flowers, Einige Reaktionen von *N*-[β-Oxyäthyl]-carbazolen. Bei den Verss. zur Darst. von *N*-Vinylcarbazol (I) durch Zers. von *N*-Acetoxyäthylcarbazol (II) wurden *N*-[β-Oxyäthyl]-carbazol (III) u. mehrere seiner Ester dargestellt. Am besten ließ sich I durch Zers. von *N*-[β-Acetoxyäthyl]-carbazol unter vermindertem Druck in Ggw. eines reaktionsträgen Dampfes u. eines Kupferboratkatalysators gewinnen. Bei der Einw. von P₂O₅ oder Al₂O₃ auf III bilden sich nur Carbazol u. geringe Mengen einer polymeren Verbindung. Bei der Dehydratation von *N*-[β-Oxypropyl]-carbazol (IV) entstand statt des erwarteten *N*-Propenylcarbazols dessen Polymerisationsprod. u. aus den Estern von IV nur Carbazol.

Versuche: *N*-[β-Oxyäthyl]-carbazol, C₁₄H₁₃ON (III), aus Carbazolnatrium u. Äthylchlorhydrin in sd. Methyläthyketon, Nadeln aus Bzl. + Ligroin, F. 83—83,5, korr.; Ausbeute 40%. — *N*-[β-Acetoxyäthyl]-carbazol, C₁₈H₁₈O₂N, aus vorst. Verb. beim Kochen mit Acetanhydrid, Nadeln aus A., F. 74—74,5°, korr.; Ausbeute 74%. — *N*-[β-Propionoxyäthyl]-carbazol, C₁₇H₁₇O₂N, analog vorst. Verb., Nadeln aus A., F. 74 bis 75°, korr.; Ausbeute 95%. — *N*-[β-Butyroxyäthyl]-carbazol, C₁₈H₁₉O₂N, analog vorst. Verb., Nadeln aus A., F. 48—49°, korr.; Ausbeute 60%. — *N*-[β-Phenylacetoxyäthyl]-carbazol, C₂₂H₁₉O₂N, aus III bei Kochen mit Phenylessigsäure, Nadeln aus A., F. 70—71°, korr.; Ausbeute 26%. — *N*-[β-Benzoyoxyäthyl]-carbazol, C₂₁H₁₇O₂N, aus III beim Kochen mit Benzoylchlorid, Nadeln aus A., F. 142—143°, korr.; Ausbeute 98%. — *N*-[β-3,5-Dinitrobenzoxyäthyl]-carbazol, C₂₁H₁₅O₆N₃, analog vorst. Verb., gelbe Nadeln aus A., F. 261—262°, korr.; Ausbeute 98%. — *N*-[β-Oxypropyl]-carbazol, C₁₅H₁₅ON (IV), Bldg. analog III, Nadeln aus Bzl., F. 120—121°, korr.; Ausbeute 90%. — *N*-[β-Acetoxypropyl]-carbazol, C₁₇H₁₇O₂N, aus vorst. Verb. beim Kochen mit Acetylchlorid, Nadeln aus A., F. 104—104,5°, korr.; Ausbeute 95%. — *N*-[β-Propionoxypropyl]-carbazol, C₁₈H₁₉O₂N, aus IV beim Kochen mit Propionsäureanhydrid, Nadeln aus A., F. 64—64,5°, korr.; Ausbeute 80%. — *N*-[β-Butyroxypropyl]-carbazol, C₁₈H₂₁O₂N, aus IV beim Kochen mit Buttersäurechlorid, Nadeln aus A., F. 42—43°, korr.; Ausbeute 61%. — *N*-[β-Phenylacetoxypropyl]-carbazol, C₂₂H₂₁O₂N, aus IV beim Kochen mit Phenylessigsäure, Nadeln aus A., F. 50—50,5°, korr.; Ausbeute 20%. — *N*-[β-Benzoyoxypropyl]-carbazol, C₂₂H₁₉O₂N, aus IV beim Kochen mit Benzoylchlorid, Nadeln aus A., F. 89,5—90°, korr.; Ausbeute 77%. — *N*-[β-3,5-Dinitrobenzoxypropyl]-carbazol, C₂₂H₁₇O₆N₃, analog vorst. Verb., gelbe Nadeln aus A., F. 167,5—168°, korr.; Ausbeute 65%. — *N*-Vinylcarbazol, neben Carbazol beim Eintropfen einer Lsg. von *N*-[β-Acetoxyäthyl]-carbazol in Bzl. in ein mit Kupferborat-Al₂O₃ gefülltes Rohr bei 540° unter 3 bis 20 mm Druck, Ausbeute 23%. — Beim Kochen von IV in Bzl. bei Ggw. von P₂O₅ u. wenig p-tert.-Butylbrenzcatechin entsteht ein bei 180° erweichendes Polymerisationsprodukt. (J. Amer. chem. Soc. 70. 3019—21. Sept. 1948. Pittsfield, Mass.) 117.3037

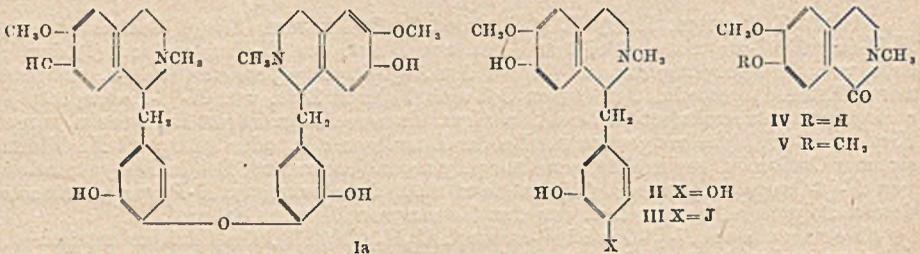
H. R. V. Arnst, D. S. Tarbell, H. T. Huang und G. P. Scott, Die Struktur des Ringes C von Colchicin. Hexahydrocolchicein, C₂₁H₂₉O₆N (II), F. 205,5—206° (D. acetat, C₂₅H₃₃O₆N, F. 167°), dargestellt durch Hydrierung von Colchicein mit RANEY-Ni in CH₃OH, verbraucht in 50%ig. wss. CH₃OH innerhalb 10 Min. 0,86, innerhalb 90 Min. 0,92 Mol Perjodsäure, wobei die spezif. Drehung der Reaktionslg. von -205° auf -109° fällt. Das mit Chlf. extrahierte sirupöse Reaktionsprod. (III), das starke SCHIFF-

u. TOLLENS-Rk. gibt, FEHLING-Lsg. red. u. beim Stehen die aldehyd. Eigg. langsam verliert, bildet ein amorphes *Mono-2.4-dinitrophenylhydrazon*, $C_{27}H_{29}O_8N_5$, F. 103 bis 107° Zers.; diese Ergebnisse zeigen, daß II in Übereinstimmung mit der von DEWAR (Nature [London] 125. [1945.] 141) vorgeschlagenen Formulierung I des Ringes C im Colchicin ein 1.2-Glykol ist, aber kein 1.3-Glykol, wie es die Formel von WINDAUS



(Liebigs Ann. Chem. 439. [1924.] 59) fordert. II geht bei der Oxydation wahrscheinlich in den Dialdehyd IV über, der sich sofort zum Monoaldehyd V cyclisiert. (J. Amer. chem. Soc. 70. 1669. April 1948. Rochester, N. Y., Univ., D. p. of Chem.) 169.3700

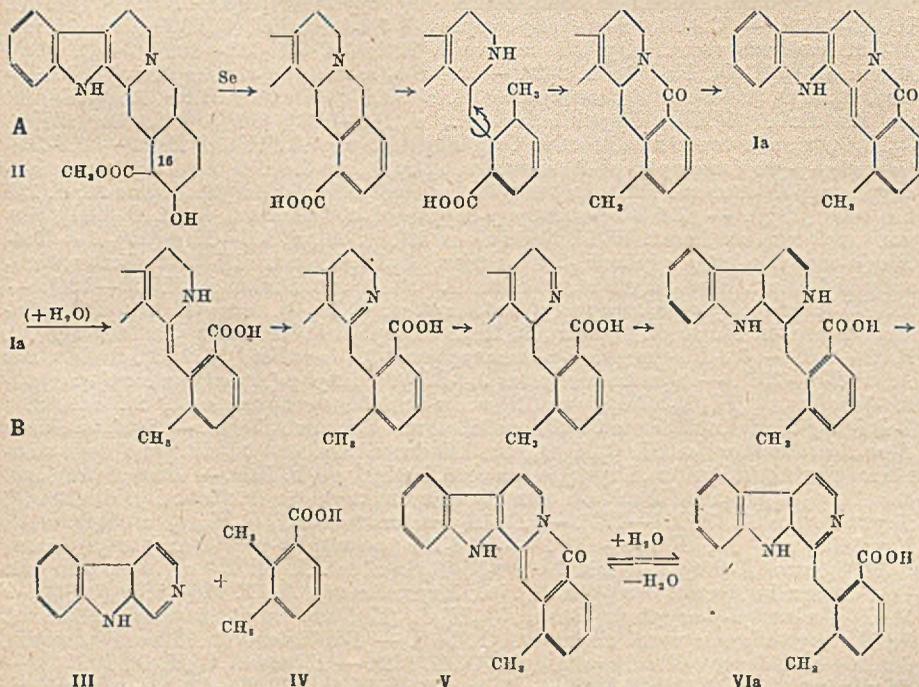
Ernesto Sodi Pallares und Hector Martinez Garza, *Die Struktur des Yoloxochitl-alkaloids*. Aus den getrockneten Blättern der mexikan. Magnoliacee *Yoloxochitl*, die früher von den Indianern als Herzstimulans angewandt worden ist, wird durch Extraktion mit Äthylchlorid ein Alkaloid *Aztechin* („aztequine“), $C_{36}H_{40}O_7N_2$ (I), F. 176°, isoliert (225 mg aus 5 kg Blättern). I ist eine in Chlf. leicht lösl., in W., Ac. u. A. unlösl. tert. Base mit 2 OCH_3 -, 4 OH- u. 2 NCH_3 -Gruppen u. gibt positive BOUCHARDAT-



MAYER-, VALSER-, DRAGENDORFF-YVON-, SCHEIBLER- u. FROEHDE-Reaktion. Es wird durch HJ in eine Verb. $C_{18}H_{21}O_4N$ (II) u. eine Verb. $C_{18}H_{20}O_4NJ$ (III) gespalten, die beide eine (mit 1.2-Naphthochinon-4-sulfonat nachweisbare) CH_2 -Gruppe enthalten u. durch Methylierung u. CrO_3 -Oxydation in *1-Oxo-2-methyl-6.7-dimethoxy-1.2.3.4-tetrahydroisochinolin* (V) übergeführt werden. CrO_3 -Oxydation des acetylierten I mit nachfolgender Verseifung der Acetylgruppe liefert *1-Oxo-2-methyl-6-methoxy-7-oxy-1.2.3.4-tetrahydroisochinolin* (IV), womit die Stellung der freien OH-Gruppe an den Isochinolin-kernen festgelegt ist. Durch Oxydation des methylierten I mit CrO_3 , Spaltung mit HJ u. Umsetzung des Prod. mit Ag_2O wird *Vanillinsäure* erhalten. Aus diesen Ergebnissen wird für I die Struktur Ia abgeleitet. I bewirkt am isolierten Froscherzen Verminderung der Schlagamplitude. (Arch. Biochemistry 16. 275—82. Febr. 1948. Mexico City, Mexico, Nat. Inst. of Cardiology, D. p. of Physiol. and Pharmacol.) 169.3700

Bernhard Witkop, *Gelsemin*. Aus *Gelsemin*, $C_{20}H_{22}O_2N_2$ (I), werden durch milde Zinkstaubdest. (370°) erhalten: 1. eine stärkere ölige Base $C_{11}H_{11}N$ (II) (Pikrat, F. 185 bis 187°), wahrscheinlich ein Dimethylisochinolin, aber verschieden von 1.4-, 1.3- u. 3.4-Dimethylisochinolin; 2. eine schwächere ölige Base $C_{14}H_{11}N$ (Pikrat, F. 218—220°), vielleicht ein Methylbenzochinolin oder -isochinolin; 3. *Skatol* (III), identifiziert als Pikrat. Die Isolierung von II u. III deutet darauf hin, daß im I ein Indol- mit einem Isochinolin- (oder Chinolin-)Ring verknüpft ist (vgl. Yohimbin), wobei jedoch die Anwesenheit einer (N) CH_3 -Gruppe im I zu berücksichtigen ist. Die Beobachtungen, daß mit Ozon nur die reaktive Doppelbindung des I unter Bldg. eines (explosiven) Ozonids reagiert u. daß I mit Perbenzoesäure durch Alkali nicht mehr fällbare Prodd. liefert, sprechen in Verb. mit den Spektroskop. Befunden u. der positiven Orto-Rk. für das Vorliegen eines hydrierten Indolringes im I.—3.4-Dimethylisochinolin (Pikrat, $C_{11}H_{11}N \cdot C_6H_5O_7N_3 \cdot H_2O$, F. 224—226°) wird dargestellt durch katalyt. Hydrierung von Dimethylphenylketoxim (Hydrochlorid, F. 99°) zu 2-Phenyl-3-aminobutan, Cyclisierung von dessen N-Formylderiv. mit P_2O_5 zu 3.4-Dimethyl-dihydroisochinolin (Pikrat, F. 208°; Hydrochlorid, F. 208°) u. D. hydrierung mit Pd. 1.3-Dimethylisochinolin (Pikrat, $C_{11}H_{11}N \cdot C_6H_5O_7N_3 \cdot F. 180—181^\circ$) wird durch Pd-Dehydrierung von 1.3-Dimethyl-3.4-dihydroisochinolin (HEX, J. chem. Soc. [London] 1930. 18) erhalten. (J. Amer. chem. Soc. 70. 1424—27. April 1948. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Converse Memorial Labor.) 169.3700

R. B. Woodward und Bernhard Witkop, *Die Struktur von Ketoyobyrin*. Da die Strukturformeln des Ketoyobyrins (I) von SCHOLTZ (Diss. Zürich 1934) u. WITKOP (C. 1943. II. 904) mit seinem neutralen Charakter im Widerspruch stehen, wird für I die Lactamformel Ia aufgestellt u. seine Bldg. aus Yohimbin (II) durch die Reaktionsfolge A gedeutet. Die Spaltung von I durch Amylalkohol, KOH in Norharman (III) u. Hemimallitsäure (IV) ist nach dem Schema B verständlich. In Übereinstimmung mit Formel Ia wird I durch Pd bei 280° unter Abspaltung von 1 Mol. H₂ in ein *Dehydroketoyobyrin*, C₂₀H₁₄ON₂ (V), gelbe Kristalle vom F. 345°, übergeführt. V läßt sich durch Amylalkohol, KOH leicht in eine farblose *Aminosäure* C₂₀H₁₆O₂N₂ (VI) umwandeln u. kann umgekehrt aus dieser durch Erhitzen zurückgehalten werden. VI stimmt in ihrem UV-Absorptionspektr. mit Yobyrin überein u. ist als dessen Carboxyderiv. (Via) zu formulieren. Beim Vers., VI zu decarboxylieren, wird V erhalten. Mit der



Formel Ia für I ist ein neues Argument für die Haftstelle der COOCH₃-Gruppe an C₁₆ von II erbracht. — Der Chemismus der Spaltung von Tetradehydroyohimbin in Harman u. m-Toluylsäure (vgl. WITKOP, l. c.) wird diskutiert. (J. Amer. chem. Soc. 70. 2409—12. Juli 1948. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Converse Memorial Labor.) 169.3700

V. Niederl, C. A. Siconolfi, A. Bloom und C. T. van Meter, *Synthetische Östrogene*. I. Mitt. *3,4-Bis-(m-methyl-p-oxyphenyl)-2,4-hexadien*, *3,4-Bis-(m-methyl-p-oxyphenyl)-hexan* und einige ihrer organischen Ester. Um zu synthet. Östrogenen mit besserem therapeut. Index als beim *Diäthylstilböstrol* (I) zu gelangen, dem unerwünschte Nebenwrgkg. zukommen sollen, wurden 2 Verbb. mit gleichem Kohlenstoffgerüst synthetisiert, die sich von I durch je eine Methylgruppe an den arom. Ringen u. durch den Sättigungsgrad unterscheiden. Die Synth. geht aus vom *o-Kresylpropionat*, das einer FRIESSCHEN Umlagerung zum *3-Methyl-4-oxypropiofenon* (II) unterworfen wird. Dieses wird an den phenol. OH-Gruppen mit Propionsäure verestert u. das Dipropionat zum Pinakolin red., aus dem nach Wasserabspaltung u. Verseifung *3,4-Bis-(m-methyl-p-oxyphenyl)-2,4-hexadien* (III) hervorgeht. Analog kann III aus II ohne Veresterung oder nach Acetylierung gewonnen werden. Durch Hydrierung entsteht aus III *3,4-Bis-(m-methyl-p-oxyphenyl)-hexan* (IV). — Die östrogenen Wrgkg. im Vaginaausstrich-test an ovariectomierten Ratten von II, III u. ihren Estern bei Injektion u. oraler Verabfolgung sind tabellar. zusammengefaßt. III u. Ester sind wirksamer als II u. Ester; bei oraler u. intraperitonealer Applikation sind II-Acetat u. III-Propionat erheblich ungiftiger als I.

Versuche (Ausbeuten in Klammern.): *o*-Kresylpropionat, aus *o*-Kresol u. Propionsäurechlorid, Kp.₁₄ 104—106°, Kp.₇₆₀ 218°. — *3*-Methyl-4-oxypropiophenon (II), aus vorst. mit 1,1 Mol AlCl₃ bei 20° in Nitrobenzol, nach Abtrennung vom *3*-Methyl-2-oxypropiophenon durch Dest. bei 160—155°/1 mm, F. 86° (75%). *2,4*-Dinitrophenylhydrazon, C₁₆H₁₆O₅N₄, F. 238°. — *3*-Methyl-4-oxypropiophenonpropionsäureester, C₁₃H₁₆O₃, durch Zutropfen von Propionsäureanhydrid zu erwärmtem II u. Rückflußkochen, 1 Stde., nach Abdest. von Propionsäure u. -anhydrid Krystalle aus PAe., F. 52—53° (99%). *2,4*-Dinitrophenylhydrazon, C₁₆H₁₆O₆N₄, F. 179—180°. — Der Propionsäurester kann auch vorteilhaft so gewonnen werden, daß das *o*-u. *p*-Isomerenmisch der Erteschen Verschiebung propionyliert u. dest. wird; zweitvorst. Ester Kp.₂ 141 bis 143°. — *3,4*-Bis-(*m*-methyl-*p*-propionoxyphenyl)-*3,4*-hexandiol, C₂₆H₃₄O₈, aus dem Propionsäureester in wassergesätt. Essigestern mit Al-Amalgam, maximal 70°, 30 Min., nach Anreiben des Essigesterrückstandes mit Isopropyläther Krystalle aus 70%ig. A., F. 152—153°. — *3,4*-Bis-(*m*-methyl-*p*-oxyphenyl)-*3,4*-hexandiol, C₂₀H₂₆O₄, aus II mit Al-Amalgam wie vorst., Krystalle aus verd. Essigsäure, F. 18°—183° (35%). *p*-*p*'-Dibenzoat, C₃₄H₃₄O₆, Nadeln, F. 252°. — *3,4*-Bis-(*m*-methyl-*p*-acetoxyphenyl)-*2,4*-hexadien, C₂₇H₃₀O₄ (III-Diacetat), aus zweitvorst. mit Essigsäureanhydrid u. Acetylchlorid am Rückfluß, 30 Min., Krystalle aus A., F. 166—168° (80%). Tetrabromderiv., C₂₄H₂₈O₂Br₄, aus vorst. mit Brom in CCl₄, Krystalle aus A., F. 148° Zers. — *3,4*-Bis-(*m*-methyl-*p*-propionoxyphenyl)-*2,4*-hexadien, C₂₆O₃₀O₄, aus *3,4*-Bis-(*m*-methyl-*p*-propionoxyphenyl)-*3,4*-hexandiol mit Acetanhydrid u. Acetylchlorid, Krystalle aus A., F. 139 bis 140° (90%). — *3,4*-Bis-(*m*-methyl-*p*-oxyphenyl)-*2,4*-hexadien, C₂₀H₂₂O₂ (III), aus vorst. mit wss.-methanol. KOH, Nadeln aus 50%ig. A., F. 187—189° (95%). — *3,4*-Bis-(*m*-methyl-*p*-butyroxphenyl)-*2,4*-hexadien, C₂₈H₃₄O₄, aus III mit Buttersäureanhydrid in sd. absol. Pyridin, 90 Min., Krystalle aus Methanol, F. 123—124°. — *3,4*-Bis-(*m*-methyl-*p*-palmiloxyphenyl)-*2,4*-hexadien, C₆₂H₈₂O₄, aus III mit Palmitinsäurechlorid in sd. absol. Pyridin, 30 Min., amorphes Pulver nach Umlösen aus A., F. 69—70°. — *3,4*-Bis-(*m*-methyl-*p*-benzoxoxyphenyl)-*2,4*-hexadien, C₃₄H₃₀O₄, Nadeln aus A., F. 207—208°. — Dinatriumsalz des *3,4*-Bis-(*m*-methyl-*p*-[*m*'-sul'fobenzoxo]-phenyl)-*2,4*-hexadien, C₃₄H₂₂O₁₀S₂Na₂, aus III u. *m*-Sulfobenzoesäurechlorid, 2 Stdn., 80°; Reinigung durch Umfällen mit NaCl aus W. u. mit Bzl. aus Alkohol. — Zweifach saurer Bernsteinsäureester des III, C₂₈H₃₀O₈, aus III durch Kochen (2 Stdn.) mit Bernsteinsäureanhydrid in Pyridin, Krystalle aus verd. Essigsäure, F. 193°. — Bismethylcarbonat des III, C₂₄H₂₆O₈, aus III mit Chlorameisensäuremethyl ester in absol. Pyridin bei 0°, Krystalle aus A., F. 171—172°. — Bisäthylcarbonat des III, C₂₆H₃₀O₆, analog vorst., Krystalle aus A., F. 150—151°. — *3,4*-Bis-(*m*-methyl-*p*-propionoxyphenyl)-hexan, C₂₆H₃₄O₄, aus III-Propionat mit RANEY-Ni-H₂ in absol. A. bei 70° u. 70 at, oder mit Pd-Schwarz in Aceton bei 48 lbs./sq. in., Krystalle aus A., F. 114—115° (80%). — *3,4*-Bis-(*m*-methyl-*p*-oxyphenyl)-hexan, C₂₀H₂₆O₂ (IV), aus vorst. mit wss.-methanol. KOH, Krystalle aus verd. Essigsäure, F. 145°. — Die Ester von IV wurden analog denen des III dargestellt: Diacetat, C₂₄H₃₀O₄, F. 132°. — Dibutyrat, C₂₈H₃₈O₄, F. 115°. — Dipalmitat, C₆₂H₈₂O₄, F. 68—69°. — Dibenzoat, C₃₄H₃₄O₄, F. 199—200°. — Bismethylcarbonat, C₂₄H₃₀O₆, F. 148—149°. — Bisäthylcarbonat, C₂₆H₃₄O₆, F. 138°. — Zweifach saures Succinat, C₂₈H₃₄O₈, F. 198—200°. — Dinatriumsalz des Di-*m*'-sul'fobenzoesäureesters, C₃₄H₃₂O₁₀S₂Na₂. (J. Amer. chem. Soc. 70. 508—11. Febr. 1948. Jersey City, N. J., Reed and Carnick Inst. for Med. Res., chem. and pharmacist. Dep.) 197.4000

M. A. Lissitzyn, *Besondere Fälle des Aussalzens von Eiweißstoffen*. VI. kommt auf Grund von Aussalzverss. bei Albuminen, Globulinen, Phosphoproteinen, Prolaminen, Protaminen u. Histonen zu folgenden Schlüssen: Die aussalzende Wrkg. starker Säuren auf die Kationform u. entsprechend von Alkalien auf die Anionform ist ebenso vorhanden wie die bekannte aussalzende Wrkg. von Mineralsäuren Salzen. Die Anionform kann auch durch Soda ausgesalzen werden. Festgestellt wird das Vorhandensein nicht nur von einem Minimum, sondern von drei Minima der Löslichkeit bei der Berücksichtigung der ganzen Löslichkeitskala von stark saurem Medium über den isoelektr. Punkt bis zu stark alkal. Medium. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 56. 379—82. 1/5. 1947.) 260.4010

A. Douglas McLaren, *Photochemie der Proteine*. Bisher gab es keinen Weg, die durch Lichteinw. (UV) an Eiweiß bewirkten Veränderungen mit der Menge absorbierten Lichts in Beziehung zu setzen. Vf. meint, daß grob faßbare Veränderungen am Eiweiß, wie Änderung der Viscosität, der Oberflächenspannung, der elektr. Leitfähigkeit, der Lichtbrechung, viel später auftreten als gewisse Eigenschaftsumwandlungen, die sich in einer Änderung z. B. der fermentativen Wirksamkeit von Fermenten mit Eiweißcharakter äußern. Vf. diskutiert im einzelnen, welche Möglichkeiten der Struktur-

analyse von Urease, Pepsin, Trypsin dadurch bestehen, daß bei Bestrahlung von Fermentlsg. die Quantenausbeuten kurvenmäßig als Funktion der Wellenlänge dargestellt u. mit den entsprechend gewonnenen Kurven von Stoffen genau bekannter Struktur u. Zus., z. B. Peptiden, verglichen werden. (J. Polymer Sci. 2. 107—09. Febr. 1947. Brooklyn, N. Y., Inst. of Polymer Res., Polytechnic Inst. of Brooklyn.) 343.4010

J. L. Crammer, *Papierchromatographie von Flavinnucleotiden*. Zur Verteilungschromatographie von Flavinverb. (I) [Flavinadenindinucleotid (Ia)], Riboflavinphosphorsäure (Ib) u. Riboflavin (Ic)] auf Filtrierpapier eignen sich Kollidin oder Butanol-Essigsäure (die obere Schicht der Mischung von 4 Teilen Butanol, 5 Teilen W. u. 1 Teil Eisessig); zum Nachw. dient die charakterist. Fluorescenz im UV-Licht, es genügen 0,005 cem wss. protein- u. salzfreie Lsg. mit 0,01 γ I. Das zu untersuchende Gewebe oder ähnliches wird durch Kochen u. (NH₄)₂SO₄-Fällung von Eiweiß befreit, I in fl. Phenol aufgenommen u. durch Ae.-Zugabe in W. überführt. — Prüfung von Herz-, Gehirn-, Nieren- u. Leberextrakten von Ratte u. Kaninchen zeigt nur Ia u. Ib, auch nach 5std. Autolyse (38°, pH 6,8) tritt Ic nicht auf. Milzbrei vom Kaninchen weist hingegen kein Ia u. Ib auf u. enthält ein Enzym, das zugefügtes Ia zu Ic abbaut (vgl. COMLINE u. WHATLEY, nachst. Ref.). (Nature [London] 161. 349—50. 6/3. 1948. Cambridge, Univ., Biochem. Labor.) 173.4010

R. S. Comline und F. R. Whatley, *Inaktivierung von Flavinadenindinucleotid durch Gewebeextrakte*. Wie früher (COMLINE, J. Physiology 105. [1946.] 6 P, 7 P) gezeigt, gelingt die Synth. von Acetylcholin (I) gut mit Extrakten von Gehirn u. Placenta, mit Milzextrakten nur unter Zugabe von sehr viel Flavinadenindinucleotid (II). Salzextrakte acetontrockneter Milz enthalten eine fermentartige Verb. (vgl. vorst. Ref.), die die Synth. von I verhindert, deren Wrkg. sich aber mit sehr viel II ausschalten läßt. Nunmehr wurden Salzextrakte von acetontrocknetem Meerschweinergehirn, menschlicher Placenta u. Pferdemilz bei 37° während 0—75 Min. auf II zur Einw. gebracht u. der Geh. an der noch vorhandenen II mit *d*-Aminosäureoxydase (III), von der II abgespalten worden war, annähernd bestimmt; er betrug etwa 100%, 65% bzw. 15% bei den Verss. mit Gehirn, Placenta bzw. Milz. Milzextrakt verringerte die O₂-Aufnahme von intakter III nicht u. verhinderte auch nicht die Vereinigung der Eiweißkomponente von III mit II zu intakter III; daraus ist das Vorliegen einer festen Bindung ersichtlich. Der Aktivator der I-Synth. (FELDBERG u. MANN, J. Physiology 104. [1946.] 411) wird anscheinend durch Milzextrakt zerstört. (Nature [London] 161. 350—51. 6/3. 1948. Cambridge, Univ., Biochem. Dep.) 173.4010

Joseph W. Corse, Reuben G. Jones, Quentin F. Soper, Calvert W. Whithead und Otto K. Behrens, *Biosynthese von Penicillinen*. V. Mitt. *Substituierte Penicillinsäurederivate als Penicillinvorstufen*. (IV. vgl. BEHRENS u. Mitarbeiter, J. biol. Chemistry 175. [1948.] 793.) Da auf Grund früherer Beobachtungen festgestellt worden war, daß *N*-Phenylacetyl-dl-valin u. *N*-[β -Oxyäthyl]-phenylacetamid als Vorstufen für die Bldg. von Penicillinen von Bedeutung sind, haben Vff. eine Reihe substituierter Penicillinsäurederivate dargestellt. Beim Schütteln mit Kulturen von *P. notatum* NRRL 1976 u. *P. chrysogenum* Q 176 wurde die Bldg. neuer Penicilline bewiesen. Obwohl *p*-Oxyphenylessigsäure eine Vorstufe des in der Natur vorkommenden *p*-Oxybenzylpenicillins ist, lassen weder die Säure noch die Deriv. derselben beim Zugeben zu den Kulturen einen Reiz zur Bldg. von Penicillin erkennen. Andererseits konnte gezeigt werden, daß das rohe, von *P. notatum* NRRL 1976 in Ggw. von *N*-[β -Oxyäthyl]-*p*-oxyphenylacetamid gebildete Penicillin zu wenigstens 8% aus *p*-Oxybenzylpenicillin bestand. In Abwesenheit von *p*-Oxyphenylessigsäurederiv. lieferte diese Kultur keine faßbare Menge von *p*-Oxybenzylpenicillin. In den Fällen, in denen die Bldg. neuer Penicilline zweifelhaft war, wurden die Mischungen mit Hilfe der CRAIG-App. getrennt. Allg. Schlußfolgerungen lassen sich auf Grund der bisherigen Ergebnisse nicht ziehen, da Art u. Stellung der Substituenten von Einfl. sind in bezug darauf, ob eine Verb. als Penicillinvorstufe verwertbar ist oder nicht.

Versuche: *p*-Benzoyloxyphenylessigsäure, C₁₅H₁₁O₃, beim Kochen von *p*-Oxyphenylessigsäureäthylester mit NaO-CH₃ u. Benzylchlorid in absol. A., Krystalle aus Bzl. + PAe., F. 120—121°. — *N*-[*p*-Benzoyloxyphenylacetyl]-dl-valin, C₂₀H₂₃O₄N, aus vorst. Verb. beim Behandeln mit SOCl₂ u. Umsetzen des Säurechlorids mit dl-Valin in NaOH, Krystalle aus A. + Ae. + PAe., F. 144—145°. — *p*-Carbäthoxyoxyphenylessigsäure, C₁₁H₁₂O₅, aus dem Na-Salz der *p*-Oxyphenylessigsäure u. Chlorameisensäureäthylester unter Eiskühlung, Krystalle aus Ae. + PAe., F. 78—79°. — *N*-[*p*-Carbäthoxyoxyphenylacetyl]-dl-valin, C₁₆H₂₁O₆N, Krystalle aus A. + Ae., F. 125—127°. — *N*-[*o*-Aminophenylacetyl]-dl-valin, C₁₃H₁₈O₃N₂, Krystalle aus A. + Ae. + PAe., F. 238

bis 241°. — *N*-[*p*-Aminophenylacetyl]-*dl*-valin, C₁₃H₁₈O₃N₂, Krystalle aus A. + Ae. + PAe., F. 220—221°. — *N*-[*o*-Chlorphenylacetyl]-*dl*-valin, C₁₃H₁₆O₃NCl, Krystalle aus Methanol, F. 122—124°. — *N*-[*p*-Chlorphenylacetyl]-*dl*-valin, C₁₃H₁₆O₃NCl, Krystalle aus A., F. 144—145°. — *N*-[*p*-Cyanphenylacetyl]-*dl*-valin, C₁₁H₁₆O₃N₂, Krystalle aus A. + Ae. + PAe., F. 138—140°. — *N*-[*p*-Jodphenylacetyl]-*dl*-valin, C₁₃H₁₆O₃NJ, Krystalle aus A. + Ae. + PAe., F. 148—150°. — *N*-[*p*-Isopropylphenylacetyl]-*dl*-valin, C₁₆H₂₂O₃N, Krystalle aus Ae. + PAe., F. 114—115°. — *N*-[*p*-Methoxyphenylacetyl]-*dl*-valin, C₁₁H₁₉O₄N, Krystalle aus Essigsäuremethylester + PAe., F. 129°. — *N*-[*o*-Nitrophenylacetyl]-*dl*-valin, C₁₃H₁₆O₅N₂, Krystalle aus Methanol, F. 173—175°. — *N*-[*m*-Nitrophenylacetyl]-*dl*-valin, C₁₃H₁₆O₅N₂, Krystalle aus A. + Ae. + PAe., F. 153 bis 158°. — *N*-[*p*-Nitrophenylacetyl]-*dl*-valin, C₁₃H₁₆O₅N₂, Krystalle aus A., F. 134 bis 135°. — *N*-[*p*-Nitrophenylacetyl]-*dl*-isoleucin, C₁₄H₁₈O₅N₂, Krystalle aus A., F. 113 bis 115°. — *N*-[2.4.6-Trimethylphenylacetyl]-*dl*-valin, C₁₆H₂₃O₃N, Krystalle aus A. + Ae. + PAe., F. 130—132°. — 3.4-Dibromphenylessigsäuremethylester, C₉H₈O₂Br₂, aus der rohen 3.4-Dibrompienylessigsäure beim Verestern mit Methanol + H₂SO₄, Krystalle aus A., F. 44—45°. — 3.4.5-Tribromphenylessigsäuremethylester, C₉H₇O₂Br₃, F. 78 bis 79°. — 4-Brom-3-chlorphenylessigsäuremethylester, C₉H₈O₂ClBr, F. 42—43°. — *o*-Fluorphenylessigsäureäthylester, C₁₀H₁₁O₂F, Kp.₂₈ 123—125°, Kp.₁ 85—90°. — *m*-Fluorphenylessigsäureäthylester, C₁₀H₁₁O₂F, Kp.₃₁ 123—130°, Kp.₂₅ 87—90°. — 4-Amino-3-nitrophenylessigsäureäthylester, C₁₀H₁₂O₄N₂, hellgelb, F. 80—81°. — 4-Methoxy-3-nitrophenylessigsäure, C₉H₉O₅N, Krystalle aus Essigsäuremethylester + PAe., F. 122—125°. — *p*-Methylmercaptoacetophenon, C₉H₁₀OS, Krystalle aus Ae. + PAe., F. 72—75°. — *p*-Methylmercaptothiophenylessigsäure, C₉H₁₀O₂S, aus vorst. Verb. beim Kochen mit Schwefel u. Morpholin u. nachfolgendem Kochen mit HCl, Krystalle aus Essigsäuremethylester + PAe., F. 92—94°. Methylester, C₁₀H₁₂O₂S, Kp.₃ 179—181°. — *m*-Trifluormethylacetophenon, C₉H₇OF₃, aus *m*-Trifluormethylbenzonnitril u. CH₃MgJ in Ae., oder aus *m*-Trifluormethylbenzoylchlorid (Kp.₇₅₀ 184—186°), Dimethylcadmium in Ae., Kp. 198—202°. — *m*-Trifluormethylphenylessigsäure, C₉H₇O₂F₃, beim Erhitzen von vorst. Verb. mit Schwefel u. Morpholin auf 135° u. Kochen des Reaktionsgemisches mit Eisessig + konz. HCl, Krystalle aus PAe., F. 72—73°. — *p*-Phenoxyphenylessigsäureäthylester, C₁₆H₁₆O₃, beim Kochen von *p*-Phenoxyacetophenon (Kp._{0.3} 160—161°) mit Schwefel u. Morpholin, Hydrolyse des Reaktionsprod. mit wss.-alkohol. KOH u. Veresterung der Säure mit A. + H₂SO₄, Kp._{0.2} 173—174°. — *p*-Anisoylaminophenylessigsäuremethylester, C₁₁H₁₁O₄N, aus *p*-Aminophenylessigsäure u. Anisoylchlorid in NaOH u. Behandeln der entstandenen Säure (F. 211—212°) in Methanol mit äther. Diazomethan, Nadeln, F. 162°. — *p*-Phenylmercaptoacetophenon, C₁₅H₁₂OS, aus Diphenylsulfid u. Acetylchlorid nach FRIEDEL-CRAFTS, Kp.₁ 180°. — *p*-Phenylmercaptothiophenylessigsäureäthylester, C₁₆H₁₆OS, Kp._{0.65} 163°. — *p*-[*γ*-Diäthylaminopropoxy]-phenylessigsäureäthylester, C₁₇H₂₇O₃N, beim Kochen von *p*-Oxyphenylessigsäureäthylester mit NaO·CH₃ u. *γ*-Diäthylaminopropylchlorid in absol. A., Kp._{0.3} 145—147°. Hydrochlorid, C₁₇H₂₇O₃N + HCl, Krystalle aus A. + Ae., F. 121°. — *N*-[2'-Oxyäthyl]-4-oxy-3-phenylazophenylacetamid, C₁₆H₁₇O₃N₂, beim Kuppeln von *N*-[2'-Oxyäthyl]-*p*-oxyphenylacetamid mit Benzoldiazoniumchlorid in kalter 10%ig. NaOH, Krystalle aus Bzl. + A., F. 180—181°. — *N*-[2'-Oxyäthyl]-3.5-diacetomercuri-4-oxyphenylacetamid, C₂₄H₁₇O₇NHg₂, aus *N*-[2'-Oxyäthyl]-4-oxyphenylacetamid u. Mercuriacetat in 50%ig. A. + Essigsäure bei Zimmertemp., färbt sich bei 200° braun, ist aber bei 280° noch nicht geschmolzen; bei raschem Erhitzen schm. die Verb. teilweise bei 240°. — *p*-tert.-Butylphenylessigsäureäthylester, C₁₄H₂₀O₂, aus *p*-tert.-Butylacetophenon beim Erhitzen mit Schwefel u. Morpholin u. Verestern der erhaltenen Säure mit A. + H₂SO₄, Kp._{0.47} 95°. — *p*-tert.-Amylphenylessigsäureäthylester, C₁₅H₂₂O₂, analog vorst. Verb., Kp.₂ 124°. — *p*-Allyloxyphenylessigsäureäthylester, C₁₃H₁₆O₃, aus *p*-Oxyphenylessigsäureäthylester u. Allylbromid u. Kochen der Säure mit absol. A. + Benzolsulfonsäure, Kp._{0.5} 126—127°. — *p*-[*β*,*γ*-Dioxypropyloxy]-phenylessigsäureäthylester, C₁₂H₁₅O₅, aus vorst. Verb. bei der Oxydation mit KMnO₄ in 70%ig. Aceton, Kp._{0.2} 200°. — Dithiophenylessigsäuremethylester, Kp.₃ 122—125°. — *N*-Methyl-*N*-*n*-propylthiophenylacetamid, C₁₂H₁₇NS, aus vorst. Verb. u. Methylpropylamin, Kp._{1.5} 155—158°; *d*_{23.6} = 1,5876. — Die nachst. beschriebenen Thiophenylacetylverb. wurden erhalten durch Neutralisation der Aminosäuren mit 4nNaOH, Versetzen der Lsg. mit der gleichen Menge A. u. nachfolgendes Schütteln mit überschüssigem Dithiophenylessigsäuremethylester. Thiophenylacetyl-*d*-penicillamin, C₁₂H₁₇O₂NS, F. 132—133°. — Thiophenylacetyl-*l*-penicillamin, F. 133—134°. — Thiophenylacetyl-*β*,*β*-diäthoxyalanin, C₁₅H₂₁O₄NS + 0,5 H₂O, F. 67,5—68°. — Thiophenylacetyl-*dl*-valin, C₁₂H₁₇O₂NS, F. 102—103°. — Thiophenylacetyl-*dl*-isoleucin, C₁₄H₁₉O₂NS, F. 95—96°. — *N*-[*o*-Aminophenylacetyl]-*dl*-

