

CHEMISCHES ZENTRALBLATT

VOLLSTÄNDIGES REPERTORIUM
FÜR ALLE ZWEIGE DER REINEN UND ANGEWANDTEN CHEMIE

HERAUSGEGEBEN VON DER
DEUTSCHEN CHEMISCHEN GESELLSCHAFT

REDIGIERT VON
DR. MAXIMILIAN PFLÜCKE

105. JAHRGANG

1934. II

Fw. No. 142

VIERTES QUARTAL. OKTOBER BIS DEZEMBER
SEITE 2161—4060



VERLAG CHEMIE, G. M. B. H., BERLIN

1934

Chemisches Zentralblatt.

1934 Band II.

Nr. 14.

3. Oktober.

Geschichte der Chemie.

Max Bodenstein, *Walther Nernst zum siebenzigsten Geburtstage*. (Naturwiss. **22**. 437—39. 29. 6. 1934. Berlin.) SKALIKS.

G. Ettisch, *Zu Walther Nernsts 70. Geburtstag*. Die Bedeutung der physikal.-chem. Forschungsergebnisse NERNSTS für die Biologie u. Medizin wird gewürdigt. (Med. Klinik **30**. 887. 29/6. 1934. Berlin.) FRANK.

George Shannon Forbes, *Übersicht über das Werk von Gregory Paul Baxter*. Es werden einige Beispiele aus dem großen Arbeitsgebiet (analyt. Chemie, Atomgewichtsbestst.) geschildert. (J. chem. Educat. **11**. 444—47. 1934. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) SKALIKS.

Ellen Gleditsch, *Marie Sklodowska Curie*. Nachruf u. Würdigung. (Tidsskrift Kjemi Bergves. **14**. 81—83. 1934.) PANGRITZ.

Marc Chambon, *Professor Paul Cazeneuve (1852—1934)*. Nachruf für den kürzlich verstorbenen, französ. Chemiker, Pharmazeuten u. Hygieniker. (Mit chronolog. Zusammenstellung der von ihm erschienenen Arbeiten.) (Bull. Sci. pharmacol. **41** (36). 357—67. Juni 1934.) PANGRITZ.

—, *Camille Matignon*. Nachruf auf den am 30/3. 1934 verstorbenen französ. Chemiker. (J. chem. Educat. **11**. 425. Juli 1934.) R. K. MÜLLER.

I. A. Kablukow, *Zum Gedächtnis an D. I. Mendelejew*. Überblick über Leben u. Arbeiten MENDELEJEWS anlässlich des 100. Geburtstages. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] **11**. Nr. 1. 25—29. Jan. 1934.) R. K. MÜ.

Camille Matignon, *Priestley und sein wissenschaftliches Werk*. (Bull. Soc. chim. France [4] **53**. 1313—31. 1933. — C. **1933**. II. 1466.) R. K. MÜLLER.

Max Speter, *Justus Liebig der „Ahornist“*. Histor. Rückblick über LIEBIGS Verss., aus dem Saft verschiedener Ahornarten Zucker zu gewinnen. Seine notor. Abneigung gegen die Rübenzuckerfabrikation. (Dtsch. Zuckerind. **59**. 572—74. 30/6. 1934.) TAEGENER.

Ralph E. Oesper, *Kjeldahl und die Stickstoffbestimmung*. Histor. Mitteilungen anlässlich der jetzt 50-jährigen Anwendung der KJELDAHL-Methode. (J. chem. Educat. **11**. 457—62. Aug. 1934. Univ. of Cincinnati, Ohio.) SKALIKS.

L. E. Warren, *Chemie und chemische Künste im alten Ägypten*. II. (I. vgl. C. **1934**. I. 2706.) (J. chem. Educat. **11**. 297—302. Mai 1934. Maryland.) LESZ.

Bruno Waeser, *Die chemischen Sammlungen des Deutschen Museums von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik*. (Chemiker-Ztg. **58**. 669—71. 18/8. 1934. Berlin.) SKALIKS.

Earl H. Brown, *Einige alte Thermometer*. Wiedergabe von 17 Abbildungen verschiedener Thermometer aus der Zeit von GALILEI bis FAHRENHEIT mit kurzen begleitenden Texten. (J. chem. Educat. **11**. 448—53. Aug. 1934. Yellow Springs, Ohio, Antioch College.) SKALIKS.

Max Speter, *Rhapsodisches zur Superphosphat- und Knochenmehlgeschichte*. I. Das legendäre BALLING-RICHTERSche Knochen- (Spodium-) Superphosphat ex 1832. II. Knochenmehldünger bei Papiermachern in Mähren, bereits vor 1799. III. „Chem. Knochensalzdüngemittel“ in Mies (Böhmen) seit 1831 (bis wenigstens noch 1843). IV. Das erste (austro-) böhm. Superphosphatinserrat, ex 1858. (Superphosphate **7**. 121—33. 141—48. Juli/Aug. 1934.) PANGRITZ.

Sixten O. V. Nilsson, *Alle Bronzefunde in Schweden*. Bericht über Fundstücke in einem Hügel bei Enköping (Nadeln u. Spangen mit Mustern aus konzent. Kreisen, Gießformen u. Tigelstücke usw.), die auf einen relativ hohen Stand der Technik in der Bronzezeit schließen lassen. (Foundry **62**. Nr. 5. 24—25. 54. Mai 1934.) R. K. MÜ.

H. R. Potts, *Historische Skizze des Kupferschmelzens*. Überblick über die Entw. der Cu-Schmelze u. den heutigen Stand. (Metal Ind., London **44**. 507—10. 533—35. 561—63. 1/6. 1934.) R. K. MÜLLER.

Arno Kapp, *Altes Essigrezept aus dem Jahre 1773*. Betrifft die Herst. von Weinessig. (Dtsch. Essigind. 33. 187. 15/6. 1934.) SCHINDLER.

Victor A. Reko, *Altmexikanisches Papier*. Histor. u. papiertechn. Notizen über Papiere, Hemdenstoffe u. Zeltstoffe, welche die alten Mexikaner der Zeit vor Cortez aus *Meil*, d. h. den Fasern verschiedener *Agavenarten*, u. aus *Amatl*, der Rinde verschiedener *Ficusarten*, herstellten. (Wbl. Papierfabrikat. 65. 386—88. 408—10. 9/6. 1934.) FRIEDEMANN.

R. J. Forbes, *Aus der ältesten Geschichte des Bitumens*. Ausführlicher Bericht über Fundorte, Gewinnung bzw. Veredlung u. Verwendungsarten im klass. Altertum. (Bitumen 4. 6—11. 43—47. 60—66. März 1934. Amsterdam.) CONSOLATI.

[russ.] **Dmitri Iwanowitsch Mendelejew**, *Ausgewählte Aufsätze*. Bd. III. Leningrad: Goschimtechisdat 1934. (XIX, 467 S.) 9 Rbl.