valin, C₁₃H₁₉O₃N₂, Krystalle aus A. + Ae. + PAe., F. 238—241°. — *N*-[*p*-Amino-phenylacetyl]-*dl*-*valin*, C₁₃H₁₈O₃N₂, Krystalle aus A. + Ae. + PAe., F. 220—227°. — *N*-[*p*-Carbäthoxyoxyphenylacetyl]-*dl*-*valin*, C₁₆H₂₁O₆N, Krystalle aus A. + Ae., F. 125 bis 127°. — *N*-[*o*-Chlorphenylacetyl]-*dl*-*valin*, C₁₃H₁₆O₃NCl, Krystalle aus Methanol, F. 122—124°. — *N*-[*p*-Chlorphenylacetyl]-*dl*-*valin*, C₁₃H₁₆O₃NCl, Krystalle aus A., F. 144—145°. — *N*-[*p*-Cyanphenylacetyl]-*dl*-*valin*, C₁₄H₁₆O₃N₂, Krystalle aus A. + Ae. + PAe., F. 138—140°. — *N*-[*p*-Iodphenylacetyl]-*dl*-*valin*, C₁₃H₁₆O₃NJ, Krystalle aus A. + Ae. + PAe., F. 148—150°. — *N*-[*p*-Isopropylphenylacetyl]-*dl*-*valin*, C₁₅H₂₃O₃N, Krystalle aus Ae. + PAe., F. 114—115°. — *N*-[*p*-Methoxyphenylacetyl]-*dl*-*valin*, C₁₄H₁₉O₄N, Krystalle aus Essigsäuremethylester + PAe., F. 129°. — *N*-[*o*-Nitrophenylacetyl]-*dl*-*valin*, C₁₃H₁₆O₅N₂, Krystalle aus Methanol, F. 173—175°. — *N*-[*m*-Nitrophenylacetyl]-*dl*-*valin*, C₁₃H₁₆O₅N₂, Krystalle aus A. + Ae. + PAe., F. 153 bis 158°. — *N*-[*p*-Nitrophenylacetyl]-*dl*-*valin*, C₁₃H₁₆O₅N₂, Krystalle aus A., F. 134 bis 135°. — *N*-[*p*-Nitrophenylacetyl]-*isoleucin*, C₁₄H₁₉O₅N₂, Krystalle aus A., F. 113 bis 115°. — *N*-[2.4.6-Trimethylphenylacetyl]-*dl*-*valin*, C₁₆H₂₃O₃N, Krystalle aus A. + Ae. + PAe., F. 130—132°. — *N*-[β-Oxyäthyl]-*p*-acetaminophenylacetamid, C₁₂H₁₆O₃N₂, F. 145—146°. — *N*-[β-Oxyäthyl]-*p*-allyloxyphenylacetamid, C₁₃H₁₇O₃N, F. 84—85°. — *N*-[β-Oxyäthyl]-4-amino-3-nitrophenylacetamid, C₁₀H₁₃O₄N₃, F. 132°. — *N*-[β-Oxyäthyl]-*p*-aminophenylacetamid, C₁₀H₁₄O₂N₂, F. 103—104°. — *N*-[β-Oxyäthyl]-*p*-tert.-amylphenylacetamid, C₁₅H₂₃O₂N, Öl. — *N*-[β-Oxyäthyl]-*p*-anisoylaminophenylacetamid, C₁₈H₂₀O₄N₂, F. 210—211°. — *N*-[β-Oxyäthyl]-4-brom-3-chlorphenylacetamid, C₁₀H₁₁O₂NClBr, F. 104—106°. — *N*-[β-Oxyäthyl]-2-bromphenylacetamid, C₁₀H₁₂O₂NBr, F. 106—107°. — *N*-[β-Oxyäthyl]-3-bromphenylacetamid, C₁₀H₁₂O₂NBr, F. 121—130°. — *N*-[β-Oxyäthyl]-4-bromphenylacetamid, C₁₀H₁₂O₂NBr, F. 108—109°. — *N*-[β-Oxyäthyl]-*p*-tert.-butylphenylacetamid, C₁₄H₂₁O₂N, Öl. — *N*-[β-Oxyäthyl]-*o*-chlorphenylacetamid, C₁₀H₁₂O₂NCl, F. 99—100°. — *N*-[β-Oxyäthyl]-*m*-chlorphenylacetamid, C₁₀H₁₂O₂NCl, F. 114—117°. — *N*-[β-Oxyäthyl]-*p*-chlorphenylacetamid, C₁₀H₁₂O₂NCl, F. 90—91°. — *N*-[β-Oxyäthyl]-3.5-dibrom-4-oxypheylacetamid, C₁₀H₁₁O₃NBr₂, F. 200—202°. — *N*-[β-Oxyäthyl]-3.4-dibromphenylacetamid, C₁₀H₁₁O₂NBr₂, F. 125—127°. — *N*-[β-Oxyäthyl]-2.4-dichlorphenylacetamid, C₁₀H₁₁O₂NCl₂, F. 118—119°. — *N*-[β-Oxyäthyl]-3.4-dichlorphenylacetamid, C₁₀H₁₁O₂NCl₂, F. 113—114°. — *N*-[β-Oxyäthyl]-*p*-[γ-diäthylamino-propyloxy]-phenylacetamid, C₁₇H₂₈O₃N₂, Öl. — *N*-[β-Oxyäthyl]-*p*-[β.γ-dioxypropyloxy]-phenylacetamid, C₁₃H₁₉O₅N, Öl. — *N*-[β-Oxyäthyl]-3.5-diiod-4-oxypheylacetamid, C₁₀H₁₁O₃NJ₂, F. 179—180°. — *N*-[β-Oxyäthyl]-2.3-dimethoxyphenylacetamid, C₁₂H₁₇O₄N, F. 93°. — *N*-[β-Oxyäthyl]-3.4-dimethoxyphenylacetamid, C₁₂H₁₇O₄N, F. 96—98°. — *N*-[β-Oxyäthyl]-3.4-dimethylphenylacetamid, C₁₂H₁₇O₂N, F. 99—100°. — *N*-[β-Oxyäthyl]-4-äthoxyphenylacetamid, C₁₂H₁₇O₃N, F. 90—91°. — *N*-[β-Oxyäthyl]-2-fluorphenylacetamid, C₁₀H₁₂O₂NF, F. 103—105°. — *N*-[β-Oxyäthyl]-3-fluorphenylacetamid, C₁₀H₁₂O₂NF, F. 75—77°. — *N*-[β-Oxyäthyl]-4-fluorphenylacetamid, C₁₀H₁₂O₂NF, F. 75°. — 2-Oxyphenyllessigsäureäthylester, Kp.₀ 96—100°. — *N*-[β-Oxyäthyl]-2-oxypheylacetamid, C₁₀H₁₃O₃N, Öl. — *N*-[β-Oxyäthyl]-3-oxypheylacetamid, C₁₀H₁₃O₃N, F. 92 bis 93°. — *N*-[β-Oxyäthyl]-4-oxypheylacetamid, C₁₀H₁₃O₃N, F. 110—112°. — *N*-[β-Oxyäthyl]-4-oxypheylacetamid, C₁₀H₁₃O₃N, F. 84—86°. — *N*-[β-Oxyäthyl]-*p*-[*N*-β-oxyläthylcarbamyl]-phenylacetamid, C₁₂H₁₅O₄N₂, F. 157—158°. — *N*-[β-Oxyäthyl]-3-iodphenylacetamid, C₁₀H₁₂O₂NJ, F. 121—129°. — *N*-[β-Oxyäthyl]-4-iodphenylacetamid, C₁₀H₁₂O₂NJ, F. 112—113°. — *N*-[β-Oxyäthyl]-5-isopropyl-2-methylphenylacetamid, C₁₄H₂₁O₂N, Öl. — *N*-[β-Oxyäthyl]-4-isopropylphenylacetamid, C₁₃H₁₉O₂N, Öl. — *N*-[β-Oxyäthyl]-2-methoxyphenylacetamid, C₁₁H₁₅O₃N, Öl. — *N*-[β-Oxyäthyl]-3-methoxyphenylacetamid, C₁₁H₁₅O₃N, F. 59°. — *N*-[β-Aminoäthyl]-4-methoxyphenylacetamidhydrochlorid, C₁₁H₁₆O₂N₂ + HCl, F. 135—138°. — *N*-[β-Oxyäthyl]-4-methoxyphenylacetamid, C₁₁H₁₅O₃N, F. 86—88°. — *N*-[β-Oxyäthyl]-3.4-methylendioxyphenylacetamid, C₁₁H₁₃O₄N, F. 99—100°. — *N*-[β-Oxyäthyl]-4-methylmercaptophenylacetamid, C₁₁H₁₅O₂NS, F. 115—117°. — *N*-[β-Oxyäthyl]-4-methoxy-3-nitrophenylacetamid, C₁₁H₁₃O₅N₂, F. 69°. — *N*-[β-Oxyäthyl]-2-methylphenylacetamid, C₁₁H₁₅O₂N, F. 63—64°. — *N*-[β-Oxyäthyl]-3-methylphenylacetamid, C₁₁H₁₅O₂N, Öl. — *N*-[β-Oxyäthyl]-4-methylphenylacetamid, C₁₁H₁₅O₂N, F. 76—78°. — *N*-[β-Oxyäthyl]-4-nitrophenylacetamid, C₁₀H₁₂O₄N₂, F. 140—142°. — *N*-[β-Oxyäthyl]-4-phenoxyphenylacetamid, C₁₆H₁₇O₃N, F. 95°. — *N*-[β-Oxyäthyl]-4-phenylmercaptophenylacetamid, C₁₆H₁₇O₂NS, F. 89—90°. — *N*-[β-Oxyäthyl]-4-phenylphenylacetamid, C₁₆H₁₇O₂N, F. 172—175°. — *N*-[β-Oxyäthyl]-3.4.5-tribromphenylacetamid, C₁₀H₁₀O₂NBr₃, F. 212—213°. — *N*-[β-Oxyäthyl]-3-triafluoromethylphenylacetamid, C₁₁H₁₂O₂NF₃, Öl. — *N*-[β-Oxyäthyl]-2.4.6-trimethylphenylacetamid, C₁₃H₁₉O₂N, F. 144—145°. — Stimulationswerte s. Original. (J. Amer. chem. Soc. 70. 2837—43. Sept. 1948. Indianapolis, Ind.)

Reuben G. Jones, Quentin F. Soper, Otto K. Behrens und Joseph W. Corse, *Biosynthese von Penicillinen*. VI. Mitt. *N-2-Oxyäthylamide einiger polycyclischer und heterocyclischer Essigsäuren als Vorstufen*. (V. vgl. vorst. Ref.) Im Zusammenhang mit der biosynthet. Darst. neuer Penicilline werden *N-β-Oxyäthylamide* polycycl. u. heterocycl. Analoga der Phenylessigsäure beschrieben. Es erwies sich, daß nur wenige der untersuchten Verbb. leicht von *P. notatum* NRRL u. *P. chrysogenum* Q 176 zur Bldg. neuer Penicilline verwendet werden. *2-Thiophenessigsäure*, *2-Thiophenacetyl-dl-valin* u. *N-[β-Oxyäthyl]-2-thiophenacetamid* werden von der Kultur in *2-Thiophenmethylpenicillin* überführt. Ein neues Penicillin war mittels der CRAIG-Technik in den Ansätzen von *P. notatum* NRRL 1976 in Ggw. von *N-[β-Oxyäthyl]-2-naphthalinacetamid* nachweisbar. Die Trennung der neuen Penicilline wurde mit Silicagel-Säulen versucht. Beschrieben wird die Darst. einiger neuer polycycl. u. heterocycl. Essigsäuren.

Versuche: Die nachst. aufgeführten *N-β-Oxyäthylamide* wurden durch Erhitzen der Methyl- oder Äthylester der verschied. Säuren mit überschüssigem Äthanolamin auf 100—150° gewonnen. *Naphthalinessigsäure-(2)-[N-β-oxyläthylamid]*, C₁₄H₁₅O₂N, F. 125—127°. — *1-Bromnaphthalinessigsäure-(2)-[N-β-oxyläthylamid]*, C₁₄H₁₄O₂NBr, F. 165—156°. — *6-Fluornaphthalinessigsäure-(2)-[N-β-oxyläthylamid]*, C₁₄H₁₄O₂NF, F. 145—146°. — *3-Chlornaphthalinessigsäure-(2)-[N-β-oxyläthylamid]*, C₁₄H₁₄O₂NCl, F. 150—151°. — *6-Bromnaphthalinessigsäure-(2)-[N-β-oxyläthylamid]*, C₁₄H₁₄O₂NBr, F. 167—168°. — *5.6.7.8-Tetrahydronaphthalinessigsäure-(2)-[N-β-oxyläthylamid]*, C₁₄H₁₉O₂N, F. 88—90°. — *1-Nitronaphthalinessigsäure-(2)-[N-β-oxyläthylamid]*, C₁₄H₁₄O₂N₂, F. 154—155°. — *6-Methoxynaphthalinessigsäure-(2)-[N-β-oxyläthylamid]*, C₁₅H₁₇O₄N₂, F. 160°. — *Acenaphthenessigsäure-(1)-[N-β-oxyläthylamid]*, C₁₆H₁₇O₂N, F. 96—98°. — *Fluorenessigsäure-(9)-[N-β-oxyläthylamid]*, C₁₇H₁₇O₂N, F. 127—128°. — *Phenanthrenessigsäure-(2)-[N-β-oxyläthylamid]*, C₁₈H₁₇O₂N, F. 135—137°. — *Phenanthrenessigsäure-(3)-[N-β-oxyläthylamid]*, C₁₈H₁₇O₂N, F. 133—135°. — *Pyrolessigsäure-(1)-[N-β-oxyläthylamid]*, C₈H₁₂O₂N₂, F. 85—87°. — *Thiophenessigsäure-(2)-[N-β-oxyläthylamid]*, C₈H₁₁O₂NS, F. 66—67°. — *Furanessigsäure-(2)-[N-β-oxyläthylamid]*, C₈H₁₁O₃N, ÖI. — *2.6-Dioxyppyrimidinessigsäure-(5)-[N-β-oxyläthylamid]*, C₈H₁₁O₄N₃, F. 271—272°. — *2-Methyl-4-oxypyrimidinessigsäure-(5)-[N-β-oxyläthylamid]*, C₉H₁₅O₃N₃, F. 184°. — *3.4-Methylendioxyphenylessigsäure-[N-β-oxyläthylamid]*, C₁₁H₁₃O₄N, F. 99—100°. — *2-Methylthiazoleessigsäure-(4)-[N-β-oxyläthylamid]*, C₈H₁₂O₂N₂S, F. 93—94°. — *4-Methylthiazoleessigsäure-(2)-[N-β-oxyläthylamid]*, C₈H₁₂O₂N₂S, F. 80—82°. — *Pyridinessigsäure-(2)-[N-β-oxyläthylamid]*, C₉H₁₂O₂N₂, F. 93—94°. — *Pyridinessigsäure-(3)-[N-β-oxyläthylamid]*, C₉H₁₂O₂N₂, F. 94°. — *6-Methylpyridinessigsäure-(2)-[N-β-oxyläthylamid]*, C₁₀H₁₄O₂N₂, F. 49—50°. — *2-Benzylimidazoleessigsäure-(1)-[N-β-oxyläthylamid]*, C₁₄H₁₇O₂N₂, F. 177—179°. — *Chinolinessigsäure-(3)-[N-β-oxyläthylamid]*, C₁₁H₁₃O₂N₂, F. 151—152°. — *Chinolinessigsäure-(6)-[N-β-oxyläthylamid]*, C₁₃H₁₄O₂N₂, F. 135°. — *Chinolinessigsäure-(8)-[N-β-oxyläthylamid]*, C₁₃H₁₄O₂N₂, F. 92—93°. — *Benzimidazoleessigsäure-(2)-[N-β-oxyläthylamid]*, C₁₁H₁₃O₂N₂, F. 185—190°. — *Benzimidazoleessigsäure-(5)-[N-β-oxyläthylamid]*, C₁₁H₁₃O₂N₂, F. 160—162°. — *2-Oxybenzimidazoleessigsäure-(5)-[N-β-oxyläthylamid]*, C₁₁H₁₃O₃N₂, F. 245—246°. — *7-Oxycumarinessigsäure-(4)-[N-β-oxyläthylamid]*, C₁₃H₁₃O₃N, F. 114—116°. — *Xanthenessigsäure-(9)-[N-β-oxyläthylamid]*, C₁₇H₁₇O₂NS, F. 148—149°. — *Hydantoinessigsäure-(5)-[N-β-oxyläthylamid]*, C₇H₁₁O₄N₃, F. 160—162°. — Stimulationswerte s. Original. — *6-Fluor-2-methylnaphthalin*, C₁₁H₉F, aus diazotiertem 6-Amino-2-methylnaphthalin bei der Umsetzung mit 42%ig. Fluorborsäure u. nachfolgender Zers. des entstandenen Diazoniumfluorborats, Krystalle aus PAc., F. 77°; Ausbeute 77%. — *2-Brommethyl-6-fluornaphthalin*, C₁₁H₉BrF, aus vorst. Verb. bei der Einw. von Brom bei 210° im Licht einer 100-Watt-Lampe, Krystalle, F. 53°, Kp. 2 125—130°. — *6-Fluornaphthalinessigsäure-(2)*, C₁₂H₉O₂F, aus vorst. Verb. beim Kochen mit KCN in verd. A. u. Verseifen des entstandenen Nitrils mit wss.-alkohol. KOH, aus Bzl. + PAc., F. 138—139°; Ausbeute 74%. *Methylester*, C₁₃H₁₁O₂F, F. 48—49°, Kp. 2 163—166°; Ausbeute 81%. — *6-Brom-2-methylnaphthalin*, C₁₁H₉Br, aus diazotiertem 6-Amino-2-methylnaphthalin bei der Einw. von CuBr + 48%ig. HBr bei 70—80°, aus PAc., F. 142°; Ausbeute 40%. — *6-Brom-2-brommethylnaphthalin*, C₁₁H₉Br₂, F. 124—125°; Ausbeute 80%. — *2-Bromnaphthalinessigsäure-(2)*, C₁₂H₉O₂Br, aus vorst. Verb. beim Behandeln mit KCN u. nachfolgender Verseifung, aus Bzl., F. 175—176°; Ausbeute 69%. *Methylester*, C₁₃H₁₁O₂Br, F. 67—69°, Kp. 2 187—193°; Ausbeute 70%. — *2-Phenyl-4-[3-chlor-2-naphthylmethyl]-oxazolone*, C₂₀H₁₂O₂NCl, aus 3-Chlornaphthaldehyd-(2) beim Erhitzen mit Hippursäure u. Na-Acetat in Acetanhydrid auf 60—80°, Krystalle aus Bzl., F. 192°; Ausbeute 75%. — *3-Chlornaphthalinessigsäure-(2)-methylester*, C₁₃H₁₁O₂Cl, aus vorst. Verb. beim

Kochen mit 10%ig. NaOH, nachfolgendem Behandeln mit 30%ig. H₂O₂ u. 12,5nNaOH bei Zimmertemp. u. anschließender Veresterung, neben Benzoesäuremethylester; Krystalle, F. 49—50°, Kp. 163—165°; Ausbeute 37%. — *3-Chlornaphthalinessigsäure*-(2), C₁₂H₉O₂Cl, aus vorst. Ester durch Verscifung, Krystalle aus 50%ig. A., F. 193—194°. — *6-Methoxynaphthalinessigsäure*-(2), C₁₃H₁₂O₃, aus 6-Methoxy-2-acetonaphthon beim Erhitzen mit Schwefel u. Morpholin auf 140° u. nachfolgendem Kochen mit Eisessig u. konz. HCl, Krystalle aus Bzl. + Essigsäureäthylester, F. 203—205°; Ausbeute 67%. *Methylester*, C₁₄H₁₄O₃, Krystalle, F. 86°, Kp. 192—193°; Ausbeute 73%. — *5.6.7.8-Tetrahydronaphthalinessigsäure*-(2)-*äthylester*, C₁₄H₁₈O₂, aus 2-Aceto-5.6.7.8-tetrahydronaphthon beim Erhitzen mit Schwefel u. Morpholin, nachfolgendem Kochen mit HCl u. Veresterung, Kp. 140—143°. — *Phenanthrenessigsäure*-(2), C₁₆H₁₂O₂, aus 2-Acetylphenanthren beim Erhitzen mit Schwefel u. Morpholin auf 160° u. nachfolgendem Kochen mit Eisessig u. 36%ig. HCl, Krystalle aus Bzl., F. 187—188°; Ausbeute 81%. — *Phenanthrenessigsäure*-(3), C₁₆H₁₂O₂, aus 3-Acetylphenanthren analog vorst. Verb., F. 174—175°; Ausbeute 84%. *Methylester*, C₁₇H₁₄O₂, zähe Fl., Kp. 1, 203—205°; Ausbeute 89%. — *8-Cyanmethylchinolin*, C₁₁H₈N₂, aus 8-Brommethylchinolin beim Kochen mit wss.-alkohol. KCN, Nadeln aus PAe., F. 86—87°; Ausbeute 78%. — *Chinolinnessigsäure*-(8)-*äthylester*, C₁₃H₁₃O₂N, aus vorst. Verb. beim Kochen mit wss.-alkohol. NaOH u. nachfolgender Veresterung, Öl, Kp. 3, 158—160°; Ausbeute 91%. — *Acetylchinolin-carbonsäureäthylester*, C₁₄H₁₃O₃N, aus Chinolincarbonsäure-(3)-*äthylester* u. Essigsäureäthylester bei Ggw. von NaOC₂H₅ in sd. Bzl., Krystalle aus PAe., F. 84°. — *3-Acetylchinolin*, aus vorst. Verb. beim Erhitzen mit 25%ig. H₂SO₄ auf 100°, F. 97,5—98,5°; Ausbeute 95%. — *Chinolinnessigsäure*-(3)-*äthylester*, C₁₃H₁₃O₂N, aus vorst. Verb. beim Erhitzen mit Schwefel, (NH₄)₂S u. W. im Rohr auf 145—150°, Kochen des Reaktionsprod. mit 5%ig. HCl u. nachfolgender Veresterung mit HCl u. absol. A., Kp. 2,5 140 bis 142°; Ausbeute 19%. — *Chinolinnessigsäure*-(6)-*äthylester*, C₁₃H₁₃O₂N, aus 4-Aminophenyllessigsäure u. Glycerin beim Erhitzen in Nitrobenzol in Ggw. von FeSO₄ u. konz. H₂SO₄ u. nachfolgender Veresterung, Kp. 3, 160°; färbt sich beim Aufbewahren dunkel; Ausbeute 39%. — *Chinolinnessigsäure*-(6), C₁₁H₉O₂N, aus vorst. Ester durch Verseifung, oder aus 6-Acetylchinolin (s. unten) beim Erhitzen mit Schwefel u. Morpholin auf 150° u. nachfolgendem Kochen mit konz. HCl, F. 218—220° Zers.; Ausbeute 100%. — *6-Acetylchinolin*, C₁₁H₉ON, aus *Chinolincarbonsäure*-(6)-*äthylester* (F. 55—56°) u. Essigsäureäthylester bei Ggw. von NaOC₂H₅ u. nachfolgender Verseifung mit 25%ig. H₂SO₄ bei 100°, F. 76°; Ausbeute 90%. — *Monoacetylamino-benzylcyanid*, aus 4-Aminobenzylcyanid u. Acetanhydrid in Pyridin. — *Acetaminonitrobenzylcyanid*, aus vorst. Verb. u. rauchender HNO₃ bei —20 bis —25°, später bei 0°. — *3-Nitro-4-amin-prenyllessigsäure*, aus vorst. Verb. mit konz. HCl, Ausbeute 75—80°. — *3.4-Diaminophenyllessigsäureäthylhydrochlorid*, C₈H₁₂O₂N₂Cl₂, aus vorst. Verb. beim Erwärmen mit Sn u. konz. HCl auf 90°, F. 222—224° Zers. — *3.4-Diaminophenyllessigsäureäthylesterdihydrochlorid*, C₁₀H₁₆O₂N₂Cl₂, Krystalle, F. 185—187° Zers.; Ausbeute 75%. — *Benzimidazolessigsäure*-(5)-*hydrochlorid*, C₉H₉O₂N₂Cl, aus vorst. Verb. beim Erwärmen mit 98—100%ig. HCO₂H auf dem Wasserbad, F. 240—242°. *Äthylester*, C₁₁H₁₂O₂N₂, Krystalle, F. 65—66°; Ausbeute 75%. — *2-Oxybenzimidazolessigsäure*-(5)-*äthylester*, C₁₁H₁₂O₃N₂, aus 3.4-Diaminophenyllessigsäureäthylesterdihydrochlorid u. COCl₂ in kaltem W., Krystalle aus 50%ig. A., F. 208 bis 209°; Ausbeute 95%. — *4-Methylthiazololessigsäure*-(2)-*äthylester*, C₈H₁₁O₂NS, beim Leiten eines langsamen H₂S-Stromes in eine Lsg. von Cyanessigsäureäthylester u. Triäthanolamin in absol. A. u. Aufbewahren des entstandenen Öles in Chloracetone u. Ae., Kp. 17 136—139°. — *Thioxanthenessigsäure*-(9), C₁₆H₁₂O₂S, beim Erwärmen von Thioxanthrol mit Malensäure in Pyridin auf 60—70°, danach auf 90—95°, Krystalle aus 50%ig. A., F. 167—168°; Ausbeute 90%. *Methylester*, C₁₆H₁₄O₂S, Kp. 2 182 bis 184°; Ausbeute 94%. — *2-Benzylimidazolessigsäure*-(1)-*äthylester*, C₁₄H₁₆O₂N₂, bei aufeinanderfolgender Einw. von HNO₃ u. NH₄OH auf 2-Benzylimidazol in verd. A. u. Kochen des entstandenen *Natriumsalzes* (F. 230° Zers.) mit Bromessigsäureäthylester in Pyridin, Nadeln aus PAe., F. 70—70,5°; Ausbeute 25,4%. — *2-Benzylimidazolessigsäure*-(1), C₁₂H₁₂O₂N₂, Krystalle aus n-Butanol, F. 173—174°. — *Acenaphthenessigsäure*-(1)-*methylester*, C₁₅H₁₄O₂, aus der Säure mit Methanol u. H₂SO₄, Kp. 4, 176—178°. — *2-Thiophenacetyl-dl-valin*, C₁₁H₁₅O₃NS, bei der Umsetzung von dl-Valin mit 2-Thiophenacetylchlorid in NaOH, F. 110—112°. (J. Amer. chem. Soc. 70. 2843—48. Sept. 1948. Indianapolis, Ind.) 117.4090

Quentin F. Soper, Calvert W. Whitehead, Otto K. Behrens, Joseph W. Corse und Reuben G. Jones, *Biosynthese von Penicillinen*. VII. Mitt. *Oxy- und Mercaptoessigsäuren*. (VI. vgl. vorst. Ref.) In Fortsetzung der Unterss. über die Anwendbarkeit von substituierten Essigsäuren für die Biosynth. von Penicillinen wurde eine größere

Anzahl von Oxy- u. Mercaptoessigsäuren u. deren Derivv. dargestellt. Einige der beschriebenen Aryl- u. niederen Alkymercaptoessigsäuren u. ihre Derivv. wurden von P. chrysoygenum Q 176 mit Erfolg verwertet. Im Gegensatz zu Phenylessigsäuren u. ihren Derivv. erwiesen sich die freien Mercaptoessigsäuren geeigneter als ihre Valin- u. N-β-Oxyäthylamide. Die Oxyessigsäuren u. ihre Derivv. waren als Penicillinvorstufen weniger wirksam als die Mercaptoessigsäuren, jedoch war es möglich, durch Verwendung von Oxyessigsäure *Phenoxyethyl-* u. *p-Methoxyphenoxyethylpenicillin* zu gewinnen. In den Fällen, in denen auf Grund der Stimulationswerte keine eindoutigen Ergebnisse erzielt werden konnten, wurde die Trennung der Penicilline mit Hilfe der CRAIG-Technik bewirkt.

Versuche: *2,3-Dibrompropylmercaptoessigsäure*, aus Allylmercaptoessigsäure u. Brom in Chlf. bei 0—5°. — *m-Trifluormethylthiophenol*, C₇H₅F₃S, aus m-Trifluormethylphenylmagnesiumjodid u. Schwefel u. nachfolgender Z₂rs. mit W. u. 6nHCl, Kp.₄₀ 84—86°; Ausbeute 84%. — β-[2-Pyridyl]-äthylmercaptoessigsäure, aus 2-[β-Mercaptoäthyl]-pyridin u. Chloressigsäure in NaOH. *Phosphal*, aus vorst. Verb. mit sirupöser H₃PO₄ in A., Krystalle aus 95%ig. Äthylalkohol. — *p-Trimethylsilicophenylmercaptoessigsäure*, aus Trimethyl-p-bromphenylsilicon, Mg u. S in Ae., Behandeln des Reaktionsgemisches mit Zn u. Eisessig u. Umsetzung des Natriumthiophenolats mit Chloressigsäure, Krystalle. — *p-Sulfamylphenylmercaptoessigsäure*, aus dem Natriumsalz der p-Mercaptobenzen-sulfonsäure oder von p-Sulf. methylthiophenol u. Chloressigsäure u. Umsetzung des Reaktionsprod. mit POCl₃, Krystalle aus W., F. 160—161°. — *p-[N-(β-Methyl-α-carboxy-n-propyl)-sulfamyl]-phenylmercaptoessigsäure*, aus dl-Valin u. p-Chlorsulfonylphenylmercaptoessigsäure in NaOH. — *p-[N-(p-Arsonophenyl)-sulfamyl]-phenylmercaptoessigsäure*, aus Arsanilsäure analog vorst. Verb., Krystalle aus verd. Äthylalkohol. — *p-Mercaptophenylmercaptoessigsäure*, aus p-Chlorsulfonylphenylmercaptoessigsäure beim Erwärmen mit Zn in Eisessig auf dem Wasserbad, Krystalle aus Äthylalkohol. — *p-[N-Allylsulfamyl]-phenylmercaptoessigsäure*, aus Allylamin u. p-Chlorsulfonylphenylmercaptoessigsäure in NaOH, Krystalle aus PAe. + Essigsäure-äthylester. — *N-2-Oxyäthylmercaptoacetamid*, aus Thioglykolsäureäthylester u. Äthanolamin. — *N-[2'-Oxyäthyl]-2,3-epoxypropylmercaptoacetamid*, aus vorst. Verb. u. Epichlorhydrin in Na-Äthylat-Lsg., orangefarbenes Öl. — *N-[2'-Oxyäthyl]-2,3-dioxypropylmercaptoacetamid*, beim Kochen von Thioglykolsäure u. Glyzerin-α-chlorhydrin in sd. Na-Äthylat-Lsg., Veresterung der Säure mit Methanol u. H₂SO₄ u. Umsetzung mit Äthanolamin. — *o-Carboxyphenylmercaptoacetyl-dl-valin*, aus Chloracetyl-dl-valin u. Thiosalicylsäure in NaOH auf dem Wasserbad, Krystalle aus 50%ig. A., F. 192,5—193,5°. — *Allyloxyessigsäure*, C₅H₉O₃, Kp.₁₂ 78—81°, n_D²³ = 1,4440; Ausbeute 72%. — *m-Trifluormethylphenyloxyessigsäure*, C₈H₇O₃F₃, Krystalle aus verd. A. oder Bzl. + PAe., F. 92 bis 93°; Ausbeute 74%. — *m-Acetylphenyloxyessigsäure*, C₁₀H₁₀O₄, Krystalle aus verd. A. oder Bzl. + PAe., F. 117°; Ausbeute 62%. — *p-sek.-Amylphenyloxyessigsäure*, C₁₃H₁₈O₃, Öl; Ausbeute 71%. — *p-Chlorbenzylisothiuroniumsalz*, C₂₁H₂₇O₃N₂ClS, Krystalle aus A., F. 159—160°. — *p-N-Allylchloraminophenyloxyessigsäure*, C₁₃H₁₃O₃N, Krystalle aus verd. A. oder Bzl. + PAe., F. 137—139°; Ausbeute 72%. — *4-Chlor-2-biphenyloxyessigsäure*, C₁₄H₁₁O₃Cl, Krystalle aus verd. A. oder Bzl. + PAe., F. 118—119°. — *p-Anilinophenyloxyessigsäure*, C₁₄H₁₃O₃N, Krystalle aus verd. A. oder Bzl. + PAe., F. 132,5—135°; Ausbeute 80%. — *p-Bromphenyloxyessigsäuremethylester*, C₉H₉O₃Br, Krystalle aus verd. A., Essigester oder PAe., F. 49,5°; Ausbeute 90%. — *p-Arsonophenyloxyessigsäuremethylester*, C₉H₉O₃As, Krystalle aus verd. A., Essigester oder PAe., F. 191°. — *m-Trifluormethylphenyloxyessigsäuremethylester*, C₁₀H₉O₃F₃, Kp.₃ 101°; Ausbeute 89%. — *p-Carboxyphenyloxyessigsäuredimethylester*, C₁₁H₁₂O₅, Krystalle aus verd. A., Essigester oder PAe., F. 92°; Ausbeute 56%. — *p-Tolyloxyessigsäuremethylester*, C₁₀H₁₂O₃, Kp.₅ 119°; Ausbeute 90—95%. — *p-Methoxyphenyloxyessigsäuremethylester*, C₁₀H₁₂O₄, Krystalle aus verd. A., Essigester oder PAe., F. 50°; Ausbeute 90—95%. — *m-Acetylphenyloxyessigsäuremethylester*, C₁₁H₁₂O₄, Krystalle aus verd. A., Essigester oder PAe., F. 61—62°; Ausbeute 87%. — *p-Acetylphenyloxyessigsäuremethylester*, C₁₁H₁₂O₄, Krystalle aus verd. A., Essigester oder PAe., F. 81,5°; Ausbeute 78%. — *p-Phenylbenzoyloxyessigsäuredimethylester*, C₁₅H₁₄O₆, Krystalle aus verd. A., Essigester oder PAe., F. 90—92°; Ausbeute 90—95%. — *3,4-Dimethylphenyloxyessigsäuremethylester*, C₁₁H₁₄O₃, Kp.₃ 126—128°; Ausbeute 85%. — *Thyloxyessigsäuremethylester*, C₁₃H₁₈O₃, Kp.₃ 125—128°; Ausbeute 87%. — *Methyloxyessigsäuremethylester*, C₁₃H₂₀O₃, Kp._{3,5} 118°; Ausbeute 100%. — *2-Biphenyloxyessigsäuremethylester*, C₁₅H₁₄O₃, Krystalle aus verd. A., Essigester oder PAe., F. 48°; Ausbeute 86%. — *p-Phenylazophenyloxyessigsäuremethylester*, C₁₅H₁₄O₃N₂, Krystalle aus verd. A., Essigester oder PAe., F. 88—89°; Ausbeute 99%. — *p-Anilino-*

phenyloxyessigsäureäthylester, C₁₆H₁₇O₃N, graue Nadeln aus verd. A., F. 79—81°; Ausbeute 81%. — *p*-Benzoylphenyloxyessigsäuremethylester, C₁₆H₁₄O₄, Krystalle aus verd. A., Essigester oder PAc., F. 99°; Ausbeute 82%. — *Oxyessigsäure-N-β-oxyäthylamid*, C₇H₉O₃N, Kp.₁₋₁₅ 195—200° Zers. — *Äthoxyessigsäure-N-β-oxyäthylamid*, C₆H₁₃O₃N, Kp.₁₋₁₅ 120—126°. — *Allyloxyessigsäure-N-β-oxyäthylamid*, C₇H₁₃O₃N, Kp.₁₋₁₅ 149—151°, n_D²⁵ = 1,4811; lösl. in W., A. u. Chlf., unlösl. in CCl₄ u. Ac. — 2.4.6-Trichlorphenyloxyessigsäure-N-β-oxyäthylamid, C₁₀H₁₀O₃NCl₃, Krystalle aus A., F. 128—129°. — *N*-[2.4.6-Trichlorphenyloxyacetyl]-*dl*-valin, C₁₃H₁₄O₄NCl₃, Krystalle aus A., F. 186—187°. — *p*-Bromphenyloxyessigsäure-N-β-oxyäthylamid, C₁₆H₁₅O₃NBr, F. 108°. — *p*-Chlorphenyloxyessigsäure-N-β-oxyäthylamid, C₁₀H₁₂O₃NCl, F. 95—96,5°. — *N*-[*p*-Chlorphenyloxyacetyl]-*dl*-valin, C₁₃H₁₆O₄NCl, F. 136—138°. — *p*-Nitrophenyloxyessigsäure-N-β-oxyäthylamid, C₁₆H₁₂O₆N₂, Öl. — *Phenyloxyessigsäure-N-β-oxyäthylamid*, C₁₀H₁₃O₃N, F. 45—48°. — *N*-[Phenyloxyacetyl]-*dl*-valin, C₁₃H₁₇O₄N, aus Äthylenchlorid oder Ac. + PAe., F. 109—110°. — *p*-Arsconphenyloxyessigsäure-N-β-oxyäthylamid, C₁₂H₂₁O₇N₃As, aus A., F. 161—164°. — *m*-Trifluormethylphenyloxyessigsäure-N-β-oxyäthylamid, C₁₁H₁₂O₃NF₃, F. 86°. — *p*-Carboxyphenyloxyessigsäure-bis-[*N*-β-oxyäthylamid], C₁₃H₁₅O₆N₂, F. 150°. — *Benzyl-oxyessigsäure-N-β-oxyäthylamid*, C₁₁H₁₅O₃N, Öl. — *p*-Tolyloxyessigsäure-N-β-oxyäthylamid, C₁₁H₁₅O₃N, aus Essigester, F. 89—90°. — *p*-Methoxyphenyloxyessigsäure-N-β-oxyäthylamid, C₁₁H₁₅O₄N, aus Essigester + PAe., F. 83,5°. — *p*-Acetylphenyloxyessigsäure-N-β-oxyäthylamid, C₁₂H₁₅O₄N, aus Essigester + Methanol, F. 138—139°. — *p*-Phenyl-bis-[oxyessigsäure-N-β-oxyäthylamid], C₁₄H₂₀O₆N₂, aus A., F. 165°. — 3.4-Dimethylphenyloxyessigsäure-N-β-oxyäthylamid, C₁₂H₁₇O₃N, F. 103°. — 1-Naphthyl-oxyessigsäure-N-β-oxyäthylamid, C₁₄H₁₅O₃N, aus Ac. + A., F. 135—136°. — *N*-[2-Naphthyl-oxyacetyl]-*dl*-valin, C₁₇H₁₉O₄N, F. 145—146°. — *Thymyloxyessigsäure-N-β-oxyäthylamid*, C₁₄H₂₁O₃N, aus Essigester + PAe., F. 65°. — *l*-Menthyl-oxyessigsäure-N-β-oxyäthylamid, C₁₄H₂₁O₃N, Öl. — 2-Biphenyloxyessigsäure-N-β-oxyäthylamid, C₁₆H₁₇O₃N, F. 82°. — *p*-Phenylazophenyloxyessigsäure-N-β-oxyäthylamid, C₁₆H₁₇O₃N₃, aus Essigester, F. 151—152°. — *p*-Anilinophenyloxyessigsäure-N-β-oxyäthylamid, C₁₆H₁₅O₃N₂, aus Tetrachloräthan, F. 81—83°. — *p*-Benzoylphenyloxyessigsäure-N-β-oxyäthylamid, C₁₇H₁₇O₄N, aus Essigester, F. 110,5—111°. — 2-Bromallylmercaptoessigsäure, C₅H₇O₂BrS, F. 28,5—30,5°, Kp.₁₋₁₅ 145—148° Zers., n_D²⁵ = 1,5530; Ausbeute 76%. — 2-Chlorallylmercaptoessigsäure, C₅H₇O₂ClS, Kp.₁ 130—131°, n_D²⁴ = 1,6336; Ausbeute 83%. — 2-Cyanäthylmercaptoessigsäure, C₅H₇O₂NS, F. 73°. — *Allylmercaptoessigsäure*, C₆H₈O₂S, Kp.₁₋₁₅ 103—105°, n_D²⁵ = 1,5045; Ausbeute 79%. — *α*-Carboxyäthylmercaptoessigsäure, C₆H₈O₄S, F. 87—88°. — 2.3-Dibrompropylmercaptoessigsäure, C₅H₈O₂Br₂S, Öl; Ausbeute 92%. — *Äthylmercaptoethylmercaptoessigsäure-benzylisothiuroniumsalz*, C₁₃H₂₀O₂N₂, Plättchen, F. 154°. — 2-Mercaptothiophen, Kp.₁ 63°; Ausbeute 20%. — 2-Thienylmercaptoessigsäurebenzylisothiuroniumsalz, C₁₄H₁₆O₂N₂S₃, Plättchen, F. 164°. — 3-Thienylmercaptoessigsäure, C₆H₆O₂S₂, Kp.₁ 135 bis 140°; Ausbeute 90%. — *p*-Chlorbenzylisothiuroniumsalz, C₁₄H₁₅O₂N₂ClS₃, Krystalle aus Dioxan, F. 148,5—149°. — 2-Methylallylmercaptoessigsäure, C₆H₁₀O₂S, Kp.₁₋₄ 114 bis 118°, n_D²⁵ = 1,4993; Ausbeute 80%. — *sek.*-Butylmercaptoessigsäure, C₆H₁₂O₂S, Kp.₁ 118—120°; Ausbeute 95%. — 4.5-Dimethyl-2-thiazolylmercaptoessigsäure, C₇H₉O₂NS, F. 127—128°. — 3.3-Dimethylallylmercaptoessigsäure, C₇H₁₂O₂S, Kp.₀₋₅ 103—106°, n_D²⁵ = 1,5058; Ausbeute 48%. — *Benzylisothiuroniumsalz*, C₁₅H₂₂O₂N₂S₃, Plättchen aus verd. A., F. 137,5—139°. — *Isamylmercaptoessigsäure*, C₇H₁₄O₂S, Kp.₀₋₇₅ 102—108°; n_D²⁵ = 1,4748; Ausbeute 57%. — *p*-Chlorbenzylisothiuroniumsalz, C₁₅H₂₀O₂N₂ClS₃, F. 155,5—157°. — *n*-Amylmercaptoessigsäure, C₇H₁₄O₂S, Kp.₀₋₇₅ 107,5—109°, n_D²⁵ = 1,4768; Ausbeute 80%. — *p*-Sulfsamylphenylmercaptoessigsäure, C₈H₉O₂NS₂, F. 160—161°; Ausbeute 32%. — *Tetramethylenbismercaptoessigsäure*, C₈H₁₄O₄S₂, F. 120—121°. — *n*-Hexylmercaptoessigsäure, C₈H₁₆O₂S, Kp.₂ 133—136°, n_D²⁵ = 1,4723; Ausbeute 62%. — *p*-Mercaptophenylmercaptoessigsäure, C₈H₈O₂S₂, F. 110—111°; Ausbeute 74%. — *m*-Trifluormethylphenylmercaptoessigsäure, C₉H₇O₂F₃S, F. 45,5—47°, Kp.₂ 140—143°; Ausbeute 99%. — *p*-Chlorbenzylmercaptoessigsäure, C₈H₉O₂ClS, F. 64°. — *p*-Tolylmercaptoessigsäure, C₉H₁₀O₂S, aus Ac. + PAe., F. 85 bis 86°. — *β*-[2-Pyridyl]-äthylmercaptoessigsäurephosphat, C₉H₁₁O₂NS + H₂PO₄, F. 117°; Ausbeute 71%. — 2.4-Dimethylamylmercaptoessigsäure, C₉H₁₅O₂S, Kp.₁ 112 bis 116°, n_D²⁵ = 1,4734; Ausbeute 43%. — 4-Heptylmercaptoessigsäure, C₉H₁₈O₂S, Kp.₁ 124—126°; Ausbeute 28%. — *p*-Chlorbenzylisothiuroniumsalz, C₁₇H₂₇O₂N₂ClS₂, F. 141—142°. — 2-Phenyläthylmercaptoessigsäure, C₁₀H₁₂O₂S, F. 55—56°, Kp.₂ 194 bis 195°; Ausbeute 75%. — 2-Phenoxyäthylmercaptoessigsäure, C₁₀H₁₂O₃S, F. 47—48°; Ausbeute 44%. — *n*-Octylmercaptoessigsäure, C₁₀H₂₀O₂S, Kp.₅ 175—177°; Ausbeute 42%. — *sek.*-Octylmercaptoessigsäure, C₁₀H₂₀O₂S, Kp.₀₋₇ 130—131° Zers.; Ausbeute

23%. — 4-Octylmercaptoessigsäure, C₁₀H₂₀O₂S, Kp._{0.75} 120—122°, n_D²⁵ = 1,4789; Ausbeute 11%. — *p*-Chlorbenzylisothiuroniumsalz, C₁₈H₂₈O₂N₂ClS, Flocken, F. 144 bis 145°. — *n*-Butoxyäthoxyäthylmercaptoessigsäure, C₁₀H₂₀O₄S, Kp.₁ 160—163°, n_D²⁵ = 1,4790; Ausbeute 60%. — 4-Phenyl-2-thiazolylmercaptoessigsäure, C₁₁H₉O₂NS₂, F. 95,5 bis 96°. — Cinnamylmercaptoessigsäure, C₁₁H₁₂O₂S, Krystalle aus verd. A., F. 69—72°; Ausbeute 58%. — *p*-[*N*-Allylsulfamyl]-phenylmercaptoessigsäure, C₁₁H₁₃O₄NS, F. 129 bis 130°; Ausbeute 66—86%. — *Mesitylmercaptoessigsäure*, C₁₁H₄O₂S, aus Ae. + PAe., F. 95—97°. — *Mesityldisulfid*, C₁₈H₂₂S₂, aus A. + Ae. + PAe., F. 116—117°. — 3-Phenyl-*n*-propylmercaptoessigsäure, C₁₁H₁₄O₂S, Kp.₁ 173—175°; Ausbeute 71%. — 3-Phenoxy-*n*-propylmercaptoessigsäure, C₁₁H₁₄O₃S, Kp.₁ 185°; Ausbeute 57%. — *p*-Trimethylsilicophenylmercaptoessigsäure, C₁₁H₁₆O₃SSi, f. 93—94°; Ausbeute 77%. — 2-Naphthylmercaptoessigsäure, C₁₂H₁₀O₂S, F. 76—77°. — *p*-Isopropylbenzylmercaptoessigsäure, Kp._{0.15} 160—180°. Benzylisothiuroniumsalz, C₂₀H₂₆O₂N₂S₂, F. 159°. — 2.4.6-Trimethylbenzylmercaptoessigsäure, C₁₂H₁₆O₂S, aus Ae. + PAe., F. 95—97°. — Geranylmercaptoessigsäure, C₁₂H₂₀O₂S, Öl; Ausbeute 55%. — *p*-[*N*-(β-Methyl-α-carboxy-*n*-propyl)-sulfamyl]-phenylmercaptoessigsäure, C₁₃H₁₇O₂NS₂, F. oberhalb 300°. — *p*-Phenoxyphenylmercaptoessigsäure, C₁₄H₁₂O₃S, F. 73—74°. — *p*-[*N*-*p*-Arsonophenylsulfamyl]-phenylmercaptoessigsäure, C₁₄H₁₄O₇NS₂As, F. 170° Zers. — *n*-Tetradecylmercaptoessigsäure, C₁₆H₃₂O₂S, F. 60—61°; Ausbeute 68%. Natriumsalz, C₁₆H₃₁O₂NSa, Krystalle aus W., F. 184,5—185,5°. — 2-Imidazolylmercaptoessigsäureäthylester, C₇H₁₀O₂N₂S, Krystalle aus PAe., F. 76°. — *Allylmercaptoessigsäureäthylester*, C₇H₁₀O₂S, Kp.₁ 64—67°, n_D^{22.5} = 64—67°. — *p*-Bromphenylmercaptoessigsäuremethylester, C₆H₉O₂BrS, Kp.₅ 175°. — *m*-Trifluormethylphenylmercaptoessigsäuremethylester, C₁₀H₉O₂F₃S, Kp.₁ 100—101°. — 2-Benzimidazolylmercaptoessigsäureäthylester, C₁₁H₁₄O₂S, Kp.₃₂ 179—182°. — *p*-Methoxyphenylmercaptoessigsäuremethylester, C₁₀H₁₂O₃S, Kp.₅ 162°. — 2-Phenyläthylmercaptoessigsäuremethylester, C₁₁H₁₄O₂S, Kp.₄ 146°. — 3-Phenylpropylmercaptoessigsäuremethylester, C₁₂H₁₆O₂S, Kp.₃ 152°. — 3-Phenoxypropylmercaptoessigsäuremethylester, C₁₂H₁₆O₃S, Kp.₂₋₃ 170—178°. — 1-Naphthylmercaptoessigsäuremethylester, C₁₃H₁₂O₂S, Kp._{1.16} 195—198°. — 2-Naphthylmercaptoessigsäureäthylester, C₁₄H₁₄O₂S, Kp._{0.2} 148—150°. — *p*-Phenoxyphenylmercaptoessigsäuremethylester, C₁₅H₁₄O₃S, Kp._{1.18} 197—200°. — Die nachstehend beschriebenen Äthanolamide wurden umkrystallisiert aus Essigester, Methanol + Essigester, Äthylendichlorid oder Äthylendichlorid + PAe.-Mercaptoessigsäure-*N*-β-oxyäthylamid, C₄H₉O₂NS, Öl. — *N*-[Äthylmercaptoacetyl]-*dl*-valin, C₉H₁₇O₂NS, Krystalle aus verd. A., F. 85—86°. — 2-Imidazolylmercaptoessigsäure-*N*-β-oxyäthylamid, C₇H₁₁O₂N₂S, F. 125—126°. — *Allylmercaptoessigsäure-*N*-β-oxyäthylamid*, C₇H₁₃O₂NS, Kp._{1.5-2} 172—178° Zers. — 2.3-Epoxypropylmercaptoessigsäure-*N*-β-oxyäthylamid, C₇H₁₃O₃NS, orangefarbenes Öl. — 2.3-Dioxypropylmercaptoessigsäure-β-oxyäthylamid, C₇H₁₅O₄NS, Öl. — 4.5-Dimethyl-2-thiazolylmercaptoessigsäure-*N*-β-oxyäthylamid, C₉H₁₄O₂N₂S₂, F. 82,5—83°. — *p*-Bromphenylmercaptoessigsäure-*N*-β-oxyäthylamid, C₁₀H₁₂O₂NBrS, F. 84—85°. — *p*-Nitrophenylmercaptoessigsäure-*N*-β-oxyäthylamid, C₁₀H₁₂O₂N₂S, F. 89—90°. — *m*-Trifluormethylphenylmercaptoessigsäure-*N*-β-oxyäthylamid, C₁₁H₁₂O₂NF₃S, Öl. — 2-Benzimidazolylmercaptoessigsäure-*N*-β-oxyäthylamid, C₁₁H₁₃O₂N₂S, Öl. — *N*-[*o*-Carboxyphenylmercaptoacetyl]-*dl*-valin, C₁₄H₁₇O₂NS, F. 192—193,5°. — *m*-Tolylmercaptoessigsäure-*N*-β-oxyäthylamid, C₁₁H₁₅O₂NS, F. 50°. — *p*-Tolylmercaptoessigsäure-*N*-β-oxyäthylamid, C₁₁H₁₅O₂NS, F. 53—54°. — *N*-[*p*-Tolylmercaptoacetyl]-*dl*-valin, C₁₄H₁₉O₂NS, F. 136—138°. — *p*-Methoxyphenylmercaptoessigsäure-*N*-β-oxyäthylamid, C₁₁H₁₅O₃NS, F. 72—73°. — 2-Phenyläthylmercaptoessigsäure-*N*-β-oxyäthylamid, C₁₂H₁₇O₂NS, Öl. — 4-Phenyl-2-thiazolylmercaptoessigsäure-*N*-β-oxyäthylamid, C₁₃H₁₄O₂N₂S₂, F. 64,5—65°. — 3-Phenylpropylmercaptoessigsäure-*N*-β-oxyäthylamid, C₁₃H₁₉O₂NS, Öl. — 3-Phenoxypropylmercaptoessigsäure-*N*-β-oxyäthylamid, C₁₃H₁₉O₃NS, F. 40°. — 1-Naphthylmercaptoessigsäure-*N*-β-oxyäthylamid, C₁₄H₁₅O₂NS, F. 51—52°. — 2-Naphthylmercaptoessigsäure-*N*-β-oxyäthylamid, C₁₄H₁₅O₂NS, F. 93—95°. — *N*-[2.4.6-Trimethylbenzylmercaptoacetyl]-*dl*-valin, C₁₇H₂₅O₂NS, F. 160—161°. — *p*-Phenoxyphenylmercaptoessigsäure-*N*-β-oxyäthylamid, C₁₆H₁₇O₃NS, F. 75°. Stimulationswerte der beschriebenen Verbb. s. Original. (J. Amer. chem. Soc. 70. 2849—55. Sept. 1948.) 117.4090

Gustav Heller, Über Isatin, Isatyd, Dioxindol und Indophenin. Ann Arbor, Mich.: J. W. Edwards. (173 S.) \$ 5.—

Charles Walter Porter and Thomas Dale Stewart, The essentials of organic chemistry. Boston: Ginn. (400 S. m. Abb. u. Diagr.) \$ 4.—

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie u. Biochemie.

Helmut Vogt, *Radioaktive Isotope in der Medizin*. Wiedergabe eines zusammenfassenden Vortrages. (Dtsch. med. Rdsch. 2. 81—86. März 1948. Kiel, Med. Klinik.) 120.4102

P. H. van Thiel und Woutera van Iterson, *Elektronenoptische Untersuchung der Leptospira biflexa*. Vff. schildern den derzeitigen Stand der Kenntnisse über die Morphologie von *Leptospira biflexa* unter besonderer Berücksichtigung der noch vorhandenen Unklarheiten. Ihrer Klärung dienen elektronenmikroskop. Aufnahmen bei 75 kV, bei denen die zu untersuchenden Proben nach einer im einzelnen beschriebenen Methodik auf Folien aufgebracht werden. Zur Erhöhung der Bildkontraste wird das fertige Präp. mit einer dünnen Goldschicht bedampft. Einige wiedergegebene Aufnahmen werden eingehend diskutiert u. die Resultate mit älteren Untersuchungsergebnissen verglichen. (Proc., Kon. nederl. Akad. Wetensch. 50. 976—79. 1947. Leiden, Univ., Parasitolog. Labor.; Delft, Niederl. Inst. für Elektronenmikroskopie.) 251.4102

Jacob W. Dubnoff, *Ein Apparat für Stoffwechselluntersuchungen von Gewebeschnitten und homogenen Systemen*. Vf. beschreibt einen einfachen App. zur Unters. von Gewebeschnitten, wenn keine manometr. Messungen nötig sind. Die WARBURG-Gefäße sind durch billige, nicht zerbrechliche u. leicht zu reinigende Pyrexbecher ersetzt, welche bis zu 80 Stück in einem Metallgefäß vereinigt sind. Gasausgleich u. Erwärmung erfolgen gleichzeitig; durch Vermeidung von Verdunstungsverlusten ist auch bei langen Versuchszeiten kein Nachfüllen von Fl. nötig. Die Versuchsgefäße können gleichzeitig mit zwei Gasen beschickt werden. Vf. beschreibt außerdem ein Wasserbad, das sowohl Einstellung auf eine gewünschte Temp. als auch schnelles Erhitzen auf 100° ermöglicht. (Arch. Biochemistry 17. 327—36. Mai 1948. Pasadena, Calif., Inst. of Technol.; W. S. Kerekhoff Labor. for biolog. Sci.) 273.4150

V. Dubrauszky und W. v. Massenbach, *Zur Genese der weiblichen Sexualhormon bildenden Ovarialtumoren*. Aus dem Studium der Histologie eines Ovarialtumors werden Gedanken über die Genese hormonproduzierender Ovarialgeschwülste abgeleitet. Vff. nehmen an, daß diese aus embryonal liegen gebliebenen Gewebsresten des Mesenchymkerns des Ovariums hervorgehen u. je nach dem Differenzierungsgrad sarkomähnlich, thecazellähnlich oder granulosazellähnlich sein können. Es wird eine neue Einteilung der Ovarialtumoren unter Berücksichtigung dieser Gesichtspunkte vorgeschlagen u. eine entsprechende Nomenklatur zur Diskussion gestellt. (Arch. Gynäkol. 176. 59—69. 1948. Göttingen, Univ., Frauenklinik.) 120.4160

Abraham Cantarow and Max Trumper, *Clinical Biochemistry*. 3rd ed. Philadelphia: W. B. Saunders. (647 S. m. Abb.) \$ 8,—.

Nicolas Rashevsky, *Mathematical biophysics*. Chicago: Univ. of Chic. Press. (692 S. m. Diagr.) \$ 7.50.

E₂. Enzymologie. Gärung.

Willi Rudolph, *Enzyme der Bakterien*. Kurze zusammenfassende Besprechung. (Aerztl. Forsch. 2. Arbeits-u. Problember. 1—2. 25/1. 1948.) 120.4210

W. H. Elliott, *Adenosintriphosphat bei Synthese von Glutamin*. Über die in C. 1948. I. 1327 referierten Ergebnisse hinaus wird berichtet, daß das gleiche Enzymsyst. auch aus *Staphylococcus aureus* erhalten werden kann. Dieses wird durch *KrySTALLVIOLETT* in 0,00025 mol. Konz. gehemmt. Ebenso hemmt *Methioninsulfoxyd*. (Biochemic. J. 42. Proc. V—VI. 1948. Cambridge, Univ.) 256.4210

Howard S. Mason, *Die Chemie des Melanins*. III. Mitt. *Mechanismus der Oxydation von Dioxyphenylalanin durch Tyrosinase*. Wenn 3,4-Dioxyphenylalanin (I) in Ggw. von Phenoloxidasen oder Silberoxyd oxydiert wird, so entsteht ein rotes Pigment, welches enzymat. in ein Melanin verwandelt wird (RAPER, Biochemic. J. 31. [1937.] 2155. 2162). Zur Aufklärung des Mechanismus wurde mit der Technik einer früheren Arbeit (Mason, J. biol. Chemistry 168. [1947.] 433) diese Oxydation spektrophotometr. verfolgt. Man beobachtet drei chromophore Phasen, deren erste der Bldg. des roten Pigmentes entspricht, die zweite einem intermediären purpurnen Pigment u. die dritte der Bldg. von Melanin. Diese drei Phasen sind gekennzeichnet durch Maxima der Absorptionsspektren bei a) 305 u. 475 m μ , b) 300 u. 540 m μ u. c) allg. Absorption. In der ersten Phase entsteht 2-Carboxy-2,3-dihydroindol-5,6-chinon (II). Dieses geht beim Stehen bei pH 5,6—6,8 über in 5,6-Dioxyindol (III). Bei enzymat. Oxydation von III wird ein Prod. erhalten, das der zweiten Phase der enzymat. Oxydation von I im Spektr. entspricht. — Bei pH 1,3—2,0 geht II über in 2-Carboxy-5,6-dioxyindol. (J. biol.

Chemistry 172. 83—99. Jan. 1948. Bethesda, Md., U. S. Public Health Service, Office of Dermatol.) 256.4210

Hans von Euler und Andreas Fonó, *Das Enzymsystem der Phosphataspaltung aus Ribonucleinsäure*. I. Mitt. *Über die Einheitlichkeit der alkalischen Darmphosphatase*. Es wurden Präpp. von alkal. Phosphatase aus Dünndarm (Kalb) hergestellt, welche einerseits nur β -Glycerophosphat (I), nicht aber Ribonucleinsäure (II) u. Desoxyribonucleinsäure (III) dephosphorylierten, u. andererseits solche Präpp., die nicht gegen III, wohl aber gegen I u. II wirksam waren. Die Auffassung, daß die 3 Substrate von 3 verschied. Enzymen dephosphoryliert werden, gründet sich auf folgendem: Das Verhältnis der Dephosphorylierungsgeschwindigkeit ist für I u. II in den verschied. Präpp. verschieden. Nach längerem Stehen bei pH 4 u. 37° verschwindet die Wrkg. gegen III vollständig, u. es nimmt die Wrkg. gegen II viel stärker ab als diejenige gegen I. Bei nachheriger Dialyse gegen pH 4,5 steigt die Wrkg. gegen II oft stärker als die gegen I; die Wrkg. gegen III fehlt weiterhin. Erhöht man pH bis auf 7, so tritt nach 24 Stdn. eine starke Wrkg. gegen III auf; die beiden anderen Wkng. ändern sich dabei kaum. (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. A 25. Nr. 23. 1—12. Juni 1948. Stockholm, Univ.) 256.4210

Hans von Euler und Andreas Fonó, *Das Enzymsystem der Phosphataspaltung aus Ribonucleinsäure*. II. Mitt. *Über Ribonucleophosphatase und Ribonucleinase*. (I. vgl. vorst. Ref.) In Präpp. von Darmphosphatase bildet sich, namentlich bei pH 4,0 u. 37°, in 1—2 Tagen ein spezif. Hemmstoff der Ribonucleophosphatase (I). Er kann durch Dialyse oder durch Adsorption an Floridin XS entfernt werden. Beim Kochen der Lsg. (15 Min., pH 4) bleibt der Hemmstoff erhalten. Mit genügender Menge Kochsaft kann man in Präpp., welche längere Zeit bei pH 4 gestanden haben, I völlig hemmen, ohne die Desoxyribonucleophosphatase u. die Glycerophosphatase zu beeinflussen. — Durch längeres Halten der Lsgg. von Phosphatase bei pH 4 u. 37° u. nachfolgendes Amdialysieren des Hemmstoffs konnte die Wrkg. der Monophosphoesterase stark unter diejenige der „Ribonuclease“ (II) herabgedrückt werden. Die II bereitet die Nucleinsäure zur Rk. mit Phosphomonoesterase vor, besitzt aber selbst nicht die Fähigkeit, Phosphorsäure in größeren Mengen abzuspalten. Die Abtrennung der Phosphorsäure aus der mit II vorbehandelten Ribonucleinsäure geht beträchtlich langsamer vor sich als die Dephosphorylierung der Hefenucleinsäuren. (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. A 25. Nr. 24. 1—12. Juni 1948.) 256.4210

E₃. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

O. Lentz, *Eine gefährliche Verunreinigung unserer bakteriologischen Nährböden*. Vf. gibt einen kurzen Überblick über seine schon in früheren Veröffentlichungen (vgl. C. 1947. 1861) mitgeteilten Beobachtungen. Agar ist häufig durch ein außerordentlich polymorphes Bacterium verunreinigt, das den üblichen Sterilisierungsmaßnahmen gegenüber sehr resistent ist u. sich daher bei den verschiedensten Unterss. störend bemerkbar machen kann. Es wird vorläufig als *Bacterium agarogenes* bezeichnet. Es dürfte den Actinomyceten nahestehen. Die morpholog. u. kulturellen Eigg., sowie das färber. Verh. werden eingehend geschildert. Die bes. resistente Dauerform dürfte ein „Wurzelgeflecht“ sein, das auch als erste Wachstumserscheinung auf verunreinigtem Agar auftritt. Der beschriebene Keim ist mit von v. BREMER als Krebserreger in Anspruch genommenen „*Siphonospira polymorpha*“, auch mit dem „Endobionten“ von ENDERLEIN identisch. Auch die von DECHOW als Krebserreger beschriebene „*Myxamoeba buccalis*“ ist mit dieser Nährbodenverunreinigung identisch. Das von ENDELEIN als Vaccine zur Krebsbehandlung empfohlene *Mutalin* ist eine Reinkultur des *Bacterium agarogenes*. (Dtsch. Gesundheitswes. 3. 136—40. 1/3. 1948. Berlin, Robert-Koch-Inst.) 120.4310

R. Tulasne und R. Vendrely, *Cytologie von Staphylokokken vor und nach der Behandlung mit Penicillin*. Unterss. an einem Staphylococcus pyogenes aureus auf gewöhnlichem Bouillonagar unter dem Einfl. von 75 Einheiten Penicillin je Liter mit der früher beschriebenen (vgl. C. 1947. 1671) Meth., die durch geeignete Behandlung mit Ribonuclease die Darst. der Zellkerne ermöglicht. Im Kontrollvers. vergrößern sich die Kokken zunächst in der Latenzphase in 2—3 Stdn. auf die doppelte Größe, wobei sie nur einen oder als Ausdrück der Teilung 2 Kerne enthalten. In der nach 5—6 Stdn. einsetzenden Teilungsphase enthalten die meisten wieder auf die Ausgangsgröße red. Keime 1—2 Kerne. Während der ersten Stdn. unter Penicillin bleiben die Kokken unverändert, dann vergrößert sich ihr Durchmesser jedoch stark auf das 3- bis 4fache, wobei im Gegensatz zu unbehandelten Keimen auch bei gewöhnlichen Färbemethoden die basophile Substanz nicht mehr homogen verteilt ist. Nach Ribonucleasebehandlung

sind in den Zellen 2—4 Kerne nachweisbar. Rückverimpfung auf n. Agar bringt die Veränderungen rasch zum Schwinden. (Nature [London] 161. 316—17. 28/2. 1948. Strasbourg, Fac. de Méd., Inst. de Bactériol.) 120.4320

Egon Diezfalusy und Hans von Euler, *Auslösung von Resistenz von Escherichia coli gegen Streptomycin in vitro*. Im Gegensatz zur Resistenz gegenüber Sulfanilamid entwickelt sich die Resistenz von *Escherichia coli* gegenüber *Streptomycin* rasch innerhalb weniger Passagen. Sie stieg bei dem untersuchten Stamm von 1,6 μ je ccm in 6 Passagen auf 3,0 mg Base je ccm. Die Resistenz wird durch Zusatz von Guanidincarbonat oder -nitrat nicht verändert, auch nicht durch Sulfaganidin, Dicyandiamid u. Carbamid. Sie ist spezif. u. nicht mit einer Resistenz gegen Sulfanilamid, Sulfaganidin, Natriumsalicylat, 3,5-D.bromsalicylsäure, das merichinoide Prod. aus 5-Aminosalicylsäure (= H 54), Dekamethylendiguandidin, Penicillin oder Salminsulfat verbunden. (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. B 25. Nr. 4. 1—5. Juni 1948. Stockholm, Univ., Inst. for Res. in Organ. Chem.) 120.4320

William D. Rosenfeld, *Umwandlungen von Fettsäuren durch anaerobe Bakterien*. Vf. gibt einen kurzen Überblick über Arbeiten zur Kenntnis der anaeroben Umblgd. von Fettsäuren durch Bakterien. Durch eigene Unters. wurde bis zu einem gewissen Grade die Umblgd. von natürlich vorkommenden Fettsäuren in Meeresschlamm nachgewiesen, indem eine zunehmende Sättigung der Fettsäuren in den Sedimenten mit zunehmender Tiefe bzw. geolog. Alter festgestellt werden konnte. Diese Änderung wird der Wirksamkeit anaerober Bakterien zugeschrieben. Orientierende systemat. Verss. mit fakultativen u. obligaten Anaerobiern aus Seewasser u. Schlamm u. Fettsäuren als C- u. Energiequelle ergaben, daß diese Säuren durch Anaerobier oxydiert werden. Die Giftwrgk. u. Löslichkeit des Substrats sind wesentliche Faktoren, die die hierbei auftretende Dehydrierung beeinflussen. Die starken reduzierenden Wrgg. von bakteriell aktivierter Ameisensäure waren ausreichend, um eine beträchtliche Hydrierung von Linolsäure herbeizuführen. (Arch. Biochemistry 16. 263—73. Febr. 1948. La Jolla, Univ., Scripps Inst. of Oceanography.) 219.4330

C. H. Hassall, *Subtilin C, ein antibiotisches Konzentrat aus Bacillus subtilis*. Als ergiebigste Quelle für *Subtilin C* (I) wurde der Stamm A.T.C.C. 6633 der NORTHERN AND WESTERN REGIONAL LABORATORIES gefunden. Die Nährlsg. wurde auf pH 2,5 eingestellt u. bei 214° autoklaviert. Zur Isolierung dienten gefriergetrocknete Keime aus submersen Kulturen auf corn steep liquor- u. Rohrzuckerbasis. Die Extraktion gelang am besten nach Zerstörung der Zellen durch Behandlung mit Glasperlen in alkohol. Suspension oder durch Autoklavieren in 80%ig. Alkohol. Nach Verdünnen des alkohol. Extraktes u. Einstellen auf pH 2,3 wurde ein wirksames Konzentrat erhalten. Das weiße Pulver war nur in hoher Konz. gegen gramnegative Bakterien wirksam. Grampositive waren sehr empfindlich: 50%ig. Hemmung bei *Sarcina lutea* durch 1:10 Millionen, bei *Staphylococcus aureus* durch 1:80 000 bis 1:8 Millionen, bei *Corynebacterium xerosis* durch 1:5 Millionen, bei *Micrococcus conglomeratus* durch 1:600 000, bei *Lactobacillus helveticus* durch 1:2,4 Millionen, bei einem *Mycobacterium* aus Butter durch 1:300 000 u. bei *Mycobacterium phlei* durch 1:60 000. I dialysiert schlecht, es wird durch Sonnenlicht langsam inaktiviert, Serum hemmt bei längerem Kontakt. Bei Sertz-Filtration verschwindet die Aktivität. Rasche Zerstörung bei alkal. Rk., pH-Optimum der Stabilität bei pH 2,5. Behandlung mit Pepsin u. Trypsin hebt die Wrgk. auf. EHRlich- u. FOLIN-Rk. positiv, Rk. mit FeCl₃ negativ. Die I-Wrgk. wird nicht beeinträchtigt durch: p-Aminobenzoensäure, Nicotinsäure, Pantothensäure, Riboflavin, Aneurin, Biotin, Pyridoxin, Folsäure, Caseinhydrolysat, Asparagin, Tryptophan, NaCl, Glucose u. Cystein. Wahrscheinlich ist I ein Polypeptid. (Nature [London] 161. 317—18. 28/2. 1948. Cambridge, Univ., Chemical Labor.) 120.4340

Glenn C. Bond und Mary Ann Nook, *Auswertung von Bacitracin in Körperflüssigkeiten*. Beschreibung einer Meth. nach Art der für *Penicillin* gebräuchlichen Zy.inder-meth. unter Verwendung von Penicillinauswertungssagar u. eines hämolyt. Streptokokkenstammes (UPJOHN 24—5) als Testorganismus. Aus dem Ergebnis mit einer Verdünnungsreihe (Standard von 1,0—0,02 Einheiten je ccm) wird eine Standardkurve gewonnen, an der die *Bacitracin*konz. ebenfalls in Verdünnungsreihen geprüfter Körperfl. (Blut, Speichel, Harn) abgelesen werden kann. (Science [New York] 107. 228—29. 27/2. 1948. Kalamazoo, Mich., Upjohn Co., Res. Labor.) 120.4360

P. M. F. Shattock, *Serologische Stellung des Streptococcus bovis*. Unter Verwendung einer verbesserten Extraktionsmeth. kann gezeigt werden, daß alle Stämme von *Streptococcus bovis* durch Gruppe D-Serum präcipitiert werden. Es gelang auch, gruppenspezif. Sera durch verbesserte Impfmethode zu erhalten u. durch reziproke Bindungsverss. mit mittelsicher der Gruppe D zugehöriger Keime erhaltenen Seren dem Strepto-

coccus bovis seinen Platz in der LANCEFIELD Gruppe D anzuweisen. (Nature [London] 161. 318. 28/2. 1948. Reading, Univ., Nat. Inst. for Res. in Dairying.) 120.4370

Edward C. Kooyman und Dan H. Campbell, *Über den dynamischen Zustand von Antikörpern*. Unter Benutzung von *Leucin* mit ¹⁴C enthaltender Carboxylgruppe konnten die von HEIDELBERGER u. Mitarbeitern (vgl. C. 1943. I. 964) aus Verss. mit mit ¹⁵N markierten Aminosäuren abgeleiteten Folgerungen bestätigt werden, wonach während der Immunisierung die n. Serumproteine u. die Immunglobuline Nahrungsamino-säuren aufnehmen. In den Verss. wurde ein Kaninchen so lange gegen *p*-Azophenylarsonsäure-Ovalbumin akt. immunisiert, bis das Serum einen hohen Geh. der entsprechenden Antikörper aufwies. Nach weiterer, 2 maliger intravenöser Injektion von konz. Kaninchen-Pneumokokkenantiseraum erfolgte schließlich intraperitoneale Verabreichung von jeweils 30 ccm einer 1%ig. *Leucinslg.* an 3 aufeinanderfolgenden Tagen. Insgesamt wurden 1,15 g Leucin gegeben. Nach 5, 9 u. 16 Tagen untersuchten Vff. Proben des Serums u. analysierten die gefällten Antikörper auf ihren Geh. an ¹⁴C. Die Größenordnung der Radioaktivität im passiven Antiserum betrug ebenfalls wie bei HEIDELBERGER u. Mitarbeitern (l. c.) etwa $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{6}$ der der Serumproteine. Vff. halten es für sehr wahrscheinlich, daß mit dem injizierten oder passiven Übertragungsantikörper ein Austausch stattfindet. (J. Amer. chem. Soc. 70. 1293—94. März 1948. Pasadena, Calif., Inst. of Technol.) 248.4372

Felix Otto Höring, *Die Grundlagen der Immunität in neuzeitlicher Betrachtung*. Die Anschauungen der klass. Immunitätslehre können die klin. Beobachtungen nicht befriedigend erklären. Die Sepsislehre SCHOTTMÜLLERS u. die neueren Anschauungen von JÜRGENS haben mit den Tatsachen besser harmonisierende Betrachtungsweisen entwickelt. Nach ersterem entsteht Sepsis stets von einem lokalen Erkrankungsherd unabhängig von der prim. Abwehrlage des Kranken durch Einbruch dieses Herdes in die Blutbahn. Nach Ansicht des letzteren ist die Voraussetzung für den Erwerb einer Immunität die erblich bedingte Empfänglichkeit des Patienten, der im Falle der Infektion zwangsläufig die Immunität folgt. Antigen-Antikörper-Rkk. haben dabei keine Bedeutung. Sie laufen neben dem eigentlichen Immunitätsgeschehen einher u. sind für den Verlauf nur dort von Einfl., wo sie sich gegen echte Ektotoxine (Diphtherie, Tetanus) richten. Nur wo Empfänglichkeit besteht, kommt es zur (cycl.) Infektionskrankheit u. zum Erwerb von Immunität. Bei den Erregern cycl. Infektionskrankheiten ist Sepsis erst nach Eintritt der Immunität möglich. Andererseits führen Infektionen mit nur lokale Herde bildenden Erregern (Eiterkokken, Ruhr, Diphtherie) nicht zu Immunität. Die erworbene Immunität gegen cycl. Infektionskrankheiten entspricht durchaus der angeborenen gegen die gleichen Infektionen. In Analogie mit den Vorgängen bei den Viruserkrankungen wird der Vorgang der Immunisierung auch bei den bakteriellen Infektionen in mikrophysikal. Änderungen in der Gen-Zus. lokalisiert, wodurch erklärt ist, daß diese Vorzüge dem Alles- oder Nichts-Gesetz u. nicht dem Massenwirkungsgesetz unterliegen. (Aerztl. Forsch. 2. 1—10. 25/1. 1948. Tübingen, Med. Klinik u. Poliklinik.) 120.4372

Gernot Bergold, *Bündelförmige Ordnung der Polyederviren*. (Vgl. C. 1948. I. 1027.) Neue elektronenmikroskop. Aufnahmen zeigen, daß die bakterienähnlich geformten Polyederviruspartikeln Aggregate von mehreren Einzelstäbchen sind. Das Polyedervirus der Raupen des Schwammspinners (*Pothetria dispar*) (I) läßt 3—4 Einzelstäbchen erkennen, die sich bündelförmig zu einem Aggregat vereinigen. Die Virusstäbchen der Nonnenraupen (*Lymantria monacha*) (II) liegen aber wahrscheinlich nur zu zweit nebeneinander. Bei dem Seidenraupenvirus (*Bombyx mori*) ist die bündelförmige Anordnung hingegen selten, nur gelegentlich können zwei schlanke Virusstäbchen einander aggregiert sein. Die Aufnahmen erklären nun in einfacher Weise die Tatsache, daß es trotz mehrfacher Reinnigung nicht gelang, einheitlich sedimentierende Präpp. von I u. II zu erhalten. Bes. gut gelungene Aufnahmen lassen ferner regelmäßig angeordnete u. gegenüberliegende Verdickungen der einzelnen parallel gelagerten Virusstäbchen erkennen. Nach Zusatz von 1%ig. HgCl₂-Lsg. konnte ferner (allerdings nicht mit voller Sicherheit) eine weniger dichte Hüllmasse erkannt werden. Die kleinsten Partikel von I besitzen bereits volle Aktivität. Verss., I u. II durch chem. Methoden ohne Aktivitätsverlust in Einzelbündel aufzuspalten, sind nicht gelungen. (Z. Naturforsch. 3b. 25—26. Jan./Febr. 1948. Tübingen, KWI für Biochem., Abtlg. Virusforsch.) 321.4374

Sigríd Peetz, Der Stand der Forschung über die Unterscheidung zwischen echten Tuberkelbakterien und apathogenen säurefesten Stäbchen. (19 gez. Bl.) 4°. Kiel, Med. F., Diss. vom 5/8. 1948.

E₄. Pflanzenchemie und -physiologie.

Jean Politis, *Über die Verteilung der Chlorogensäure in der Familie der Solanaceen und in den Teilen dieser Pflanzen*. Vf. fand die Chlorogensäure (I) in größerer Menge in den Blättern zahlreicher Solanaceen. Bei einigen Arten wurde die Verteilung der Säure in den verschied. Organen studiert: die Früchte enthielten am meisten, u. zwar in all ihren Zellen. Arm an I waren *Capsicum annuum* L. u. *Datura Stramonium* L. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 226. 692—93. 23/2. 1948.) 273.4420

Raymond Quilichini, *Die Cytoplasmabestandteile einiger Leguminosensamen und ihre Entwicklung während der Keimung*. Vf. untersuchte bei *Cercis siliquastrum* L., *Dorycnium suffruticosum* Vill. u. *Cytisus alpinus* Mill. das Verh. des Aleurons, der Lipide u. der Stärke während der Keimung. Das Aleuron ist in allen 3 Arten in größeren Körnchen enthalten als bei Erbsen u. Bohnen; bei der Keimung wird es rasch hydratisiert, an seiner Stelle entstehen schließlich große Vakuolen. Die Lipide finden sich stets in Kügelchen, am reichlichsten bei *Cytisus*; sie verschwinden beim Keimen vollständig, dafür entstehen feinste Tröpfchen, deren Zahl zu Beginn der Photosynth. stark wächst. *Cytisus* u. *Cercis* enthalten wie Lupine u. Soja keine Stärke in den Samen. Bei *Dorycnium* sind Stärkekörner vorhanden, daneben zahlreiche Leukoplasten. Bei der Keimung verschwinden zunächst die Stärkekörner, während in den Leukoplasten neue Stärke entsteht. Mit der Photosynth. setzt dann starke Stärkebdg. ein. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 226. 690—92. 23/2. 1948.) 273.4455

A. W. K. de Jong, *Die Änderung der Zusammensetzung der Cocaine in Java-Cocablättern während ihres Wachstums. Die Säuren der l-Norekgoninesester aus Cocablättern*. Die Beobachtung, daß die Menge der Cocaine in den Blättern eines Zweiges für 8 aufeinanderfolgende Blätter mit Ausnahme des jüngsten konstant bleibt, während sich die Zus. der Cocaine während des Wachstums der Blätter ändert, indem mit zunehmendem Alter der Cinnamoylcocaingeh. zugunsten des Cocaingeh. abnimmt (vgl. DE JONG, Recueil Trav. chim. Pays-Bas 25. [1906.] 1. 235), wird dadurch erklärt, daß parallel mit der Neubldg. der Cocaine eine gleich große Menge abgebaut wird, wobei der Abbau des Cinnamoylcocains schneller erfolgt als der des Cocains. Die leichtere hydrolyt. u. oxydative Angreifbarkeit des Cinnamoylcocains (bzw. des aus ihm entstehenden Cinnamoyllegonins) gegenüber dem Cocain (bzw. dem Benzoyllegonin) ist durch seine geringere Basizität u. durch die Anwesenheit zweier labiler Stellen in seinem Mol. (NCH₂-Gruppe u. Cinnamoylrest) verständlich. Der Abbau des Cinnamoyllegonins verläuft möglicherweise über den Glyoxylsäureester (+ Benzaldehyd → Benzoesäure), den Oxalsäure- u. Kohlensäureester zum Ameisensäureester des l-Norekgonins (I). In Übereinstimmung hiermit wird gefunden, daß die in den Cocablättern mit I veresterten Säuren zu 90% aus Ameisensäure bestehen, während Benzoesäure abwesend ist. — Im Versuchsteil werden die Trennung u. die Best. der mit I veresterten Säuren beschrieben. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 67. 434—88. Juli/Aug. 1948. Leiden, Univ., Pharmazeut. Labor.) 169.4465

I. W. Mossolow, *Ernte und Eiweißgehalt des Weizenkorns in Abhängigkeit von der Sorte und der mineralischen Nahrung*. Das verschied. Verh. der einzelnen Weizensorten zur Nahrung steht in Verb. mit physiol. u. biochem. Prozessen des Pflanzenorganismus. Intensität u. Ablauf der Prozesse hängen des weiteren von den Bedingungen der mineral. Nahrung ab. Das verschied. Verh. der einzelnen Sorten zu N-Dünger beruht auf der Verschiedenheit der Art des Eiweiß- u. Kohlenhydratumsatzes in den Entwicklungsphasen. Früh- u. mittelreife Sorten haben bei verhältnismäßig kleiner Vegetationsmasse in der ersten Wachstumsperiode Blätter mit hohem Synthetisierungsvermögen, während mit beginnender Kornentstehung der Zerfall der Eiweißstoffe überwiegt. Diese Sorten benötigen eine vergleichsweise kleine Nahrungsmenge, die sie ergiebiger für die Erzeugung eines Kornes mit hohem Eiweißgeh. verwerten. Sie erfordern mehr N als P, da sonst durch frühzeitiges Altern der Blätter Ertrag u. Güte der Ernte ungünstig beeinflußt werden. Umgekehrt muß das große Eiweißbildungsvermögen der Blätter spätreifer u. einiger mittlere Sorten, die eine große Vegetationsmasse bilden, durch stärkere Gaben von P gegenüber N zur Ausbdg. eines besseren Kornes gedrosselt werden. Der Eiweißgeh. einzelner Sorten kann durch entsprechende Nahrung stark angereichert werden. (Советская Агрономия [Sowjet. Landwirtschaftskunde] 6. Nr. 1. 38—46. Jan. 1948.) 240.4470

E₅. Tierchemie und -physiologie.

Arnold G. Ware und Walter H. Seegers, *Plasmabeschleuniger Globulin: Teilweise Reindarstellung. Quantitative Bestimmung und Eigenschaften*. Der von den Vf. als Ac-Globulin (I) bezeichnete Faktor im Plasma beschleunigt die Aktivierung des Pro-

thrombins (II) durch Thromboplastin u. Ca-Ionen (vgl. C. 1947. 1675; 1948. I. 1332). Durch Elektrophorese konnte I bis zu 50% rein gewonnen werden; es scheint dem II in seinen Eigg. nahestehen. Zur Herst. des I wird ein bes. gewonnenes II nach Kühlung (0°) tropfenweise mit gesätt. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ (III) bis zu 30% Sättigung versetzt. Das entstandene Fibrinogen wird abgepreßt u. das suspendierte Protein durch Zentrifugieren entfernt. Bei weiterer Sättigung mit III bis 50% fällt ein Nd. aus. Die anorgan. Salze werden bei 0° nach 20 Min. Stehen entfernt. Der ausgefallene Nd., der die Hauptmenge an I enthält, bleibt während dieser Zeit suspendiert u. kann zentrifugiert werden. Zur vollständigen Reinigung wird das rohe I isoelekt. fraktioniert. Der elektrophoret. Wert für I beträgt $-4,73 \cdot 10^{-4}$ in Phosphatpuffer bei pH 7,4. (J. biol. Chemistry 172. 699—705. Febr. 1948. Detroit, Wayne Univ., Dep. of Physiol.) 160.4520

Bédrine, Houlné und Rocque, Behandlung von aufgesprungenen Brustwarzen mittels Follikulinsalbe. Mit einer Salbe (Zus.: Follikulin 1000 I. E., 5 g Tannin, 50 g Lanolin + Vaseline) erzielten Vff. günstige Heilerfolge bei aufgesprungenen Brustwarzen. (Gynécol. et Obstétr. 46. 147. 1947. Paris.) 160.4559

H. Hinglais und M. Hinglais, Eine neuartige Änderung der Methode nach Aschheim-Zondek. Reaktion der ovariellen Hyperämie bei der Ratte. Reaktion von Reiprich, abgeändert nach Kelso und Salmon-Geist. Das Ovarium der geschlechtsunreifen Ratte reagiert auf gonadotrope Präpp. in 3 aufeinanderfolgenden Phasen: Zunächst tritt eine intensive Hyperämie der gesamten Ovarien ein. Diese Wrkg. tritt 2 Stdn. nach der Injektion ein, erreicht ihren Höhepunkt zwischen der 12. u. 30. Stunde. Nach 56 Stdn. tritt Ruhezustand ein. Dann wird eine ausgesprochene Verfärbung der Ovarien im Gegensatz zum Testtier beobachtet. Diese von REIPRICH 1933 festgestellte Rk. dient diagnost. Zwecken. Vff. beschreibt die techn. Durchführung der Meth. (vgl. Original). Bei Verwendung von *Prolan A* waren alle Versuchstiere negativ, während bei *Prolan B* bis 70% positive Ergebnisse beobachtet wurden. — In der Diskussion konnte MORICARD die Angaben bestätigen. (Gynécol. et Obstétr. 46. 86—93. 107—08. 1947. Paris.) 160.4560

H. Forrer, Die Thiouracilderivate zur Behandlung der Hyperthyreose. Nach kurzer zusammenfassender Besprechung der einschlägigen Literatur wird über eigene klin. Erfahrungen mit *Thiomidil*, WANDER (= *4-Methylthiouracil*) berichtet. Die Dosierung richtet sich nach der Höhe des Grundumsatzes. Zu Beginn werden 7—10 Tage Gaben von 4mal 2 bis 5mal 3 Tabletten à 25 mg täglich gegeben. Erhaltungsdosis ist dann durch mehrere Monate 4 mal 1 Tablette täglich. Oft genügt auch 1 Tablette am Tag. Bei Überdosierung droht Myxödem. Einige einschlägige Fälle werden eingehend geschildert. Die Nebenwrkgg., bes. Agranulocytosen, werden besprochen. Im eigenen u. im Schweizer Material sind wegen der vorsichtigeren Dosierung schwerere Nebenwrkgg. noch nicht beobachtet worden. Die Ansichten der Literatur über die Wahl der medikamentösen oder der operativen Behandlung werden besprochen. Als Kontraindicationen der Thiouracilbehandlung werden Schwangerschaft u. Lactation betrachtet. (Dtsch. med. Rdsch. 2. 86—93. März 1948. Bern, Univ., Med. Klinik.) 120.4562

Felix Steigerwaldt, Über das Insulin. Geschichte, Herst., physiol. Wrkg., klin. Anwendung, biolog. u. klin. Prüfung des *Insulins*. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 88. 61—64. März 1948. München.) 121.4564

Mervyn Griffiths, Harnsäure diabetes. Diabetogenet. Dosen von *Alloxan* reduzieren den *Glutathion*(I)spiegel des Blutes von 43 auf 23 mg/100 cem; ebenso wirkt *Ninhydrin* als nichtdiabetogenet. Substanz auf die I-Werte ein. Diese Beobachtungen führen zu der Vermutung, daß Harnsäure, parenteral angewandt, eine entsprechende Wrkg. ausüben würde. Durch eine Cystin- u. Methioninmangelernährung bei Zugabe von synthet. Vitaminen u. 0,1% Ascorbinsäure wurden diese Verss. getestet. Nach 6 bis 7 Wochen fiel der I-Wert von 38 auf 18 mg/%. Intraperitoneale Injektionen von 1 mg Harnsäure/kg verursachten zunächst Hyperglykämie; nach 24 Stdn. waren die Zuckerwerte n. bzw. unter dem Kontrollwert gelegen. Gleiche Ergebnisse werden bei Injektion von 200 mg/kg *Alloxanmonohydrat* erzielt. (J. biol. Chemistry 172. 853—54. Febr. 1948. Canbeira, Australia, Inst. for Anatomy.) 160.4564

L. A. Brodowitsch, Der Eisenstoffwechsel bei anämischen Zuständen. IV. Mitt. Das Nichthämoglobineisen des Plasmas bei Blutkrankheiten. Bei verschied. Erkrankungen werden charakterist. Abweichungen des *Nichthämoglobineisens* (I) des Blutplasmas von der Norm beobachtet. Best. des Fe in 2 cem Plasma nach Veraschung mit $\text{H}_2\text{SO}_4/\text{H}_2\text{O}_2$ als Rhodan-Fe mittels des Stufenphotometers. Erhöhung von I bei perniziöser Anämie; Absinken von I während der Lebertherapie unter die Norm u. Wiederanstieg bis zu dieser. Bei hypochromen Anämien ist I bedeutend erniedrigt, während bei

hämolyt. Gelbsucht I n. oder nur leicht erhöht ist. Die akute parenchymatöse Hepatitis zeigt eine beträchtliche Erhöhung von I, was auf den Anteil der Leber bei der Regulierung des Fe-Stoffwechsels hindeutet. I erlaubt Rückschlüsse auf den Zustand des Fe-Stoffwechsels u. kann für diagnost. Zwecke verwertet werden. (Клиническая Медицина [Klin. Med.] 26. (29.) Nr. 1. 66—76. Jan. 1948. Leningrad, I. Medizin. Pawlow-Inst., Therapeut. Fakultätsklinik.) 415.4572

L. W. Redina und A. F. Selenski, *Die Carboanhydrase des Blutes von Neugeborenen und ihre diagnostische Bedeutung*. Die Aktivität der Carboanhydrase (I) im Blut von Sepsiskranken ist ein wichtiges diagnost. Zeichen. Vff. untersuchen seine Bedeutung bei sept. Zuständen von 85 Neugeborenen im Alter von 1—25 Tagen, hiervon 14 Frühgeburten. Bei lokalen eitrigen Erkrankungen (leichten Pyodermien) ist die Aktivität der I n., bei Generalisierung des eitrigen Prozesses geht sie stark zurück, ebenso bei Pneumonie. Der Abfall der Aktivität der I geht den erkennbaren klin. Erscheinungen voraus u. ist daher wichtig für die Diagnostik dieser Zustände. Bei gesunden Neugeborenen ist die Aktivität der I niedriger als bei Erwachsenen, sie steigt bereits in den ersten Lebenstagen an. Bes.niedrig ist sie bei Frühgeburten. Bei Ernährungsstörungen ist sie niedriger als bei n. ernährten Kindern. (Акушерство и Гинекология [Geburtshilfe u. Gynäkol.] 1948. Nr. 1. 40—42. Jan./Febr.) 424.4572