[russ.] **Michail Michailowitsch Sawadowski**, *L. Pasteur*. Moskau: Shurn.-gas objedinenije. 1934. (II, 170 S.) Rbl. 1.50.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Werner Heisenberg, *Wissenschaft und technischer Fortschritt*. Vortrag auf der Hauptversammlung des Vereins dtsh. Eisenhüttenleute (2/6. 1934): Grundlagen der Atomvorstellung. Anschauliche u. unanschauliche Züge der Atomlehre. Ferromagnetismus als Beispiel der engen Beziehung zwischen der reinen Atomphysik u. prakt. bedeutsamen Aufgaben. (Stahl u. Eisen 54. 749—52. 19/7. 1934. Leipzig.) SKALIKS.

Paul Goerens, *Wissenschaft und technischer Fortschritt*. (Vgl. vorst. Ref.) Vortrag auf der Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute (2/6. 1934): Notwendigkeit der wissenschaftlichen Forschung für die Entw. der Eisenindustrie. Beispiele aus der Geschichte der Eisenindustrie für die wirtschaftlichen Erfolge wissenschaftlicher Unters. Heutige Aufgaben für die Forschung auf dem Gebiete des Eisens u. Stahles. Arbeitsregeln für die wissenschaftliche Forschung. (Stahl u. Eisen 54. 752—60. 19/7. 1934. Essen.) SKALIKS.

O. L. Brady, *Allgemeine und organische Chemie*. (Vgl. C. 1934. I. 1439.) Besprechung neuer Arbeiten: Halogenoxyde; SO; H-Isotopen, Stereochemie der Diphenylverbb. (Sci. Progr. 29. 101—09. Juli 1934. London, Univ.-Coll.) LESZYNSKI.

James Kendall, *Elemente, einst und jetzt*. (Sci. Progr. 29. 52—60. Juli 1934. Edinburgh, Univ.) LESZYNSKI.

E. J. Crane, *Nomenklatur der Wasserstoffisotopen und ihrer Verbindungen*. Vff. teilt in seiner Eig. als Vorsitzender des „Nomenklaturausschusses“ der Amerikan. Chem. Gesellschaft die Ergebnisse der bisherigen Verhandlungen mit, bei denen die bekannten Vorschläge u. Bedenken verschiedener Autoren gegeneinander abgewogen worden sind. Die Mitteilung hat nur informat. Charakter; endgültige Vorschläge sollen erst später gemacht werden. (Science, New York. [N. S.] 80. 86—89. 27/7. 1934. Ohio, Staatsuniv.) ZEISE.

Malcolm Dole, *Die natürliche Trennung der Wasserstoffisotopen*. I. *Die Deuteriumkonzentration in Benzol, Kerosen und Honig*. Im wesentlichen ident. mit der kürzlich (C. 1934. I. 3550) ref. Arbeit. Die Überschußkonz. des D bzgl. des dest. W. aus dem Michigansee beträgt für Oklahomakerosen ca. 30, für Bzl. 1,4 u. für Honig unbekannter Herkunft 1,2 Teile pro 5000 Teile H. (J. chem. Physics 2. 337—41. Juni 1934. Northwestern Univ. Dep. of Chem.) ZEISE.

Leigh C. Anderson, **J. O. Halford** und **John R. Bates**, *Kontinuierliche Strömungsmethode zur Anreicherung von Deuterium*. Vff. beschreiben 2 App. zur elektrolyt. Anreicherung von D in einem stetigen Strome der Lsg. Beide ersetzen das häufige Nachfüllen der Zellen in den bisherigen Verf. durch den automat. Fluß u. geben mit Stromstärken von nur 20 bzw. 5—6 Amp. dieselben Ausbeuten wie die Elektrolyse in einzelnen offenen Zellen. Die entstehenden Gase H₂ u. O₂ werden aus Sicherheitsgründen getrennt u. der H₂ bei niedrigen Konz. in Luft oder O₂, bei höheren Konz. an Pt-Asbest verbrannt. (J. chem. Physics 2. 342—44. Juni 1934. Univ. of Michigan, Dep. of Chem.) ZEISE.

H. W. Melville, *Kinetik von Reaktionen des schweren Wasserstoffes*. Photochem. erzeugte H- u. D-Atome reagieren bei Zimmertemp., wenn sie im Überschuß vorhanden sind, mit O₂-Moll. mit genau derselben Geschwindigkeit. Dagegen zeigt sich bei O₂-Überschuß unter den gleichen Bedingungen für eine 66%₀ig. Mischung ein Unterschied von

30%, der allein auf der Verschiedenheit der Stoßzahlen zwischen den Hg-Atomen u. den Moll. H₂, HD, D₂ u. O₂ beruht. Auch bei der Hydrierung von C₂H₄ u. N₂O u. bei der Red. von CuO durch Atome wird kein Unterschied zwischen den Rk.-Geschwindigkeiten der beiden Isotopen festgestellt. — Bei 339° u. einem Druck von 5 mm Hg beträgt das Verhältnis der Rk.-Geschwindigkeiten in einem 2:1-Gemisch von H₂ u. O₂ mit 66% D₂ zunächst 1,26:1, dagegen bei 421° nur 1,10:1. Der Unterschied ist wahrscheinlich auf die Beteiligung der H₂-Moll. an der Kettenrk. zurückzuführen. Bei der H₂-N₂O-Rk., bei der ebenfalls ein Kettenmechanismus vorliegt, zeigt sich kein solcher Unterschied. Ebensovienig bei der Rk. des C₂H₄, wo kein Kettenmechanismus vorliegt. CuO wird bei diesen *höheren* Tempp. durch H₂ u. D₂ mit verschiedenen Geschwindigkeiten reduziert; der Unterschied nimmt mit steigender Temp. ab. — Hiernach scheinen die H- u. D-Atome selbst bei Rkk., die beträchtliche Aktivierungsenergien erfordern, in der Gasphase mit derselben Geschwindigkeit zu reagieren, während dann, wenn der geschwindigkeitsbestimmende Schritt ein Mol. oder die Wechselwrkg. des an einer Oberfläche adsorbierten Atoms enthält, wie bei der Red. des CuO, das leichtere Isotop die größere Rk.-Fähigkeit besitzt, die hauptsächlich (wenn nicht ganz) auf der Differenz der Nullpunktsenergien von H₂ u. D₂ beruht. (Nature, London 133. 947. 1934. Cambridge, Univ., Lab. of Colloid Science.) ZEISE.

R. H. Crist und G. A. Dalin, *Die Austauschreaktion von Wasserstoff und Deuteriumoxyd*. Mit Hilfe der Molekularkonstanten von UREY u. RITTENBERG (C. 1933. II. 2933) für H₂ u. HD, sowie von TOPLEY u. EYRING (C. 1934. I. 389. 993) für H₂O u. HDO wird die Gleichgewichtskonstante $K = f_{\text{H}_2\text{O}} f_{\text{HD}} / f_{\text{HDO}} f_{\text{H}_2}$ der Austauschrk. $\text{H}_2 + \text{HDO} \rightleftharpoons \text{HD} + \text{H}_2\text{O}$ aus den quantenstatist. Verteilungsfunktionen f_{H_2} , f_{HD} usw. berechnet. Ergebnis:

$T = 300$	400	500	600	700	800	900° absol.
$K = 1,59$	1,09	0,93	0,81	0,74	0,68	0,64

Entsprechende Verss. in einem Pyrexglasgefäß, bei denen sich das Gleichgewicht von beiden Seiten her einstellen kann, liefern zwischen 793 u. 803° absol. die K -Werte 0,48, 0,71, 0,66 u. 0,76, wobei der erste Wert als durch Temp.-Schwankungen verfälscht angesehen wird. (J. chem. Physics 2. 442—43. Juli 1934. New York, Columbia-Univ., Dep. of Chem.) ZEISE.

Joseph C. Jungers und Hugh S. Taylor, *Die durch Quecksilber photosensibilisierte Zersetzung der Deuteroammoniake*. Vff. beschreiben eine Methode zur Herst. von Ammoniak, in denen 1, 2 oder 3 H-Atome durch D-Atome ersetzt werden. Diese besteht in der Einw. von D₂O-Dampf (D. bei 20° = 1,1052) auf 3 verschiedene Mg₃N₂-Präparate. Messungen der D. der Prodd. zeigen, daß ihr Deuteriumgeh. 68 bzw. 90 u. mehr als 99% beträgt. Die Unterschiede beruhen auf der Verschiedenheit der Mg₃N₂-Präparate, die durch Überleiten von trockenem NH₃ über verschieden entgaste Mg-Drähte erzeugt werden, wobei größere oder kleinere H-Mengen als Amido- oder Imidogruppen gebunden bleiben. — Vff. untersuchen die physikal. Eigg. jener Deuteroammoniakpräparate. Die ultravioletten Absorptionsspektren lassen die Anwesenheit aller 3 Substitutionsprodd. (NH₂D, NHD₂ u. ND₃) in den Präparaten erkennen. Die Hg-photosensibilisierte Zers. von ND₃ ist über 10-mal langsamer als die entsprechende Zers. von NH₃; sie wird auch viel stärker durch D₂ vergiftet als die NH₃-Zers. durch H₂. Mit zunehmendem D-Geh. des Ammoniaks nimmt die Geschwindigkeit der sensibilisierten Zers. ab. Hinsichtlich der Kinetik dieser Zers. besteht wohl eine qualitative, aber keine quantitative Ähnlichkeit. Bei dem Vergleich der quantitativen Ergebnisse mit den Ergebnissen der Fluoreszenzauslöschung der Hg-Resonanzstrahlung durch die verschiedenen Gase gelangen Vff. zu der Folgerung, daß nur ein kleiner Bruchteil der bei der Auslöschung wirksamen Stöße mit NH₃- oder NH_xD_y-Moll. zur Zers. dieser Moll. führt, u. daß die Wahrscheinlichkeit der Zers. durch Stoß bei NH₃ wenigstens 2-mal so groß wie bei ND₃ ist. Die Auslöschung durch diese Gase muß daher vorwiegend auf Stößen beruhen, bei denen das angeregte Hg-Atom vom ³P₁- in den ³P₀-Zustand übergeht. (J. chem. Physics 2. 373—80. Juli 1934. Princeton, Univ., FRICK Chem. Lab.) ZEISE.

W. F. K. Wynne-Jones, *Säure-Basereaktionen mit Deuterium*. Durch Messungen der Neutralisationsgeschwindigkeit der Pseudosäure Nitroäthan in schwerem W. ergeben sich die relativen Ionisierungsgeschwindigkeiten der H- u. D-Atome zu ca. 10:1. Diese relativen Geschwindigkeiten sind für die Unters. der Katalyse durch Säuren u. Basen in schwerem W. von großer Bedeutung; es lassen sich einige Schlüsse bzgl. des Mechanismus der Zuckerinversion u. der Mutarotation der Glucose ziehen. Die Ergeb-

nisse haben auch für das Problem des H-D-Austausches (a Verb. in wss. Lsg. Bedeutung. (J. chem. Physics 2. 381—85. Juli 1934. Princeton, U. S. A., FRICK Chem. Lab.) ZEISE.

Alfons Klemenc und Otto Bankowski von Frugloni, Deuteriumacetylen. Durch Einw. von Calciumcarbid auf schweres W. mit 49,5% D erhalten Vff. schweres Acetylen, dessen Sublimationsdruck bei -110° 81,8 mm (gewöhnliches C_2H_2 85,6 mm), bei -90° 474,1 mm (488,3 mm) u. bei -85° 693,6 mm (710,9 mm) beträgt. Unterss. über die Eigg. des reinen C_2D_2 , sind im Gange. (Naturwiss. 22. 465. 6/7. 1934. Wien, I. Chem. Lab. d. Univ., Anorgan. Abt.) ZEISE.

Charles H. Greene und Robert J. Voskuyl, Die Trennung der Sauerstoffisotopen. Vff. elektrolysieren 5%ig. NaOH-Lsgg. zwischen N-Elektroden u. vergleichen die D. des W., das durch Verbrennung des entstehenden O_2 in gereinigtem H_2 entsteht, mit der D. des W., das durch Verbrennung von Luft in demselben H_2 entsteht. Das W. aus dem elektrolyt. O_2 erweist sich dabei um 1,1 Millionstel leichter als das aus dem Luft-sauerstoff erzeugte W., u. um 7,7 Millionstel leichter als das Cambridger Leitungswasser, so daß also bei der Elektrolyse eine kleine, aber merkbare Anreicherung von O^{18} im W. stattfindet, im Einklange mit den Befunden von WASHBURN, SMITH u. FRANDSEN (C. 1934. I. 811). (J. Amer. chem. Soc. 56. 1649. 5/7. 1934. Cambridge, Mass., Harvard Univ., u. Radcliffe College.) ZEISE.

Ernst Terres und Gerhard Rühl, Untersuchungen über das binäre System Schwefeldioxid-Wasser. Zwei Modifikationen des festen SO_2 . Vff. untersuchen die Temp., bei denen im System $SO_2 \cdot H_2O$ bei verschiedenen Zuss. die Menisken verschwinden u. tragen die erhaltenen Werte graph. auf. Es treten, wie schon in den klass. Unterss. von ROOZEBOOM u. VILLARD festgestellt, als feste Phasen Eis u. $SO_2 \cdot 6H_2O$ auf, ferner zwei fl. Phasen, von denen die eine (Lsg. 1) SO_2 , die andere (Lsg. 2) W. im Überschuß enthält. Bei der Aufnahme von F.-Kurven wird in einigen Verss. SO_2 als körniger Bodenkörper statt in Form der bekannten strahlenförmig erstarrenden M. beobachtet. Vff. stellen fest, daß es sich um eine bisher unbekannte zweite Modifikation des festen SO_2 (von ihnen als β - SO_2 bezeichnet, F. $-63,5^{\circ}$, im Gegensatz zu der bekannten Modifikation α - SO_2 , F. -71°) handelt, deren Bldg. durch Spuren W. (ca. 0,1 Mol-%) veranlaßt wird. Das binäre System SO_2 hat 5 Quardrupelpunkte bzw. invariante Systeme: 1. Eis, Hydrat, Lsg. 2, Dampf; 2. Hydrat, Lsg. 2, Lsg. 1, Dampf; 3. Hydrat, Lsg. 1, Lsg., 2, Dampf; 4. Hydrat, β - SO_2 , Lsg. 1, Dampf; 5. α - SO_2 , β - SO_2 , Lsg. 1, Dampf. (Beih. zu Angew. Chem. u. Chem. Fabrik Nr. 8. 16—19; Ausz.: Angew. Chem. 47. 331—32. 19/5. 1934. Berlin, T. H., Techn.-Chem. Inst.) R. K. MÜLLER.