René Tshumi, *Zur Physiologie der Spermienbewegung und deren Beeinflussung durch Vitamine und Hormone*. Eine Verdünnung des Spermias mit isoton. Lsgg. erhöht die Dauer u. die Intensität der Beweglichkeit, z. B. in 100 ccm W. 3 (g) Glucose, 0,6 Na₂HPO₄, 0,2 NaCl, 0,01 K₂HPO₄. Mit dieser Lsg. lassen sich Bewegungen bis zu 700 Stdn. feststellen. RINGER-Lsg. zeigt keinen Effekt. Die optimale Temp. ist 18°. Tageslicht vermindert, Thyroxin, Nicotinamid, Vitamin E erhöhen die Wirkung. Ascorbinsäure, Acetylcholin u. Pituglandol sind wirkungslos. Lactoflavin u. bes. Adermin zeigen stark hemmende Effekte. (Gynecol. et Obstétr. 46. 149. 1947.) 160.4587

Alfred F. Bliss, *Der Mechanismus der Bildung des Vitamins A in der Retina*. Die auf den bis jetzt vorliegenden Untersuchungsergebnissen beruhende Kenntnis dieses Vorgangs wird kurz beschrieben. Als Beitrag zur Aufklärung der Einzelvorgänge dieses Mechanismus wurden Unterss. an der belichteten Retina des Frosches durchgeführt, die Hinweise auf die einzelnen Stufen der nach Belichtung von Rhodopsin im Dunkeln sich abspielenden Umwandlungen ergaben. Es wurde festgestellt, daß das prim. Prod. der Belichtung von Rhodopsin, „vorübergahendes Orange“, in wenigen Min. bei 25° in ein stabileres Lipoid, „Indicatorgelb“ (I), übergeführt wird, das in saurer Lsg. tiefgelb u. in bas. Lsg. fast farblos ist. Die Überführung von der sauren zur bas. Form ist reversibel, geht aber bei 0° nur sehr langsam vor sich. I in wss. Digitoninlsg. geht in wenigen Stdn. in das Carotinoid Retinen über. In frisch gebleichten Lsgg. von Rhodopsin werden bedeutende Mengen Vitamin A gebildet. Diese Bldg. beruht auf einem labilen Faktor, wahrscheinlich von enzymat. Wirksamkeit, der zwischen pH 5,5 u. 7,9 wirksam ist, am stärksten bei pH 6,7. — Diagramm. (J. biol. Chemistry 172. 165—78. Jan. 1948. Boston, Tufts Coll., Med. School, Dep. of Physiol.) 219.4587

Eva Eden, *Die Resorption von Vitamin A*. Bei Ochsen, Schafen u. Ratten wurden Pfortaderblut u. Lymphe als mögliche Wege der Resorption des Vitamins A untersucht. Die Ochsen erhielten 5000 I. E. je kg Körpergewicht als Emulsion von Heilbuttertran in Milch. Die Tiere wurden 2—24 Stdn. nach Zufuhr der Emulsion per os getötet. Der A-Geh. des Blutes zeigte nach A-Zufuhr allg. eine gewisse Erhöhung. Ein starker Anstieg des A-Spiegels trat in der Darmlymphe ein, bes. in der des Duodenums. In der Lymphe von anderen Körperteilen wurde keine Zunahme des A-Geh. beobachtet. Etwa 95% des A-Geh. der Lymphe lagen als Ester vor. Der Übergang des Vitamins A in den allg. Kreislauf erfolgt demnach hauptsächlich durch die Lymphe des Dünndarms. (Biochemic. J. 42. Proc. XLIX. 1948. Cambridge, Univ., Dunn Nutrit. Labor.) 219.4587

Jean Mayer und W. A. Krehl, *Skorbutsymptome bei Ratten mit Vitamin-A-Mangelzustand*. Bei Unterss. über das Vitamin-A-Mangel-Syndrom bei Ratten wurde das gleichzeitige Auftreten gewisser Symptome von akutem Skorbut beobachtet. Durch intraperitoneale Injektion großer Mengen von Vitamin C (50 mg) wurde eine rasche Besserung dieser Symptome erzielt. Bei den A-Mangel-Tieren war der C-Blutspiegel immer 50—60% niedriger als bei den Vergleichstieren. Bei ersteren wurden auch hypörrthrop. u. hämorrhag. Erscheinungen bei der Nebenniere festgestellt. (Arch. Biochemistry 16. 313—14. Febr. 1948. New Haven, Yale Univ., Dep. of Physiol. Chem., Yale Nutrit. Labor.) 219.4587

Alwin Hildebrandt, *Die wasserlöslichen Vitamine B₁ und C in der Gestationsperiode*. Zusammenfassende Besprechung der Ergebnisse von Unterss. verschied. Autoren u.

von eigenen Unterss., bes. über das Vork. von *Aneurin* u. *Cocarboxylase* in den einzelnen Geweben u. Körperfl. (Blut, Nabelschnurblut, Placenta, Muskel, Organe, Harn). Demnach beträgt der Tagesbedarf an Aneurin beim n. Menschen höchstens 1 mg, bei gesunden Schwangeren u. Wöchnerinnen 2 mg. Hinsichtlich des Vitamins C wird festgestellt, daß durch n. Nahrung auch bei Schwangeren eine ausreichende Versorgung mit diesem Vitamin erfolgt. Auf die Speicherungsmöglichkeit dieses Vitamins in der Placenta u. den fötalen Organen wird hingewiesen. Während Vitamin-C-Mangelzustände als nicht selten vorkommend angesehen werden, wird auf die relative Häufigkeit von B₁-Hypovitaminosen hingewiesen u. deren Erkennung u. Bekämpfung besprochen. (Arztl. Forsch. 2. 223—29. 25/7. 1948.) 219.4587

F. P. Patuschinskaja und Je. I. Filina, *Vitamin B₁ bei der schmerzlosen Entbindung*. Bei Gebärenden besteht eine hochgradige B₁-Avitaminose. Die Zuführung von Vitamin B₁ zwecks Erzielung einer schmerzlosen Entbindung hat nur in Verb. mit anderen schmerzlindernden Mitteln einen gewissen Erfolg. (Акушерство и Гинекология [Geburtshilfe u. Gynäkol.] 1948. Nr. 5. 35—37. Sept./Okt. Woronesh, Staatl. Medizin. Inst., Geburtshilf.-gynäkolog. Klinik.) 415.4587

Je. Je. Ssamoilowa, *Schmerzlosigkeit der Entbindung durch Vitamin B₁*. Es konnte keine oder nur eine geringe Beeinflussung der Geburtsschmerzen beobachtet werden. B₁ kann die gebräuchlichen Methoden zur Erzielung einer schmerzlosen Entbindung nicht ersetzen. (Акушерство и Гинекология [Geburtshilfe u. Gynäkol.] 1948. Nr. 5. 38—39. Sept./Okt. Taschkent, Medizin. Inst., Geburtshilf. gynäkolog. Klinik.) 415.4587

Thérèse Terroine, Janine Creveaux-Bourgeat, Jean Adrian und Raymond Jacquot, *Tryptophan und Gehalt der Gewebe an Niacin und Retention von Tryptophan*. Die von amerikan. Autoren beobachtete Beziehung zwischen *Niacin* (*Nicotinsäure*) u. Tryptophan ließ sich experimentell nicht bestätigen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 227. 370—71. 2/8. 1948.) 346.4587

J. Ferreira-Marques, *Beitrag zur Einführung einer Methode therapeutischer Verwendung massiver und steigender Dosen von Nicotinsäureamid*. Beschreibung einer therapeut. Meth. der *Nicotinsäureamid*(I)-Anwendung mit mäßigen u. steigenden Dosen (alle 3 Stdn. per os 5—6 mal am Tag mit 0,2 g beginnend, 10 Tage lang eventuell unter Hinzufügen von intramuskulären, intravenösen u. subcutanen Injektionen bis zu 1,5 g/10 kg pro Tag). Schlechter Appetit, Ermüdungserscheinungen, Schwindel deuten auf Sättigung des Organismus hin, Erbrechen, Magenschmerzen, Durchfälle sind Alarmzeichen zur Unterbrechung der Kur für 3—6 Tage. Mit dieser Meth. wurde in 8 Fällen von *Erythema induratum Bazin* Heilung erzielt, die auf eine lokale Vasodilatation u. eine Begünstigung der humoralen Abwehr durch I bezogen wird. (Acta dermatovenerol. 27. 173—97. 1947. Lissabon, Inst. Portug. de Oncolog. et de Centre de Saude.) 130.4587

Heinz Hannse, *Folinsäure, ein neues Vitamin des B-Komplexes*. Die Konst., Synth., das Vork. u. die biolog. Wrkg. der *Folinsäure* werden kurz gekennzeichnet. Es wird darauf hingewiesen, daß die *Folinsäure* einen neuen Faktor des B-Komplexes darstellt, der zwar beim Fehlen in der Nahrung beim Menschen keine Mangelerscheinungen verursacht, jedoch als neues Mittel gegen Anämien, bes. bei perniziöser Anämie, von Bedeutung ist. (Pharmaz. Ztg. 84. 477. 15/10. 1948.) 219.4587

G. Albus, *Vitamin-C- und Calcium- statt Traubenzuckerinjektionen bei Herzkrankheiten*. Als „physiol.-chem. Bemerkung zur gleichnamigen Arbeit von LACHMANN“ (vgl. C. 1948. I. 355) schildert Vf. in elementaren Bildern die Bedeutung des Redoxpotentials für die Stoffwechselforgänge u. begründet damit die Empfehlung LACHMANN'S, *Strophanthin* mit *Vitamin C* zu kombinieren, obwohl diese Empfehlung scheinbar mit der Ablehnung des *Traubenzuckers* durch LACHMANN im Widerspruch steht. An Stelle des *Vitamins C* können auch Thiogruppen enthaltende Präpp. zur Kombination mit *Strophanthin* angewandt werden. Bei dem derzeitigen Mangel an Vitaminpräpp. empfehlen sich dazu bes. das *Teccosal* (SCHERING A. G.) u. das *S-HydriL-LAVES*. (Dtsh. Gesundheitswes. 3. 157—58. 1/3. 1948. Augustsburg, Sachsen, Stadtkrankenhaus.) 120.4587

Ella H. Fishberg, *Ausscheidung von Benzochinonessigsäure bei C-Hypovitaminose*. Im Harn von Personen mit verminderter Ausscheidung von Vitamin C wurde ein Stoff nachgewiesen, der in vitro Methämoglobin zu bilden vermag u. die chem. Rkk. eines p-Chinons gibt. Auf Grund seiner chem. Rkk. u. der Darst. des Dimethyläthers der Homogentisinsäure wurde er als *Benzochinonessigsäure* (I) identifiziert. Die Unterss. wurden vor allem mit Harn eines stark cyanot. Patienten durchgeführt. Die Ausschei-

dung eines derartigen Stoffes wurde auch bei Skorbut. Meerschweinchen festgestellt. Es wird angenommen, daß I ein Zwischenprod. im n. Abbau von Tyrosin u. Phenylalanin ist, bei n. Verlauf dieses Vorgangs aber nicht nachweisbar ist, während bei rheumat. Fieber u. Skorbut das Chinon infolge Mangels an Ascorbinsäure, die ein wesentlicher Bestandteil des für die vollständige Oxydation von Tyrosin notwendigen Enzymsyst. ist, länger bestehen bleibt. Bei enterogener Cyanosis tritt das Chinon in solchen Mengen auf (bis 500 mg täglich im Harn), daß ein beträchtlicher Teil des Hämoglobins im Blut in Methämoglobin übergeführt wird. (J. biol. Chemistry 172. 155—63. Jan. 1948. New York, Beth Israel Hosp.) 219.4587

Rudolf Abderhalden, *Der Vitamin-E-Gehalt der Frauen- und Kuhmilch*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1945. II. 531 referierten Arbeit. (Biochem. Z. 318. 47—53. 1947. Halle-Saale, Univ., Physiol. u. Physiol.-chem. Inst.) 130.4587

J. P. Hummel und **Daniel H. Basinski**, *Die Wirkung von Tocopherolphosphat in vitro auf die Muskelatmung von normalen und dystrophischen Kaninchen*. An durch Vitamin-E-freie Ernährung dystroph. gemachten Kaninchen war die Atmung von etwa 1 mm dicken u. 30—40 mm langen Muskelstreifen mehr als doppelt so groß wie die von n. Tieren. Gegenüber diesen Muskelstreifen ist der O₂-Verbrauch von Muskelschnitten dystroph. Tiere nur wesentlich höher als bei n., während die Atmung der Schnitte u. Streifen n. Tiere etwa gleich ist. Der frühere Befund von HOUGHIN (J. biol. Chemistry 146. [1942.] 313), daß in vitro Tocopherolphosphat die erhöhte Atmung der Muskelstreifen von dystroph. Tieren wieder annähernd normalisiert, konnte nicht bestätigt werden. (J. biol. Chemistry 172. 417—20. Febr. 1948. Iowa City, Univ., Biochem. Labor.) 390.4587

J. P. Hummel, *Oxydative Phosphorylierungsvorgänge bei der alimentär bedingten Muskeldystrophie*. (Vgl. vorst. Ref.) In Muskelhomogenaten von n. u. dystroph. Hamstern u. Meerschweinchen wurden O₂-Verbrauch, Phosphorylierung von Kreatin sowie Bldg. von Milchsäure u. Adenosintri-phosphorsäure bei dem aeroben u. anaeroben Umsatz von Glycerophosphat u. Fructose-1.6-diphosphat untersucht. Die Messungen erfolgten in Ggw. von Kreatin, KCl, MgCl₂, Nicotinsäureamid, Coenzym I, Adenosintri-phosphat u. bei den aeroben Verss. von Cytochrom u. im Phosphatpuffer pH 7,4 bei 37°. Beim Meerschweinchen unterschied sich mit Glycerophosphat als Substrat das Oxydationsverhältnis der n. u. dystroph. Muskulatur nur wenig, während die gekoppelte Kreatinphosphorylierung in der dystroph. Muskulatur auf etwa die Hälfte verringert war. Mit Fructosediphosphat waren die Unterschiede geringer. Die Dystrophie scheint die aerobe Phosphorylierung stärker zu verringern als die anaerobe. In der dystroph. Hamstermuskulatur sind sowohl O₂-Verbrauch wie Bldg. von Kreatinphosphorsäure gehemmt. Diese Veränderungen werden nur als indirekte Wkgg. des Vitamin-E-Mangels aufgefaßt, wenn sie auch teilweise die paralyt. Erscheinungen zu erklären vermögen. Dagegen ist in der dystroph. Muskulatur beider Tierarten die Wkgg. der *Adenosintri-phosphatase* stark verringert. Da diese an das Myosin eng gebunden ist, scheint die Dystrophie ursächlich eine Veränderung der kontraktilen Struktur des Muskels u. eine Verminderung der Ausnutzung der Kontraktionsenergie zu bewirken. (J. biol. Chemistry 172. 421—29. Febr. 1948. Iowa City, Univ., Biochem. Labor.) 390.4587

Konrad Scheit und **Max Platzer**, *Familiäre Calciumstoffwechselstörung mit Auftreten von Albers-Schönberg'scher Marmorknochenkrankheit*. Die Erscheinungen dieser Osteosklerose, deren Wesen u. Ätiologie noch nicht geklärt sind, werden beschrieben. Bei 6 von 9 Mitgliedern einer Familie fand sich ein deutlich erhöhter Serum-Ca-Spiegel (> 13 mg%). Von diesen 6 zeigten 3 das voll ausgebildete Bild der Marmorknochenkrankheit, 2 weitere nur Zeichen von Schmalzhyoplasie u. einer einen Schichtstar. Die Krankheit wird als Symptom einer Störung des Ca-Stoffwechsels angesehen, die dominant vererbbar ist. Auf die Möglichkeit einer endokrinen Störung im Sinne einer Überfunktion der Epithelkörperchen wird hingewiesen. (Aerztl. Forsch. 2. 229—32. 25/7. 1948. Bad Kissingen, Theresienkrankenhaus.) 219.4596

Tr. Baumgärtel, *Zur Diazoreaktion des Bilirubins*. Die klin.-diagnost. wertvolle Unterscheidung zwischen direktem u. indirektem *Bilirubin* (I) beruht auf der unterschiedlichen Kupplungsgeschwindigkeit des I mit dem Diazoreagens, die vom Lösungsm. abhängt. Das direkte I kann durch verschied. Lösungsmitteln in indirektes I umgewandelt werden; in vivo sind es die Gallensäuren, die das von den KUPFFER'Schen Sternzellen in der Leber aus Hämoglobin gebildete indirekte I im Verlauf der Leberpassage durch koll. Lsg. in direktes I verwandeln, das die Nierenschwelle zu passieren vermag u. dann Bilirubinämie u. Cholelurie auslöst. Die Genese des indirekten I, soweit es beim hämolyt. Ikterus u. n. Individuum im Blut auftritt, ist extrahepatalen,

wahrscheinlich intravasalen Ursprungs. (Med. Mschr. 2. 80—82. März 1948. München-Gräfelfing.) 130.4596

Erika Börm, Veränderungen des roten Blutbildes in der Kriegszeit und Nachkriegszeit. (17 gez. Bl. m. graph. Darst.) 4°. (Maschinenschr.) Kiel, Med. F., Diss. vom 16/7. 1948.

Eric Ponder, Hemolysis and related phenomena. New York: Grune & Stratton. (398 S. m. Abb.) \$ 10,—.

E_g. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

Paul E. Rekers und John B. Field, *Kontrolle des hämorrhagischen Syndroms und Reduktion der Röntgenstrahlenmortalität mit einem Flavanon*. An 2 Gruppen von je 25 Hunden wird die Wrkg. einer einmaligen Standardbestrahlung mit 350 r ohne Behandlung u. mit Behandlung mit *Rutin* (3mal täglich 50 mg beginnend eine Woche vor der Bstrahlung) studiert. 16 (= 64%) der unbehandelten Tiere starben innerhalb 13—30 Tagen mit zahlreichen Blutungen. Von den behandelten starben nur 3 Tiere nach 16, 28 bzw. 31 Tagen. Die überlebenden Tiere waren bis zu 60 Tagen nach der Bestrahlung relativ frei von Blutungen. Die Veränderungen im Blutbild der beiden Gruppen (Abnahme der Thrombocyten u. Leukocyten) waren prakt. gleich stark. (Science [New York] 107. 16—17. 2/1. 1948. Rochester, Univ., Div. of Pharmacol.) 120.4604

William Seifriz, *Pathogenität und Isosterie*. Am Beispiel der Narkose des Myxomyceten *Physarum polycephalus* durch CO₂ u. N₂O u. durch Vgl. zahlreicher physikal. Eig. der beiden Verb. wird die Bedeutung gleicher Elektronenkonfiguration für die Ähnlichkeit bzw. Identität der Wrkgg. unterstrichen. (Science [New York] 107. 15—16. 2/1. 1948. Univ. of Pennsylvania, Botan. Labor.) 120.4606

Ch. Thuret und Ch. Thibault, *Bacillus bifidus im Kampf gegen die Darmwürmer der Maus*. Nach 2—4 Kistieren mit je 1—2 ccm einer Kultur des *Bacillus bifidus* lact. am 1., 7.—11. Versuchstag verschwanden die Eier der Helminthesparasiten (Cestoden u. Nematoden) aus dem Stuhl der Versuchstiere. Wiederauftreten wurde nur bei weniger als 15% beobachtet gegenüber 40% bei anderen Anthelminthica (O₂-haltigem Wasser). Es ist anzunehmen, daß *Bac. bifidus* sich als für den Patienten unschädliches Anthelminthicum in der Human- u. Veterinärtherapie einführen läßt. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales 142. 44—46. Jan. 1948.) 362.4609

Hans Seel, *Grundlagen und Probleme der Arzneipflanzenherapie*. Übersicht. (Pharmazie 3. 356—63. Aug. 1948. Berlin-Friedenau, Baumeister-Str. 1.) 281.4610

Karl Jung, *Lokalanästhetica, Sedativa und Hypnotica. Ihre chemische Konstitution und Wirkung*. Übersicht. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 88. 181—85. Juli 1948. Lam-springe.) 402.4614

J. Eugene Ruben, Patricia-Mary Kamsler und W. Lyall Howell jr., *Die spinalanästhetische Wirkung von Ephedrinsulfat, eine vorläufige Mitteilung*. Intralumbale Injektion von 5 ccm 1%ig. *Ephedrinsulfat*, gemischt mit 1 ccm Cerebrosinallf., an 15 Patienten. Bei allen wurde verminderte Hautempfindlichkeit bis zu voller Anästhesie innerhalb 20 Min. nach der Injektion festgestellt. Der Analsphinctertonus war herabgesetzt. Bei einer Patientin war die Amputation von 2 Zehen ohne Schmerzen allein unter *Ephedrinanästhesie* möglich. Resorptive Wrkgg. (Pulsbeschleunigung, Blutdrucksteigerung) wurden nicht beobachtet. Hyperämie der oberen Extremitäten, charakterist. für Lähmung der lumbaren sympath. Nerven, wurde gelegentlich beobachtet. Die Anästhesien reichten bis zum 8. Thoracalsegment. (Science [New York] 107. 223. 27/2. 1948. Philadelphia, General Hosp.) 120.4614

G. Bilecki, *Über Nephrosen und Hg-Diuretica*. Entgegen der weit verbreiteten Ansicht von der relativen Ungefährlichkeit der Hg-Diuretica *Novurit*, *Salyrgan* u. *Neptal* warnt Vf. auf Grund eigener Erfahrungen bei Nephrosen. Verstärkung der Albuminurie oder Auftreten einer solchen läßt Absetzen der Mittel geraten erscheinen. Sonst kann Verschlechterung bis zu Anurie, Urämie u. Tod erfolgen. Der Wirkungsmechanismus der Hg-Diuretica wird eingehend besprochen. Der Grund für die Albuminurie wird in einer prim. Schädigung der Gefäße der Glomeruli erblickt, der erst sek. die Schädigung des Tubulusapp. mit Störung der Rückresorption nachfolgt. Weitergehende Schädigung des Glomerulus bedingt Ausscheidungshemmung u. ihre weiteren Folgen. Das Fehlen einer Blutdrucksteigerung trotz Störung der Nierendurchblutung wird auf eine hypothet. Giftwrkg. auf den Gesamtorganismus bezogen. Die Schädigung der Tubulosepithelien wird wenigstens teilweise mit dem Cl-Entzug in Zusammenhang gebracht. Die Bedeutung gleichzeitig bestehender Leberschäden im Hinblick auf ein unter Hg-Einw. in der Leber gebildetes diuret. Prinzip (CLAUSEN) als Mittler der Diuresewrkg. der Hg-Diuretica wird krit. besprochen. (Dtsch. med. Rdsch. 2. 98—103. März 1948. Leipzig, Univ., Med. Poliklinik.) 120.4617

Radu Cernea, *Behandlung schlecht heilender Wunden, besonders der Beingeschwüre mit Harzsalben*. Nach eingehender Diskussion der Geschichte u. der Pharmakologie von Harzsalben, sowie ihrer Vor- u. Nachteile wird eine bes. milde derartige Salbe, „Pinal-Harzsalbe“ (eine „Glycerin-Benzoe-Zink-Terpensalbe“ auf *Terpentin*basis) zur Behandlung des *Ulcus cruris* warm empfohlen. Zur Furunkelbehandlung wird *Ichthyol* vorgezogen. (Z. Haut- u. Geschlechtskrankh. Grenzgebiete 4. 210—13. 15/3. 1948.) 120.4619

Ss. N. Lewensson, T. K. Jefimowa und A. M. Gurtowaja, *Zur Frage der Behandlung der ulcerösen Stomatitis mit Sulfonamidpräparaten (Sulfidin, Streptocid)*. Vff. berichten über Unterss. an 250 Kranken, darunter zahlreichen Kindern unter 12 Jahren. Bei 144 Fällen kann keine Verschiebung des Säure-Alkali-Gleichgewichts von Patienten mit ulcerösen Erscheinungen in der Mundhöhle gefunden werden, auch nicht bei erhöhter Temperatur. Lokal wirkende Ätzmittel stören die Epithelisierung u. verzögern damit die Heilung. Lokale Anwendung einer 10%ig. Sulfidinsuspension in Lebertran hat sich nicht bewährt, da die kranke Fläche von einer feinen Lebertranschicht überzogen u. dadurch die Wrkg. des Sulfidins gestört wird. Die Anwendung von Sulfidin u. Streptocid in Pulverform hat sich dagegen gut bewährt. Die Zahl der Spirochaeten, der fusiformen Stäbchen u. der Streptokokken geht schnell zurück, das Blutbild nähert sich der Norm, u. die Schleimhautgeschwüre bessern sich. 2—5malige Behandlung genügt. (Стоматология [Stomatologie] 1948. Nr. 3. 11—15. Irkutsk, Staatl. stomatolog. Inst.) 424.4619

A. Ss. Sharkowskaja, *Die Anwendung von Streptocid in der Geburtshilfe*. 200 Wöchnerinnen, darunter sowohl sept. erkrankte als auch nur von einer Infektion bedrohte, wurden mit *Streptocid* behandelt. Vff. stellt eine günstige prophylakt. Wrkg. bei Puerperalinfektionen fest. Die Wirksamkeit wird erhöht durch Kombination mit Bluttransfusion. Eine bes. gute Wrkg. wird bei Stoßdosen in Fällen von Mastitis beobachtet. (Акушерство и Гинекология [Geburtshilfe u. Gynäkol.] 1948. Nr. 1. 56—57. Jan./Febr. Kursk, Med. Inst., Frauenklinik.) 424.4619

L. I. Bublitschenko, *Über den Mechanismus der Wirkung des Penicillins*. Bei 107 Patientinnen werden sept. Infektionen post partum mit *Penicillin* behandelt. Die Menge des *Penicillins* erweist sich nicht als entscheidend: mit Dosen unter 1 600 000 O. E. werden vielfach bessere Erfolge erzielt als mit höheren Dosen. Auch bei wiederholter Anwendung blieb *Penicillin* ohne Wrkg. bei fortgeschrittenen, sich metastat. ausbreitenden sept. Prozessen u. bei lokalen eitrigen Erkrankungen (Pyosalpinx, eitrige Parametritis). Vff. bezweifelt, daß die therapeut. Wrkg. des *Penicillins* nur auf bakterio-stat. Eigg. beruht. Bei Sektionen von an Sepsis trotz *Penicillin*verabreichung gestorbenen Frauen fällt Vff. eine konservierende Wrkg. des *Penicillins* auf die Körpergewebe auf. In Verss. an Mäusen u. Ratten wird bestätigt, daß die mit *Penicillin* gespritzten Tiere später der Zers. anheimfallen als die unbehandelten Kontrolltiere. Vff. vermutet daher, daß die Wirksamkeit des *Penicillins* weniger auf seinen antibakteriellen Eigg. beruht als auf seiner Fähigkeit, die Gewebe des kranken Körpers widerstandsfähig gegen den eitrigen Zerfall zu machen. (Акушерство и Гинекология [Geburtshilfe u. Gynäkol.] 1948. Nr. 1. 35—36. Jan./Febr.) 424.4619

Robertson Pratt und Jean Dufrenoy, *Beweis für die Beteiligung von Glutathion am Mechanismus der Penicillineinwirkung*. Wie Vff. ausführen, erbringen ihre Farbverss. mit 2,6-Dichlorphenolindophenol u. mit 2,3,5-Triphenyltetrazolumchlorid an standardisierten *Penicillin*probenplatten keinen eindeutigen Beweis für die Beteiligung von Glutathion am Mechanismus der *Penicillineinwirkung*. Die Reduktionswrkg. an den Rändern gesteigerten Wachstums auf die Farbstoffe soll auf SH-Gruppen zurückgeführt werden, wobei sich Vff. veranlaßt sehen, die Farbefelste nach Bepöhlen mit Aceton bzw. mit Formaldehydsg. auf die unterschiedliche Reaktionsfreudigkeit der SH-Gruppen (Cystein, Glutathion) zurückzuführen. (J. Amer. chem. Soc. 70. 1671. April 1948. San Francisco, Calif., Univ.) 248.4619

Frida Auffarth, *Amerikanische, englische, deutsche, dänische Penicilline bei der experimentellen Streptokokkeninfektion*. Als Versuchstiere dienten Mäuse, die mit ARONSON-Streptokokken infiziert wurden, da dieser Stamm gleichbleibende Virulenz zeigt. 80—100 O. E. genügten zu 100%ig. Heilung. Zur Erhaltung eines wirksamen Blutspiegels genügten 2 Behandlungen täglich. Präpp. mit wenigen O. E./mg sind relativ toxischer als hoch gereinigte. Die *Penicilline* (I) haben eine viel größere therapeut. Wirkungsbreite als Sulfapyrimidin. Lsgg. von I in sterilem dest. W. sind bei Eis-schranktemp. 14—21 Tage haltbar. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 88. 185—86. Juli 1948.) 402.4619

I. Ss. Alexandrin, Versuch der Anwendung von Penicillinpaste und primärer Naht bei einer Operation bei Mastoiditis. Mit einer Salbe aus 90 g wasserfreiem, sterilisiertem Lanolin u. 100 000 O. E. Penicillin, gelöst in 10 ccm physiol. NaCl-Lsg., wird nach einer Mastoidotomie die Wunde gefüllt u. sofort vernäht. 45 Patienten im Alter von unter 1 Jahr bis zu 69 werden so behandelt. Bei 36 heilt die Wunde per primam, die Nähte können 8—10 Tage später entfernt werden. Bei den übrigen Patienten treten leichtere eitrige Infektionen auf (im Eiter grampositive Flora), die die Heilung etwas verzögern; hier können die Nähte 16—30 Tage nach der Operation entfernt werden. Vf. beurteilt die Ergebnisse günstig. (Вестник Ото-Рино-Ларингологии [Nachr. Oto-Rhino-Laryngologie] 10. Nr. 3. 10—14. Mai/Juni 1948. Rjasan, Kreis-krankenhaus, Hals-Nasen-Ohren-Abtlg.) 424.4619

Je. A. Mognjan, Die Anwendung von Penicillin bei infektiösen Erkrankungen post partum. 21 Kranke mit lokalen sept. Infektionen im Wochenbett werden mit Penicillin behandelt. Es werden 100 000—200 000 O. E. je Tag, 400 000—1 700 000 O. E. je Fall angewandt. Die Behandlung wird in 15 Fällen am 2.—5. Krankheitstag, in den übrigen am 10.—15. eingeleitet. Ohne Wrkg. blieb Penicillin nur in einem Fall, einer eitrigen Pelveoperitonitis. Die günstige Wrkg. äußert sich in schnellem Temp.-Abfall, Rückgang der Leukocytose u. Besserung des Allgemeinzustandes. Bes. gut reagieren Fälle von sept. Endometritis. Bei 25 Kranken mit allg. sept. Prozessen werden 100 000 bis 500 000 O. E. je Tag, 400 000—5 000 000 O. E. je Fall gegeben. Am wirksamsten erweisen sich Tagesdosen von 400 000—500 000 O. E. Bei schweren allg. Prozessen mit Erscheinungen von Peritonitis bzw. fortschreitender Thrombophlebitis ist Penicillin nicht wirksamer als Sulfonamide. Bei mittelschweren generalisierten sept. Prozessen wirkt Penicillin gut. Nach den Erfahrungen des Vf. ist Penicillin, bes. in Kombination mit Sulfonamiden, eins der besten Mittel bei der Behandlung sept. Prozesse, ohne allerdings ein sicheres Heilmittel bei schweren generalisierten Erkrankungen zu sein. (Акушерство и Гинекология [Geburtshilfe u. Gynäkol.] 1948. Nr. 1. 37—38. Jan./Febr. Eriwan, Med. Inst.) 424.4619

K. Hueck, Erfahrungen mit Penicillin bei Säuglingen und Kindern. Erfahrungen mit dem von dem ZEISS-SHOTT-INST. in Jena zur Verfügung gestellten injektionsfertig gelösten Penicillin. 15 Fälle an Säuglingen u. Kleinkindern (Pleuraempyeme, Lungenabszesse, Pleuropneumonie, Osteomyelitis u. ausgedehnte phlegmonöse Entzündungen). Die Behandlung erfolgte entweder lokal nach Freilegung u. Incisionen durch Spülungen u. Tamponaden oder durch Injektion in das Pleuraempyem oder als Allgemeinbehandlung durch Gaben von 6000—8000 Einheiten bei Säuglingen u. 15 000 Einheiten bei Kleinkindern alle 3 Stdn. intramuskulär. (Dtsch. Gesundheitswes. 3. 141—44. 1/3. 1948. Jena, Univ., Kinderklinik.) 120.4619

Janson Philipp, Vulvovaginitis gon. infantum und Penicillin. Vf. hat bei der Behandlung der Vulvovaginitis infantum unter verschieden. Regime folgende Heilungsprozentsätze: Sulfonamid allein 20%, Sulfonamid + Fieber 49%, Sulfonamid + Follikelhormon 76%, Penicillin allein 45%, Penicillin + Sulfonamid 81% u. Penicillin + Follikelhormon (in 2 Wochen 3 Injektionen Cyren B, zusätzlich Permanganatbäder) 100%. Das Penicillin wurde im Anschluß an die letzte Cyreninjektion in einer Gesamtmenge von 100 000—200 000 Einheiten verabfolgt. Vf. vergleicht seine Behandlungstechnik mit der anderer Autoren u. erblickt in der zeitlichen Anordnung den Vorzug seines Vorgehens. Als Hauptgrund der günstigen Wrkg. des Cyrens wird die dadurch bewirkte fluxionäre Hyperämie der Genitalschleimhaut betrachtet. (Z. Haut- u. Geschlechtskrankh. Grenzgebiete 4. 186—90. 15/3. 1948. Waldfishbach, Pfalz, Krankenanst. Maria Rosenberg.) 120.4619

A. M. Dychno und B. A. Schwarz, Die Verwendung des organischen Glases „Plexiglas“ in der wiederherstellenden Chirurgie. Vff. verwenden Plexiglas beim Menschen für den Abschluß von Schädeldefekten, bei der Nasenplastik, bei Arthroplastik u. Arthrodesis u. bei der Plastik des Geschlechtsgliedes, insgesamt in 16 Fällen. Die Operation wird stets gut getragen. Schädliche Einww. auf das anliegende Gewebe oder auf den ganzen Körper werden nicht beobachtet. Die regenerativen Prozesse werden nicht gestört. Weitere Beobachtungen müssen klären, wie lange das Plexiglas im Körper unverändert bleibt. (Хирургия [Chirurgie] 1948. Nr. 5. 64—68. Mai. Chabarowsk.) 424.4628

N. D. Leibson, Die unmittelbaren Ergebnisse der Schädelplastik mit Polymethylmethacrylat. Das Material für einen plast. Ersatz eines Schädeldefektes muß leicht modellierbar sein, ohne Reizwrkg. u. darf kein Wärme- oder Elektrizitätsleiter u. nicht aufsaugbar sein. Vf. hat Polymethylmethacrylat in 20 Fällen verwendet ohne jegliche

Komplikationen. Die Haut über der eingelegten Lamelle bleibt beweglich. Es treten keine narbigen Verwachsungen zwischen Lamelle u. anliegenden Geweben auf. Weitere Beobachtung soll die Verwendbarkeit beim Ersatz von Schädeldefekten endgültig klären. (Вопросы Нейрохирургии [Fragen d. Neurochirurg.] 12. Nr. 1. 11—20. Jan./Febr. 1948. Moskau, Inst. für Neurochirurgie der Akad. der Med. Wiss.)

424.4628

John H. Brewer und J. H. Fitzgerald Dunning, *Wirkungen in vivo und in vitro von Glasteilchen in Ampullen*. Zur Nachprüfung der weitverbreiteten Ansicht, daß alle Glasteilchen (I) in Ampullenfüllungen bei intravenöser Injektion Embolie hervorrufen, wurden Suspensionen von I (verschied. Größe) Mäusen u. Kaninchen in verschiedenen starken Dosen etwa 1 Jahr lang intravenös injiziert. Außerdem wurden Injektionsvers. mit Ampullenfüllungen gemacht, die wegen ihres Geh. an I als unbrauchbar verworfen worden waren. Die meisten I haben einen Durchmesser von 20μ , solche $< 1 \mu$ u. $> 75 \mu$ sind sehr selten. Nur I von mehr als $10-12 \mu$ Durchmesser verursachen die typ. Fremdkörperrrkk. in der Lunge, die mehrere Jahre anhalten. Kleinere I schädigen Leber u. Milz nur wenig. Bei der chem. Analyse der Lungen von Kaninchen, die eine 1,3%ig. Glassuspension injiziert erhalten hatten, fand sich 1% Glas in der Lunge. Es wird geschlossen, daß nur große Glasmengen bei Injektionen Schäden hervorrufen können, auf keinen Fall jedoch Partikel, die unter der Sichtbarkeitsgrenze liegen. (J. Amer. pharmac. Assoc., sci. Edit. 36. 289—93. Okt. 1947. Baltimore, Md., Hynson, Westcott & Dunning Inc.)

121.4640

T. Kiefer, *Dermatitis durch chemische Substanzen*. Kurzer Bericht über 3 Fälle von „Streichholzschachteldermitis“, die sich bei stark schwitzenden Personen als Folge des Tragens von Streichholzschachteln in der Hosentasche am Oberschenkel entwickelten. Vermutlich sind *P. Verb.* dafür verantwortlich. (Z. Haut- u. Geschlechtskrankh. Grenzgebiete 4. 177—79. 15/3. 1948. Kaiserslautern, Am Altenhof 2.)

120.4650

A. Schöberl, *Grüngefärbte menschliche und tierische Haare*. Grüngefärbte Kopfu. Barthaare sind bei Kupferarbeitern schon lange bekannt. Die chem. Ursache hierfür liegt in der Reaktionsfähigkeit der Disulfid(-S-S-)Bindungen der Haarkeratine. Haare reagieren mit warmem W. (schon bei $pH \sim 6$) bei Anwesenheit von Cu-Pulver oder schwer lösl. Cu-Verbb. (wie Cu_2O) sehr leicht u. lagern erhebliche Mengen von Cu ein. In 10 Tagen ließen sich in Wollfasern u. Garn bis zu 12% Cu einführen. Die Haare, die dabei geschädigt werden, aber die Faserstruktur behalten, färben sich rostbraun bis dunkelbraun. Entkupferung gelingt mit konz. HCl. Verglichen mit der Umsetzung von Haaren mit anderen Metallen (Hg, Cd, Zn, Pb, Fe, Bi) u. W. nimmt Cu eine auffällige Sonderstellung ein. Die S-S-Gruppen der Cystinreste werden rasch in sulfid. gebundenen S übergeführt. Die Flotten enthielten N. — Es wird angenommen, daß prim. die S-S-Bindungen hydrolyt. durch W. u. durch Cupriionen aufgesprengt werden. Folgerkk. schließen sich an. Der Sulfid-S genügt nicht zur Bindung der hohen Cu-Mengen. Cu soll auch an funktionellen Gruppen des veränderten Haarkeratins haften (SH-Gruppen, saure Gruppen). — Nach der röntgenograph. Unters. ist keine Cu-Verb., etwa ein Cu-Sulfid, in kristalliner Form eingelagert. Die intensive Färbung der Haare wird daher durch eine Cu-Komplexverb. gedeutet, wobei die veränderte Keratinmolekel wesentlich mitbeteiligt sein soll. — Die braungefärbten Cu-Wollen wurden beim Liegenlassen in ein paar Wochen grün. (Beschleunigung dieses Vorganges in einem Brutschrank in feuchter Atmosphäre bei Lichtzutritt. Er wird durch Autoxydation gedeutet, wobei die braune Cuproverb. in den Haaren in eine grüne Cupriverb. übergeht.) Die grüngefärbten Haare bei Kupferarbeitern kommen also so zustande, daß prim. durch die Reaktionsfähigkeit des Haarkeratins Cu eingelagert wird u. sek. eine Autoxydation der entstandenen Cu-Verb. erfolgt. (Naturwiss. 34. 217. 1947 [ausg. April 1948]. Würzburg.)

248.4650

Veikko Pirilä, *Schweißbanddermatitis durch Thiokol oder Thiopren*. Bericht über 6 Fälle von Ekzem der Stirnhaut, hervorgerufen durch mit Thiopren (Polyäthylenpolysulfid) imprägniertes Mützenweißband nach Einwirkungszeit von 7 Tagen bis zu 3 Monaten. Die Epicutanprobe war mit dem Schweißband, nicht aber mit dem zur Herst. dienenden Lack positiv. (Acta dermato-venereol. [Helsingfors] 27. 287—98. 1947. Helsingfors, Univ., Hosp., Dermatol. Dep.)

130.4650

Gerhard Domagk, *Pathologische Anatomie und Chemotherapie der Infektionskrankheiten*. Stuttgart: Thieme. 1947. (VII+416 S. m. 133 Abb.) 4°. DM 48,—.

Fritz Donner, *Zwölf Vorlesungen über Homöopathie*. Gehalten an der Berliner Akademie für ärztliche Fortbildung in den Jahren 1939—1945. Berlin, Tübingen, Saugau: Karl F. Haug. 1948. (189 S.) 8°. DM 8,80.

J. H. Gaddum, *Pharmacology*. 3rd ed. London: Geoffrey Cumberlege. 1948. (504 S.) 25 s.

Hans Hellner, *Schmerz und Schmerzbehandlung*. Stuttgart: Thieme. 1948. (62 S.) 8°. DM 4,—.