A. P. Rollet und R. Lauffenburger, Die 0° und 20° -Isothermen des ternären Systems $P_2O_5 \cdot Li_2O \cdot H_2O$. Als Bodenkörper treten nur Li_3PO_4 u. LiH_2PO_4 auf. Ersteres scheint stets anhydr. zu sein; es zieht aber leicht W. an. Löslichkeit bei 0° $0,022 \pm 0,001\%$, bei 20° $0,030 \pm 0,002\%$. Die Löslichkeit von LiH_2PO_4 (stets anhydr.) ist bei 0° $55,8 \pm 0,1\%$, bei 20° ist die Lsg. inkongruent. Die Punkte, wo als Bodenkörper $LiOH \cdot H_2O + Li_3PO_4$ bzw. $Li_3PO_4 + LiH_2PO_4$ auftreten, werden festgelegt. — Li_2HPO_4 ist niemals isoliert worden. Die bei 0° gesätt. Lsg. von $LiOH$ enthält $6,70\%$ Li_2O u. als Bodenkörper $LiOH \cdot H_2O$. (Bull. Soc. chim. France [5] 1. 146—52. Jan. 1934. Straßburg, Fac. des Sciences.) W. A. ROTH.

I. M. Kolthoff und V. A. Stenger, Die Löslichkeiten von Calciumhydroxyd, Calciumjodat und Ammoniumperchlorat in verdünnten ammoniakalischen Lösungen. (Vgl. C. 1932. II. 2440.) Es werden die Löslichkeiten von $Ca(OH)_2$, $Ca(JO_3)_2$ u. NH_4ClO_4 bei 25° in W. u. Lsgg., die bis zu 2-n. an NH_3 sind, bestimmt. Die Löslichkeit von NH_4ClO_4 wächst regelmäßig mit steigender NH_3 -Konz. der Lsg., während die des $Ca(JO_3)_2 \cdot 6H_2O$ etwas abnimmt. Die Löslichkeit des $Ca(OH)_2$ nimmt stärker ab, u. zwar wird festgestellt, daß sie linear mit der zunehmenden NH_3 -Konz. abnimmt, entsprechend der Gleichung: $S = 0,1194 - 0,016 C_{NH_3}$, wobei die Löslichkeit S in g CaO pro 100 ccm Lsg. ausgedrückt ist. Zwischen $Ca(OH)_2$ oder Ca-Ionen u. NH_3 werden in NH_3 -Lsgg. unter 2-n. keine komplexen Verb. gebildet. (J. phys. Chem. 38. 639—43. Mai 1934. Minnesota, Minneapolis, Univ. of Minnesota, School of Chem.) GAEDE.

C. del Fresno und J. Fernández F. Moyano, Die Einwirkung des Chlors auf das Eisen-(3)-oxyd und andere Oxyde. Im Anschluß an die Unterss. von KANGRO u. Mitarbeitern (C. 1929. II. 153. 1933. I. 1918) wird der Einfluß der Temp. auf die Gewichtsverluste von Fe_2O_3 bei Einw. von Cl_2 bei 600 — 1000° untersucht. Die Ergebnisse von KANGRO u. FLÜGGE werden bestätigt. Die Behandlung eines 52% Fe u. 16% SiO_2 enthaltenden astur. Erzes mit Cl_2 (15 l/Stde.) bei 800° ergab innerhalb 1 Stde. einen Gewichtsverlust von nur 9% ; der Einfluß der Korngröße soll noch unter-

sucht werden. Aus den Ergebnissen von KANGRO u. JAHN ziehen Vff. den Schluß, daß die Rk. $n \text{ Cl}_2 + \text{Me}_2\text{O}_n \rightleftharpoons 2 \text{ MeCl}_n + n/2 \text{ O}_2$ um so leichter von links nach rechts verläuft, einer je niedrigeren Periode das Metall Me innerhalb der gleichen Gruppe des period. Systems angehört. (An. Soc. españ. Física Quim. 32. 128—33. Febr. 1934. Oviedo, Univ., Inst. f. angew. Chemie.) R. K. MÜLLER.

W. I. Lainer, E. W. Natansson und A. A. Orionow, *Die Abscheidung von Kupfer unter Druck durch die Wirkung organischer Reduktionsmittel*. Bei erhöhter Temp. (bis 170°) u. erhöhtem Druck (im Autoklaven) läßt sich Cu aus schwefelsauren CuSO_4 -Lsgg. unter der Einw. von Sägespänen abscheiden, wobei bei nicht vorhandener künstlicher Durchmischung die Cu-Ausbeute mit Drucksteigerung ansteigt. Bei ausreichender Durchmischung genügen 4—5 at zur Durchführung des Prozesses in 4 Stdn. Die Anwesenheit von Fe, Al u. anderen elektronegativen Metallen beeinflusst nicht die Cu-Abscheidung. — Die Unters. des Chemismus des Prozesses zeigte, daß die Cu-Abscheidung durch cellulosehaltige Prodd. unter Druck der Abscheidung von Metallen unter Druck durch Wasserstoff entspricht. Die Cu-Abscheidung durch Holzspäne erfolgt auf Kosten seiner Hydrolyseprodd., d. h. der Aldehydgruppe der Zucker u. der Ameisensäure. Es ist anzunehmen, daß eine vollständige Cu-Abscheidung durch noch höhere Drucke u. größere Red.-Mittelmengen erreicht werden kann. Die Cu-Abscheidung erfolgt jedoch nur aus dem Ionenzustand des Metalles. — Zum Schluß werden die wirtschaftlichen Möglichkeiten dieses Verf. besprochen. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnye Metally] 8. Nr. 6. 87—102. 1933.) KLEVER.

A. E. Korvezee, *Das System $\text{CS}_2\text{-CBr}_4$* . Die tensimetr. bestimmten Dreiphasenlinien Dampf-Fl.- CBr_4 monoklin u. Dampf-Fl.- CBr_4 kub. im System $\text{CS}_2\text{-CBr}_4$ schneiden sich im Quadrupelpunkt 46,25°. Zur Auswertung der Formel:

$$P = p_1 - (p_1 - p_2) \cdot e^{(Q_{sm}/R)(1/T_{sm} - 1/T)}$$

(P = Gesamtdruck, p_1 = CS_2 -Dampfdruck, p_2 = CBr_4 -Dampfdruck, Q_{sm} u. T_{sm} = Schmelzwärme u. F. von CBr_4) werden folgende Werte benutzt: $\log p_1$ (mm) = $-(1453,5/T) + 7,432$; $\log p_2$ (mm) = $-(2370/T) + 8,021$, $Q_{sm} = 0,877$ cal/g, $T_{sm} = 93,65^\circ$ Oberhalb des Quadrupelpunktes wird der molare CBr_4 -Geh. in der Fl. x_L (CS_2 -Geh. = $1 - x_L$) durch $\log x_L = -(191,79/T) + 0,52295$, unterhalb 46,25° durch $\log x_L = -(546,91/T) + 1,6350$ wiedergegeben. Bis zu einem CS_2 -Geh. von 32% in der Fl. gehören die Dreiphasenlinien der obigen Formel. Die Differenzen bei Gemischen mit höherer CS_2 -Konz. sind relativ gering. Zur Kontrolle der Schmelzkurven wird an einigen $\text{CS}_2\text{-CBr}_4$ -Gemischen die Temp. des Verschwindens der festen Phase bestimmt, wobei genügende Übereinstimmung gefunden wird. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 53 ([4] 15). 464—70. 15/4. 1934. Delft, Techn. Hochsch., Lab. f. anorgan. Chemie.) R. K. MÜLLER.

André Lalonde, *Beitrag zur Kenntnis des ternären Systems Wasser-Äthylalkohol-Äthyläther*. I. Die Erstarrungstemperaturen; II. Die Dichten bei 0°. (Vgl. C. 1934. I. 2875.) Die C. 1933. II. 1130 referierten Verss. werden ausführlicher beschrieben u. durch Messungen der D. ergänzt, die tabellar. wiedergegeben werden. (Bull. Soc. chim. France [5] I. 236—44. Febr. 1934. Paris, Naturw. Fak., Lab. f. anorg. Chemie.) R. K. MÜ.

Donald M. Smith, *Physikalische Eigenschaften ternärer Systeme. Spezifische Gewichte, Brechungsindices und Volumenänderungen bei Lösung des Systems Methylalkohol-Isobutylalkohol-Wasser bei 60° F.* Vff. gibt eine tabellar. u. graph. Darst. der genannten Eiggg., wobei die für verschiedene Verhältnisse von Isobutylalkohol zu Methylalkohol geltenden Werte gegen den W.-Geh. aufgetragen werden; daneben wird auch die Darst. in Dreieck- u. Rhombendiagrammen gezeigt. (Ind. Engng. Chem. 26. 392—95. April 1934. Wilmington, Del., du Pont de Nemours & Co.) R. K. MÜ.

Hillard B. Huntington, *Die Bedeutung der Stoßaktivierungsenergie*. Vff. berichtet über die vorläufigen Ergebnisse einer theoret. Unters. über die genauere Bedeutung der Stoßaktivierungsenergie: Wenn die anregenden u. angeregten Moll. zunächst in einem bestimmten Abstand festgehalten gedacht u. dann die relative kinet. Energie als Störung eingeführt wird, die einen Austausch zwischen Translations- u. Schwingungsenergie veranlaßt, dann führt die wellenmechan. Durchrechnung bei gegebener Stoßenergie E zu einer Wahrscheinlichkeit des Austausches eines Schwingungsquants, die proportional zu $E^{1/2} (E - h\nu)^{1/2}$ ist. Die Integration über alle Energiewerte ergibt eine Temp.-Abhängigkeit der Ausbeute, die nahezu proportional zu $T^4 e^{-h\nu/kT}$ ist, entsprechend einer Aktivierungsenergie vom ungefähren Betrage $4kT$, im Einklange mit den experimentellen Werten für CO_2 , CS_2 usw. Die Effekte zweiter Ordnung (Lockerung der Bindungen

bei dichter Annäherung, Wrkg. der Abstoßung auf die Eigenfunktionen vor deren Verschwinden, Abschirmung durch andere Atome im Mol.) würden jene Temp.-Abhängigkeit vergrößern. Der Absolutbetrag der Ausbeute ergibt sich von der Größenordnung 10^{-4} — 10^{-7} pro cm^3 , je nach der Art des Mol. Dies steht gleichfalls mit der Erfahrung im Einklang. (chem. Physics 2. 441. Juli 1934. Princeton, Univ.) ZEISE.

Paul Günter und **Günther Cohn**, *Die Anregung von Gasreaktionen durch Ionen*. In einem Cl_2^+ -Strom werden durch eine Spitzenentladung Ionen erzeugt. Dem Cl_2^+ -Strom wird in einem gewissen Abstand H_2 beigemischt. Der bei jeden Vers. beobachtete chem. Effekt ist für positive u. für negative Ionen quantitativ gleich. Wenn in dem reaktionsfähigen Gemisch Wiedervereinigungen stattfinden, ändert sich der chem. Umsatz entweder gar nicht oder nur sehr wenig. Die Zahl der durch ein Ion ausgel. Elementarakte stimmt größenordnungsmäßig mit derjenigen überein, die LIND u. Mitarbeiter (vgl. C. 1928. I. 2699) für Ionen gefunden haben, die durch α -Strahlen erzeugt worden waren. Die Ergebnisse der Vff. stehen mit der von MUND (C. 1931. II. 2119) diskutierten Form der „Clustertheorie“ von LIND im Einklang. (Z. physik. Chem. Abt. B. 26. 8—22. 1934. Berlin, Phys.-chem. Inst. d. Univ.) ZEISE.

G. Herzberg und **H. Sporer**, *Über die Dissoziationswärme des Stickstoffmoleküls*. Unter gewissen Voraussetzungen, die zwar äußerst wahrscheinlich, aber nicht absolut sicher sind, ergibt sich aus der genauen Festlegung der Triplettterme des N, auf Grund des von VEGARD u. KAPLAN gefundenen Interkombinationssystems u. aus den beiden in den Triplettbanden beobachteten Prädissoziationsstellen für die Spaltungenergie des n. N_2 der neue Wert $D = 7,34 \pm 0,02 \text{ eV} = 169,3 \pm 0,5 \text{ kcal}$, der erheblich niedriger als alle bisher angegebenen Werte u. anscheinend auch wesentlich genauer u. zuverlässiger als diese ist. Wenn die eine der Voraussetzungen nicht erfüllt sein sollte, so wäre jener Wert nur eine obere Grenze. Für den ersten Triplettterm über dem Grundzustand wird ein $^3\Sigma_g^+$ -Term angenommen. — Mit der experimentell bestimmten Ionisierungsenergie des N_2 von $15,65 \pm 0,02 \text{ eV}$ folgt für die Spaltungsenergie des N_2^+ der neue Wert $D_2 = 6,17 \text{ eV}$. — Schließlich wird das Termschema des N_2 u. das Problem des akt. N_2 kurz diskutiert. (Z. physik. Chem. Abt. B. 26. 1—7. 1934. Darmstadt, Physikal. Inst. d. Techn. Hochschule, u. Göttingen, II. Physikal. Inst. d. Univ.) ZEISE.