Perrin H. Long, *A-B-C's of Sulfonamide and Antibiotic Therapy*. Philadelphia: W. B. Saunders. (231 S.) \$ 3,50.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Robert Jaretsky, *Mißbräuchliche Verwendung von Radix Malvae als Quellstift zum Abtreiben der Leibesfrucht*. Auf Grund eines Kriminalfalles diskutiert Vf. die Möglichkeit der Verwendung von Malvenwurzel als Abortivum. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 88. 301. 30/9. 1948.) 281.4782

Bernhard Stempel, *Wassergehalt der narkotischen Extrakte des D.A.-B. VI*. Bei der Aufbewahrung narkot. Extrakte in Standgefäßen mit CaCl_2 -Stopfen kann sich der Alkaloidgehalt durch Nachtrocknung erhöhen. Vf. schlägt daher vor, die narkot. Extrakte bei der Herst. bis zur Gewichtskonstanz zu trocknen. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 88. 304—05. 30/9. 1948. Essen-Steele.) 281.4790

Bernhard Hanisch, *Ist der Wasserfehler vermeidbar?* Vf. berichtet über Erfahrungen bei der Verwendung von fraktioniert-dist. W. zur Herst. von Traubenzuckerlsg. zur Injektion. Vf. vertritt die Ansicht, daß der „Wasserfehler“ durch mit Wasserdampf flüchtige Substanzen hervorgerufen wird. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 88. 299. 30/9. 1948. Holzminden.) 281.4806

G. B. West, *Die Haltbarkeit von Adrenalinlösungen. IV. Mitt. Aufbewahrung von Adrenalin-Ascorbinsäure-Lösungen*. (III. vgl. C. 1948. I. 490.) In Fortführung seiner Lagerverss. (vgl. I. c.) stellt Vf. Adrenalin-Ascorbinsäure-Lsgg. (I) (1:1000, berechnet auf die freie Base, mit 1% Na-Metabisulfit u. Chlorkresol, sowie 0,8% NaCl) her, die in Ampullen für eine Dauer von 3 Jahren im Dunkeln aufbewahrt werden. Sie zeigen ebenso wenig wie die früher hergestellten Tartratlsgg. irgendeine Veränderung, so daß die Darst. des Ascorbinates keinerlei Vorteile aufzeigt. Die gelegentlich zuerst sich bildende gelbe Verfärbung der I verschwindet bei Zugabe von Metabisulfit sofort. Die biolog. Wirksamkeit bleibt voll erhalten. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 20. 541—45. Okt./Dez. 1947.) 160.4808

Gustav Geist, *Das neue Arzneibuch der Vereinigten Staaten von Amerika*. Inhaltsübersicht der U. S. P. XIII (1947). (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 88. 293—97. 30/9. 1948. Karlsruhe, Städt. Krankenanstalten.) 281.4880

Gisbert Kunert, *Rhodanzahl und Arzneibuch*. Um die Zus. eines Fettes oder Öles annähernd zu bestimmen, wird vorgeschlagen, neben der JZ. in einem neuen deutschen Arzneibuch auch die Rhodanzahl aufzunehmen. (Pharmaz. Ztg. 84. 356. 1/8. 1948. Werdau.) 281.4880

National Dairy Research Laboratories, Inc., New York, N. Y., übert. von: Robert P. Myers und Marvin L. Speck, Baltimore, Md., V. St. A., *Nährflüssigkeit für Mikroorganismenzüchtung*. Als Ausgangsmaterial dient gegebenenfalls konz. Maisweichwasser, das durch Erhitzen mit HCl unter Druck hydrolysiert u. mit Hefe vergoren wird. Hierauf wird nach Zusatz von Alkali erhitzt, die Ndd. werden abfiltriert. Die Fl. wird neutralisiert u. durch Eindampfen ein trocknes oder pastenförmiges Prod. erhalten. Es ist frei von Kohlenhydraten u. koagulierbaren Stoffen u. dient in aufgelöster Form beliebiger Konz. als Nährlsg. für Bakterien, Hefen u. Schimmelpilze. (A. P. 2 448 680 vom 5/10. 1944, ausg. 7/9. 1948.) 823.4782

United States of America, Secretary of Agriculture, übert. von: Eimer C. Stevenson, Takoma Park, und John W. Mitchell, Silver Spring, Md., V. St. A., *Mittel zum Reinhalten von Mikroorganismenkulturen*. Um z. B. Kulturen von Penicillium, Rhizoctonia u. Alternaria solani sowie Fusarium von unerwünschten Bakterien usw. frei zu halten, werden den Nährfl. geringe Mengen (0,02—0,08%) 2,4-Dichlorphenoxyessigsäure oder deren Alkalisalze zugesetzt. Unerwünschte Infektionen mit Bacillus subtilis, Staphylococcus aureus, Phytomonas tumefaciens oder Aerobacter cloacae können unterbunden werden. (A. P. 2 437 766 vom 20/7. 1945, ausg. 16/3. 1948.) 823.4782

G. D. Searle & Co., Skokie, übert. von: Raymond W. Crosley, Hazel Crest, und Albert L. Raymond, Northfield, Ill., V. St. A., *Herstellung von Na-Tetralithional*. Zur Herst. eines beständigen, nichthygroscop., feinkryst. Pulvers von $\text{Na}_2\text{S}_4\text{O}_6$ (I) von einer Reinheit, daß daraus Lsgg. für intravenöse Injektionen hergestellt werden können, wird das I zunächst durch Umsetzung von $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ mit Jod dargestellt u. aus der Lsg. mit 95%ig. A. als Dihydrat ausgefällt. Dieses wird auf dem BÜCHNER-Trichter mehrmals mit 95%ig. A. ausgewaschen, abgesaugt u. dann mit absol. A. verrührt, wobei die

anfangs kompakte M. stark aufquillt u. eine steife Paste bildet, die beim Trocknen ein lockeres Pulver bildet. An Stelle von A. können auch andre wasserfreie Lösungsmittel verwendet werden, die mit W. mischbar sind, z. B. Methanol, Aceton, Isopropanol usw. Die Strukturänderung des I beruht darauf, daß ein Teil des Krystallwassers durch das organ. Lösungsm. ersetzt wird. Das so hergestellte I ist in geschlossenen Ampullen jahrelang unverändert haltbar. (A. P. 2 439 720 vom 7/8. 1942, ausg. 13/4. 1948.) 805.4804

American Cyanamid Co., New York, N. Y., übert. von: Martin E. Hultquist, Bound Brook, N. J., V. St. A., *Herstellung von Benzotetronsäure*. Man erhitzt 3-Acetylbenzotetronsäure bei Temp. zwischen 100 u. 110° mit einer starken Mineralsäure solange, bis die Acetylgruppe in 3-Stellung entfernt ist. 3-Acetylbenzotetronsäure, ein wertvolles Zwischenprod. für die Herst. von 3.3'-Methylen-bis-(4-oxycumarin), einem die Koagulation des Blutes verhindernden Mittel, erhält man ihrerseits aus Acetylsalicylchlorid u. Acetoacetat. (A. P. 2 439 302 vom 23/10. 1944, ausg. 6/4. 1948.) 819.4806

Eli Lilly & Co., übert. von: Otto K. Behrens, Reuben G. Jones, Quentin F. Soper und Joseph W. Corse, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Verbesserung der Penicillinausbeute bei der gärtechnischen Züchtung von Penicilliumarten*. Zu den üblichen kohlenhydrathaltigen Gärsgg., denen außer den bekannten Nährsalzen noch ZnSO₄ zugesetzt wird u. deren pH-Wert auf 6,5 eingestellt ist, wird entweder 0,02—1% N-(2,2-Diäthoxyäthyl)-phenylacetamid oder N-(1,3-Dioxy-2-propyl)-phenylacetamid zugegeben. Ersteres wird aus Aminodiäthylacetat in alkal. Lsg. u. Phenylacetylchlorid u. letzteres aus 1,3-Dioxy-2-propylamin u. Äthylphenylacetat dargestellt. — Mehrere Anwendungsbeispiele. (A. P. 2 449 194 u. 2 449 195 vom 24/8. 1945, ausg. 14/9. 1948.) 823.4806

Rutgers Research and Erdowment Foundation, übert. von: Selman A. Waksman, New Brunswick, und Albert Schatz, Passaic, N. J., V. St. A., *Biologische Gewinnung von Streptomycin*. Kulturen von Actinomyces griseus werden bei 22—28° während 6—12 Tagen in einer 1%ig. Glucoselsg. mit 0,5% Peptonzusatz bebrütet oder unter sonst gleichen Bedingungen während nur 2—4 Tagen unter Rühren u. Belüften gehalten. Nach Entfernen der Rückstände wird die Fl. mit Aktivkohle behandelt u. filtriert. Nach Aufnahme in salzsaurem A. wird die Kohle entfernt u. über Ac.-Extraktion u. Neutralisation das Streptomycin rein gewonnen. (A. P. 2 449 866 vom 9/2. 1945, ausg. 21/9. 1948.) 823.4806

American Cyanamid Co., New York, N. Y., übert. von: John N. Adam jr., Montvale, N. J., und Olive Durfee, Pearl River, N. Y., V. St. A., *Scharlachfiebertoxin*. Zu I (Teil) Scharlachfiebertoxin mit 300 000 oder mehr Hauttestdosis je cem wird 1 physiol. Kochsalzlg. (I) gegeben u. 1 Gerbsäurelg. (1%ig.) bei 0—5° hinzugefügt. Dar entstandene Nd. wird von der Fl. getrennt u. mit I gewaschen. Anschließend wird mit I auf das ursprüngliche Vol. gebracht u. 1/10 AlCl₃-Lsg. (5%ig.) zugesetzt. Wird dann der pH-Wert auf optimal 6,4 gebracht, so entsteht ein Nd. von Al(OH)₃, u. das Präp. kann mit I auf beliebige Konz. gebracht werden. Es ist lange Zeit haltbar, u. der Nd. ist durch Schütteln in feinflockige Dispersion zu bringen. (A. P. 2 436 063 vom 20/6. 1945, ausg. 17/2. 1948.) 823.4806

Louis Freedman, Mount Vernon, N. Y., V. St. A., *Gewinnung fettlöslicher Vitamine*. Die Extraktion der Vitamine aus Fischlebern oder Fischleberölen geschieht durch Verseifung des Fetts. Als Verseifungsmittel dient eine alkohol. Lsg. von Alkalihydroxyd u. Alkalisulfid, wobei letzteres als Antioxydans wirkt. Nach einem Beispiel werden 100 g Leberöl mit 36 cem KOH-Lsg. von 43° B_é, 60 cem A. (95%ig.) u. 20 g Na₂S·9H₂O 1 Stde. am Rückfluß erhitzt. Nach Zusatz von 300 cem W. wird mit 500 cem Ae. mehrmals extrahiert u. der Ae. in inertem Gas verdampft. Der etwa 1,2 g betragende Rückstand ist stark Vitamin-A-haltig. (A. P. 2 438 554 vom 7/6. 1944, ausg. 30/3. 1948.) 823.4809

Regents of the University of Minnesota, übert. von: Lee Irvin Smith und Joseph A. Sprung, Minneapolis, Minn., V. St. A., *Herstellung von Carbinolen*, bes. von 4.8.12-Trimethyltridecyl- β -halogenäthylmethylcarbinolen (I). Man mischt unter Rühren die äther. Lsg. eines GRIGNARDSchen Alkylmagnesiumhalogenids bei 0° oder wenig darüber mit der mol. Menge eines β -Halogenäthylketons u. zers. das Reaktionsgemisch durch HCl oder NH₄Cl. Man kühlt z. B. eine Lsg. von Äthylmagnesiumbromid (hergestellt aus 32,7 g Äthylbromid u. 7,3 g Mg in 75 cem Ae.) stufenweise auf 0° ab u. fügt unter Rühren 31,5 g 4-Chlorbutenon-2 hinzu. Das Additionsprod. zers. man mit kalter verd. HCl, extrahiert dreimal mit Ae., wäscht einmal mit W. u. trocknet über Na₂SO₄. Das Reaktionsprod., 5-Chlor-3-methylpentanol-3, Kp.₅₀ 104 bis 105°, besitzt campherähnlichen Geruch. Die I sind wertvoll für die Herst. von Tocopherolen. (A. P. 2 444 960 vom 31/8. 1942, ausg. 13/7. 1948.) 819.4809

Louis Bader and Sidney Picker, Marketing Drugs and Cosmetics. London: Manufacturing Chemist. 1947. (531 S.) 28 s.

T. I. Williams, Drugs from Plants. London: Sigma Books, Ltd. 1947. (119 S.) 6 s.

G. Analyse. Laboratorium.

A. A. Singer und Morris B. Jacobs, *Eine Sicherheitsspipette*. Sie besteht aus einem Dreiwegehahn mit einer nach außen führenden Ansatzröhre, einem Gummisauger u. einer Capillarröhre an jeder Öffnung. Befestigung an einem Gestell. Die Einstellung auf die Marke erfolgt rascher oder langsamer, je nach Capillarendurchmesser. (Analytic. Chem. 20. 496. Mai 1948. New York, N. Y., Chemical Labor., Dep. of Health.)

339.5014

Ja. I. Olschanski, *Eine neue Methode der Versuchsarbeit bei hohen Temperaturen*. Um die Mitwrkg. der Tiegelsubstanz bei hohen Temp. auszuschalten, wird in einem Ofen gearbeitet, der aus einem Graphitrohr von 80 cm Länge, äußerem Durchmesser 2,4, innerem 1,7 cm besteht. Der Ofen wird senkrecht aufgestellt u. durch 200—500 Amp bei 20—30 V direkt erhitzt. Die Reaktionsmasse, Körnchen von 0,2—0,5 mm Durchmesser, läßt man durch das Rohr fallen. Bei 100 cm Rohrlänge dauert der freie Fall 0,4 Sekunden. In der Mitte des Rohres ist eine Öffnung (0,8 cm Durchmesser) angebracht, durch welche ein waagerechtes Kohleröhrchen hindurchgeht, es dient zum Anvisieren des Innenraumes mit einem opt. Pyrometer (mit verschwindendem Faden, das nach einer Standard-W-Birne geeicht ist, sowie mit drehbarem Sektor als Graufilter zwecks Abschwächung der Ofenstrahlung); Meßgenauigkeit $\pm 30^\circ$. Sondenmessungen ergaben Temp.-Konstanz auf 65 cm Länge. Die niedrigste Temp., bei welcher unten im Ofen geschmolzene Kügelchen herabgefallen waren, galt als Schmelzpunkt. Als Wärmeisoliator diente Ruß. Während der Arbeit wird N_2 durchgeleitet. Die so gefundenen FF. von CaO , BeO , Mo , $Mo + W$ (70 : 30, 50 : 50%) entsprechen Literaturwerten. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. UdSSR] [N. S.] 59. 1105—07. 21/2. 1948.)

261.5018

Clément Duval, *Wie verbrennt ein Filterpapier?* Vf. hat mit Hilfe der Thermowaage den Gewichtsverlust der sogenannten „aschenlosen“ Filterpapiere systemat. untersucht. Die Resultate sind reproduzierbar; sie hängen nicht von der Größe der Poren ab u. gelten sogar buchstäblich für wasseransaugende Watte. Das Konstitutionswasser des Papiers entweicht schnell bis 410° . Bei dieser Temp. hat das Papier seine Form beibehalten, besteht aber nur noch aus Kohlenstoff. Zwischen 410 u. 675° verbrennt es dann quantitativ. (Analytica chim. Acta [Amsterdam] 2. 92—93. Febr. 1948. Paris, Sorbonne Labor. de Chimie.)

143.5024

Sidney C. Hsiao, *Eine einfache Mikromethode zur Schnellextraktion von Lipoiden*. Ausführliche Beschreibung eines neu konstruierten Extraktionsapparates. Die erforderliche Extraktionszeit beträgt nur 5—20 Min. gegenüber 6 Stdn. mit dem alten Soxhlet-Apparat. (Science [New York] 107. 24—25. 2/1. 1948. Yale Univ., Osborn Zoological Labor. u. Woods Hole Oceanogr. Inst.)

129.5034

W. M. Langdon und W. W. Shuster, *Federklammer für einen auf Druck beanspruchten Glashahn*. Die Klammer besteht aus einer starren Drahtschlinge, die lose am oberen Teil der Hahnfassung befestigt ist. Eine Drahtfeder wird über den Hahngriff gelegt u. mittels der abstehenden Drahtschlingenöhre festgehalten, ohne die Hahnstellungen zu behindern. (Analytic. Chem. 20. 496. Mai 1948. Troy, N. Y., Rensselaer Polytechnic Inst.)

339.5048

Maurice Déribéré, *Verdampfung mit infrarotem Licht*. In Fortführung früherer Arbeiten über die Trocknung mit infrarotem Licht wurden die Erwärmung u. Verdampfungsgeschwindigkeit in kg/qm/Stde. freier Oberflächen von W., 10%ig. $CuSO_4$ -Lsg. u. 10%ig. $Zn(NO_3)_2$ -Lsg. bestimmt. Daraus wurden die Verdampfungsausbeuten in g/kWh berechnet u. mit den verschied. Hölzern, Sägespänen, nasser Wäsche, Ton, Leimgrund u. Papier erhaltenen Werten verglichen. Ferner wurde die Verdampfungsgeschwindigkeit von mit einem Tropfen verschied. Öle bedeckten Oberflächen von gewöhnlichem u. Seewasser, in Ruhe u. in Bewegung, bestimmt u. fast gleich jener von reinem W. gefunden. (Chim. analytique [4] 29. 34—35. Febr. 1947.)

129.5048

James J. Lingane und Robert L. Pecsok, *Bereitung von Chrom(II)-sulfat- oder -chlorid-Titerlösungen bestimmter Konzentration*. Die Lsgg. werden im gleichen Gefäß red. u. aufbewahrt. Der Vorzug der benutzten App. besteht in größerer Einfachheit als bei allen zuvor beschriebenen Geräten. Ein 1-Liter-Rundkolben wird bis zu zwei Dritteln mit reinstem amalgamierten Zn gefüllt. Er steht über einen Schliiff mit einem H_2 -Kipp in Verb., wie auch mit einer 50-ml-Bürette durch ein langes Glasrohr u. durch ein

kürzeres über einen Schlauch, der abgeklemmt werden kann. Die Lsg. wird unter reinem H_2 gehalten, der von O_2 mittels Durchleitens durch ein U-Rohr mit etwas *Cr(II)-Sulfat-Lsg.* in ca. $0,1nH_2SO_4$ in Berührung mit amalgamiertem Zn befreit wird. Die Herst. des Amalgams erfolgt mit Sublimat in HCl-saurer Lsg. unter anschließendem Waschen. Zur Bereitung der genau $0,1nCr(II)$ -Sulfat-Lsg. in $0,1nH_2SO_4$ löst man 29,421 g reines getrocknetes $K_2Cr_2O_7$ in ca. 500 ml W. u. säuert mit 27,8 ml konz. H_2SO_4 an. Dann trägt man langsam in mehreren kleinen Portionen ca. 75 ml reines 30%ig. H_2O_2 zur Red. zu $Cr(II)$ ein. Hierauf erhitzt man bis zum beginnenden Sieden u. Aufhören der O_2 -Entwicklung. Nach Abkühlung wird bis zur Marke aufgefüllt. Die Lsg. ist hinsichtlich H_2SO_4 $0,1n$ bzw. $0,05$ molar. Mit ihr wird der Rundkolben ausgespült u. dann gefüllt. Herst. der *Cr(II)-Chlorid-Lsg.* erfolgt in gleicher Weise. Die Red. ist, wenn das Zn von der Lsg. bedeckt ist, binnen 30 Min. beendet. Die Stabilität der Lsgg. beträgt 1 Woche bei $0,1n$ Säure-Konz., etwa 3 Wochen bei n. Säure. Wegen der tiefgrünen $Cr(III)$ -Färbung müssen die Titrationen potentiometr. vorgenommen werden; ein einfaches Potentiometer genügt. Die Titerstellung gegen Cu^{++} in 4- oder $6nHCl$ u. $K_2Cr_2O_7$ mittels $Fe(II)$ -Salz ergab vorzügliche Übereinstimmung zwischen dem bestimmten u. theoret. Wert der $Cr(II)$ -Lösungen. (Analytic. Chem. 20. 425—28. Mai 1948. Cambridge 38, Mass., Harvard Univ., Dep. of Chem.) 339.5066

F. I. Trischin, *Beschreibung des Schemas eines registrierenden Automaten zur qualitativen Bestimmung der Ionen nach dem Potential und der Zeit ihrer Ausscheidung bei stabiler Stromstärke*. Beschreibung der apparativen Anordnung u. der Arbeitsweise. (Журнал Аналитической Химии [J. analytic. Chem.] 3. 29—30. Jan./Febr. 1948.) 261.5066

G. Charlot, *Über Oxydo-Reduktionserscheinungen in der analytischen Chemie*. Es werden die theoret. Begriffe der Oxydo-Reduktionserscheinungen vom Standpunkte ihrer Benutzung durch den Analytiker in Erinnerung gebracht. Von diesem Standpunkte aus werden hauptsächlich die scheinbaren Potentiale, die Dismutation u. die Elektrodenindicationen behandelt. Der für die Praxis sehr bedeutende Fall der sogenannten irreversiblen Systeme wird angeführt. — Zahlreiche Literaturangaben. (Analytica chim. Acta [Amsterdam] 2. 150—66. April 1948. Paris, Ecole de Physique et de Chimie Industrielles.) 143.5066

M. B. Neiman und **An. N. Nessmejanow**, *Die Anwendung radioaktiver Indicatoren in der analytischen Chemie*. Zusammenfassende Darst. des Gebietes auf Grund von über 350 Literaturangaben. Behandelt werden die Anwendung radioakt. Elemente für die qualitative u. quantitative Best. von Elementen u. Stoffen unter tabellar. Aufzählung u. Charakterisierung der bekannten Radioisotope, die Meth. der radioakt. Indicatoren u. die Fragen der Best. der Löslichkeit von Salzen mit Hilfe von Radioelementen. (Успехи Химии [Fortschr. Chem.] 17. 401—31. Juli/Aug. 1948. Gorki u. Moskau.) 146.5068

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

Franz Sauerwald, *Über eine Methode der Bestimmung von Wasserstoff, insbesondere in Magnesium*. Zur Best. des H_2 in Metallen wird in die geschmolzene Probe Cl_2 eingeleitet u. der gebildete HCl mit O_2 u. über CuO verbrannt. Das entstandene W wird gewogen. Angabe der Versuchsanordnung. (Z. anorg. Chem. 256. 217—25. Mai 1948. Halle, Univ., Inst. für physikal. Chem.) 338.5100

R. H. DeMeio, *Mikrobestimmung von Tellur*. V. Mitt. (IV. vgl. C. 1948. II. 1318.) Die Luft von *Se*- u. *Te*-Herstellungsbetrieben enthält bis zu 12 mg Te/ccm . Eine entsprechende Menge Luft wird durch ein Papierfilter gesaugt u. die so gewonnene Staubprobe mit 5 ml konz. H_2SO_4 , konz. HNO_3 u. 30%ig. H_2O_2 oder mit konz. HCl u. $KClO_3$ behandelt. *Se* wird nach **LENHER** u. **SMITH** (siehe **N. H. FURMAN**, „Scott's Standard Methods of Chemical Analysis“, Bd. 1, S. 775—793, New York 1939) durch Verflüchtigung entfernt. Danach werden 50 ml dest. W . u. 50 ml nahezu $3nHCl$ zugefügt u. der Rückstand, wenn nötig, durch Erhitzen gelöst. Nach Zugabe von 6 ml *Hydrazindihydrochlorid* u. 10 ml 10%ig. $SnCl_2$ wird die Lsg. 15 Min. gekocht. Auf diese Weise wird *Te* völlig ausgefällt, der *Nd.* in einem Porzellantiegel gesammelt, mit einigen ml $3nHCl$, um die Fällung bas. *Sn*-Salzes zu vermeiden, dann mit heißem W . bis zur Cl^- -Freiheit gewaschen. Der *Nd.* wird in ein Becherglas übergeführt u. mit einigen ml warmer 1:1 verd. HNO_3 in den auf neuer Saugflasche befindlichen Tiegel gespült. In mehr warmer verd. HNO_3 löst man das *Te* im Tiegel u. überträgt diese Lsg. aus der Saugflasche in 50-ml-Becherglas, in dem man sie zur Trockne eindampft. Der Rückstand wird mit 3 ml konz. HCl aufgenommen, in eine graduierte Proberöhre von 1,2 cm

Durchmesser gebracht u. auf 8 ml mit dest. W. unter Rühren verdünnt. Unter sofortigen starkem Rühren wird 1 ml 10%ig. SnCl_2 -Lsg. u. darauf 1 ml einer 5%ig. *Gummi arabicum*-Lsg. zugesetzt. Die Absorption der Suspension wird im photoelektr. KLETT-SUMMERSON-Photocolorimeter unter Benutzung des Filters Nr. 42 gegen ein Standardpräp. verglichen. Die Konz. des Te kann aus einer entsprechenden Kurve abgelesen oder durch Multiplikation mit dem Faktor 0,346 berechnet werden. Die Best. ist mit einem Fehler von $\pm 10\%$ behaftet. Te in *Urin* ist nach dieser Meth. ebenfalls feststellbar. Wegen der Eigenabsorption des Urins im benutzten Spektralbereich ist nach Erhalt des colorimetr. Wertes das Te durch Zentrifugieren zu entfernen u. die Harnabsorption von diesem abzuziehen. Unter gleichen Bedingungen kann nach geschilderter Meth. auch *Se* ermittelt werden. (Analytic. Chem. 20, 488—89. Mai 1948. Boston, Mass., Harvard School of Public Health.) 339.5100

D. Monnier, R. Vaucher und P. Wenger, *Eine colorimetrische Methode zur Bestimmung des Fluorids in Gegenwart von Phosphaten*. Im Zuge von Unterss. über die Beeinflussung der Caries durch Fluor wurde eine einfache Meth. zur Best. des F ausgearbeitet. Es wird die Entfärbung der gelben *Peroxytitansäure* durch F im Absorptiometer von SPECKER u. HILGER photoelektr. gemessen, Reagens: 26,7 ml TiCl_3 als 18%ig. Lsg. + 100 ml konz. H_2SO_4 + 60 ml Perhydrol, auffüllen auf 1 Liter mit gekochtem Wasser. Die Lsg. ist mehrere Monate haltbar u. wird vor Gebrauch auf das 10fache verdünnt. Die Eichkurve wird mit einer NH_4F -Lsg. aufgestellt, die 0,01 mg F/l enthält. Ausführung: 0,1 g Zahnschmelze werden mit 10 ml 1,2nHCl + 3 ml Reagens versetzt; nach 10 Min. wird 1 ml Perhydrol zugesetzt, auf 50 ml aufgefüllt u. mittels Filtration durch 2 ineinander gesteckte trockene Filter eine völlig klare Lsg. erhalten. Fehler maximal 3—5 bei 10—200 γ auf 50 ml. pH-Wert u. Konz. an H_2O_2 müssen genau inne gehalten werden. (Helv. chim. Acta 31, 929—32. 30/4. 1948. Genf, Univ., Labor. der analyt. u. Mikrochem.) 166.5100

H. Caron und D. Raquet, *Bestimmung von Hypochloriten, allein oder in Gegenwart von Chloriten (Bestimmung des Hydrazinsulfats)*. Das Verf. beruht auf der Umsetzung: $2\text{NaOCl} + \text{N}_2\text{H}_4 \cdot \text{H}_2\text{SO}_4 = 2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{N}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$. 130g Hydrazinsulfat (I) werden oxydiert von 44,8 Liter Cl. Zu 20 ccm einer Lsg. von 14,5 g/l I fügt man 1 ccm gesätt. NaHCO_3 -Lsg., ungefähr 1 g KBr als Indicator u. läßt tropfenweise die zu untersuchende Lsg. bis zum Auftreten einer blaßgelben Färbung zufließen. — Die Best. eines Hypochlorit-Chlorit-Gemisches beruht darauf, daß in bicarbonatalkal. Lsg. nur ersteres I oxydiert, wogegen in saurer Lsg. beide Stoffe KJ oxydieren. Das Hypochlorit wird zunächst, wie oben angegeben, bestimmt. In einer weiteren, mit KJ u. verd. H_2SO_4 versetzten Probe wird das in Freiheit gesetzte J mit Thiosulfatlg. titriert. — Umgekehrt läßt sich I mit Lsgg. von bekanntem Geh. an wirksamem Cl bestimmen. Zu diesem Zweck wird ebenfalls, wie oben angegeben, verfahren. (Chim. analytique 30, 163—64. Juli 1948.) 397.5100

F. H. Spedding, E. I. Fulmer, Buell Ayers, T. A. Butler, Jack Powell, A. D. Tevabauh und Robert Thompson, *Verbessertes Ionenaustauschverfahren zur Trennung seltener Erden in größeren Mengen*. Das von den Vff. erprobte Verf. der chromatograph. Trennung größerer Mengen (kg) seltener Erden an dem Kunstharz IR 100-Amberlite wird in seiner Trennschärfe dadurch verbessert, daß man mit 0,1%ig. Citronensäure in einem pH-Bereich zwischen 5,0 u. 5,5 eluiert. So gelingt es, aus Gemischen gleicher Teile Nd u. Pd bzw. Nd u. Sm mit einer Ausbeute von 60—90% die spektralreinen Komponenten zu isolieren. (J. Amer. chem. Soc. 70, 1671—72. April 1948. Ames, Ia., State Coll.) 116.5100

John J. Naughton und Herbert H. Uhlig, *Bestimmung geringer Kohlenstoffmengen in Stahl. Ermittlung im Niederdruckverbrennungsapparat*. Der Unterschied zwischen den C-Werten von Stählen mit niedrigem C-Geh. nach der *Niederdruckverbrennungsmeth.* u. dem *Standardverbrennungsverf.* wurde auf seine Ursachen hin überprüft. Sämtliche Ergebnisse beweisen die Zuverlässigkeit der ersteren Meth., bes. bei Stählen von geringem C-Geh., bei denen eine Genauigkeit von 0,001% C verlangt wird. Die möglichen Quellen des C-Verlustes werden eingehend behandelt: Die Existenz von CO, die unvollständige Oxydation des C bzw. dessen Zurückhaltung im Eisenoxydrückstand sowie die Adsorption, hervorgerufen durch den keram. Tiegel u. die Ofenwände. In diesem Falle erwiesen sich Tiegel aus geschmolzenem Al_2O_3 oder BeO am geeignetsten. Trotzdem wurden keine Anzeichen dafür gefunden, daß ein Tiegelmaterial infolge CO_2 -Adsorption die beanstandeten Fehler verursacht. Nach einigen Verbrennungen zeigte sich hingegen an den Glaswänden des Verbrennungsraumes ein durch Röntgenstrahlen nachgewiesener Pt-Belag (-Film), vielleicht vom gebildeten u. zers. Pt-Oxyd herrührend. Daher wurde eine Art „Geller“-Wrkg. angenommen. Tat-

sächlich wurde bei Erhitzung der Wände nach der Bldg. des Pt-Films die Abgabe größerer Gasmengen beobachtet, gleichzeitig auch eine Abhängigkeit vom S-Geh. der Stahlproben. Dies führt zur Annahme einer ähnlichen vorzugsweisen Adsorption von SO_2 . Zur Überprüfung dieser Annahme wurde bei n. Verbrennung zusätzlich CO_2 zugefügt u. diese Menge mit der gemessenen verglichen. Erwartungsgemäß ergab sich eine Verschiedenheit der Adsorption je nach Ofenwandfläche. Obwohl nun die Vers. unter solchen Bedingungen für den C-Verlust beweisend waren, ist im Vgl. mit dem ermittelten Gesamt-C gerade bei Stählen von hohem C-Geh., bei denen kleine Einwaagen den prozentuellen Fehler erhöhen, diese C-Menge unbedeutend. Vff. gelangen zu dem Schlusse, daß die Fehlerquelle bei der Standardmeth. darin zu sehen ist, daß das keram. Material der Luft ausgesetzt u. wenigstens etwas SO_2 mit CO_2 adsorbiert wird. — Graph. Darst. der Wrkg. des CO_2 -Druckes u. der Ofenwandfläche auf die Adsorption des CO_2 sowie die Unterschiede des C-%-Geh. in Abhängigkeit von der Probenmenge, ebenso Skizzen der Verbrennungskammern u. der Meßeinrichtung u. Tabelle über den Vgl. von unter verschied. Bedingungen (bei Niederdruck u. 1 at) gewonnenen C-Werten. (Analytic. Chem. 20. 477—80. Mai 1948. Schenectady, N. Y., General Electric Co.)

339.5100

D. Monnier, I. Pardova und P. E. Wenger, Eine colorimetrische Bestimmung des Kupfers. Vff. haben eine colorimetr. Schnellmeth. zur Cu-Best. ausgearbeitet, wobei von wasserfreiem $CuCl_2$ ausgegangen wird u. dies in einer Lsg. von KCNS in Aceton gelöst wird. Der dabei gebildete Komplex ist rot gefärbt u. ermöglicht eine Best. mit Hilfe des Spektrophotometers. (Analytica chim. Acta [Amsterdam] 2. 30—35. Febr. 1948. Genf, Univ., Labor. für analyt. Chem. u. Mikrochem.)

143.5100

R. B. Gluschkina, Eine volumetrische Schnellmethode zur Bestimmung von Magnesium in Aluminium-Legierungen. Die vorgeschlagene Bestimmungsmeth. für Mg gründet sich auf die Tatsache, daß Citronensäure mit Al, Fe u. Mn stabile Komplexe gibt, nicht dagegen mit Mg. Zu 1 g Probenpänen werden unter leichtem Erwärmen langsam 25 ml 20%ig. NaOH gegeben, man versetzt mit 100—150 ccm heißem W. u. filtriert. Den Rückstand löst man auf dem Filter in 20 ccm heißer HNO_3 (1:1), wäscht mit 100 bis 150 ccm W. nach u. gibt 3 ml 50%ig. Citronensäure u. 25%ig. NaOH bis zur schwach alkal. Rk. hinzu. Zu der auf 70° erwärmten Lsg. werden 20 ml einer 10%ig. Lsg. von Ammoniumphosphat u. 20 ml 25%ig. NH_4OH gegeben u. nach 1,5—2 Stdn. der gebildete Mg-Nd. abfiltriert. Diesen löst man in 20 ml 0,1nHCl u. titriert den Überschuß mit 0,1nAlkali zurück. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 14. 624. Mai 1948. OGPU-Fabrik.)

146.5285

b) Organische Verbindungen.

Gail Lorenz Miller und Elizabeth Eshelman Miller, Stickstoffbestimmung in biologischem Material. Verbesserte Kjeldahl-Nessler-Methode. Die von KOCH u. McMEEKIN (J. Amer. chem. Soc. 46. [1924.] 2066) angegebene Mikro-KJELDAHL-Meth. wurde in allen Einzelheiten studiert. Für den Fall, daß es wünschenswert ist, den N-Geh. in verhältnismäßig großen Materialmengen zu ermitteln, wenn also die Probe in gewöhnlichen Lösungsmitteln unlöslich ist oder eine Mikrowaage fehlt bzw. wenn es sich um inhomogenes unlöslich. Material handelt, wurde folgendes Verf. entwickelt: In einen Mikrokolben werden 120 mg des Materials gegeben, 3 ml 1:1 verd. H_2SO_4 zugefügt u. 5 Min. digeriert, nachdem das W. abgedampft ist. Nach Aufslg. werden 2 Tropfen H_2O_2 im Abstand von je 2 Min. bis zum Klarwerden des Gemisches zugegeben. Dann überführt man den Kolbeninhalt in einen 100-ml-Kolben u. verd. mit W. bis zur Marke. Ein aliquoter Teil (1 ml) wird wie üblich behandelt u. mit 0,37 ml H_2SO_4 versetzt. Im übrigen besteht die KOCH-McMEEKINSche Meth. gemäß der Anwendung durch die Vff. aus folgenden Abschnitten: Vergleichsmaterial von 0,2 mg N-Geh., bzw. eine Probenmenge entsprechend 0,1—0,3 mg N, wird mit *Caprylalkohol* in stets gleicher Menge zur Beseitigung etwaigen Schaumes versetzt. 0,4 ml 1:1 verd. H_2SO_4 werden zugefügt. Das W. wird bis zum Auftreten weißer Dämpfe erhitzt. Die erste Digestion wird 5 Min. lang durchgeführt. Dann kühlt man 30 Sek. den Kolben u. gibt nun immer die gleiche Menge (0,1 ml) H_2O_2 von der Seite her in den fast horizontal geneigten Kolben. Sodann setzt man das Erhitzen für 2 Min. fort. Die Operationen des kurzen Auskühlens, der H_2O_2 -Zugabe u. der Wiedererhitzung werden einmal für die „kurze“, viermal für die „lange“ u. sechsmal für die „extralange“ Meth. wiederholt. Dann wird der Kolben auf Raumtemp. abgekühlt. Der Kolben wird nun drehr mit 20 ml W. unter Abspülen der Wandung versetzt u. 5 Sek. maschinell durch Drehen gemischt. Während dieses Vorgangs werden längs der Kolbenwandung 5 ml NESSLERS Reagens zugefügt u. 5 Sek. das Mischen fortgesetzt. Nach 2 Min. langem Stehen wird colorimetriert.

Zwischen dem N.-Geh. u. den colorimetr. Ablesungen besteht lineare Abhängigkeit im Bereich von 0,1—0,3 mg. Von anwesenden Salzen stören Mg⁺⁺ u. Ca⁺⁺ in Ggw. von Phosphat. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit der „kurzen“ u. „langen“ Methode. — Die Prüfungen wurden an *Aminosäuren, Pyrimidinen, Purinen, Nucleinsäure, Kreatin, Vitaminen* u. verwandten Verbb., *Extrakten n. Muskeln* u. von *Muskeltumoren* sowie gereinigter *Proteine* durchgeführt. Die Wahl der Behandlungsmeth. u. der Zahl der Wiederholungen der Best. ist von der betreffenden Substanz abhängig. Die statist. Fehlerbreite beträgt $\pm 1,94\%$ bei 2, $\pm 0,79\%$ bei 12 Bestimmungen. — Tabellen im Original. (Analytic. Chem. 20. 481—88. Mai 1948. Philadelphia, Pa., Inst. for Cancer Res. and Lankenau Hosp., Res. Inst.) 339.5352

Frederick R. Duke und Robert C. Witman, *Identifizierung von Alkoholen mit 2,4-Dinitrophenylhydrazin*. 10 ml gesätt. KMnO₄-Lsg. in 2 mol. H₂SO₄ werden mit 0,5 ml des Alkohols versetzt, das Gemisch wird geschüttelt u. genügend Oxalsäure bis zur Red. des MnO₂ zugegeben. Sodann werden 20 ml einer 1%ig. 2,4-Dinitrophenylhydrazin-Lsg. in 2 mol. Perchlorsäure zugefügt; nach Verdünnung mit 25 ml W. wird das gebildete Hydrazon abfiltriert, mit W. gewaschen u. aus A. umkrystallisiert. Mittels des F. der entsprechenden Carbonylverb. erfolgt Identifizierung des gesuchten Alkohols. Die Alkohole bis zu den *Pentanol*en, ferner *Athylisopropylcarbinol, 1-Hexanol, 1-Heptanol, 1- u. 2-Octanol* lassen sich derart nachweisen. Tert. Alkohole liefern Gemische von Carbonylverb., die wie oxydierende Substanzen stören. Die Perchlorsäure katalysiert die Hydrazonausfällung. (Analytic. Chem. 20. 490. Mai 1948. East Lansing, Mich., Kedzie Chemical Labor.) 339.5391

W. G. C. Forsyth, *Farbreagenzien für die Papierchromatographie der Zucker*. Die auf Filtrierpapierstreifen entwickelten Chromatogramme von Zuckerlsgg. werden nach dem Trocknen mit einem Gemisch von 10 cem einer 1%ig. Phenollsg. u. 90 cem 2nHCl besprüht u. 10 Min. bei 85—95° getrocknet. Von den untersuchten Phenolen: *Phloroglucin (I), Orcin (II), α -Naphthol (III), Resorcin (IV) u. Naphthoresorcin (V)* erwiesen sich IV u. V als am besten geeignet. IV gibt mit Aldohexosen (Galaktose, Glucose, Mannose) keine Färbung, mit Fructose Rot, mit Aldopentosen Blau, mit Rhamnose Gelb; V mit Aldohexosen Grau, mit Fructose Braun, mit Aldopentosen Blau, mit Rhamnose Grün. Durch Vgl. mit Standardchromatogrammen lassen sich die einzelnen Zucker in Gemischen (1%ig. Lsgg.) leicht identifizieren. (Nature [London] 161. 239 bis 240. 14/2. 1948. Aberdeen, Macaulay Inst. for Soil Res.) 167.5460

Ss. N. Lutochin und O. A. Kusmenko, *Über den Ersatz von Seignettesalz durch Glycerin bei der Bestimmung von Zucker*. Wie das Seignettesalz bei der Zuckerbest. nach BERTRAND durch Glycerin ersetzt werden kann (TULTSCHINSKI, C. 1939. I. 198), ist dieses, wie Vff. zeigen, auch bei der Best. nach FRESSENIUS möglich. Auf 6,92 g CuSO₄ kommen 366 g Glycerin in 1 Liter Wasser. Das empir. festgestellte Verhältnis Glycerin : KOH beträgt 1,098 : 1,8 im Gegensatz zu BERTRAND, wo es 1,06 : 3,0 lautet. Zur Zuckerbest. werden zu 10 ml einer 0,2—0,3%ig. Lsg. hinzugefügt: 5 ml Glycerin, 9 ml KOH (200 g/l), 10 ml CuSO₄ (69,2 g/l) u. 10 ml W., sonst wird wie üblich nach FRESSENIUS gearbeitet. (Журнал Аналитической Химии [J. analytic. Chem.] 3. 196—97. Mai/Juni 1948. Versuchsstation für Gemüsebau.) 146.5463

d) Medizinische und toxikologische Analyse.

Gotthart Schettler, *Cholesterinbestimmung mit Capillarblut*. Es wird über die *Cholesterin (I)*-Bestimmungen in Capillarblut berichtet, die nach dem Verf. von SCHÖNHEIMB u. SPERRY u. SCHMIDT-TROMÉ durchgeführt wurden. Erstere fallen aus dem Aceton-A.-Extrakt von Serum oder Blut das freie I mit Digitonin aus, wobei der Nd. mit Essigsäureanhydrid u. H₂SO₄ eine Grünfärbung (Colorimetrie im PULFRICH-Stufenphotometer) gibt, während letzterer die durch eine Digitoninlsg. eintretende Hämolyse von roten Blutkörperchen u. deren Hemmung durch I zum Ausgangspunkt seiner Ua. orss., nimmt. Die Blutentnahme wird aus der Fingerbeere oder dem Ohr läppchen vorgenommen; die Fehlermöglichkeiten liegen unter 10%. Die erhaltenen Werte sind: Gesamt-I 145,2 \pm 9,3; verestert: 97,3 \pm 7,8; frei: 48,9 \pm 4,5. (Klin. Wschr. 26. 280—82. Mai 1948. Tübingen, Univ., Med. Klinik.) 160.5727

H. G. Mally und H. Schmidt, *Zur qualitativen und quantitativen Harnzuckerbestimmung mit alkalischer Kupferkomplexsalzlösung*. Die HAINESche Lsg. zur qualitativen Harnzuckerbest. kann unter 80%ig. Einsparung von Glycerin (I) bereitet werden aus 100 (Teilen) CuSO₄-Lsg. (2%), 3 I, 30 NaOH (15%) (II), W. zu 200. Bei der quantitativen Harnzuckerbest. kann die Lsg. nach PAVY ohne K-Na-Tartrat (III) ersetzt werden durch ein Gemisch von 208 g CuSO₄-Lsg. (2%) u. 92 g II, das mit 25%ig. NH₃ auf 1000 cem aufgefüllt wird. STOLTENHOFF modifiziert die XYLANDERSche Lsg.

unter Einsparung von III wie folgt: 10 (Teile) NaOH, 7 I, 2 bas. Wismutnitrat werden mit W. auf 100 gebracht. Diese Lsg. soll mit nicht mehr als der gleichen Menge Harn versetzt werden. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 88. 190—91. Juli 1948. Wilhelmshaven, Ratsapotheke.) 402.5732

Alice M. Robinson und F. L. Warren, *Ein einfacher Apparat zur Extraktion von corticosterinähnlichen Substanzen aus Harn*. Bei der Extraktion von Steroiden aus Harn durch Ausschütteln mit Chlf. treten oft Emulsionen auf. Vff. vermeiden dies dadurch, daß sie den Urin in einem feinen Strahl in eine Chlf.-Säule eintreten lassen. Oben wird der Urin durch einen seitlichen Tubus abgelassen u. erneut durch die Chlf.-Schicht gedrückt. 100 cem Urin können in ca. 1 Stde. durch 10 Umläufe quantitativ extrahiert werden. (Biochemic. J. 42. Proc. XXIII. 1948. London, St. Bartholomew's Hospital u. St. Mary's Hospital, Med. School.) 356.5732

N. G. Bisset, B. W. L. Brooksbank und G. A. D. Haslewood, *Die Bestimmung einer dem Pregnanediolglucuronid ähnlichen Fraktion im menschlichen Harn*. Es wird versucht, eine Meth. zur Mikrobest. für das Na-Salz der Pregnanediolglucuronsäure (I) im Harn zu finden. Vff. extrahiert I aus der wss. Lsg. bzw. aus dem Harn mit Butanol u. schlägt dann nach Verdampfen des Lösungsm. u. Aufnahme in wenig W. I auf einem Nd. von Ba₃(PO₄)₂ mit nieder. Nach Hydrolyse wird die Glucuronsäure mit Naphthoresorcin (II) colorimetr. bestimmt, wobei die Lsg. von II durch Zugabe von K₃[Fe(CN)₆] künstlich gealtert wird u. dadurch im Gegensatz zu frischen Lsgg. von II reproduzierbare Werte liefert. Die Meth. ist zur Best. von reinem I gut geeignet, bei der Anwendung auf den Harn liefert sie jedoch zu hohe Werte, wahrscheinlich dadurch, daß beim Fällen mit Ba₃(PO₄)₂ ähnlich gebaute Glucuronide mitgerissen werden. (Biochemic. J. 42. 366 bis 371. 1948. London, Guy's Hosp., Med. School.) 366.5732

W. R. Butt, A. A. Henly und C. J. O. R. Morris, *Die polarographische Bestimmung von Steroidhormonen*. IV. Mitt. *Bestimmung von 3 α - und 3 β -Oxy-17-ketosteroiden*. Da die Höhe der Ausscheidung von 3 β -Oxy-17-ketosteroiden im Harn für die klin. Diagnose wichtig ist, haben Vff. eine Mikrometh. zur Trennung von 3 α -Oxy- u. 3 β -Oxy-17-ketosteroiden im 24-Stdn.-Harn entwickelt; die Best. selbst erfolgt dann polarograph. nach BARNETT, HENLY u. MORRIS (Biochemic. J. 40. [1947.] 445), wozu etwa 60—120 μ Steroid erforderlich sind. Der Fehler beträgt etwa $\pm 3\%$. — Die tägliche Ausscheidung von gesunden Männern wurde zu $13,6 \pm 3,6$ mg 3 α -Oxy-17-ketosteroid u. $0,9 \pm 0,5$ mg 3 β -Oxy-17-ketosteroid gefunden, während Frauen durchschnittlich $13,3 \pm 4,3$ mg 3 α -Verb. u. $0,7 \pm 0,4$ mg 3 β -Verb. täglich ausscheiden (Mittelwerte u. Standardabweichung von je 10 Versuchspersonen); der Unterschied in der Ausscheidung der 3 β -Verb. durch Männer u. Frauen ist statist. nicht gesichert. Die Übereinstimmung mit den von anderen Autoren gefundenen Ausscheidungswerten wird diskutiert. — 24-Stdn.-Harn wird hydrolysiert u. nach BARNETT u. Mitarbeitern (l. c.) mit Bzl. extrahiert. Ein Teil dieses Extraktes, etwa 1,0—1,5 mg 17-Ketosteroid enthaltend, wird im Zentrifugenglas eingedampft, mit 0,75 cem 1%ig. Digitoninlsg. versetzt, zum Sieden erhitzt u. nach 12std. Stehen in der Kälte mit 10 cem Ae. versetzt; der Nd. wird abzentrifugiert u. 3mal mit 5 cem Ae. gewaschen. Die Ae.-Lsgg. werden mit W. gewaschen u. eingedampft: α -Fraktion. Der Nd. wird in 0,25 cem Pyridin gelöst, 3 Min. auf 60—70° erwärmt, mit 5 cem Ae. versetzt u. zentrifugiert; mit dem Nd. wird die Prozedur wiederholt u. der zweite Nd. 2mal mit Ae. gewaschen. Die Ae.-Lsgg. werden mit verd. H₂SO₄ u. W. gewaschen u. eingedampft: β -Fraktion. — Zur polarograph. Best. werden $\frac{1}{10}$ der α -Fraktion u. die ganze β -Fraktion verwandt, die mit Permanganat-Perjodat oxydiert u. der GIBARD-Trennung unterworfen werden. (Biochemic. J. 42. 447—52. 1948. London, London Hospital.) 356.5732

C. Eeckhout, *Practische handleiding in de kwalitatieve, kwantitatieve en toegepaste analytische chemie*. Gent: Snoeck-Ducaju en Zoon. 1947. (691 S.) frs. 400.