Ernst Terres und **Hans Lichti**, *Kinetische Untersuchung über die Einwirkung von Stickoxyd auf Alkalisulfid, Alkalibisulfid und schweflige Säure in wässriger Lösung*. Um den Ursprung des N_2O bei der Bleikammerrk. aufzuklären, untersuchen Vff. kinet. die Einw. von NO auf K_2SO_3 , KHSO_3 u. H_2SO_3 u. bestimmen die Gesamttensionen dieser Lsgg. ohne NO. In K_2SO_3 -Lsg. wird NO vollständig absorbiert, die anschließende langsame Zers. des gebildeten Prod. läßt sich auch durch Temp.-Senkung von 20 auf 1° nicht vermeiden. Dagegen tritt bei KHSO_3 - u. H_2SO_3 -Lsg. asymptot. Druckabfall etwa auf den halben Anfangswert ein, das Restgas enthält nur N_2O . Bei K_2SO_3 -Lsg. liegt sehr wahrscheinlich, bei KHSO_3 - u. H_2SO_3 -Lsg. sicher eine Rk. 1. Ordnung bzgl. NO vor. Die Berechnung der Konstanten erfolgt in den beiden letzteren Fällen ($2 \text{ NO} \rightarrow \text{N}_2\text{O}$) nach $k = (1/t) \cdot \ln [a/(a - 2x)]$. Daß auch bzgl. der anderen Rk.-Komponenten eine Rk. 1. Ordnung vorliegt, wird bei der Rk. zwischen KHSO_3 u. NO experimentell nachgewiesen. Die Ermittlung der Geschwindigkeitskonstanten ist nur angenähert möglich. Für den Rk.-Mechanismus ergibt sich folgende Formulierung: I $\text{K}_2\text{SO}_3 + \text{NO} = \text{K}_2\text{SO}_3 \cdot \text{NO}$; II $2 \text{K}_2\text{SO}_3 \cdot \text{NO} = \text{K}_2\text{SO}_3(\text{NO})_2 + \text{K}_2\text{SO}_3$; analog auch für KHSO_3 u. für H_2SO_3 , bei diesen tritt als weitere Teilrk. die Zers. nach III $\text{KHSO}_3(\text{NO}_2) = \text{KHSO}_4 + \text{N}_2\text{O}$ bzw. $\text{H}_2\text{SO}_3(\text{NO})_2 = \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{N}_2\text{O}$ ein. Die NO-Absorption (I) als langsamste Rk. bestimmt die Rk.-Ordnung, die Vorgänge nach II bzw. II u. III verlaufen mit sehr großer Geschwindigkeit u. beeinflussen daher den gesamten Rk.-Ablauf nicht. (Beih. zu Angew. Chem. u. Chem. Fabrik Nr. 8. 1—9; Ausz.: Angew. Chem. 47. 511—12. 14/7. 1934. Berlin, T. H., Techn.-Chem. Inst.) R.K.M.

E. Terres und **M. Constantinescu**, *Über Reaktionen der Oxyde des Stickstoffs und des Schwefels*. 1. *Das Nitrosulfosulfureanhydrid und seine reversible Umwandlung in das Nitrosylschwefelsäureanhydrid*. (Vgl. vorst. Ref.) Es wird die Einw. von N_2O auf SO_3 u. von NO auf SO_2 bei 350 — 850° bzw. 300 — 900° untersucht. Bei Einw. von N_2O auf SO_3 beginnt die NO-Bldg. bei ca. 550° u. nimmt mit steigender Temp. (u. abnehmendem Druck) zu. Der NO-Geh. übersteigt jedoch auch bei höheren Temp. nicht 1 Vol.-% . Neben der relativ langsamen Oxydation des N_2O verläuft die therm. N_2O -Zers. u. die ebenfalls N_2 liefernde Rk. zwischen N_2O u. SO_2 . O_2 wird oberhalb 680° nur durch SO_3 -Zers. geliefert. Die Rk. $\text{NO} + \text{SO}_2 \rightleftharpoons \text{SO}_3 + \text{N}_2\text{O}$ ist reversibel, daneben treten aber irreversible Rkk. ein u. außerdem Adsorption von SO_3 an der Quarzwand. Als

feste Rk.-Prodd. werden am freien Rohrende abgeschieden Nitrosilsulfosäureanhydrid SO_3NO u. das aus diesem oberhalb seines F. (93°) in reversibler Umwandlung gebildete Nitrosylschwefelsäureanhydrid ($\text{SO}_3)_2\text{N}_2\text{O}_3$, deren Rkk. u. Umwandlung noch näher untersucht werden. Vff. vermuten, daß die Bldg. von SO_3NO auch beim Kammerprozeß eine Rolle spielt.

2. *Über die Reaktionen zwischen Stickstoffdioxid und Schwefeldioxid in kondensierter Phase.* Die Rkk. zwischen NO_2 u. SO_2 werden bei ca. -70° (Aceton + CO_2) u. bei Kühlung mit fl. Luft untersucht. Die Farbe der bei Tiefkühlung erstarrten M. schwankt je nach dem NO_2 -Geh. zwischen Rosa u. Violettblau, beim Schmelzen (oberhalb -100°) bildet sich neben einer grünblauen Fl. eine weiße M., zu der allmählich die ganze Fl. erstarrt. Das Diagramm der Anfangs-FF. der weißen erstarrten M. bei verschiedener Zus. ($0-100\%$ SO_2 , $100-0\%$ NO_2) zeigt ein Eutektikum von ca. -73° bei 6% NO_2 , bei ca. 65% NO_2 wird eine Verflachung der Kurve (Eutektikum oder Mischkristallbildg.) beobachtet. Eine instabile oder Additionsverb. der Formel SO_2NO scheint sich als Anfangsprod. zu bilden, das sich bei geringer Temp.-Erhöhung in SO_3NO umwandelt; SO_3NO reagiert weiter entweder nach $2\text{SO}_3\text{NO} + \text{NO}_2 = (\text{SO}_3)_2\text{N}_2\text{O}_3 + \text{NO}$ oder nach $3\text{SO}_3\text{NO} \rightleftharpoons (\text{SO}_3)_2\text{N}_2\text{O}_3 + \text{SO}_2 + \text{NO}$, vgl. BRINER, LUNGE u. VAN DER WIJK (C. 1929. I. 2625). Die von Vff. in Gas- u. Schmelzphase beobachteten Rkk. zeigen Ähnlichkeit mit den von BERL, SAENGER u. WINNACKER (C. 1932. II. 3453) in Ggw. von W. festgestellten Rkk. (Beih. zu Angew. Chem. u. Chem. Fabrik Nr. 8. 9—16; Ausz.: Angew. Chem. 47. 468—71. 23/6. 1934. Berlin, T. H., Techn. Chem. Inst.) R. K. MÜLLER.

E. Abel, *Zur Druckabhängigkeit der Schwefelsäurebildung mit Stickoxyden als Sauerstoffüberträger.* (Bemerkung zu den Untersuchungen von E. Berl und F. W. Althoff.) (Vgl. C. 1933. II. 1231.) Die von BERL u. ALTHOFF (C. 1934. I. 746) gegebene Deutung der Druckabhängigkeit der H_2SO_4 -Ausbeuten beim Kammerprozeß läßt sich auch durch eine vom Druck abhängige Stabilisierung der salpetrigen Säure erklären. Auch überträgt sich die Stabilisierung im Wege des Hydrolysegleichgewichts auf die Nitrosylschwefelsäure selbst. (Z. anorg. allg. Chem. 218. 111—12. 18/5. 1934. Wien, Techn. Hochsch., Inst. f. physikal. Chem.) KLEVER.