Ada Prins, *Beknopte leidraad voor de kwalitatieve chemische analyse*. Amsterdam: Scheltema en Hoksma. 1947. (123 S.) fl 4,50.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

—, *Filtration durch Sinterglas*. Kurze Übersicht über die Verwendung von Sinterglas in 7 verschied. Porositäten (0,7—3 μ bis zu 200—500 μ) in Tiegeln, Trichtern, Extraktoren, Filterplatten, Druckfiltern mit Heiz- oder Kühlmantel oder Zentrifugenfiltern. Als Anwendungsgebiete werden u. a. erwähnt die Abscheidung von Rauch u. Nebel aus Gasströmen u. die geräuschlose Heizung von W. beim Dampfeinleiten durch Sinterglasbecher oder -scheibe. (Chem. Age 59. 256—57. 21/8. 1948.) 129.5830

R. R. Legault, Benjamin Makower und W. F. Talburt, Apparatur zur Dampfdruckmessung. Ausführliche Beschreibung eines handlichen Glasgerätes für die Best. von Wasserdampfdrücken entwässerter landwirtschaftlicher Produkte. Es besteht aus einem Hg-Manometer des DUBROVIN-Typs, das fast siebenmal empfindlicher ist als das gewöhnliche U-förmige Hg-Manometer. (Analytic. Chem. 20. 428—30. Mai 1948. Albany, Calif., Western Regional Res. Labor.) 339.5832

Roger Gilmont, Vereinfachtes Absolut- und Differentialmanometer. Das Manometer ist mit einem U-Rohr u. Abstellhahn verschlossen. Diese Konstruktion beseitigt die Schwierigkeiten des Füllens geschlossener Manometer u. sichert dennoch völligen Verschluss. Rasche Umstellung von absoluter auf Differentialmessung ist möglich. Das Verhältnis des Durchmessers der Manometerröhre zu dem des Füllbehälters ist so gewählt, daß eine einzige Ablesung an der Manometerröhre den Druck in mm Hg bei 0° C direkt angibt. Die Kunststoffskala von der gleichen therm. Ausdehnung wie die des Hg gestattet bei einer Ablesung automat. die Berücksichtigung der Umgebungstemperatur. — Besprechung der Theorie, Zeichnungen u. Beschreibung der Arbeitsweise vgl. Original. (Analytic. Chem. 20. 474—77. Mai 1948. New York, N. Y., Emil Greiner Co.) 339.5832

Benjamin B. Schaeffer, Upper Darby, Pa., V. St. A., Herstellung von Alkylolaminsalzen von höhermolekularen gesättigten Oxyfettsäuren, bes. Mono-, Di- u. Trioxystearinsäure, z. B. der entsprechenden Mono-, Di- u. Trioxy-tert.-butylammoniumsalze der genannten Oxy-stearinsäuren. Es handelt sich dabei im wesentlichen um die 9- oder 10-Oxystearinsäure, um die 9.10-Dioxystearinsäure u. um die 9.10.12-Trioxystearinsäure. — 20 (Teile) eines Gemisches von 9- u. 10-Oxystearinsäure u. 7 2-Amino-2-methyl-1.3-propan-diol (I) werden nach Zusatz von 100 W. auf 80° erhitzt, bis alles gelöst ist; danach wird das W. auf dem Dampfbado entfernt, u. es hinterbleibt ein Gemisch der Monoxy-tert.-butylammoniummonoxy-stearate in Form einer weißen wachsähnlichen M. (F. 67—71°). — Wird an Stelle von I das 2-Amino-2-methyl-1.3-propan-diol zur Salz-bldg. verwendet, so entstehen die Trioxy-tert.-butylammoniummonoxy-stearate (F. 80—82°). Die erhaltenen Prodd. dienen als Emulgierungsmittel. (A. P. 2 448 626 vom 8/12. 1944, ausg. 7/9. 1948.) 808.5827

Aluminate Corp., Chicago, übert. von: Robert W. Kell, Oak Park, Ill., V. St. A.,

Schaumbekämpfungsmittel, bestehend aus Verbb. der allg. Formel:
$$X-\overset{\text{O}}{\underset{\text{O}}{\text{S}}}-\overset{\text{H}}{\text{N}}-\text{Y}-\overset{\text{H}}{\text{N}}-\text{Z}$$

wobei X das KW-stoff-Radikal einer aliphat. oder aromat. Sulfonsäure, Y den Aminrest eines Alkylenamins, Alkylendiamins oder Polyalkylenpolyamins u. Z ein H oder den Acyl- oder Sulfonylrest einer aliphat. oder aromat. Sulfonsäure bedeuten. Als Beispiele sind u. a. die Kondensationsprodd. von Cetylsulfonylchlorid u. Diäthylendiamin; Laurylsulfonylchlorid u. Triäthylentetramin; Cetylsulfonylchlorid, Äthylendiamin u. Acetylchlorid; Cetylsulfonylchlorid, Diäthylentriamin u. Benzolsulfonylchlorid; Oleinsäure, Chlorsulfonsäure u. Diäthylentriamin genannt. (A. P. 2 449 656 vom 3/11. 1943, ausg. 21/9. 1948.) 823.5829

Socony-Vacuum Oil Co., Inc., New York, übert. von: Milton M. Marisic, Woodbury, N. J., V. St. A., Weiterverarbeitung von verbrauchten Katalysatoren von der Umwandlung von Kohlenwasserstoffen. Die Katalysatoren bestehen zum größten Teil aus Silicagel u. enthalten eine geringere Menge von Metalloxyden, z. B. Al₂O₃, ZrO₂, ThO₂ oder BeO. Das verbrauchte Oxydgemisch wird bei 1800° F (982° C) bis zur Schmelztemp. erhitzt u. dadurch wird es in seinem innern Gefüge so stark verändert, daß es nunmehr als Ausgangsstoff für Schleifmittel, Filterstoffe, Isoliermaterialien oder inertes Katalysatorträgermaterial brauchbar ist. (A. P. 2 448 270 vom 6/4. 1944, ausg. 31/8. 1948.) 808.5895

A. W. Winogradow, Die Organisation der Fabriklaboratorien in der chemischen Industrie. M.-L. Goschimisdat. 1948. (192 S.) 6 Rbl. [in russ. Sprache].

III. Elektrotechnik.

Willard H. Bennett, Gleichrichter mit kalter Kathode. Vf. berichtet über Unterss. an Gleichrichtern mit kalter Kathode, bei denen Wolframdrahtenden von Durchmessern von 0,4—3 mm u. ein Kolloidgraphit- oder Metallbelag der Röhrenwand als Elektroden verwendet sind. Füllung der Gleichrichter besteht aus Wasserstoff (I), einem Gemisch

von 30% H_2 u. 70% N_2 (II) oder 5% Deuterium u. 95% N_2 (III). I, II u. III müssen sehr rein sein, das heißt elektronenbindende Komponenten müssen bis zum Verhältnis 1:10⁸ entfernt sein, wodurch ein möglichst großer Unterschied zwischen der Beweglichkeit der Elektronen u. der positiven Ionen erreicht wird. Der Gasdruck in den Gleichrichtern beträgt 1 bis mehrere Atmosphären. Für die Stromspannungen bis 20 kV werden Leistungskurven gegeben. Dabei wird bes. darauf hingewiesen, daß diese Art von Gleichrichtern sich nur für kleine Stromstärken eignet. Vf. weist darauf hin, daß das Studium der Entladung in Gleichrichtern dieser Größenordnung eine wesentliche Förderung der Entw. von Gleichrichtern mit kalter Kathode ermöglichen würde. (J. appl. Physics 18, 479. Mai 1947.) 330.5988

N. O. Tschetschik, *Photomultiplier*. Zusammenfassende Darst. über Photoelemente mit vielstufiger Verstärkung des Photostroms durch sek. Elektronenemission in Photoelektronenverstärkern oder Multipliern. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 13, 1440—54. Dez. 1947. Inst. für Automatik u. Telemechanik der Akad. der Wiss. der UdSSR.) 261.5990

P. W. Held, A. Ss. Mikulinski und Ju. G. Koltypin, *Ein Photokontaktgalvanometer*. Gewöhnlich wird das Photorelais in den Brückenstromkreis eingeschaltet. Oft jedoch ist die Möglichkeit gegeben, das Galvanometer als Stromstärkemesser zu benutzen; in diesem Falle ist es bequemer, das Photorelais mit dem Zeigerapp. zu verbinden. Eine solche Aufstellung, bei der das Photorelais verschiebbar in den Galvanometerstromkreis eingeschaltet ist, wird von Vff. kurz beschrieben. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 13, 625. Mai 1947.) 261.5990

W. G. Schewelew, *Ein Verfahren zur Herstellung von Blattmetall für Elektroskope*. Man nimmt ein Stückchen Kinofilm, wäscht die Emulsion aus u. löst das Celluloid in 10 ccm Aceton-Amylacetat-Gemisch (1:1). Von dieser Lsg. werden einige Tropfen auf gewöhnliches W. aufgetropft, u. nach 15—20 Min. wird der entstandene Film mit einem dünnen Ring aus emuliiertem Draht abgehoben u. in die Versilberungswanne getan, einer PERRI-Schale mit W., welches man abgießt, so daß der Film am Boden kleben bleibt. Nun wird die Versilberungslsg. draufgegossen, nach 1—1½ Stdn. Stehen (bei hellem Tageslicht) die Lsg. abgegossen, in W. eingestellt, der aufschwimmende Film mit einer Filtrierpapierscheibe abgehoben, umgekehrt u. auch die andere Seite auf dieselbe Art versilbert. Das Ankleben an den Halter u. den Quarzfaden geschieht wie üblich, am besten mit Gummi arabicum, Kirschleim, Syndeticon mit etwas $CaCl_2$ (zur besseren Leitung). Beide Seiten des Films müssen leitend verbunden werden (Umbiegen), einseitiges Versilbern oder Entfernen des Celluloids geht nicht gut. — Die Versilberung erfolgt durch $AgNO_3 + NH_3 + Formalin$ (15 ccm $AgNO_3-NH_3$ -Lsg. + 13—18 Tropfen 7%ig. CH_2O), 8 g $AgNO_3$ in 500 ccm W. + NH_3 bis zur noch schwachen Opalescenz. Die Regeneration der Lsgg. erfolgt durch Auskrystallisieren von $AgNO_3$. Mit dem 1,3 μ dicken Blättchen hat man etwa 70% der Empfindlichkeit mit SnS_2 -Blättchen. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 13, 244—46. Febr. 1947.) 261.5990

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: Robert G. Larsen, Berkeley, Calif., V. St. A., *Tertiäralkylierte Naphthaline zur Imprägnierung von Kabelpapierisolation*. Von den tert.-alkylierten Naphthalinen sind nur solche mit einem Kp_3 oberhalb 190° für die Imprägnierung der Papierisolation von Kabeln geeignet, da nur diese bei der Imprägnierungstemp. eine genügend geringe Viscosität (—100 bis herunter zu —1500), andererseits bei der Kabelbetriebstemp. ausreichend hohe Viscosität oder halbfeste bis feste Beschaffenheit haben u. dazu hohe Widerstandsfähigkeit gegen stille Entladungen (keine Erzeugung von H_2 u. anderen Gasen), hohen Oxydationswiderstand u. hohe elektr. Festigkeit (über 35—40 kV, zum Teil bis über 50 kV). Als geeignete Beispiele sind genannt: *poly-tert.-alkylierte Naphthaline*, bes. *di-tert.-butyliertes Naphthalin* u. *poly-tert.-amyliertes Naphthalin*. — Zeichnung. (A. P. 2 436 110 vom 11/1. 1943, ausg. 17/2. 1948.) 806.5977

Lodge Plugs Ltd., übert. von: Bernhard Hopps und Colin James Smithells, Rugby, England, *Sinteronerdeisolatoren für Zündkerzen, Glühofenröhren, Schutzrohre für Thermoelemente und ähnliches*. Bei dem bisher üblichen Herstellungsverf. wird ein Gemisch von Na_2O -freier Tonerde mit bis zu 15 (%) Kieselerde u. bis zu 5 Erdalkalioxyden u. dergleichen Oxyden bei 1600° u. mehr gasint. rt. Gleichmäßigere u. höhere D. sowie höhere mechan. Festigkeit u. therm. Stoßsicherheit werden erreicht, wenn ein Gemisch aus mindestens 90 Al_2O_3 u. einer Na_2O -Menge, die zur Bldg. von 1—10 β -Tonerde ausreicht (vermutlich einer Verb. oder festen Lsg. von Tonerde u. Na_2O mit 2,56 Na_2O , von der Formel $NaAl_{23}O_{35}$), sowie aus ½—9 Kieselerde u. bis zu 5 eines aus

CaO u. MgO (oder entsprechenden Carbonat u. dergleichen in der Hitze oxydbildenden Verb.) bestehenden Materials unterhalb der Zersetzungstemp. der β -Tonerde gesintert wird, das heißt nahe 1500°. Als Rohmaterial kann infolgedessen handelsübliche, 0,4—0,5 Na₂O haltige Tonerde verwendet werden. (A. P. 2 436 005 vom 24/8. 1942, ausg. 17/2. 1948, E. Prior. 13/11. 1941.) 806.5977

Carborundum Co., übert. von: Robert G. Rowe, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Schutzelektrode für Hochfrequenzheizung*. Um in einem Hochfrequenzfeld gleichzeitig mehrere nichtleitende flache Werkstücke ungleicher Höhe ohne die Gefahr zerstörender Überschlagslichtbögen erhitzen zu können, wird mindestens die eine der Hochfrequenzfeldelektroden in größerem Abstand von der Oberfläche der Werkstücke angeordnet u. letztere mit einer besonderen Schutzelektrode aus gutleitendem Material bedeckt, z. B. durch Besprühen mit Cu. Wird eine Schutzelektrode auch auf der Auflageseite der Werkstücke vorgesehen, so ist es möglich, diese therm. gut isoliert, z. B. auf einem Glasgewebeband zu lagern. Wird dieses als Förderband ausgebildet, so bieten solche Schutzelektroden noch den weiteren Vorteil einer gleichmäßigen Erhitzung der Werkstücke auch bei kontinuierlichem Hineinführen in das Hochfrequenzfeld sowie einer allmählichen Steigerung der Feldstärke. Bei Anwendung zum Trocknen von W. oder andere Fl. enthaltenden Körpern, wie z. B. von Schleifscheiben, Sperrholz, Keramikkörpern, können so Werkstücke gleichmäßiger u. spannungsfreier Struktur erzielt werden. — Zeichnungen. (A. P. 2 436 722 vom 12/5. 1944, ausg. 24/2. 1948.) 806.5983

Radio Corp. of America, übert. von: Ross E. Shrader, Princeton, N. J., V. St. A., *Leuchtschirm für Radargeräte*. Zur Unterscheidung der von stillstehenden u. von bewegten Objekten auf dem Leuchtschirm erzeugten Reflexe durch verschied. Farbtöne werden 3 phosphoreszierende Schichten übereinander angeordnet, von denen die oberste eine sehr schwache Emissionsaktivität besitzt. Man trägt z. B. nacheinander folgende Schichten auf: zuunserst eine solche, die 93% ZnS, 7% CdS, 0,006% Ag u. 0,005% Cu enthält, wobei das Gewicht von Ag u. Cu auf der Grundlage von ZnS + CdS = 100% berechnet ist. Die Schicht phosphoresciert bei einem Geh. von 5—10 mg/sq. in. blau-grün. Darauf wird eine solche aufgetragen, die rot oder orange phosphoresciert u. z. B. aus ZnF₂ mit einem Mn-Aktivator oder aus einem Gemisch von 70% ZnS + 30% CdS + 0,006% Ca besteht. Hierauf wird eine dünne Kollodiumschicht gebracht u. auf diese eine halbdurchsichtige Metallschicht, z. B. eine solche aus Al, die mit dem Träger der Schichten leitend verbunden wird. Schließlich wird noch eine Schicht aus Quarzmehl von 0,01—0,1 μ Korngröße aufgetragen. (A. P. 2 446 248 vom 13/6. 1946, ausg. 3/8. 1948.) 805.5989

Gustav W. Müller-Uhlenhoff, Elektrische Stromrichter (Gleichrichter); Theorie, Herstellung und Anwendung. Ann Arbor, Mich.: J. W. Edwards. (294 S.) \$ 7,50.

IV. Wasser. Abwasser.

Herbert Beger, *Neuere Erfahrungen über biologische Schädigungen in Brauchwasseranlagen*. Neben der von BOETGER beobachteten Brauchwasserschädigung durch die aus Nordamerika eingeschleppte Blasenschnecke hat bes. die massenweise Entw. von Dreikantmuscheln (*Dreissensia polymorpha*) in Brauchwasseranlagen zu erheblichen Störungen durch Verstopfungen von Leitungen Veranlassung gegeben; die jungen Larven werden durch 2,5 mg/l Überschußchlor bei 1½std. Einwirkungszeit, festhaftende Muscheln aber erst nach mehreren Tagen abgetötet, die dann leeren u. beweglichen Schalen müssen anschließend mechan. entfernt werden. Das biolog. Fangverf., der Einbau von zur Ansiedlung geeigneten Gegenständen vor den Einlaufbauwerken, ist zweckmäßig mit einer chem. Bekämpfung der Muschelbrut in den Rohren zu verbinden. In Filterdüsen aus nichtmetall. Werkstoffen führen Moostierchen, die in den gegen mechan. Schädigung nicht empfindlichen Frühstadien eingeschleppt werden, zu Verstopfungen, im äußersten Fall zur Sprengung des Filterbodens bei Rückspülung. (Gesundheitsing. 69. 172—78. 1948. Berlin-Dahlem, Inst. für Wasser- u. Lüthygiene.) 230.6014

Karl Imhoff, *Reiner Sauerstoff statt Luft zur biologischen Abwasserreinigung*. Mit Verwendung von O₂ an Stelle von Luft konnte in einer Kleinversuchsanlage die Raumbelastung bei 90% Abnahme des BSB auf das 4fache, bei noch 82% BSB-Minderung auf das 8fache erhöht werden. (Gesundheitsing. 69. 230. 1948. Essen.) 230.6042

Commercial Solvents Corp., übert. von: Glen H. Morey, Terre Haute, Ind., V. St. A., *Herstellung von Alkylaminoketoximen*. Man läßt das chlorierte Ketoxim des Acetons; des Methyläthyl- oder des Diäthylketons in wss. Medium mit einem prim. Alkylamin,

dessen Alkylgruppe mehr als 10 C-Atome aufweist, reagieren u. erhält Alkylamino-ketoxime, z. B. *Decyl-, Undecyl-, Dodecyl-, Tridecyl-, Hexadecyl-, Octadecylamino-acetoxim, Dodecylaminomethyläthyl-, α -(Dodecylamino)-äthylmethyl- u. α -(Dodecylamino)-äthyläthylketoxim*. Die Reaktionsprodd. sind nützliche kationakt. *Weichmacher*. Man fügt z. B. zu 67 (Teilen) geschmolzenem Octadecylamin 250 heißes, mit wenig Octadecylaminoacetoxim als Emulgator versetztes W., rührt kräftig um u. kühlt unter Rühren auf ca. 45° ab. Hierauf setzt man unter weiterem Rühren 25 A. zu, so daß die pastenförmige M. flüssiger u. dadurch leichter homogenisierbar wird, u. gibt nach Abkühlung auf ca. 25° 30 Chloracetoxim, die mit 25 A. verd. sind, portionsweise unter Rühren zu. Das erhaltene Reaktionsprod. ist eine glatte weiße Paste. (A. P. 2 445 626 vom 4/12. 1944, ausg. 20/7. 1948.) 819.6025

Dow Chemical Co., übert. von: George Beal Heusted und William C. Bauman, Midland, Mich., V. St. A., *Herstellung von Ionenaustauschern aus Phenolsulfonsäuren und Aldehyden*. Man kondensiert ein kernsulfoniertes Phenol mit 1 OH, das in wenigstens den 3 o- u. p-Stellen zum OH Sulfonsäurereste oder H enthält, mit 1—2, vorzugsweise 1,1—1,5, Moläquivalenten Aldehyd in Ggw. von mindestens 2,3 Moläquivalenten W. pro Mol Aldehyd bei 60—80° u. erhitzt zum Schluß auf z. B. 150°. Das Prod. wird auf eine 20—80-Maschen-Teilchengröße zerkleinert u. bei 100—200°, vorteilhaft 140—160°, in Luft oder einem indifferenten Gasstrom getrocknet. Während der Kondensation abgespaltene Sulfonsäuregruppen verbinden sich wieder mit dem Reaktionsprod. u. erhöhen dessen ionenaustauschende Wirkung. — 874 (Gew.-Teile) p-Phenolsulfonsäure, 225 HCHO, 1550 W. werden 10 Stdn. bei 90—100° gehalten, das Harz wird gepulvert. Ein Teil wird mit W. gewaschen. 100 davon absorbieren 1,54 CaO aus wss. CaCl₂-Lösung. Ein anderer Teil wird ohne Waschen 6 $\frac{1}{2}$ Stdn. unter Überleiten von Luft bei 100° getrocknet. 100 davon absorbieren 5,6 CaO aus wss. CaCl₂-Lösung. Ein dritter Teil wird ohne Waschen 23,5 Stdn. wie vorher bei 100° getrocknet. 100 davon absorbieren 6,3 CaO aus wss. CaCl₂-Lösung. (A. P. 2 448 029 vom 24/2. 1947, ausg. 31/8. 1948.) 811.6125

V. Anorganische Industrie.

Robert H. S. Robertson, *Diatomit von der Insel Skye. Baldige Gewinnung von wirtschaftlich verwertbaren Mengen*. Es werden die Ergebnisse von chem. u. Schlämmanalysen, spezif. u. Schüttgewichte, Leerraum u. Absorptionsvermögen sowie spezif. Oberflächen von verschied. Proben Diatomit aus dem Lager am Loch Cuithir u. seine Verwendungsmöglichkeiten mitgeteilt. (Chem. Age 59. 347—50. 11/9. 1948.) 129.6102

G. D. Ssirotkin, *Über das Abklingen des Vanadinkatalysators bei der Oxydation von SO₂ im Laufe des Betriebsprozesses*. Vf. untersucht die physikal.-chem. u. katalyt. Eigg. von V-Katalysatorproben aus verschied. Katalysatorlagen der techn. Anlage nach 2—3 jähriger Betriebszeit u. findet, daß die am meisten geschädigte Katalysatorprobe die größte Schrumpfung u. das niedrigste Verhältnis von V₂O₅: V₂O₄ aufweist. Die scheinbare Aktivierungsenergie im Gebiet der niedrigen Temp. (420—450°) der stark geschädigten Proben unterscheidet sich nicht merklich von derjenigen des frischen Katalysators; im Gebiet der hohen Temp. aber (über 450°) ist die Aktivierungsenergie höher als bei frischem Katalysator. Das Nachlassen der katalyt. Aktivität ist nicht nur durch die Verringerung der akt. Oberfläche (z. B. durch erniedrigte Porosität) bedingt, sondern hängt auch mit der physikal.-chem. Umwandlung von akt. Zentren zusammen. Die Abnahme der katalyt. Aktivität ist durch niedrigen Geh. an 5wertigem V charakterisiert u. verursacht durch erschwerte Oxydationsfähigkeit des red. V zur 5wertigen Stufe. Entsprechend den Annahmen von BORESSKOW u. ПЛУГНОВ (Журнал Прикладной Химии [J. appl. Chem.] 13. [1940.] 329 u. C. 1941. I. 1858) sowie von FRESER u. KIRKPATRICK (J. Amer. chem. Soc. 62. [1940.] 1659) über den erleichterten Übergang von niedrigen Vanadinoxyden in V₂O₅ in Ggw. von Kieselsäure nimmt Vf. an, daß das Unwirksamwerden des V-Katalysators mit der Veränderung der physikal.-chem. Eigg. der SiO₂ im Katalysator verbunden ist. (Журнал Прикладной Химии [J. appl. Chem.] 21. 245—48. März 1948. Iwanowo, Chem.-Techn. Inst.) 288.6104

Gustave T. Reich, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Gewinnung von Kohle durch Verköhlung der nichtflüchtigen Gärungsprodd. aus zuckerhaltigen Stoffen, bes. Melasse*. Diese werden vor der Gärung bei einer Konz. von 35—60° Brix bei mindestens 150° F (66° C) u. bei einem pH-Wert von 6,5—3 mit H₂SO₄, H₃PO₄, wasserlös. Sulfaten oder Phosphaten versetzt, um die Ca-Verbb. als unlösl. Sulfat oder Phosphat abzuscheiden.

Danach wird das zuckerhaltige Material mit Hefe vergoren, die flüchtigen Prodd. werden abdest. u. die nichtflüchtigen Stoffe konz. u. verkocht. (A. P. 2 448 051 vom 13/11. 1941, ausg. 31/8. 1948.) 808.6109

G. and W. H. Corson, Inc., Plymouth Meeting, übert. von: Leonard John Minnick, Cheltenham, Pa., V. St. A., *Herstellung von Bariumcarbonat*. Von Verunreinigungen befreites feinverteiltes Ba-Sulfat versetzt man in wss. Medium mit einem lösl. Carbonat, vorzugsweise Na-Carbonat (u. zwar Sulfat zum Carbonat im Verhältnis 1 Mol: 1½ Mol) u. erhitzt in einem Druckgefäß bei Dampfdrucken von mindestens 100, vorzugsweise aber 250—500 lbs./sq. in. Das in Ausbeuten von 80—95% erhaltene Ba-Carbonat trennt man sofort u. noch heiß aus der Lsg. ab. Zur Gewinnung eines noch reineren Prod. verteilt man erneut in W. u. entfernt das nicht umgesetzte Ba-Sulfat unter Ausnutzung seiner größeren Schwere auf irgendeine mechan. Weise, z. B. durch Zentrifugieren. (A. P. 2 440 641 vom 30/4. 1946, ausg. 27/4. 1948.) 813.6131

VI. Silicatechemie. Baustoffe.

D. N. Polubojarinow und I. P. Trochimowskaja, *Feuerfeste Anstrichglasuren*. Unters. von 5 verschied. Proben feuerfester Glasuren amerikan. Herkunft, die zum Schutz von Kesselfeuerungen benutzt u. als „Bricksil“ bezeichnet werden. Die Hauptmasse der Glasuren besteht aus Quarz, Kreide, Feldspat u. geringer Menge Glas, die in verschied. Verhältnissen gemischt sind. Außerdem enthalten die leichtschm. Proben Bleiglätte u. die schwerschm. Zirkon. Die mineral. Substanz ist im Öl angerieben, das einem Spindelöl oder einem leichten Transformatoröl mit engen Siedegrenzen entspricht. (Огнеупоры [Feuerfeste Mater.] 13. 322—25. Juli 1948.) 288.6174

I. Ss. Kainarski und Ss. L. Lessnitschenko, *Das Backen von feinkörnigen Dinasmassen*. Es wird die Dichte der aus feinkörnigen MM. (unter 0,5 mm) hergestellten Rohformlinge untersucht u. deren Backfähigkeit in Abhängigkeit von den Eigg. der Rohstoffe u. den Zusätzen, sowie von der Kornzus. verfolgt. (Огнеупоры [Feuerfeste Mater.] 13. 361—69. Aug. 1948.) 288.6222

W. A. Bron, *Zur Frage der Abnutzung von Dinas im Gewölbe des Martinofens*. Vf. untersucht die Abnutzung von Dinas im Gewölbe eines MARTIN-Ofens von 5 t mit Erdölheizung in Abhängigkeit von der Art des Quarzites, der Kornzus. der Dinasmasse, des Zusatzes an Silicatbindemittel u. der Dichte. Die Unters. wurde so durchgeführt, daß gleichzeitig Dinasproben verschied. Eigg. in das Gewölbe des Ofens eingebaut u. nach einer gewissen Arbeitszeit einer vergleichenden Unters. auf Abnutzung unterworfen wurden. (Огнеупоры [Feuerfeste Mater.] 13. 195—205. Mai 1948.) 288.6222

A. P. Panarin, *Metallurgisches Pulver aus dem Magnesit des Ssarkinvorkommen*. Das Magnesitvork. liefert hochwertigsten Magnesit, der nach dem Brennen ein Pulver mit hohem MgO-Geh. ergibt. Es wird die Technologie der Pulverherst. beschrieben u. die Zus. u. Eigg. verschied. eingeführter S. n werden besprochen. (Огнеупоры [Feuerfeste Mater.] 13. 291—301. Juli 1948.) 288.622

Briggs Filtration Co., übert. von: Herbert H. Greger, Washington, D. C., und Raymond F. Remler, Lakewood, O., V. St. A., *Behandlung von Glaswolle mit einem Aluminiumphosphat*. Aluminiumphosphat in koll. Form weist hohe Bindeeigg. auf. Solche Phosphate mit ihrer sauren Natur können für Glaswolle u. Glasfasern als Bindemittel benutzt werden, ohne daß eine Rk. zwischen den Phosphaten u. dem Glas stattfindet. Für manche Fälle genügt die Verwendung von koll. Aluminiumphosphat allein, oft ist es erwünscht, zusätzliches anderes anorgan. oder organ. Material mitzuverwenden. So sind für Überzüge anorgan. nicht entflammbare Stoffe mit in Gebrauch (Kieselsäure, Diatomeenerde, feuerfester Ton). Beim Gebrauch des Aluminiumphosphates als Leimungsmittel wird ein geringer Prozentsatz eines organ. Plastifiziermittels zugesetzt (Glycerin, Mineralöl, Glucose). Außerdem sind als zusätzliche Mittel Talk, Vermiculit, Asbest, Bauxit u. Benetzungsmittel (Natriumaphthalinsulfonat, Dihexylester der Natriumsulfobornsteinsäure) in Benutzung. Z. B. bestehen Überzüge aus 600 (Gew.-Teilen) inerter Füllmasse (100 Maschensieb), 100 Asbest oder Talk (100 Maschensieb), 300 plast. Ton, 100 koll. Aluminiumphosphat u. 100 Wasser. Zum Binden von loser Glaswolle verwendet man eine M. aus 10 (Gew.-Teilen) koll. Aluminiumphosphat, 3 Glucose als Plastifiziermittel u. 87 Wasser. Zur Herst. von dichten Isolierkörpern benutzt man ein Bindemittel aus 300 (Gew.-Teilen) plast. Ton, 200 Talk oder Asbest,

150 koll. Aluminiumphosphat, 0,25—0,5 Benetzungsmittel. (A. P. 2 444 347 vom 2/6. 1944, ausg. 29/6. 1948.) 800.6237

Republic Steel Corp., Cleveland, übert. von: Charles Conley, Canton, O., V. St. A., *Silicastein*. Dieser soll eine scheinbare D. von 2,34—2,48 aufweisen. Er ist zusammengesetzt aus einer Mischung von groben, mittleren u. feinen Körnern, die im wesentlichen aus Tridymit u. Cristobalit bestehen. 8—32% der Körnermischung sollen eine Größe von 0,371—0,093 in., 46—56% eine solche von 0,046—0,059 in. u. 24—31% eine Größe unter 0,041 in. aufweisen. Das Ausgangsmaterial enthält 95—96% SiO₂, 0,5 bis 1,0 Fe₂O₃, 1,0—1,5 Al₂O₃, 1,75—2,5 CaO u. 0—0,5 MgO. (A. P. 2 446 975 vom 19/10. 1944, ausg. 10/8. 1948.) 834.6237

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

Henri Guérin, *Die Entwicklung der Industrie der Phosphorsäuredüngemittel*. Nach einem Überblick über die frühere Entw. der Industrie wird zunächst die zwischen den beiden Weltkriegen erfolgte Modernisierung der Superphosphatindustrie besprochen, die in der Einführung kontinuierlicher Verff. u. der Erhöhung des Phosphorsäuregeh. der Prodd. bestand. Hierauf wird ein Überblick gegeben über die Entw. der Phosphatindustrie in den USA. zwischen 1937 u. 1947. (Chim. et Ind. 59. 30—36. Jan. 1948.) 129.6282

Eilh. Alfred Mitscherlich, *Über die Größe der Teilstücke bei Feldversuchen*. Vf. zeigt, daß der Versuchsfehler eines Feldvers. von der Größe des Teilstückes abhängt nach folgender Formulierung: $t = T\sqrt{k}/qm$ (k = Fläche des gesamten Versuchsfeldes, t = durchschnittliche Fehler der Einzelbeobachtungen, T = durchschnittliche Fehler aller Beobachtungen, qm = Größe des Versuchsteilstückes). (Z. Pflanzenernähr., Düng., Bodenkunde 40. (85.) 15—19. 31/1. 1948. Berlin, Univ., Inst. für Kulturtechnik.) 280.6298

P. W. Werschinin, *Theoretische Probleme der Bodenstruktur*. Zusammenfassende Darst. der die Bodenstruktur beeinflussenden Faktoren. (Советская Агрономия [Sowjet. Landwirtschaftskunde] 6. Nr. 1. 22—26. Jan. 1948.) 240.6300

W. K. Iwanow, *Einfluß der Düngungen auf vieljährige Grassorten und Schutzkultur*. Mineraldünger in Form von Ammonsulfat, Superphosphat u. Kalisalz haben unter den Bedingungen des Nordkaukasus zusätzliche Wrkg. auf Anwachsen, Entw. u. Ernte vieljähriger Grasmischungen u. von Schutzsommergerste. Auf carbonat. u. schwachcarbonathaltiger Schwarzerde haben Phosphorsäuredünger starken Einfl. auf die Entw. des Wurzelsyst. von vieljährigen Grassorten. Die größte Steigerung der Heuernte ergaben der Reihe nach carbonathaltige, schwach carbonathaltige u. gekalkte Schwarzerde. Die größte Wrkg. im Heuertrag in Gebieten mit ungenügenden u. schwankenden Ndd. zeigten sowohl im 1. wie im 2. Anwendungsjahre Phosphorsäure u. an 2. Stelle Kalidünger. In feuchten Gebieten u. solchen mit unzureichenden Ndd. wurde die größte Erntesteigerung an Sommergerste mit mineral. Volldüngung erzielt. In feuchten Gebieten zeigt N die H. Wrkg., in solchen mit unzureichenden Ndd. ist der Einfl. der Elemente gleich. (Советская Агрономия [Sowjet. Landwirtschaftskunde] 6. Nr. 4. 35—41. April 1948. Wiss. Allunions-Forschungsinst. für Ökulturen.) 240.6302

S. Gericke, *Wirkung verschiedener Wachstumsfaktoren auf Ertrag und Ölgehalt von Mohn*. Günstige Erträge werden auf besseren Böden mit guter Nährstoffversorgung u. einem Reaktionsoptimum von pH 6,0—6,5 erzielt. Gegen Kälte u. Nässe im Frühjahr ist der Mohn sehr empfindlich. Die Reifezeit (August-September) muß warm u. trocken sein. Besondere N-Formen bevorzugt der Mohn nicht. Eine gute P₂O₅-Düngung (5 dz/ha Phosphat mit 16% P₂O₅) fördert die Samenbildg. P₂O₅- u. Ölgeh. des Samens stehen in enger Beziehung zueinander. 2,3% P₂O₅ im Samen bewirken die günstigste Ölbildung. Höhere oder niedrigere Gehaltszahlen führen zur Abnahme des Ölgehaltes. (Z. Pflanzenernähr., Düng., Bodenkunde 40. (85.) 19—35. 31/1. 1948. Berlin-Dahlem.) 280.6302

I. K. Zitowitsch, *Anwendung von Natriumnitrit als Insekticid*. Versprühen von 5%ig. NaNO₂-Lsg. in einer Menge von 500 ccm/cbm Speicherraum bewirkt vollständige Vernichtung von Rüsselkäfern, Reiskäfern u. Kornschleifern. Das gleiche Ergebnis wird durch 24 std. Begasung mit NO₂ bei 25—29° erhalten, wobei auf 1 cbm Speicherraum 200 g NaNO₂ u. 600 ccm verd. techn. H₂SO₄ (1 : 5) angewandt werden. (Советская Агрономия [Sowjet. Landwirtschaftskunde] 6. Nr. 1. 86—88. Jan. 1948.) 240.6312

D. M. Charitonow, *Verwendung von Flugzeugen bei der Bekämpfung der Schädlinge der Zuckerrübe*. Die Größe der in der UdSSR durch Flugzeugbestäubung behandelten

Zuckerrübenanbaufläche stieg von 1945—1947 von 38 000 auf 360 800 ha. Durch die Flugzeugbestäubung wurde eine Herabsetzung des Verbrauchs an BaCl_2 von 16—20 auf 10 kg u. von Na_2SiF_6 von 4 auf 3 kg neben anderen wesentlichen Ersparnissen erzielt. (Советская Агрономия [Sowjet. Landwirtschaftskunde] 6. Nr. 2. 66—71. Febr. 1948.) 240.6312

Koppers Co., Inc., übert. von: Hubert G. Guy, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Konditionierung von Naphthalin*. Die innerhalb der Naphthalin—Anthracen-Reihe sd. KW-stoffe mit F. über 70° sind im allg. ausgezeichnete *Insekticide*, besondere Beachtung verdient hier das *Naphthalin*. Um diese KW-stoffe hinsichtlich ihrer Handlichkeit im Gebrauch, bes. was Filzbarkeit des gepulverten Materials u. Verhinderung des Zusammenbackens bei der Aufbewahrung betrifft, zu verbessern, mischt man ihnen 2—5% MgCO_3 , Magnesit, MgO oder Mg-Phosphat oder 1—5% der genannten Mg-Verb. u. außerdem 4—22% Feulärerde, Kaolin, Pyrophyllit oder Tone, die unter dem Handelsnamen „Perryton“ oder „Towerton“ bekannt sind, zu. So verwendet man z. B. ein 75% Naphthalin enthaltendes Naphthalinprodukt. (A. P. 2 445 776 vom 11/7. 1945, ausg. 27/7. 1948.) 819.6313

Monsanto Chemical Co., St. Louis, übert. von: Franklin D. Smith, Webster Groves, Mo., V. St. A., *Herstellung von Oktachlordiphenylchinon* durch Rk. von D. kachlordiphenyl mit einem Überschuß einer alkohol. NaOH - oder KOH -Lsg., wodurch 2 Chloratome durch Hydroxylgruppen ersetzt werden. Durch weitere Oxydation wird daraus Octachlordiphenylchinon erhalten. Z. B. werden 50 g D. kachlordiphenyl, 12 g KOH u. 250 ccm Äthylenglykol innig vermischt u. 8 Tage am Rückflußkühler behandelt. Die Lsg. wird mit W. zu einem Vol. von 1 Liter verd., u. ein Überschuß von KOH wird zugefügt, um eine klare Lsg. zu erhalten. Nach Filtration wird mit HCl angesäuert.

Das erhaltene Prod. $\text{HO}-\text{C}_6\text{H}_2(\text{Cl})_4-\text{C}_6\text{H}_2(\text{Cl})_4-\text{OH}$ wird abfiltriert, im Vakuumofen getrocknet, u. zu einem weißen kristallinen Pulver vermahlen. Diese Verb. wird dann mit Königswasser, HNO_3 , KClO_3 in konz. HCl oder $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ in HCl oxydiert. Bei Verwendung

von Königswasser verläuft die Rk. etwa bei 35° . Es wird $\text{O}=\text{C}_6\text{H}_2(\text{Cl})_4=\text{C}_6\text{H}_2(\text{Cl})_4=\text{O}$

erhalten. Die Temp. beim Trocknen beider Verb. ist nicht kritisch. Sie kann in Abhängigkeit von der Schnelligkeit der Trocknung ohne weiteres von Raumtemp. bis 80° schwanken. Bei Anwendung höherer Temp. muß darauf geachtet werden, daß eine Zers. vermieden wird. *Dioxyoktachlordiphenyl* findet als *germicides*, *Oktachlordiphenylchinon* als *insecticides*, *fungicides*, *herbicides*, *feuersicheres* Mittel Verwendung. (A. P. 2 449 088 vom 23/7. 1945, ausg. 14/9. 1948.) 800.6313

Je. A. Dorogonewskaja, Klimatische Faktoren des Chemismus der landwirtschaftlichen Pflanzen. Arbeiten der Expedition zur Untersuchung der Böden der Kasachischen SSR. Alma-Ata. 1948. (212 S.) 16 Rbl. [In russ. Sprache].

S. Gercke, Voraussetzungen und Möglichkeiten einer Ertragssteigerung im deutschen Hackfruchtban. Wiesbaden: Limes-Verlag. 1947. (183 S.) DM 8,80.

W. Sauerlandt, Grundlagen der Bodenfruchtbarkeit. Lüneburg: Metta Kinau. 1948. (128 S.) DM 5,20.

VIII. Metallurgie. Metallographie, Metallverarbeitung.

Waldemar Callenberg, *Richtlinien für eine einfache wärmetechnische Überwachung des Kupolofenbetriebes*. Es wird gezeigt, wie durch einfache, behelfsmäßige Einrichtungen Winddruck- u. Windmengenmessungen, Unterss. der Gichtgase (Analyse u. Temp.) u. Messungen der GießTemp. durchgeführt werden können. (Neue Giesserei 33/35. ([N. F.] 1.) 45—47. Aug. 1948. Leipzig.) 112.6382

—, *Verwendung von Sinter in Hochöfen*. Berichtet über Vorteile u. Grenzen der Verwendung von Sinter nach den Unterss. von MAUTHE (vgl. C. 1948. II. 1226). Anreicherung des Möllers an Fe (bei 15% Sinter 1% Fe), leichtere Reduzierbarkeit u. höherer Durchsatz infolge besseren Ofengangs u. geringeren Koksverbrauchs sind die Hauptvorteile, die aber bei steigendem Sinteranteil am Möller über 25% langsamer zunehmen. Durch vorsichtige Bemessung des Brennstoffzusatzes beim Sinter soll die Entstehung von Fagalit (Fe_2SiO_4) vermieden werden. (Iron Coal Trades Rev. 157. 956. 29/10. 1948.) 156.6400

Carl Schwarz, *Neuere Entwicklungen auf dem Gebiete der Stahlerzeugung in Amerika*. Überblick. Behandelt werden auf metallurg. Gebiet die O_2 -Verwendung beim S.-M.-

Verf. u. auf dem Gebiet des S.-M.-Ofenbaues die vollbas. Zustellung. (Radex-Rdsch. 1948. 66—75. Juni Salzburg.) 112.6408

W. A. Dawidenkow, *Die Ungleichmäßigkeit eines Stahlbarrens und seine Krystallisation*. An verschiedenartig erschmolzenen Barren wurden bestimmte Gesetzmäßigkeiten der Verteilung der Ungleichmäßigkeiten u. der gegenseitigen Beziehung zwischen Geh., Zahl u. Größe der Einschlüsse u. mechan. Eigg., D. u. Makrostruktur des Barrens festgestellt. Sie erlaubten Voraussagen über den Krystallisationsverlauf eines Stahlbarrens, die eine weitere Prüfung an Barren aus Schmelzen anderer Zus. erfordern. Es wurden eine neue Meth. der Erforschung der nichtmetall. Einschlüsse u. des S im Barren u. eine Meth. der Unters. der Krystallisation eines Stahlbarrens entwickelt. Die Zone der säulenförmigen Krystallite vergrößert sich zunächst mit zunehmender Geschwindigkeit der Wärmeabführung während der Verfestigung, um dann zu verschwinden. (Известия Академии Наук СССР. Отделение Технических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. techn.] 1947. 1683—1703. Dez. Baikow-Inst. für Metallurgie der Akad. der Wiss. der UdSSR.) 240.6408

H. Seymour, *Die neuesten Forschungen über die Erhöhung des Korrosionswiderstandes mit rostfreiem Stahl*. Mit Hilfe der Elektronenbeugung wird festgestellt, daß die schützende Schicht auf 18/8 rostfreiem Stahl aus wasserhaltigen Ni- u. Cr-Oxyden besteht, die Gase adsorbieren können. Eine Behandlung mit HNO₃ führt zu keiner Verbesserung der Oberflächenpassivität. Da die 18/8 Legierung verhältnismäßig weich ist u. nur durch Kaltbearbeitung gehärtet werden kann, wurde eine neue warmaushärtbare Legierung mit Al u. Ti entwickelt, die allerdings eine etwas geringere Korrosionsfestigkeit zeigt. Sie enthält 17(%) Cr, 7 Ni, 0,2 Al, 0,07 C, 0,7 Ti, 0,5 Si, 0,5 Mn, 0,01 P u. 0,01 S. Durch Wärmebehandlung bei 950° F (510° C) u. Erkalten an Luft wird die BRINELL-Härte von 235—270 auf 370—460 gesteigert. (Chem. Age 59. 191—92. 7/8. 1948.) 382.6410

Edmund R. Thews, *Zum Schmelzen und Gießen von Aluminiumbronzen*. Es wird ein Überblick gegeben über den Einfl. von Fe, Ni, Mn, Pb u. Si auf die mechan. u. gießtechn. Eigg. von techn. Al-Bronzen, die im allg. neben Cu 4—11 (%) Al, bis 5 Fe, bis 3 oder 4 Mn, bis 4 oder 5 Ni u. zuweilen bis 2 Pb enthalten. Weiterhin werden die Mitverwendung von Schrott, die Legierungspraxis, die Zugabe von Fluß- u. Desoxydationsmitteln sowie die Schmelzpraxis besprochen. Zum Schluß wird auf das Vergießen (Standguß, Schleuderguß u. Spritzguß) eingegangen. (Neue Giesserei 33/35. [N. F.] 1.) 110—16. Okt. 1948. Berlin.) 271.6432

N. G. Patzukow und P. A. Akolsin, *Automatische Vorrichtung zum Studium der Interkrystallispalten in Kesselstahl*. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 13. 577—80. Mai 1947. Allunions wärmetechn.-wiss. Forschungsinst.) 261.6480

B. Viele, *Das Schmieden von Walzen unter besonderer Berücksichtigung der hierfür verwandten Schmiedeeinrichtungen*. Überblick. Bes. besprochen wird das Schmieden großer Walzen aus unlegiertem Stahl mit 0,59—0,74(%) C, 0,15—0,35 Si, 0,35—0,55 Mn, 0,04 P u. 0,04 S u. aus Cr-legiertem Stahl mit 0,8—0,9 C, 0,1—0,3 Si, 0,2—0,25 Mn, 1,6—1,9 Cr, 0,02 P u. 0,02 S. (Arch. Metallkunde 2. 205—07. 1948 [ausg. 15/11].) 112.6490

G. W. Birdsall, *Aluminiumlötten*. Die Ofen- und Tauchlötung von Al-Teilen von 0,006—0,5 in. (0,15—12,7 mm) Dicke, die mit hoch Si-haltigen Al-Legierungen plattiert sind, werden beschrieben. Löttemp. 1050—1185° F (566—638° C). Hinweise für die Autogen- u. Elektroschweißung von Al u. ihre Prüfung werden gegeben. (Weld. J. 27. 855—56. Okt. 1948. Louisville, Ky., Reynolds Metals Co.) 393.6504

N. W. Katz, *Schweißen gußeiserner Zubehörteile*. Die Vorzüge von Kohle- oder Graphitelektroden gegenüber Metallelektroden beim Lichtbogenschweißen werden erörtert. (Текстильная Промышленность [Textil-Ind.] 7. Nr. 7. 32—34. Juli 1947.) 240.6506

N. Grossman und C. W. Mac Gregor, *Die spröden Übergangstemperaturen verschidener nach dem gleichen Verfahren geschweißter niedrig gekohlter Stähle*. Platten von 25 mm Dicke aus unberuhigten, beruhigten u. niedrig legierten Stählen wurden nach dem Unionmelt-Verf. geschweißt u. dann auf die Entfernung der spröden Übergangzone (-temp.) von der Mitte der Schweißnaht durch Kerbschlagverss. bei Temp. bis —120° untersucht. Es ergab sich in allen Fällen, daß die Schweißnaht zäher als der Grundstahl war. Die sprödeste Zone lag etwa 25 mm von der Schweißachse, das heißt ca. 12 mm vom Rand der Schweißnaht entfernt. Die spröden Übergangstemp. der Schweißungen wechselten zwischen —70 u. —120°, die der Grundwerkstoffe zwischen —34 u. —48°. (Weld. J. 27. Suppl. 267s—271s. Mai 1948. Cambridge, Mass., Massachusetts Inst. of Technol.) 393.6506

I. Gibson und G. R. Rothschild, Der Einfluß der Gleichstromkomponente in der Wechselstrom-Schutzgas-Elektroschweißung von Aluminium. Unter vergleichbaren Bedingungen hat ein Schweißwechselstrom ohne Gleichstromkomponente gegenüber einem mit Gleichstromkomponente beim Schweißen von Al in Ar-Schutzgas folgende Vorteile: größeren Einbrand u. größeres Schweißvol. bei geringerem Schutzgasbedarf, glattere u. reinere Schweißnähte u. besser geformte Kehlnähte. Zur Vermeidung der Gleichstromkomponente werden 2 Wege angegeben. (Weld. J. 27. Suppl. 496 s—501 s. Okt. 1948. Murray Hill, N. J., Air Reduction Labor.) 393.6506

Gerard H. Boss, Makroskopische Prüfung von Aluminium-Punktschweißungen. Die Ergebnisse u. Erfahrungen mit der makroskop. Prüfung von Punktschweißungen von Al-Legierungen werden beschrieben. Bes. wurden Ätzungen auf Risse, Prüfungen auf Scherfestigkeit u. VICKERS-Härte durchgeführt, die sich besser bewährten als Röntgenprüfungen. — Literatur. (Metal Progr. 53. 227—30. Febr. 1948. Philadelphia, Pa., Naval Base, Aeronautical Materials Labor., Naval Air Exp. Stat., Naval Air Material Center.) 393.6506

R. T. Gillette, Kupfer-Aluminium-Verbindungen durch Widerstandsschweißung. Zum Verschweißen von Cu u. Al werden die einzelnen Stücke zunächst unter geringem Druck aneinander gepreßt, bis durch den Lichtbogen die erforderliche Schweißtemp. der Probenenden erreicht ist; dann wird der Druck plötzlich stark bei gleichzeitiger Stromabschaltung gesteigert. Hierdurch wird die bereits gebildete sehr harte u. spröde Al-Cu-Legierungsschicht weggedrückt u. eine zähe Al-Cu-Verb. erreicht. Ergebnisse der Festigkeitsverss. der geschweißten Proben, sowie weitere Anwendungsgebiete dieser Schweißung werden mitgeteilt. (Materials and Methods 28. 70—73. Juli 1948. General Electric Co.) 393.6506

J. Pendleton, Untersuchung der Zugfestigkeit von Autogenschweißungen von Magnesium-Mangan-Legierungen. Die Streuung in der Zugfestigkeit von autogengeschweißten Mg-Mn-Legierungen wird auf die Korngröße zurückgeführt. Je größer das Korn ist, um so geringer wird die Zugfestigkeit. Dieses Kornwachstum wird durch längere Erhitzung begünstigt u. kann durch geringen Zusatz von Ce u. Ca zum Grundmetall vermieden werden; jedoch begünstigen diese Zusätze die Neigung zur Schweißrissigkeit. (Sheet Metal Ind. 25. 2049—52. Okt. 1948.) 393.6506

George Freedman, Kleinst-Widerstandsschweißung und ihre Anwendung in der Radoröhrenindustrie. Kleinst-Widerstandsschweißmaschinen haben einen durch Fußdruck erzeugten Schweißdruck von höchstens 25 lbs. (11,3 kg) bei 5 kVamp. Es werden die Punkt- u. Buckelschweißung von Ni-Bändern von 0,0001—0,005 in. (0,0025—0,13 mm) Dicke u. 0,0005—0,250 in. (0,01—6,35 mm) Breite, u. von W-Drähten bis 0,0016 in. (0,04 mm) Durchmesser beschrieben u. die verschied. Schweißbedingungen (Druck, Strom, Zeit) sowie die Rekristallisationserscheinungen an Hand von Verss. erörtert. (Weld. J. 27. 838—44. Okt. 1948. Newton, Mass., Raytheon Mfg. Co.) 393.6506

K. Wickert, Über die Wirkung von Schutzstoffen beim Beizen. Untersucht wird die Frage, auf welche Weise ein Schutzstoff (Sparbeize) beim Beizen auf die Metalloberfläche passivierend wirkt. Ausgegangen wird von der Annahme, daß der Metallschwund verursacht wird durch die Unterlokalelementtätigkeit. Es wird festgestellt, daß der Schutzstoff (VOGELS Sparbeize) den Metallschwund herabsetzt, beim elektrolyt. Beizen sowohl an der Anode als auch an der Kathode. Es wird angenommen, daß die Unterlokalelementtätigkeit gehemmt wird. (Arch. Metallkunde 2. 137—39. 1948 [ausg. 7/10].) 382.6512

—, **Imprägnieren von Stahl mit Aluminium.** Das von GORAN MOLLER entwickelte, als „Mollersieren“ (mollerizing) bezeichnete Verf. besteht darin, daß die gereinigten Gegenstände in ein BaCl₂-Bad von 1600—2000° F (871—1093° C), das mit fl. Resin-Al übersättigt ist, getaucht werden. Sobald die Gegenstände die Temp. des Salzbadcs angenommen haben, werden sie durch die Al-Schmelze herausgezogen. Hierbei dringt das Al in die Poren des Stahles ein u. bildet eine Fe-Al-Legierung, die nach dem Abschrecken eine Härte von etwa 500 Brinell hat. Durch Abstimmung von Temp. u. Tauchdauer kann die Eindringtiefe des Al geändert werden. Auf diese Weise werden ein guter Rostschutz u. Schutz gegen viele Säuren u. Rauchgase erzielt. Bei Drähten wird die elektr. Leitfähigkeit erhöht. Die mit Al imprägnierten Gegenstände können wie Al poliert, oxydiert u. gefärbt werden. (Steel 123. Nr. 8. 110. 23/8. 1948.) 118.6516

W. E. Hoare, Elektrozinnplattieren in USA. Fast die Hälfte der gesamten Zinnplattierung in USA. erfolgt elektrolytisch. In Betracht kommen drei Verf.: 1. Das saure oder Ferrostan-Verf. mit einer Badlsg. von SnSO₄ u. Phenolsulfonsäure. Gearbeitet wird bei 65° mit einer Stromdichte von 200—300 Amp/sq. ft. (21,5—32,3 Amp/qdm) u. einem Durchlauf von 5 0—6 0 ft. (152—183 m) in der Minute. 2. Das alkal. Verfahren. Das Bad besteht aus Natriumstannat in NaOH ohne Zusätze. Die Badtemp. ist

90°, die Stromdichte 50 Amp/sq. ft. (5,4 Amp/qdm), der Durchlauf 250—500 ft. (76 bis 152 m) in der Minute. 3. Das Halogenverfahren. Das Bad besteht aus einer Lsg. von SnF₂ u. SnCl₂ bei pH 2,9. Badtemp. 50°, Stromdichte 250 Amp/sq. ft. (27 Amp/qdm), Durchlauf 1000—2000 (305—610 m) in der Minute. Infolge Zunahme der 16 oz. (453 g) Plattierung glaubt Vf. eine Steigerung der Elektroplattierung bis auf 70% der Gesamtplattierung vorausagen zu können. (Iron Coal Trades Rev. 157. 767—76. 8/10. 1948.)
382.6524

U. R. Evans, *Oberflächenschutz und verwandte Probleme*. Nach einer mathematischen Analyse der Grundsätze des Filmwachstums von Oxyd- u. Sulfidschichten diskutiert der Vf. Methoden, wie der Widerstand von Schutzüberzügen verbessert werden kann. Er bespricht die Vorbehandlung von Al-haltigen Cu-Legierungen, um sie gegen Anlaufen beständig zu machen, u. deren „*selektive Oxydation*“. Durch Anwendung dieses Verf. kann auch bei Ag-Legierungen die Beständigkeit gegen Anlaufen in S-haltiger Atmosphäre erhöht werden. Weiter wird eingegangen auf die Erzeugung anlaufbeständiger Ag-Oberflächen durch elektrolyt. Niederschlagen unsichtbarer Filme von BeO. (Sheet Metal Ind. 24. 2189—93. 2205. Nov. 1947. Cambridge, Univ.) 382.6528

—, *Wasserstoffkorrosion von Eisen*. Berichtet wird über eine Arbeit von M. H. Bartz und C. E. Rawlins über die Gründe der Wasserstoffkorrosion in der Petroleumindustrie. Als Ursache für die Korrosion wird die Ggw. von H₂S festgestellt. Es bildet sich H₂, der in atomarem Zustand Rißbildg., im mol. Zustand Blasenbildg. verursacht. Gefördert wird diese schädliche Wkg. durch die Ggw. von S, As, Se, Te, Sb u. P. (Iron Coal Trades Rev. 157. 794. 8/10. 1948.)
382.6538

Electro-Metallurgical Co., übert. von: Lewis B. Wickoff, Lewiston, N. Y., V.St.A., *Aufarbeitung von titanhaltigen Erzen*. Titanhaltige Erze mit hohem Fe-Geh. werden mit soviel C gemischt, daß das Fe restlos red. wird, u. dann mit einem Gemisch aus MgO, CaO u. Al₂O₃ geschmolzen, das so zusammengesetzt ist, daß der F. der Schlacke unter 1650° liegt. Die Zus. des Gemisches richtet sich nach der Gangart u. nach dem Ti-Geh. des Erzes. Auf 100 (Teile) TiO₂ verwendet man 9—32 CaO u. 12—33 eines Gemisches aus gleichen Mengen von Al₂O₃ u. MgO. Das Gemisch wird zusammen mit dem Erz fein pulverisiert, so daß sich das geschmolzene Fe leicht von der Schlacke trennen kann. Diese enthält dann etwa 62(%) TiO₂, 8—20 CaO u. 10—20 Al₂O₃ + MgO u. hat eine Viscosität von 25 P. Wenn der Si-Geh. des Ausgangsmaterials höher als 5% ist, so muß eine entsprechende Menge C zugesetzt werden, um dieses SiO₂ zu reduzieren. (A. P. 2 445 377 vom 1/5. 1945, ausg. 20/7. 1948.) 805.6361

Chromium Mining & Smelting Corp., Ltd., Sault Ste. Marie, Ontario, Canada, übert. von: Harry B. Kinnear, Columbus, O., V. St. A., *Veredelung von Gußeisen* erfolgt durch Zusatz exotherm. Reaktionsgemische zu fl. Eisen in der Pfanne. Dabei wird der Si-Geh. des Eisens erhöht, im übrigen aber die Zus. des Eisens, bes. der C-Geh., nicht geändert. Das Reaktionsgemisch besteht aus einem Si-Träger, meist Ferrosilicium mit 50 oder 75% Si, u. einem oder mehreren Nitraten aus der Gruppe des Ca, Sr, Ba u. Mg, wobei aber mehr Si vorhanden ist, als dem O-Geh. der Nitate entspricht. Beispiele für seine Zus.: 84 (Teile) Ferrosilicium (75%ig.), 16 Ferrosilicium (50%ig.), 22,5 Si(NO₃)₂, 2,5 NaNO₃, 0,62 Na-Silicat, oder 100 Ferrosilicium (75%ig.), 22,5 Si(NO₃)₂, 2,5 NaNO₃, oder 80 Ferrosilicium (75%ig.) u. 20 Ba(NO₃)₂. Die Mischungen werden zusammen gemahlen auf unter 100 Maschengröße u. dann entweder als Pulver oder mit einem Bindemittel eingebunden bzw. brikkettiert. (A. P. 2 444 354 vom 5/10. 1945, ausg. 29/6. 1948.) 802.6405

Crucible Steel Co. of America, übert. von: Peter Payson, New York, N. Y., V.St.A., *Schwach legierter Stahl mit hoher Kerbzähigkeit und Zugfestigkeit*. Bei einem Stahl mit 0,15—0,4(%) C, 1—2,5 Mn, 0,8—3 Si, 1—5 Ni, 0,25—1 Mo wird durch Abschrecken von ca. 1550° F (843° C) u. Anlassen auf 450° F (232° C) eine Kerbzähigkeit von mindestens 25 ft. lbs./sq. in. (22 mkg/qcm) nach der Izodprobe bei einer Zugfestigkeit von über 200 000 lbs./sq. in. (14 000 kg/qcm) einer ROCKWELL-Härte von C₄₄—C_{43,5} erzielt. (A. P. 2 447 089 vom 13/4. 1946, ausg. 17/8. 1948.) 835.6411

Armco Steel Corp., übert. von: William Charles Clarke jr., Dundalk, Md., V. St. A., *Austenitischer, rostfreier Stahl* für Gasturbinenteile enthält: 0,01—0,15(%) C, 0,1—2 Mn, 12—24 Cr, 10—21 Ni, 2—4 Mo, 2—4 Cu, 0,15—0,75 Ti u. 0,2—1,1 Nb. Er enthält noch Spuren von Ferrit, ist dauerstandfest u. gegen den Angriff korrodierender Gase, auch bei hohen Temp., widerstandsfähig. Ein bes. geeigneter Stahl enthält: max. 0,1 C, 1—1,5 Mn, max. 0,7 Si, max. 0,03 P u. S, 17 Cr, 13 Ni, 3 Mo, 3 Cu, 0,25 Ti u. 0,4 Nb. Auch hohen, langdauernden Belastungen bei Temp. bis 1500° F (816° C) oder mehr hält er ohne Ermüdungsbruch stand. (A. P. 2 447 896 vom 1/2. 1946, ausg. 24/8. 1948.) 802.6411

Bristol Aeroplane Co. Ltd., übert. von: **Walter Betheridge** und **Ernest Reginald Gadd**, Bristol, England, *Lagermetall*. Zur Verringerung der Duktilität des Metalles u. zur Vergrößerung des Widerstandes gegen Korrosion der Pb-Phase durch Säuren im Schmieröl des Lagers wird in ein Pb-Cu-Lagermetall eine größere Menge Ag eingeführt. Als eine vorzügliche Lagerlegierung hat sich eine Legierung aus gleichen Teilen Cu, Ag u. Pb bewährt. (A. P. 2 451 907 vom 20/6. 1944, ausg. 19/10. 1948. E. Prior. 2/4. 1943.) 800.6431

Harshaw Chemical Co., Elyria, übert. von: **Leslie N. Smith**, Cleveland Heights, O., V. St. A., *Herstellung elektrolytischer Nickelüberzüge*. Bei der kontinuierlichen Erzeugung elektrolyt. Ni-Überzüge auf Stahlblechen o. dgl. unter Verwendung schwer lösl. Elektrolytnickelanoden aus Bädern, die 75—350 g NiCl₂ · 6H₂O im Liter enthalten, wird der Ni-Geh. im Bade während des Betriebes dadurch aufrechterhalten, daß das bei der Elektrolyse entstehende Cl₂ von unten in einen mit Ni beschickten Reaktionsbehälter geleitet wird, während gleichzeitig von oben her gebrauchte Badlsg. über das Ni rieselt. Der an NiCl₂ wieder angereicherte Elektrolyt wird in das Badgefäß zurückgeleitet. (A. P. 2 449 422 vom 15/4. 1944, ausg. 14/9. 1948.) 834.6521

General Motors Corp., Detroit, Mich., übert. von: **Harry J. Green**, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Elektrolytische Abscheidung von Silberniederschlägen*. Zur Erzeugung eines glänzenden Ag-Nd. werden Lsgg. von AgCN mit einem geringen Zusatz von Ammonthiosulfat u. schwachen Säuren, wie Essig-, Citronen-, Wein- oder Benzoesäure, oder von Bisulfit verwendet. Die Ammonthiosulfatlsg. wird getrennt vom Elektrolyten hergestellt u. setzt sich z. B. wie folgt zusammen: 32,5(%) Ammonthiosulfat, 3,5 Essigsäure, 3,5 Borsäure u. 4,2 Natriumsulfit, pH 4,25; oder 200 ccm 60%ig. Ammonthiosulfat + 7,5 g Natriumsulfit + 28,5 ccm 28%ig. Essigsäure, pH 4,12. Ein damit angesetztes Ag-Bad enthält z. B. im Liter: 38—55 g AgCN, 38—55 g KCN u. 0,05 bis 12,5 ccm Ammonthiosulfatlösung. Die Konz. an AgCN kann bei gleichzeitiger Steigerung des KCN-Geh. bis auf 184 g/l erhöht werden. Man arbeitet bei 90—130° F (32 bis 54° C) mit einer Stromdichte von 30—75 Amp/sq. ft. (3,2—8 Amp/qdm). Die Stromdichte kann bei Erhöhung der Temp. u. des Geh. an KCN u. AgCN, sowie durch Zugabe von 15—50 g KOH auf den Liter bis auf 150 Amp/sq. ft. (16 Amp/qdm) gesteigert werden. (A. P. 2 440 672 vom 24/10. 1942, ausg. 4/5. 1948.) 805.6527

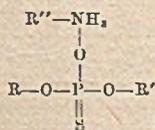
Norman Frederick Budgen, Aluminum and its alloys, 2nd ed. New York: Pitman. (569 S.) \$5,—.

Paul Goerens, Einführung in die Metallographie. Neu bearb. v. **Paul Schafmeister** und **Hans Joachim Wiestner**. 7. u. 8. Aufl. Halle a. d. S.: Knapp. 1948. (XI+470 S. m. 503 Abb. im Text u. 4 Metallschliff-Aufn. in natürlichen Farben) 4°. DM 15,50.

Fritz Moszlek, Härterei. 5. Aufl. Berlin: Arbeitsgemeinschaft der Fachbuch- u. Fachzeitschriften-Verleger; Wittenberg: Ziemsen. 1948. (VIII+271 S. m. Abb.) Kl.-8°. = Deutsche Werkmeister-Bücherei. Gruppe 2, Bd. 4. DM 6,—.

IX. Organische Industrie.

Gulf Oil Corp., Pittsburgh, übert. von: **Herschel G. Smith**, Wellingford, **Troy L. Cantrell**, Landsdowne, und **Mark L. Hill**, Yeadon, Pa., V. St. A., *Herstellung primärer aliphatischer Aminalsätze von dialiphatisch substituierten Monothiophosphorsäuren* der allg. Formel I, worin R u. R' eine aliphat. verzweigte Gruppe mit zumindest 5 C-Atomen u. R'' eine unverzweigte Kette mit zumindest 8 C-Atomen bedeutet, erhält man, indem man dialiphat. substituierte Monothiophosphorsäuren mit geradkettigen prim. aliphat. Aminen mit mindestens 8 C-Atomen zur Rk. bringt. Die dialiphat. substituierten Monothiophosphorsäuren erhält man aus 1 Mol Thiophosphorylchlorid (PSCl₂) u. 2 Mol eines aliphat. Alkohols oder mehrerer solcher mit verzweigter Kette u. mit mindestens 5 C-Atomen u. nachfolgende Hydrolyse des gebildeten dialiphat. substituierten Thiophosphorylchlorids. Geeignete Amine sind z. B. Octyl-, Decyl-, Undecyl-, Dodecyl-, Tetradecyl-, Cetyl-, Octadecyl-, Eikosylamin, Decenyl-, Undecenyl-, Dodecenyl-, Hexadecenyl-, 9.10-Octadecenyl- (Oleyl-) u. Eikosenylamin. Geeignete Alkohole sind z. B. 3-Methylbutanol, 2-Methylbutanol, tert. Butylcarbinol, 1-Methylbutanol, tert. Amylalkohol, Isohexanol, 1-Methylheptanol, 2-Äthylhexanol, Pentenole, Hexenole, Heptenole u. Octenole. Die gebildeten Stoffe wirken schaumzerstörend u. sind Rostschutzmittel, als Zusätze zu Anstrichmitteln auf der Basis von KW-stoffen daher bes. geeignet. (A. P. 2 447 288 vom 6/3. 1946, ausg. 17/8. 1948.) 819.503



E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Oliver W. Cass**, **Niagara Falls**, **N. Y.**, V. St. A., *Ungesättigte Chloronitrile* erhält man dadurch, daß man Succinonitril (I) mit Cl in der fl. Phase im mol. Verhältnis 1 : 2 bis 1 : 3 gegebenenfalls

in Ggw. von Licht bei Temp. von 60 bis ca. 150° umgesetzt, wobei im wesentlichen geschmolzenes I als Lösungsm. dient. — Man chloriert 586 (g) I bei 100—120° mit 300 Cl. Während der Rk. entweichen 212 HCl. D. est. man das erhaltene Prod., so erhält man 23 HCl, 200 Chlormaleo- u. Fumaronitrile u. 397 wiedergewonnenes I. — Chloriert man 784 I in einem von einer 200-Watt-Lampe bestrahlten 2-Liter-Chlorierungsgefäß, so werden in 8½ Stdn. bei 100—140° 1680 Cl absorbiert. 1191 HCl entweichen während der Reaktion. Die Dest. ergibt bei Atmosphärendruck 55 HCl u. 965 einer von 155—173° sd. Fl., die im wesentlichen aus Dichlormaleo- u. Dichlorfumaronitrilen besteht. — Chloriert man 1300 I 13 Stdn. unter Belichtung bei 100 bis 150°, bis 2060 HCl entwickelt sind, so erhält man 860 Mono- u. Dichlormaleo- u. fumaronitrile. — Die erhaltenen Verbb. können als *Zwischenprodd.* zur Herst. sonst schwer zugänglicher Verbb., z. B. Tetrachlorsuccinonitril (Perchlorsuccinonitril), Verwendung finden, aber auch als *Lösungsmittel* für bestimmte schwer lösl. Verbb. dienen. (A. P. 2 443 494 vom 21/10. 1944, ausg. 15/6. 1948.) 813.704

Allied Chemical & Dye Corp., New York, übert. von: Karl H. Engel, Teaneck, N. J., V. St. A., *Gewinnung von Styrol aus Kohlenwasserstoffölen durch azeotrope Destillation* in Ggw. von W. unter Zusatz von *Picolinen* u. *Lutidinen*, bes. 2.6-Lutidin, oder Gemischen derselben. Das Styrol ist bes. in arom. KW-stoff-Ölen, welche bei der Steinkohlendest., bei der Gasherst., beim Cracken von Petroleumölen u. Reformieren erhalten werden, in geringen Mengen enthalten. Styrol wird synthet. durch Cracken oder Dehydrieren von Alkylbenzolen gewonnen. Dabei werden KW-stoff-Fractionen erhalten, welche bis zu 50% Styrol enthalten; der Rest besteht aus Xylole u. Äthylbenzolen. — Bei der azeotropen Dest. geht ein Gemisch von Nichtstyrol-KW-stoffen mit dem azeotropen Zusatzmittel u. W. als Destillat über, während das Styrol in der Blase bleibt. Bei der fraktionierten Dest. wird das abgetrennte W. immer wieder in den oberen Teil der Fraktionierkolonne zu rückgegeben. Aus dem Blasenrückstand wird das Styrol durch Vakuumdest. nach der Entfernung der Basen mit verd. Mineralsäuren gewonnen. (A. P. 2 445 944 vom 22/1. 1946, ausg. 27/7. 1948.) 808.1784

Koppers Co., Inc., übert. von: Ben Bennett Corson und Robert Sherman Detrick, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Verfahren zum Raffinieren von Rohanthracen*. Sogenannten Anthracenkuchen, ein aus der Anthracenölfraction durch Abpressen erhaltener, ca. 20 bis 50% Anthracen enthaltender Rückstand mit geringen Anteilen an Carbazol (I) u. Phenanthren (II) u. wenig Acenaphthen, Methylanthracen, Fluoren, Chrysen u. Acridin wird in Ggw. von aus Metallsulfiden bestehenden Hydrierungskatalysatoren, wie NiS, bzw. in Ggw. von Metallen, Metallsulfiden u. schwer reduzierbaren Oxyden von Ni, Co, Fe, Mo, W, U, V, Cu, Zn, Sn, Mn u. Na bei Temp. zwischen 275 u. 300° u. Drucken zwischen 40 u. 60 at solange hydriert, bis möglichst viel Anthracen in 9.10-Dihydroanthracen (III) umgewandelt ist, worauf vom Katalysator abfiltriert u. das Filtrat zwecks Trennung von III u. II dest. wird. Aus dem Destillationsrückstand gewinnt man I durch Extraktion mit einem niedrig sd. arom. KW-stoff. (A. P. 2 438 148 vom 1/2. 1945, ausg. 23/3. 1948.) 819.2778

Phillips Petroleum Co., Del., übert. von: John C. Hillyer, Bartlesville, Okla., und Daniel A. Nicewander, Borger, Tex., V. St. A., *Stabilisierung von Furfurol*. Um die Polymerisation von Furfurol zu verhindern, setzt man ihm 0,01—0,50% Chinolin, Methyl- oder Dimethylchinolin zu. (A. P. 2 440 442 vom 26/3. 1945, ausg. 27/4. 1948.) 819.2859

Phillips Petroleum Co., Del., übert. von: Walter H. Schulze und John C. Hillyer, Bartlesville, Okla., V. St. A., *Stabilisierung von Furfurol*. Um die Polymerisation von Furfurol zu verhindern, setzt man ihm 0,01—0,50% Pyridin bzw. Alkylpyridin, z. B. Picolin u. Lutidin, zu. (A. P. 2 440 451 vom 26/3. 1945, ausg. 27/4. 1948.) 819.2859

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

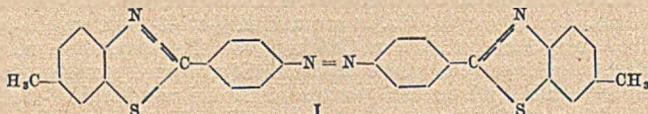
Herbert Otto, *Beitrag zur Indanthrenfärberei in der Handschuhindustrie. Fehler bei der Vorbehandlung — ihre Vermeidung und Beseitigung*. Es wird kurz die Herst. von Wildlederersatz beschrieben, die in der Weise erfolgt, daß man Wirkware, z. B. aus Baumwolle, mit Natronlauge von 27—30° Bé behandelt, wäscht, mit H₂SO₄ absäuert, wieder wäscht, trocknet u. dann schleift (aufraucht). Anschließend wird auf die Fehler hingewiesen, die bei einer falschen Vorbehandlung der Ware beim Färben mit Indanthrenfarbstoffen auftreten können u. Anleitung zu deren Vermeidung gegeben. (Dtsch. Wirker-Ztg. 69. 9—10. Juni 1948.) 104.7020

Franz Kauter, *Beitrag zur Garndrucktechnik*. Kurze Beschreibung der Arbeitsweise u. der maschinellen Vorrichtungen für die Garndrucktechnik. Hierzu gehören

der Perldruck, der Flamm- oder Buntdruck auf Stranggarn, der Kettendruck u. der Polkettendruck. Die für die Druckverff. geeigneten Farbstoffgruppen werden angeführt. — 3 Abbildungen. (Textil-Praxis 3. 352—54. Nov. 1948.) 104.7020

—, *Das Drucken von Meterware — ein neuer Industriezweig.* Unter Berücksichtigung der heutigen Arbeitsmöglichkeiten mittlerer u. kleiner Druckereien wird eine Reihe von Farbstoffen angeführt, die die Herst. wasch- u. lichtechter Drucke ohne die Einschaltung eines Dämpfprozesses gestatten. (Textil-Praxis 3. 357—58. Nov. 1948. Farbwerke Höchst, Druckereilabor.) 104.7020

Imperial Chemical Industries Ltd., England, übert. von: Norman Hulton Haddock, Blackley, Manchester, England, *Herstellung von Azofarbstoffen und von Zwischenprodukten dafür.* Man geht aus vom tetrazotiertem Diamino-*p-p'*-di-(6-methylbenzthiazyl)-azobenzol u. setzt dieses mit einem Alkylxanthat oder mit einem Alkaliithiocyanat um. Dabei gelangt man zu den entsprechenden *Dixanthato-* oder *Dithiocyano-p-p'*-di-(6-methylbenzthiazyl)-azobenzolen, welche ein Ringsyst. der allg. Formel I besitzen, welches mit einer Thiocyanato- oder Alkylxanthatogruppe disubstituiert ist. — 16 (Teile) Diamino-*p-p'*-



di-(6-methylbenzthiazyl)-azobenzol (III) werden in 230 konz. H₂SO₄ bei 20° gelöst u. mit NaNO₂ nitriert. Die Diazolsg. wird mit einer Lsg. von 10 *Na-Thiocyanat* in wenig W. 1/2 Stde. bei 80—90° gemischt. Dabei entsteht das *Dithiocyano-p-p'*-di-(6-methylbenzthiazyl)-azobenzol (II) in Form eines gelben Pulvers, welches in W. unlösl., in H₂SO₄ mit roter Farbe lösl. ist. Es wird in Form des *Polydisulfids* zum Färben von Baumwolle benutzt. Dieses wird durch Erhitzen von II mit einer Lsg. von 40 (Teilen) Na₂S-Kry-stallen in 400 A. erhalten. — Die diazotierte Verb. III wird mit *K-Äthylxanthat* in Ggw. von Na₂CO₃ gekuppelt. Dabei entsteht das *Dixanthato-p-p'*-di-(6-methylbenzthiazyl)-azobenzol. Dieses Prod. wird durch Kochen mit 50 (Teilen) A. u. 5 Na₂S etwa 1/4 Stde. lang hydrolysiert unter Bldg. von *Dimercapto-p-p'*-di-(6-methylbenzthiazyl)-azobenzol, welches in Lsg. bleibt. Die Mercaptoverb. wird durch Kochen mit dem Na-Salz der *m-Nitrobenzolsulfonsäure* unter Bldg. des entsprechenden *Polydisulfids* oxydiert. Beide Verbb., sowohl die *Dixanthato-* als auch die *Polydisulfidverb.*, färben Baumwolle in gelb-orange Tönen aus sd. Na₂S-Lösung. (A. P. 2 439 804 vom 19/5. 1942, ausg. 20/4. 1948. E. Prior. 23/5. 1941.) 808.7053

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

Harry Burrell, *Die Entwicklung von Kunstharzen für Schutzüberzüge.* Allylphenolphosphat erhärtet zu glasklarem Film, welcher die Verbrennung nicht unterhält. Sojaöl enthaltendes Polyamidharz eignet sich für Warmverschlußlacke für Papierpackungen u. dergleichen. Dispersion von Vinylharz in einem Weichmachungsmittel, das bei Raumtemp. Nichtlöser ist, aber beim Erwärmen zu Löser wird. Durch Mitverwendung eines flüchtigen Nichtlösers können Viscosität u. Weichmachergeh. geregelt werden. Verwendung dieser nichtwss. Dispersen zur Erzeugung relativ dicker Überzüge auf Metall u. Textilien. Wss. Vinylharzdispersionen für ölfreie Außenanstrichmittel. Zäh u. wasser- sowie alkalifeste Filmbildner sind Umsetzungsprodd. von Diphenol mit Epichlorhydrin, die durch Rk. mit Aminen oder Fettsäuren modifiziert werden können. (Paint Ind. Mag. 63. 262—69. Aug. 1948. Burrell u. Neidig, Inc.) 253.7092

Kotte, *Lebendig bunte Zweifarbendrucke.* Vorschläge u. Hinweise zur Erzielung guter Zweifarbendrucke. (Neue Dtsch. Papier-Ztg. 2. 399. 31/7. 1948.) 104.7104

—, *Polyamide in Deutschland: Herstellung und Anwendung.* PUBLICATION BOARD-Berichte über Igamid A u. B, neue Polyamide, Polyamidfasern u. -borsten (Porlon), Polyamidfilme (Lyafol, Perfol), Kunstleder mit Igamid 6 A. (Mod. Plastics 25. Nr. 8. 148—50. 216—27. April 1948.) 253.7178

Interchemical Corp., New York, N. Y., übert. von: Otto P. Berberich, Jersey City, N. J., V. St. A., *Druckfarbe.* Eine schnell durch Aufsaugung des Dispersionsmittels in porösem Papier trocknende, jedoch nicht durchschlagende Druckfarbe, wie sie z. B. zur Herst. von Zeitungen gebraucht wird, besteht aus einem Gemisch von 20—40% „Utah-Coal-Resin“, 20—40% eines Lösungsm. vom Kerosintyp u. dem üblichen „Druck-

farbenöl“ für Zeitungsdruck, das ein nichttrocknendes Petrolöl mit einer Viscosität von 0,5—10,0 P darstellt. Die Komponenten werden in solchen Mengenverhältnissen gemischt, daß die resultierende Druckfarbe (mit Pigment) eine Viscosität von 1—20 P bei 30° besitzt. Die Mengenverhältnisse von Harz:Öl sollen 2:1 betragen, sonst tritt leicht Verschmierung des Druckes ein. Eine erfindungsgemäße Druckfarbe wird z. B. durch Erhitzen von 38,2 (Teilen) Utah-Coal-Resin in 42,5 Petrolöl (Viscosität 0,4 P bei 30°) auf 220° u. Zugabe von 19,3 Kerosin vom Kp.-Bereich 450—530° erhalten. Das Endprod. hat eine Viscosität von 11 P bei 30°; 68,4 davon werden mit 12,3 Druckerschwärze u. 19,3 Kerosin wie oben zur Herst. einer druckfertigen Farbe gemischt. (A. P. 2 439 378 vom 10/4. 1945, ausg. 13/4. 1948.) 805.7105

Interchemical Corp., New York, N. Y., übert. von: Everett F. Carman, Montclair, und Otto P. Berberich, Jersey City, N. J., V. St. A., *Druckfarbz.* Eine schnell durch Aufsaugung des Dispersionsmittels in porösem Papier trocknende, jedoch nicht durchschlagende Druckfarbe, wie sie z. B. zur Herst. von Zeitungen gebraucht wird, besteht aus einem Gemisch, das 20—40% eines mit Kalk behandelten Harzes mit 6—8% Ca(OH)₂ enthält, dazu die Hälfte oder gleiche Menge wie Harz an dem üblichen „Druckfarbenöl“ u. 20—50% Kerosin zur Einstellung der nötigen Viscosität. Das Druckfarbenöl soll ein Petrolöl mit einer Viscosität von 0,25—10 P sein, die des Endprod. soll 1—20 P bei 30° betragen. Man erhitzt z. B. 35,40 (Teile) Harz in 42,50 Petrolöl von einer Viscosität von 0,4 P bei 30° auf 175°, gibt 2,84 Ca(OH)₂ zu u. erhitzt auf 210°, bis ein klares Gemisch entstanden ist, dieses wird mit 19,26 Kerosin (Kp.-Bereich 410—546° F [210—286° C]) verd., u. 68,4 Teile davon werden mit 12,3 Druckerschwärze u. 19,3 Kerosin wie oben gemischt. Das Endprod. hat eine Viscosität von 4 P bei 30°. (A. P. 2 439 380 vom 10/4. 1945, ausg. 13/4. 1948.) 805.7105

American Cyanamid Co., New York, N. Y., übert. von: Edward L. Kropa, Old Greenwich, Conn., V. St. A., *Mischpolymerisation von Isopropenyltoluol (I) mit Acrylsäure, Methacrylsäure oder deren Estern* im Verhältnis 1:10 bis 10:1, gegebenenfalls unter Zusatz von etwas Acrylnitril bes., wenn höhere Alkylester der Acrylsäure polymerisiert werden. Für klare Formkörper beträgt das optimale Verhältnis von I zu den Acrylverb. 40:60 bis 55:45. Man polymerisiert in Lsg., Emulsion oder Suspension. Bei der Emulsionspolymerisation beginnt man mit einem Überschuß an Acrylverbindung. Zusammen mit den Acrylverb. oder statt ihrer kann man andere ungesätt. Verb., wie Styrol, Fumarsäureester, Diäthyl-, Diallylmaleat, Glykolmaleate, Acrolein, Methacrolein u. Acrylnitril mitpolymerisieren; Methacrylnitril u. Methylisopropenylketon können nur in beschränktem Umfang angewandt werden, Itaconsäureester u. Vinylacetat sind zur Mischpolymerisation ungeeignet. — Erhitzt man I u. Methylacrylat im Verhältnis 80:20, 60:40 usw. bis 20:80 mit 0,2% Benzoylperoxyd im geschlossenen Glasrohr 1 Woche auf 80°, so erhält man für die ersten 3 Ansätze eine klare viscosa Fl., 40:60 gibt ein leicht opakes, 20:80 ein opakes Produkt. — 1,50 (Gew.-Teile) I, 10 Acrylsäure u. 50 Acrylnitril werden 1 Tag auf ca. 80° erhitzt. Viscosa, schwach gelbe Lösung. Man gibt 210 Äthylendichlorid zu u. erhitzt weitere 2 Tage. Die Lsg. kann mit weiterem Äthylendichlorid auf 25% verd. werden u. zeigt als Überzug eine bessere Haftung auf Metall als ein Mischpolymerisat aus I u. Acrylnitril. Statt Acrylsäure kann man Malein-, Itacon-, Aconitsäure mischpolymerisieren. Verwendung von Emulsionspolymeren zum Imprägnieren von Papier, zum Schlichten u. Finishen von Textilien. Verwendung der Polymeren allg. in der elektr. Industrie. (A. P. 2 446 049 vom 13/2. 1943, ausg. 27/7. 1948.) 811.7181

American Cyanamid Co., New York, N. Y., übert. von: Edward L. Kropa, Old Greenwich, Conn., V. St. A., *Mischpolymerisate aus ungesättigten Verbindungen*, nämlich acycl. KW-stoffen der Formel C₁₀H₁₆ mit mehreren C:C-Doppelbindungen wie Alloocimen u. oder β-Myrcen, eventuell Styrol, p-Äthyl-, -Butyl-, -Cyclohexyl-, -Dodecyl-, -Benzyl-, -Phenyl-, -Cyan-, -Chlor-, -Brom-, -Nitro-, -Altoxy-, -Acetoxytyrol, deren Mischungen, p-Isopropenyltoluol, Acrylnitril, Dichloracrylnitril, Vinylacetat, Methylacrylat, -methacrylat, Methallylcyanid, Methacrylnitril, Allylester, Butadien, Isopren, Pentadien-1.3 oder -1.4, 2.3-Dimethylbutadien, Chlorbutadien. Polymere mit wenigstens 75% Alloocimen oder β-Myrcen trocknen sehr schnell, während solche mit weniger als 25% relativ langsam trocknen. — Man bläst durch Alloocimen bei Raumtemp. oder 100—300° Luft, wobei die Viscosität stark zunimmt. — Man rührt 50 (Gew.-Teile) β-Myrcen, 25 Dodecylaminhydrochlorid u. 25 W. u. gibt zu der Emulsion von pH 5 1 30%ig. H₂O u. hält 6 Stdn. bei 60—80°. Man fällt mit A. oder verd. wss. NaOH oder beidem. Sehr klebriges Gel, lösl. in Xylol, Toluol u. auch weniger in Methyläthylketon. Überzüge mit Co-Pb-Naphthenat werden in 1 Stde. bei 60° hart u. glatt. Natur- u. Kunstharze wie Bakelite, Alkydharze, Cumaron-Inden-Harze können den Polymeren

zugesetzt werden. Man verwendet sie für plast. MM., Überzüge, Imprägnierungen für Papier, Textilien, Fasermassen, in Mischung mit klebrigen Stoffen wie Natur- oder Kunstkautschuk für Klebstoffe. Statt Leinöl kann man Tungöl, Perilla-, Sonnenblumensamenöl, dolyroxyliertes Ricinusöl, Glyceride isomärisierter Polyenfettöle, ungesätt. Ölfettsäureester des Pentacrythrits oder Dipentacrythrits, statt Benzoylperoxyd andere Peroxyde, Metallhalogenide, Säuren, Trockner, aktivierte Tone anwenden. Beansprucht ist die Polymerisation, bes. Emulsionspolymerisation von β -Myrcen u. p-Methylstyrol im Verhältnis 3:1. (A. P. 2 439 343 vom 12/7. 1947, ausg. 6/4. 1948.) 811.7181

Distillers Co. Ltd., Edinburgh, Schottland, und Expanded Rubber Co. Ltd., Croydon, England, übert. von: Hanns Peter Staudinger, Ewell, Brendan Kevin Kelly, Wimbledon, London, und Alfred Cooper, Sanderstead, England, *Herstellung poröser Massen aus thermoplastischen Harzen wie Polystyrol, Styrolmischpolymerisaten, Acrylpolymeren u. plast. Cellulosemassen.* Pulver aus dem Material wird in einen Nichtlöser, der auch Lösungsmittel enthalten kann, getaucht, die nassen Teile werden in einer Form zu einer Miniatur des gewünschten Gegenstandes geformt, die M. in der Form zum Sintern erhitzt, nach dem Abkühlen aus der Form genommen u. auf eine Temp. erhitzt, bei der das Material erweicht u. sich zu einem zellenförmigen Prod. ausdehnt u. der Nichtlöser verdunstet. (A. P. 2 442 940 vom 1/6. 1945, ausg. 8/6. 1948. E. Prior. 17/4. 1944.) 811.7181

De Trey Frères S. A., übert. von: Pierre Castan, Zürich, Schweiz, *Herstellung thermisch härtender Kunstharze* durch Polymerisation von Verb. mit wenigstens 2 Äthlenoxydgruppen im Mol. in Ggw. von anorgan. oder organ. Basen (Alkalihydroxyde, CaO, NaNH₂, Diäthyl-, Dibutylamin, Piperidin, Piperidinbenzozat, Piperidylpentamethylendithiocarbamat, Diäthylaminsalz der Diäthylidithiocarbaminsäure, die Piperidin-Benzaldehyd-Verb., Trimethyl-, Triäthanolamin, Guanidin u. Guaninderiv.) als Katalysatoren. Man läßt ein mindestens zweiwertiges Phenol (*Hydrochinon, Resorcin* u. die Reaktionsprodd. von Phenolen mit aliphatic, araliphatic, Aryl- oder Cycloketonen wie Diphenylolpropan, ferner Dioxydiphenylsulfon) mit *Epichlorhydrin* (I) oder α -Dichlorhydrin reagieren, das erhaltene Prod. wird geschmolzen, u. zu der Schmelze werden 0,5—1% Katalysator gegeben. — Man löst 110 (g) Resorcin in 2 Mol einer 20%ig. NaOH-Lsg. u. gibt bei 75° in 1/2 Stde. 180 I tropfenweise unter Rühren zu, rührt weiter 1 Stde. u. wäscht das kalte Prod. Cl-frei, worauf es im Vakuum auf dem Wasserbad entwässert wird. Man schm. es, gibt 5 Piperidin zu u. kühlt. Man erhält ein hartes Harz (F. ca. 65°), lösl. in Aceton u. Benzol. Bei 100° härtet es in 1 1/2 Stdn. u. wird unlösl. u. unschmelzbar. Die Harze eignen sich zum Gießen, Formen, Pressen für Schmuck, elektrotechn. Artikel, Billardbälle, Zähne; als Lsg. für rasch härtenden Firnis, der gut haftet. (A. P. 2 444 333 vom 2/5. 1944, ausg. 29/6. 1948. Schw. Prior. 16/6. 1943.) 811.7181

Arthur Dunham, Working with plastics. New York: McGraw-Hill. (234 S. m. Abb. u. Diagr.) \$3,50.