V. Sihvonen, *Ergänzende Zusätze zu meiner Theorie der Graphitverbrennung.* I. (Vgl. C. 1934. I. 1177. 3189.) Nachträgliche Berücksichtigung einiger in den früheren Mitteilungen übersehener experimenteller Ergebnisse. (Suomen Kemistilehti [Acta chem. fenn.] 7. 80—82. 1934 [Orig.: finn.; Ausz. dtsh.]) ZEISE.

T. Carlton Sutton, *Mechanismus der Detonation von Bleiazidkristallen.* Bei dem Bleiazid werden zwei Aktivierungsenergien unterschieden, die eine bezieht sich auf die therm. Zers. u. die andere auf die Detonation. Die letztere ist 150 000, die erstere nur etwa 47 000 Cal/Mol (vgl. GARNER u. GOMM, C. 1932. I. 336). Genaue röntgenograph. Unters. ergaben nun, daß der Elementarkörper des Bleiazides 24 Moll. PbN_6 enthält, die sich in 8 Gruppen von je 3 Moll. unterteilen. Vf. nimmt an, daß bei der therm. Zers. nur eines der 3 PbN_6 -Moll. aktiviert wird, während bei der Detonation alle 3 Moll. aktiviert werden müssen. (Nature, London 133. 463. 24/3. 1934. Woolwich, Explosive Directorate, Res. Departm.) JUZA.

N. Semenoff, *Einige Betrachtungen über die Theorie der oberen Druckgrenze der Zündung.* Vf. gelangt zu folgenden Schlüssen: Die Existenz einer oberen Druckgrenze der Zündung scheint für alle in der Gasphase verlaufenden Oxydationsvorgänge kennzeichnend zu sein. Hierbei wirken die O-Atome als akt. Zentren, u. jene obere Grenze hängt mit dem Kettenabbruch infolge des Verschwindens der O-Atome bei einem Dreierstoß mit 2 Moll. zusammen. Man hat zu unterscheiden zwischen der oberen Grenze des O_2 -Partialdruckes [durch $(\text{O}_2)_2$ bezeichnet] u. derjenigen des Gesamtdruckes (p_2). Die Existenz dieser Grenze p_2 für Gemische aus O_2 u. P- bzw. S-Dampf sowie Phosphin kann nicht bezweifelt werden. Eine Auswertung früherer Vers.-Ergebnisse ergibt, daß für große O_2 -Konz. die Grenze $(\text{O}_2)_2$ proportional zu \sqrt{B} ist, wo (B) den Druck des 2. Rk.-Partners bezeichnet. Dies Gesetz läßt sich theoret. auf Grund der Hypothese der Dreikörperstöße ableiten. Durch ähnliche Betrachtungen ergibt sich eine Beziehung zwischen der oberen Druckgrenze u. der Menge von zugesetzten trägen oder akt. Gasen. Das Ergebnis steht im Einklang mit den Beobachtungen. Mit Hilfe experimenteller Daten werden einige die Kettenrk. kennzeichnende Konstanten berechnet. Für Gemische aus $\text{H}_2 + \text{O}_2$ u. $\text{CO} + \text{O}_2$ wird der Zusammenhang zwischen p_1 (untere Druckgrenze) u. p_2 ermittelt u. eine Theorie der oberen Grenze

für die Zündung dieser Gemische vorgeschlagen. (Physik. Z. Sowjetunion 4. 709—22. 1933. Leningrad, Inst. für chem. Physik.) ZEISE.

F. A. Lawrow, *Zur Frage nach dem Einfluß von inerten Beimengungen auf die untere Entflammungsgrenze der Gasgemische*. Auf Grund der Unterss. verschiedener Autoren versucht Vf., die Wrkkg. inerter Beimengungen auf die untere Entflammungsgrenze von Gemischen aus CH_4 u. H_2 mit Luft zu berechnen. Vf. findet theoret. eine Abhängigkeit der Konz. zweier solcher Beimengungen von den effektiven Durchmessern u. Massen der wechselwirkenden Moll. an der unteren Entflammungsgrenze. Die theoret. Ergebnisse stimmen mit den vorliegenden Vers.-Ergebnissen überein. (Physik. Z. Sowjetunion 4. 787—94. 1933. Leningrad, Inst. f. chem. Physik.) ZEISE.

A. Sokolik und K. Shtsholkin, *Detonation in Gasgemischen*. I. (Vgl. C. 1934. I. 1017.) Mit einer von MALLARD u. LE CHATELIER (1883) entwickelten photograph. Methode wird die Flammenausbreitung in $CH_4 + O_2$ -Gemischen bei verschiedenen Anfangsdrucken (< 1 at) untersucht. Detonation erfolgt bei Drucken unter 100 mm Hg. Die Verss. zeigen einen engen Zusammenhang zwischen der Vordetonationsperiode, dem Anfangsdruck u. der Rohrlänge. — Auch der Übergang von der detonierenden zur nicht detonierenden Verbrennung mit kleiner werdender Rohrlänge u. die Erscheinung der Umkehrwellen wird untersucht. DIXONS Erklärung wird als unbefriedigend nachgewiesen u. durch eine andere ersetzt. Ferner wird die Bedeutung des Vol. der Gasmischung vor der Flammenfront als eine Bedingung für die Entw. der Detonation gezeigt. — Die Geschwindigkeit der Detonationswelle ist prakt. unabhängig vom Anfangsdruck. — Die Frage der Entstehung der Detonationswelle wird 1. auf Grund der Thermodynamik einer Stoßwelle u. 2. auf Grund der modernen chem. Kinetik diskutiert. Jene Hypothese liefert mit Hilfe der Beziehung zwischen der „Wärmedichte“ u. der Zündtemp. ein objektives Kriterium für die Detonationsfähigkeit verschiedener Treibstoffgemische. — Die hier entwickelte Theorie der Entstehung der Detonationswelle kann auch auf das „Klopfen“ der Motore angewendet werden u. bestätigt so den gemeinsamen Ursprung beider Erscheinungen. (Physik. Z. Sowjetunion 4. 795—817. 1933.) ZEISE.

H. F. Coward, *Der Einfluß des Druckes auf die spontane Entzündung von Kohlenwasserstoffen*. NEUMANN u. ESTROVICH (vgl. C. 1934. I. 1460) haben über die Bedingung der spontanen Entzündung von $C_5H_{12} - 8 O_2$ -Gemengen berichtet. Vf. weist darauf hin, daß die von den genannten Autoren gefundene Abhängigkeit zwischen Druck u. Verbrennungstemp. auch von H. B. DIXON gefunden worden ist; diese bisher unveröffentlichten Ergebnisse werden kurz mitgeteilt (graph. Darst.). (Nature, London 133. 463—64. 24/3. 1934. Sheffield, Safety in Mines Res. Board, Res. Lab.) JUZA.