Wilhelm Sandermann, Die chemische Verwertung von Stubben. Hamburg-Blankenese: Verlagsbetrieb für Forst- und Holzwirtschaft. 1948. (22 S. m. Abb.) 8°. DM 2,—.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

G. M. Bartenev und P. Ss. Modesstow, *Ein einfaches Verfahren zur Kontrolle der Strahlungskonstanz von Quecksilberquarzlampen.* Bei Verss. über beschleunigtes Altern von Gummiartikeln bei Belichtung mit Hg-Bogen-Quarzlampen sollte die Konstanz der Strahlung dieser Lampen geprüft werden. Es werden 2 Verf. empfohlen. 1. Meth.: Spektroskop in Verb. mit einem photometr. Keil. 2. Meth.: Photoelement in Verb. mit einem Lichtfilter. Beide Verf. werden ausführlich beschrieben. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 13. 1496—97. Dez. 1947. Wiss.-Forsch.-Inst. der Gummi-Industrie.) 261.7248

Pure Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: Richmond T. Bell, Highland Park, Ill., V. St. A., *Gewinnung von Mercaptanen aus Kohlenwasserstoffen* durch Ausschütteln mit einer methylalkohol. Alkalilauge, Neutralisieren der Extraktlsg. mit einer niedermol. Carbonsäure, z. B. Ameisen- oder Essigsäure, u. Herauslösen der gebildeten Salze mit Wasser. Bei der Zers. der Alkalimercaptide mit Säure werden die Mercaptane frei u. bilden eine Schicht auf der wss. Methanollösung. Beide Schichten werden durch Dekantieren getrennt. Die gewonnenen höhermol. Mercaptane sind in ihren Konstanten dem *Dodecylmercaptan* sehr nahe, welches z. B. zur Herst. von synthet. Kautschuk verwendet wird. (A. P. 2 441 385 vom 24/11. 1944, ausg. 11/5. 1948.) 808.7237

Sharples Chemicals Inc., Philadelphia, Pa., übert. von: Dudley M. Gallagher und Leslie A. Gillette, Wyandotte, Mich., V. St. A., *Wasserunlösliche Salze von Alkyldithiocarbaminsäuren* erhält man aus wasserlösl. Schwermetallsalzen, wie Zn-Chlorid, Zn-Sulfat, Pb-Nitrat, Cu-Sulfat usw., u. wasserlösl. Salzen von Mono- u. Dialkyldithiocarbaminsäuren, bes. mit Alkylgruppen mit 1—5 C-Atomen, in höherer Ausbeute u. besser abcheidbarer Form, wenn man die Rk. in Ggw. von oberflächenakt. Mitteln (I), wie Wasch-, Netz- u. Emulgierungsmitteln, vornimmt. Man kann auch unter Zugabe von wasserunlösl. Lösungsmitteln (II) für die wasserunlösl. Salze der Alkyldithiocarbaminsäuren, wie Bzl., Toluol, Äthylendichlorid usw., arbeiten u. schließlich vor Beendigung der Rk. als Überzugsmaterial für das Endprod. eine viscose ölige Substanz (III), z. B. Paraffinöle, zugeben. Die dem Reaktionsgemisch zuzusetzenden Mengen sollen für I 0,01—2%, für II 3—30% u. für III 1—3% des Trockengewichts des herzustellenden wasserlösl. Salzes betragen. — Eine wss. Lsg. von $ZnCl_2$ ($\frac{1}{2}$ Mol) Lsg. gibt man langsam zu einer gerührten, 1 Mol dibutyldithiocarbaminsäures Na u. 0,24 g diamylnaphthalinsulfonsäures Na (IV) enthaltenden Lösung. Man erhält 234,5 g oder 99% *dibutyldithiocarbaminsäures Zn*. — Gibt man eine wss. Lsg. von 1 Mol $ZnCl_2$ zu einer gerührten Lsg. von 2 Mol diäthylthiocarbaminsäurem Na, 0,27 g IV u. 36 g Bzl., so erhält man 355 g oder 98% *diäthylthiocarbaminsäures Zn* nach leichter Aufarbeitung in hoher Reinheit. In ähnlicher Weise erhält man aus $ZnCl_2$, dimethylthiocarbaminsäurem Na, einem oberflächenakt. Mittel u. einem raffinierten Paraffinöl in 99%ig. Ausbeute *dimethylthiocarbaminsäures Zn*. — Die erhaltenen Verbb. sind bes. brauchbar zur Herst. von *Kautschukprodukten*. (A. P. 2 443 160 vom 27/6. 1944, ausg. 8/6. 1948.)

813.7237

Sharples Chemicals Inc., Philadelphia, Pa., übert. von: Leslie A. Gillette, Wyandotte, Mich., V. St. A., *Wasserunlösliche Salze substituierter Dithiocarbaminsäuren*, z. B. Zn-Salze von Alkyldithiocarbaminsäuren, können in körniger Form, in der sie leichter gewaschen, filtriert u. getrocknet werden können, dadurch erhalten werden, daß man bei der Umsetzung des wasserlösl. Zn-Salzes mit einem wasserlösl. Salz einer Alkyldithiocarbaminsäure mit höchstens 5 C-Atomen in jedem Alkylrest in wss. Medium die Rk. in Ggw. eines wasserunlösl. Lösungsm., wie Bzl., Toluol, Äthylendichlorid, Butylchlorid, Amylchlorid, Chlf., CCl_4 , Trichloräthylen, Tetrachloräthylen u. Trichloräthan, vornimmt, in der das gewünschte wasserunlösl. Salz der Alkyldithiocarbaminsäure lösl. ist. Die Menge des zugegebenen Lösungsm. soll 3—30% des Trockengewichts des herzustellenden wasserunlösl. Zn-Salzes betragen. — Eine wss. Lsg. von Zn-Chlorid (1,01 Mol) gibt man langsam zu einer gerührten 2 Mol dimethylthiocarbaminsäures Na u. 30 g Bzl. enthaltenden Lösung. Das *dimethylthiocarbaminsäure Zn* wird in körniger, gut aufarbeitbarer Form erhalten. Ebenso kann man unter Verwendung von Äthylenchlorid als Lösungsm. *diäthylthiocarbaminsäures Zn* erhalten. (A. P. 2 443 161 vom 27/6. 1944, ausg. 8/6. 1948.)

813.7237

General Electric Co., übert. von: Moyer M. Safford, Schenectady, N. Y., V. St. A., *Herstellung einer weichen Butylkautschukmischung* durch Zusatz von 1—10, vorzugsweise 3—10 Gew.-% *Dimethylsiliconegummi* (Dimethylsiloxangummi). — Man stellt folgende Mischung (I) her: 1000 (Gew.-Teile) Mischpolymerisat aus ca. 98 Gew.-% Isobutylen u. 2 Gew.-% Butadien, 50 ZnO, 30 Stearinsäure, 10 Tetramethylthiuramdisulfid, 5 Mercaptobenzothiazol, 20 S. 90 I werden ca. 1 Min. bei Raumtemp. auf der Differentialwalze gewalzt u. allmählich 10% Dimethylpolysiloxangummi (aus Dimethylpolysiloxan mit $FeCl_3 \cdot 6H_2O$) in 10 Min. zugegeben. Der Kautschuk bildet schon bei den ersten Zusätzen ein glattes Fell. (A. P. 2 442 059 vom 29/5. 1946, ausg. 25/5. 1948.)

811.7237

United States Rubber Co., New York, übert. von: George W. Blair, Mishawaka, Ind., V. St. A., *Herstellung von Kautschukkrümeln*. Man gibt Kautschukmilch oder Kunstkautschuklatex in ein bewegtes fl., unter den Gefrierpunkt des Latex abgekühltes Medium oder versprüht ihn in ein entsprechend gekühltes Medium. Die erhaltenen gefrorenen Krümel werden getaut, bis das Serum sich an der Oberfläche der Krümel infolge Synärese abscheidet; man gefriert von neuem, zertrümmert die um die Kautschukkrümel gefrorenen Serumschalen, siebt sie ab u. erhält einen Kautschuk mit verringertem Anteil an Serumfeststoffen. (A. P. 2 446 075 vom 2/12. 1944, ausg. 27/7. 1948.)

811.7237

XV. Gärungsindustrie.

August Noll, *Laboratoriumsapparat zur Herstellung von Getränkeemulsionen*. An Hand einer Abb. wird ein App. zur Beobachtung der Emulgierfähigkeit alkohol. Getränke beschrieben u. die Arbeitsweise damit ausführlich angegeben. Das Gerät ist in erster Linie für die Ausführung systemat. Vergleichsvers. über die Emulgierfähigkeit

durch Eigelb für z. B. Eierkognak u. dgl. gedacht. (Branntweinwirtschaft 2. 297—98. Okt. 1948.) 163.7536

Dobislaw, Cocktails und Heißgetränke — einst und heute. Nach Aufzählung der Begriffsbestimmungen für Cocktails, Fancy- oder Mixed Drinks u. Cobblers wird auf die beschränkten Möglichkeiten einer Herst. dieser Spezialgetränke hingewiesen, wobei nur auf Ausweich- u. Ersatzprodd. zurückgegriffen werden kann. Ähnlich liegen die Verhältnisse auf dem Gebiet der Heißgetränke, die zeitgemäße Ausweichprodd. der früheren Punschgetränke darstellen. Original-Cocktail-Rezepte u. Herstellungsvorschrift für neuzeitliche cocktailartige Getränke. (Branntweinwirtschaft 2. 195—97. Juli 1948.) 163.7536

W. Kleber, Zeitgemäßes Hopfenkochen. Auf Grund prakt. Brauverss. wird empfohlen, den Hopfen so zeitig wie möglich in die Braupfanne zu geben, zweckmäßig schon, wenn nur der Boden der Pfanne bedeckt ist. Dünne Würzen ergeben dabei höhere Bitterstoffausbeuten, auch ist die Bruchldg. besser. Ferner soll der Hopfen möglichst lange mitkochen, mindestens 1½, besser 2 Stdn., um viel α -Säure in das α -Weichharzkochprodd. umzuwandeln. Die in den Hopfentrebern verbleibenden Harze können durch Hopfenwassersude besser ausgenutzt werden. Die Unterr. ergaben, daß im Bier 15—20%, im Trub 40—50%, in Decke u. Hefe 15—10% u. in den Hopfentrebern 25—20% der angewandten Bitterstoffe enthalten sind. Das äther. Hopfenaroma läßt sich mit Sicherheit nur durch das Hopfen auf dem Lagerfaß dem Bier mitteilen. — Tabellen. (Brauwissenschaft 1948. 23—27. Aug.) 163.7550

Karl Fehrmann, Zur Frage der Temperaturerhöhung des Bieres beim Klären in der Zentrifuge. Vf. bestätigt durch theoret. Berechnungen die beobachteten Temp.-Erhöhungen um 0,5—3° beim Durchlauf des Bieres durch eine Klärschleuder, die zu Veränderungen des Bieres führen können. Es wird deshalb vorgeschlagen, durch tangential angeordnete Einlaß- u. Auslaßstutzen an der festen Ummantelung der Zentrifuge die sonst ruhende Luft durch die Trommel selbst als Fördermittel in eine kräftige u. abkühlend wirkende Zirkulation zu versetzen. — Abbildung. (Brauwissenschaft 1948. 21—23. Aug.) 163.7550

H. Antelmann, Über die Haltbarkeit der Dünnbieren. In Fortsetzung zu der C. 1948. I. 1459 referierten Arbeit werden weitere Ursachen für schlechte Haltbarkeit von niedrigprozentigen Bieren, wie Luft, W., Stellhefe u. Hopfenqualität, besprochen. (Brauerei 2. 157—58. 2/10. 1948.) 163.7550

Emmet R. Engel, Berwyn, Ill., V. St. A., Molkenärprodukte. Eine in Molke vorkultivierte Hefe wird einer gezuckerten Molke zugesetzt u. 3 Tage bei 58—72° F (14—2° C) gehalten. Anschließend wird weitere 6 Tage bei 50—60° F (10—16° C) u. dann weitere 10—44 Tage bei 45—50° F (7—10° C) gegoren. Nachher wird der Bodensatz entfernt u. die Fl. durch Ausfrierenlassen des W. konz. u. durch Erwärmen gealtert. Der Bodensatz kann zu neuem Ansatz wiederverwendet werden. (A. P. 2 449 064 vom 10/1. 1945, ausg. 14/9. 1948.) 823.7507

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

B. Rössler, Fett- und Zuckerverluste bei Feinbackwaren. Über die Höhe der zulässigen Verluste an Fett u. Zucker bei der Herst. von Feinbackwaren bestehen Meinungsverschiedenheiten. Vf. nahm Analysen von Spekulatius u. Torten, die unter Aufsicht gebacken wurden, vor u. stellte bei Spekulatius belanglose, bei Torten 5% Verluste an Fett u. Zucker fest. Ungleichmäßige Verteilung der Creme, ungleiche Stückgröße, Reste in den Behältern u. a. machen aber die Zubilligung höherer Verlustgrenzen erforderlich. Beanstandungen sollen daher erst bei Differenzen über 10% ausgesprochen werden. Höhere Verluste sind bei sorgfältiger Herst. nicht vertretbar. (Dtsch. Lebensmittel-Rdsch. 44. 54—55. März 1948. Krefeld, Stadt. Chem. Unterr.-Amt.) 229.7674

R. Heiss, Technologische Fortschritte auf dem Gebiet der Gemüsetrocknung. Vortrag. Die Qualität der Trockengemüse läßt vielfach noch viel zu wünschen übrig; systemat. Verss. über den Einfl. aller Operationen von der Ernte bis zur Zubereitung sind erforderlich; als entscheidend wichtige Momente werden angeführt: Qualität des Frischgemüses, Art des Blanchierprozesses (gesicherte Inaktivierung der Fermente) u. der Trocknung (höchstzulässige Temp. des Gutes 55—60°; tunlichste Verkürzung des „Trockenschwanzes“), Trocknen bis auf 5—8% W., Verwendung dampfdichtiger Verpackung. Vitamin-C- u. Carotinerhaltung hängen wesentlich vom W.-Geh. ab; hier ist gegebenenfalls „Gaslagerung“ angezeigt. Verbesserung der Ausnützung der Trocknapp. durch die in USA. propagierte Nachtrocknung mit dem „Bin-Trockner“. (Dtsch. Lebensmittel-Rdsch. 44. 39—40. Febr. 1948. München, Inst. für Lebensmitteltechnol.) 294.7690

James C. Moyer und Kenneth C. Holgate, *Bestimmung des Alkoholunlöslichen und Zuckergehalts von Gemüsen*. Bei -23° gefrorenes u. gelagertes Gemüse wird nach Einwage bei dieser Temp. mit 85%ig. A. mazeriert u. extrahiert. Der Extraktionsrückstand wird getrocknet: *Alkoholunlösliches*. Ein aliquoter Teil des alkohol. Filtrates wird eingedampft u. die wss. Lsg. dieses Rückstandes nach *СОМОУІ* (J. biol. Chemistry 160. [1945.] 61. 69) mit $\text{Ba}(\text{OH})_2$ u. ZnSO_4 geklärt. Zur Best. des Gesamtzuckergeh. wird ein aliquoter Teil der geklärten Lsg. mit *Invertase* behandelt. Der Zuckergeh. vor u. nach der Inversion wird nach der *NELSONSchen Meth.* (vgl. C. 1945. II. 1076) ermittelt, unter Benutzung der neuen Cu-Lsg. von *СОМОУІ*. Die Abweichungen bei Einzelbestimmungen reduzierender Zucker betragen $\pm 0,003$, die beim Gesamtzuckergeh. $\pm 0,07\%$. (Analytic. Chem. 20. 472—74. Mai 1948. Geneva, N. Y., New York State Agricultural Exp. Stat.) 339.7802

Industrial Patents Corp., übert. von: Cleo A. Rineheart, Chicago, Ill., V. St. A., „*Trocknes*“ *Pökelfverfahren*. Das Fleisch, bes. Schinken, wird mit einem trocknen Gemisch aus *Gelatine* u. den üblichen *Pökelsalzen* behandelt. Zur Herst. des Pökelprep. löst man die *Gelatine* in warmem W., gibt Salz, Nitrat, Nitiit usw. zu, stellt den pH-Wert der Lsg. auf 6,8—7,0 ein u. läßt erstarren u. trocknen. Die M. wird dann fein gemahlen u. das Fleisch damit eingegeben u. bestreut, es behält dadurch eine bessere Farbe u. einen besseren Geschmack als bei Anwendung der gleichen Salze ohne *Gelatine*-zusatz. Man verwendet dazu z. B. ein Gemisch aus 160 (lbs.) *Gelatine*, 360 Salz, 250 Zucker, 30 NaNO_3 u. 3 NaNO_2 . Der *Gelatine*geh. des trocknen Salzgemisches soll 10—25% betragen. (A. P. 2 442 663 vom 29/10. 1943, ausg. 1/6. 1948.) 805.7761

Armour & Co., übert. von: Jean N. Lesparre, Chicago, Ill., V. St. A., *Umhüllung für Fleischpasteten und Würste*. Zur Herst. einer genießbaren Umhüllung für Fleischwaren, die in gekochtem u. zerkleinertem Zustande in den Handel kommen, wurde bisher meist eine dicke Schicht Rückenfett verwendet, das jedoch leicht ranzig wird. Erfindungsgemäß stellt man diese Umhüllung aus einem Gemisch von verkleisterter Mais- oder anderer *Stärke*, *Sahne* (oder Voll- oder Magermilch), *Fell* (Butter, tier. oder pflanzliche Fette), etwas *Gelatine* zur Konsistenzregelung u. etwas *Essig*- oder *Citronensäure* u. A. als Konservierungsmittel her. Ein solcher Überzug wird nicht ranzig, schimmelt nicht u. trocknet auch nicht aus. Er wird z. B. aus 25 lbs. *Sahne*, 1 lb. *Maisstärke*, 6 oz. *Essig*, $\frac{1}{2}$ oz. *Citronensäure*, 5 oz. A. u. 5 lbs. *Gelatine* hergestellt. Man erhitzt dazu die *Sahne* auf 212° F (100° C), gibt *Citronensäure*, *Essig*, A. u. *Stärke* zu u. hält die Mischung auf 212° bis zur vollständigen Verkleisterung der *Stärke*. Dann wird auf 150° F (63° C) abgekühlt, die *Gelatine* in Pulverform zugemischt, auf 95 bis 100° F (35 — 38° C) abgekühlt u. die *Fleischpastete* oder *Wurst* durch eventuell mehrmaliges Eintauchen mit der M. überzogen. Man kann diese auch erstarren lassen, in Scheiben von $\frac{1}{2}$ in. Dicke schneiden u. diese mit etwas *Gelatinelsg.* auf den *Fleischwaren* befestigen. Im allg. soll die Mischung 100 (Teile) *Sahne*, 3—8 verkleisterte *Stärke* u. 25 *Fett* enthalten. (A. P. 2 440 517 vom 7/6. 1943, ausg. 27/4. 1948.) 805.7761

Leon Dexter Batchelor and Herbert John Webber, The citrus industry. Vol. 2, Production of the crop. Berkeley: Univ. of Calif. Press. (948 S. m. Abb.) \$ 10,—.

Glyde E. Beardslee, Dry milks; the story of an industry. Chicago: Amer. Dry Milk Inst. (40 S. m. Diagr.) \$ 1,—.

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

L. I. Belenki, *Fernkontrolle und Regulierung der Flüssigkeitskonzentration*. Es wird eine Vorr. beschrieben, die auf einfache Weise die Konz. einer Fl. zu kontrollieren u. zu regulieren gestattet. Verwendet werden kann diese bei der Behandlung von Baumwoll- u. Leinenstoffen mit Ätzkali u. Säuren beim E. tschlichten, Bleichen usw. Die Vorr. besteht aus einem sicheren, unverschmutzbaren Elektrodensyst. mit besonderem elektrohydraul. Regulator. Das Elektrodensyst. besteht aus Graphit, die übrigen Teile aus Gummi. Die App. ist mit einem Selbstschreiber verbunden. Die Anlage gestattet eine fehlerfreie Durchführung der erwähnten Prozesse. (Текстильная Промышленность [Textil-Ind.] 8. Nr. 2. 22—25. Febr. 1948.) 385.7950

—, *Der Wandel in der Appretur der Gewebe*. Einleitend wird ein kurzer Überblick über die verschied. Anwendung des Begriffes „Ausrüstung“ in der Tuch- u. Weißwarenindustrie gegeben. Eingegangen wird dann auf den Zweck u. die Entw. der Ausrüstung u. der Appretur bes. auch in Hinblick auf die künstlichen Fasern. Verwiesen wird auf neuz. itliche Ausrüstungsverf. (Kunsthartzbasis, Silicone usw.). Weitere Einzelheiten werden besprochen. (Textil-Praxis 3. 293—94. Okt. 1948.) 104.7960

—, *Betrachtungen über das Wasserdichtmachen von Textilien.* Allg. Ausführungen über das Wasserdichtmachen von Textilien. Besprochen wird das Beschichten von Geweben mit Kautschuk (Kautschukemulsion, -Lösungen). Auch die Verwendung von Kautschuk als verbindendes Mittel zwischen 2 Geweben wird erwähnt. Ferner wird das Wasserdichtmachen von bes. kunstseidenen Textilien mit Wachslsgg., Tonerdeseifen, Chlorkohlensäureverbb. (Chlorkohlensäureoctadecylester) oder Metallthiocyanaten behandelt. Durch Einw. einer Lsg. von Celluloseacetat in ZnCl₂, Essigsäure u. Essigsäureanhydrid bei 75° läßt sich eine geeignete Imprägnierung erzielen. Weitere Einzelheiten über die verschied. Verff. werden gegeben, u. die Prüfung der wasserabweisenden Textilien wird beschrieben. (Dtsch. Wirker-Ztg. 69. 2—4. Nov. 1948.) 104.7964

A. Poljak, Holzaufschluß mit Peressigsäure. Es wird versucht, Fichtenholz unter schonenden Bedingungen aufzuschließen, um möglichst wenig durch das Aufschlußverf. beeinträchtigtes Lignin zu isolieren. Als Aufschlußmittel fand eine 20%ig. Peressigsäure Verwendung. Aufgeschlossen wurde bei 60—80°. Die Celluloseausbeute betrug 60% bei einem α -Cellulosegeh. von 80—85%. Vom Holz wurden während des Aufschlusses 14% O aufgenommen. Der eingedampfte Lösungsrückstand enthielt einen acetonlösl. u. einen acetonunlösl. Anteil. Der erstere entsprach 14%, der letztere 29% der Holzmenge. Vt. nimmt an, daß die acetonlösl. Fraktion dem Kohlenhydratanteil des Holzes entspricht, die acetonunlösl. dem Ligninanteil. Die Versuchsdurchführung wird beschrieben. (Angew. Chem., Ausg. A 60. 45—46. Febr. 1948.) 104.8044

Sulfit Aktiebolaget Gota, Gota, übert. von: Karl Henning Albert Melander, Göteborg, Göte Emanuel Sävö und Tage Ingmar Johanson, Gota, Schweden, Aufarbeitung von Sulfitablage. Man fällt zunächst in der Sulfitablage Ca-Ligninsulfonat mittels Kalk, trennt das letztere von der Fl. ab u. fügt zu dem Ca-Ligninsulfonat-Nd. in Ggw. von W. ein Alkalisulfat (Na, K oder NH₄). Es bildet sich das entsprechende Alkaliligninsulfonat. Das Gemisch säuert man mit SO₂ bis pH 2—4 an u. trennt das ausgefallene CaSO₄ von der Alkaliligninsulfonatlg. ab. Die Lsg. wird vorsichtig eingedampft, so daß eine schwach gefärbte trockne Substanz erhalten wird. (A. P. 2 445 838 vom 18/12. 1944, ausg. 27/7. 1948. Schwed. Prior. 29/12. 1943.) 819.8045

Pittsburgh Plate Glass Co., Pa., übert. von: Lowell O. Cummings und Henry A. Vogel, Milwauke, Wis., V. St. A., Zerlegung von Rohallöl unter Trennung der fettsauren u. harzsauren Anteile. Die Fettsäuren im Rohallöl werden durch Zusatz eines niedermol. aliphat. Alkohols mit 1—5 C-Atomen verestert, u. das Gemisch von Fettsäureestern u. Harzsäuren wird mit einem niedermol. Nitroalkan, welches 1—2 C Atome enthält, z. B. Nitroäthan, unter Zusatz eines fl. Paraffin-KW-stoffes, z. B. Naphtha, extrahiert. Dabei gehen die Harzsäuren in die Naphthaschicht u. die Fettsäureester in die Nitromethan- oder Nitroäthanschicht. Die beiden Flüssigkeitsschichten werden voneinander getrennt u. die Lösungsmittel abdestilliert. Die Fettsäuren werden z. B. verestert mit Methyl-, Äthyl-, Propyl-, Butylalkohol, Äthylenglykol u. Diäthylenglykol, Propylenglykol, Glycerin oder Pentacrythrit. — Zeichnung. (A. P. 2 444 730 vom 21/2. 1946, ausg. 6/7. 1948.) 808.8045

Eastman Kodak Co., übert. von: John W. Tamblin und Donald R. Morey, Rochester, N. Y., V. St. A., Fraktionierte Ausfällung von Cellulosebutyraten aus ihrer acetonischen Lösung. Um die niedriger mol. Anteile aus einer Acetyl-Butyryl-Cellulose herauszufällen, löst man einen Cellulosebuttersäureester, der wenigstens 16%, vorzugsweise wenigstens 25% Butyrylgeh. aufweist, in Aceton u. mischt mit der aceton. Lsg. einen Alkyläther mit 2—6 C-Atomen, z. B. Isopropyläther, wodurch Fällung des Acetyl-Butyryl-Esters der Cellulose eintritt. Andere Lösungsmittel für die Ester (es kommen vor allem solche mit 38% Butyryl- u. 13% Acetyl-; 48% Butyryl- u. 5% Acetyl-; 54% Butyryl- u. 1 1/2% Acetyl- u. 36—38% Butyryl- u. 12% Acetylgeh. in Frage) sind: Äthylenchlorid, Anilin, Pyridin, Cyclohexan, Äthylacetat, Dioxan, β , β' -Dichloräthyläther, Äthylenchlorhydrin, Eisessig u. Äthylenglykolmonomethyläther. (A. P. 2 439 111 vom 19/9. 1945, ausg. 6/4. 1948.) 819.8047

Celanese Corp. of America, Del., V. St. A., übert. von: John Edward Jones, Spondon bei Derby, England, Stabilisierung von Alkylcellulose mit N,N-Dialkylaminen. Man versetzt Celluloseäther mit 0,05—1% Diaminen, die mindestens 2 an N gebundene Alkylradikale mit weniger als 7 C-Atomen besitzen; vorzugsweise kommen in Frage: N,N-Diäthyläthylendiamin u. Tetraäthyl-p-phenylendiamin. Ferner sind zu nennen: Tetramethyl-, Tetraäthyl-, Butyläthylendiamin, Äthyl-, Butylhexamethylendiamin, Diäthyl- u. Dibutyl-p-phenylendiamin. Eine Äthylcellulose von mittlerer Viscosität wird in Alkohol gelöst, der ca. 0,1% Tetraäthyl-p-phenylendiamin enthält (auf Äthylcellulose berechnet). Der Äther wird dann gefällt u. mit dest. W. gewaschen. Nach

dem Trocknen ist die vor der Behandlung ihm eigne Stabilität von 6% auf 80% heraufgegangen. (Unter Stabilität versteht man das Verhältnis der Ausflußviscositäten 5%ig. Lsgg. des betreffenden Celluloseäthers in einem Gemisch von Toluol + Butylalkohol nach Istd. Erhitzung zu vor Istd. Erhitzung in Luft auf 150°, ausgedrückt in %.) (A. P. 2 438 975 vom 30/11. 1944, ausg. 6/4. 1948. E. Prior. 25/2. 1944.) 819.8047

XIX. Brennstoffe, Erdöl, Mineralöle.

M. Ja. Perow, *Abräumfeuchtigkeit und Selbsterwärmung von Frästorf*. Feldverss. mit *Torfstapeln* von Frästorf verschied. Feuchtigkeitsgeh. (50—60%, 40—50% u. unter 40%) ergaben, daß bei Selbsterwärmung (50—70°) die techn. Eig. des Torfes, wie Heizwert u. Aschegeh., nicht beeinflußt werden. Auch der mittlere W.-Geh., bezogen auf die ganzen Stapel, wird nur unwesentlich verändert. (*Торфяная Промышленность* [Torfindustrie] 25. Nr. 7. 9—12. Juli 1948.) 288.8122

W. G. Gorjatschkin und Ss. A. Ssidjakin, *Das Wasseraufnahmevermögen d-s Torfes*. Das Vermögen des Torfes zur Wasseraufnahme wird durch Kurven charakterisiert, die der Formel $W_{2\text{abs}} = \frac{a \cdot t}{b + t} + W_{1\text{abs}}$ entsprechen; $W_{1\text{abs}}$ und $W_{2\text{abs}}$ bedeuten die anfängliche (vor dem Tränken) u. endgültige (nach dem Tränken) absol. Feuchtigkeit der Torfziegel in %, t ist die Tränddauer u. a u. b sind Koeff., die von der Qualität des Torfes, der Anfangsfeuchtigkeit, der Größe der Torfziegel, den Bedingungen der Tränkung usw. abhängen. (*Торфяная Промышленность* [Torfindustrie] 25. Nr. 8. 17—22. Aug. 1948.) 288.8134

—, *Herstellung von Feinkornbriketts*. Die TECHNISCHEN WERKE STUTTGART stellen aus feinkörnigen Brennstoffen, wie Feinkohle, Koksgrus, Kokslösche u. Flugasche, Briketts her, wobei als Bindemittel Zement in einer Menge von 5—6% dient. Die Transportfähigkeit ist geringer als die von n. Briketts, aber ausreichend. Der Zement beeinflußt die Brennqualität nicht ungünstig. (Dtsch. Ver. Gas- u. Wasserfachmännern, Rundschreiben Nr. 20. 7. April 1948.) 252.8136

Ss. Ss. Kortschunow, *Über die Methode der Volumengewichtsbestimmung d-s Torfes*. Vf. lehnt die Best. im Volumometer ab u. empfiehlt die Meth. der hydrostat. Gewichtsbestimmung. Die Torfprobe wird zuerst an der Luft (P_1), dann nach dem vollständigen Eintauchen in Petroleum (P_2) u. zuletzt an der Luft im petroleumfeuchten Zustand (P_3) gewogen. Das Vol.-Gew. γ wird dann aus der D. des Petroleums nach der Gleichung $\gamma = D \frac{P_1}{P_3 - P_2}$ berechnet. (*Торфяная Промышленность* [Torfindustrie] 25. Nr. 8. 13—14. Aug. 1948.) 288.8244

I. W. Mills, S. S. Kurtz jr., A. H. A. Heyn und M. R. Lipkin, *Bestimmung von Gesamtaromaten plus Olefin*. Der Gesamtgeh. an Olefinen u. arom. KW-stoffen in KW-stoffgemischen, die innerhalb des Gasolin- u. Kerosin-Bereichs sd., läßt sich bestimmen durch Absorption in einem Sulfonierungsgemisch, das 30 Gew.-% P_2O_5 auf 70 Gew.-% einer 95—96%ig. H_2SO_4 enthält, unter bestimmten Bedingungen, bei denen Nebenrk. vermieden werden. Das schon der AMERICAN SOCIETY OF TESTING MATERIALS vorgelegte u. in der Gasolinanalyse von KURTZ, MILLS, MARTIN, HARVEY u. LIPKIN (C. 1947. 958) verwendete Verf. wird hier zum erstenmal eingehen beschrieben u. die Einzelheiten der App. werden wiedergegeben. Das Verf. besteht im Behandeln der Probe mit dem Sulfonierungsgemisch bei 0°, wobei die ungesätt. KW-stoffe (Olefine u. Aromat n) in säurelösl. Verb. umgewandelt werden. Die gesätt. KW-stoffe (Paraffine u. Naphtene) werden nicht sulfoniert, lassen sich vom Reaktionsgemisch abzentrifugieren u. quantitativ als „Raffinat“ messen. (Analytic. Chem. 20. 333—38. April 1948. Sun Oil Co., Norwood and Marcus Hook, Pa.) 101.8254

Socony-Vacuum Oil Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: Eric V. Bergstrom, Short Hills, N. J., V. St. A., *Umwandlung von Kohlenwasserstoffen* durch Erhitzen unter Wärmezuführung in direkter Berührung mit einem hocherhitzten granulierten festen Wärmeaustauschmaterial, z. B. mit geschmolzener Tonerde von einer Teilchengröße von etwa 0,3 in. Dieses Material wird z. B. in Form einer in Bewegung befindlichen Füllschicht durch eine Anzahl von in der M. verteilten Gasbrennern, welche mit Brenngas u. Luft gespeist werden, erhitzt. — 2 Blatt Zeichnungen. (A. P. 2 446 805 vom 1/6. 1946, ausg. 10/8. 1948.) 808.8197

Standard Oil Development Co., Del., übert. von: Alexis Voorhies jr., East Baton Rouge, La., V. St. A., *Katalytisches Cracken von Kohlenwasserstoffölen* in Dampf- u. in innigem Gemisch mit fein verteiltem pulverförmigen Katalysator. Das die Umwandlungszone verlassende Dampfgemisch wird von dem Katalysator befreit, u.

die restlichen KW-stoffe werden von dem Katalysator in einer Spülgaszone befreit. Der Katalysator wird mit einem Regeneriergas in der Regenerierzone geleitet u. dort abgebrannt. — Zeichnung. (A. P. 2 449 027 vom 4/6. 1946, ausg. 7/9. 1948.) 808.8197

L. Sonneborn Sons, Inc., Del., übert. von: Ferdinand W. Breth und Anthony Kinsel, Petrolia, Pa., V. St. A., *Raffinieren von Petroleumkohlenwasserstoffen in flüssiger Phase* unter Hindurchleiten durch eine mit akt. *Bauxit* oder mit Fullererde beschickte Filterkolonne, welche in Schwingungen von 2400—4800 Frequenzen in der Min. versetzt worden ist. Weitere verwendbare Adsorptionsmittel sind z. B. SiO_2 , SiO_2 -Gel, Magnesit, Ton, Al_2O_3 , akt. Tonerde. (A. P. 2 449 051 vom 8/3. 1946, ausg. 14/9. 1948.) 808.8199

Pure Oil Co., Chicago, übert. von: Donald C. Bond, Northbrook, und Nelson B. Russell, Winnetka, Ill., V. St. A., *Regenerieren der alkalischen Laugen von der Kohlenwasserstoffraffination zur Entfernung der sauren Schwefelverbindungen*, bes. der Mercaptane. Die zur Raffination verwandte 5—30%ig. Alkalilauge wird mit 0,1—2,0 Gew.-% einer Oxydationsbeschleunigers in Form von 3,4- u. 2,5-Dioxydiphenyl versetzt u. danach mit Luft geblasen, bis die Schwefelverb. zu Disulfiden oxydiert worden sind. Danach ist die Alkalilauge wieder brauchbar zum Extrahieren von weiteren Mengen an Schwefelverbindungen. Nach diesem Verf. kann die Alkalilauge mehrere Male wiederverwandt werden. (A. P. 2 447 051 vom 16/2. 1944, ausg. 17/8. 1948.) 808.8199

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: Nils K. Anderson, Riverside, Ill., V. St. A., *Regenerieren von fein verteilten festen Katalysatoren für die Umwandlung von Kohlenwasserstoffen*, z. B. *Dehydrierung, Aromatisierung* u. dgl. Rkkt., bei denen der Katalysator mit festen Kohlenstoffteilchen überzogen wird, durch Abbrennen unter Zuführung von überschüssiger Luft. Dabei werden große Wärmemengen frei, welche gegebenenfalls den Katalysator überhitzen u. unwirksam machen. Zur Regelung der Regenerierung ist der Regenerierofen in mehrere voneinander durch Wärmeaustauschkammern getrennte Regenerierkammern unterteilt, durch welche die Verbrennungsluft hindurchgeleitet wird. Als Kühlmedium in den Wärmeaustauschkammern dienen Wasserdampf, inerte Gase oder gekühlte Regenerierungsprodukte. — Dazu eine Zeichnung des langgestreckten senkrechten zylindr. Regenerierapparates. (A. P. 2 444 128 vom 30/8. 1943, ausg. 29/6. 1948.) 808.8201

Cecilio L. Ocon und Ernest A. Ocon, Yonkers, N. Y., V. St. A., *Katalytische Alkylierung von Isoparaffinkohlenwasserstoffen mit Olefinen*, z. B. von Isobutan mit Propen, Buten oder Penten in Ggw. von konz. H_2SO_4 u. BF_3 als Katalysator zwecks Gewinnung von KW-stoffen mit hohen Antiklopfeigenschaften. Dabei wird unter Druck in fl. Phase gearbeitet. Die Konz. an fl. Propan wird auf 1—10 Vol.-% der in der Reaktionszone vorhandenen KW-stoffe gehalten. Das die Reaktionskammer verlassende Reaktionsgemisch besteht aus fl. KW-stoffen u. Katalysatoren. Es wird in einer Trennzone behandelt, das dabei erhaltene fl. KW-stoff-Gemisch wird fraktioniert dest., wobei eine Fraktion gewonnen wird, welche reich an Isobutan ist. Diese Fraktion wird mit dem fl. Kondensat gemischt, welches aus den bei der Alkylierung verdampften KW-stoffen einschließlich eines Teiles des in der Reaktionszone vorhandenen Propan besteht, u. in die Alkylierungszone zurückgeleitet. — Zeichnung. (A. P. 2 441 249 vom 27/6. 1940, ausg. 11/5. 1948.) 808.8201

Carbide and Carbon Chemicals Corp., New York, N. Y., übert. von: Harvey R. Fife, Mount Lebanon, Pa., und Frederick H. Roberts, Charleston, W. Va., V. St. A., *Herstellung von als Schmieröl geeigneten, mit Wasser nicht mischbaren aliphatischen Monoäthern von Polyoxyalkylenglykolen* aus einwertigen aliphat. Alkoholen mit 1—20 C-Atomen in Ggw. von Alkalihydroxyd durch Einw. von Propylenoxyd bei 80—130°. — In ein Gemisch von 360 lbs. *n-Butanol* u. 14,5 NaOH werden bei 100—110° 2600 lbs. Propylenoxyd eingeleitet. Der Druck beträgt dabei 30—35 lbs./sq. in. Nach beendeter Umsetzung werden 150 gal. W. zugesetzt, u. der Alkalikatalysator wird darauf durch Zusatz von 21 lbs. CO_2 neutralisiert. Die gebildete Polyoxypropylenätherverb. enthält 8 Oxy-1,2-propylengruppen. Sie dient als Schmiermittel bei der Herst. von Aluminiumfolie u. ist mischbar mit Firnissen, Lacken u. wasserdispersierbaren Pasten. — In weiteren Beispielen ist die Kondensation von Butanol u. 1,2-Propylenoxyd gebracht worden bis zur Bldg. von Prodd. mit Ketten von 12 u. 16 Oxy-1,2-propylengruppen. — 1 Diagramm. (A. P. 2 448 664 vom 30/5. 1944, ausg. 7/9. 1948.) 808.8221