P. Sadownikow, *Der Einfluß des Durchmessers des Reaktionsgefäßes auf die Oxydationsgeschwindigkeit von Alkan.* Vf. zeigt, daß die Geschwindigkeit der Rk. $C_2H_6 + 3,5 O_2$ in Quarzgefäßen, die mit H_2F_2 behandelt worden sind, von den Gefäßdimensionen unabhängig ist. Ferner ist die Druckzunahme Δp bis zu 50% der gesamten Zunahme in allen Gefäßen durch die Beziehung $p = Ne^{p^2} = p_0^{2,2} \cdot e^{-45000/RT}$ bestimmt, auch in Gefäßen, die mit Quarzstäben gefüllt sind. Vf. zeigt, daß diese Ergebnisse nicht im Widerspruch zur Kettentheorie von SSEMENOW stehen, wenn man annimmt, daß die Wände die Rk. nicht nur hemmen (Kettenabbruch), sondern auch beschleunigen (Ketten reflektieren oder erzeugen) können. In der Mehrzahl der Fälle (unvorbehandelte Gefäße) wirken die Wände im ersten Sinne, dagegen nach der Vorbehandlung mit H_2F_2 mehr als Reflektoren denn als Zentren für die Verzweigung oder den Abbruch der Ketten, so daß hier Änderungen der Gefäßdimensionen ohne Einfluß sein müssen. (Physik. Z. Sowjetunion 4. 735—42. 1933.) ZEISE.

P. Sadownikow, *Über den Mechanismus der oberen Entflammungsgrenze des Gemisches $C_2H_6 + 3\frac{1}{2}O_2$* . Im Gemisch $C_2H_6 + 3,5 O_2$ wird bei einem Anfangsdruck p_0 , der zwischen der unteren u. oberen Explosionsdruckgrenze liegt, das im ersten Stadium der Rk. gebildete CO entflammt. CO bildet sich zwar auch bei $p_0 > p_2$ (obere Grenze), aber in diesem Falle erreicht die Geschwindigkeit der Oxydation nie die Explosionsgeschwindigkeit. (Physik. Z. Sowjetunion 4. 743—46. 1933. Leningrad, Inst. f. chem. Physik.) ZEISE.

G. J. van Meurs en H. Ph. Baudet, *Beknopt overzicht der scheikunde*. 3c, herziene druk. Rotterdam: Nijgh & van Ditmar 1934. (VIII, 173 S.) 8°. fl. 1.75; geb. fl. 2.10.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

S. C. Bagchi, *Asymptotische Entwicklung periodischer Funktionen, die mit periodischen physikalischen Erscheinungen zusammenhängen*. Vf. zeigt, daß sich einige bekannte Ergebnisse der elektromagnet. Strahlungstheorie u. der Wellenmechanik aus allgemeinen Überlegungen bzgl. der Natur derjenigen Funktionen ableiten lassen, die die Lsgg. der betreffenden Differentialgleichungen darstellen. (Nature, London 134. 216. 11/8. 1934. Calcutta, Univ.-College of Science, Mathem. Soc.) ZEISE.

Jean-Louis Destouches, *Definition und Eigenschaften des Schwerpunktes in der Wellenmechanik*. (J. Physique Radium [7] 5. 320—28. Juli 1934. Paris.) ZEISE.

M. A. Buhl, *Wellen und Korpuskeln in den kanalförmigen Räumen*. Anwendung von Integrationsmethoden auf die STOKESSche Formel, die PFAFFSche Differentialgleichung, die SCHRÖDINGERSche Gleichung u. des Zusammenhanges zwischen Wellen u. Korpuskeln in kanalförmigen Räumen vorallgemeiner Art. (Bull. Acad. roy. Belgique, Cl. Sci. [5] 19. 809—14. 1933. Toulouse.) ZEISE.

Willard H. Bennett, *Magnetisch selbst fokussierende Elektronenstrahlen (streams)*. Wenn Strahlen schneller Elektronen positive Ionen in solcher Menge anhäufen können, daß längs des Strahles ihre lineare D. etwa gleich der linearen D. der Elektronen ist, so werden die Strahlen magnet. selbst fokussierend, wenn die Stromstärke einen gewissen Wert erreicht. Diese Stromstärke kann aus den Anfangsbedingungen des Strahles berechnet werden. Die Fokussierungsbedingungen bestehen, wenn bei k. Entladung Durchschlag erfolgt. Die charakterist. Erscheinungen beim Durchschlag werden durch diese Theorie erklärt. Schließlich wird der Durchschlag von Hochspannungsröhren besprochen. (Physic. Rev. [2] 45. 890—97. 15/6. 1934. Ohio State Univ.) ETZRODT.

H. R. Robinson, *Atomkonstanten aus Sekundärkathodenstrahlungsmessungen*. Vf. teilt mit, daß nach einer Nachprüfung der Konstanten der früher (C. 1934. I. 3832) benutzten Apparatur kleine Korrekturen an den damals erhaltenen Energiewerten anzubringen sind, u. zwar sind diese um 0,16% zu vermindern. Dadurch nähern sich die gefundenen Energiewerte den auf andere Weise bestimmten auf 0,3 bzw. 0,22%, je nachdem, welche *e*- bzw. *h*-Werte man zugrunde legt. (Nature, London 134. 179. 4/8. 1934. East London College.) ETZRODT.

L. H. Germer, *Elektronenbeugung und die Unvollkommenheit der Kristallflächen*. BRAGGSche Reflexionen für schnelle Elektronen an Fe (100), Ni (111) u. W (110) ergeben Beugungsmaxima an denselben Stellen wie für Röntgenstrahlen. Diese Maxima bleiben auch bei kleinen Abweichungen (bis zu 1°) der Reflexionswinkel von den theoret. Winkeln erhalten, woraus auf Unvollkommenheiten der Kristalloberflächen geschlossen wird, die mit Röntgenstrahlen sich nicht nachweisen lassen. (Physic. Rev. [2] 44. 1012 bis 1013. 15/12. 1933.) RUPP.

Ch. Mongan, *Elektronenbeugung an Aluminium und Aluminiumoxyden*. Es wurden Elektronenbeugungsaufnahmen nach folgender Methode hergestellt: Der von einer engen Blende herkommende divergente Elektronenstrahl fällt auf ein Pulver, das auf ein feines Cu-Drahtnetz aufgestäubt ist. Durch eine magnet. Linse wird der Strahl auf einer photograph. Platte fokussiert. Zur Best. der DE BROGLIE-Wellenlänge wurde ein Eichungsvers. mit MgO gemacht. — Aufnahmen mit einem äußerst feinen Al-Pulver zeigten scharfe Beugungslinien, die mit den berechneten innerhalb der Fehlergrenzen übereinstimmen. Al₂O₃-Linien wurden nicht beobachtet. Falls also das Al immer mit einer Oxydschicht bedeckt ist, wie vielfach angenommen wird, so muß die Dicke dieser Schicht kleiner als 10⁻⁶ cm sein. — Aufnahmen von α-Al₂O₃ (Korund) ergaben zahlreiche feine Ringe, deren Lagen den erwarteten entsprechen. Bei γ-Al₂O₃, dessen Struktur noch unbekannt ist, wurden 3 starke, breite Ringe u. eine Anzahl verwaschener Linien beobachtet, die auf äußerst feine Teilchen hinweisen. (Helv. physica Acta 7. 482—84. 14/7. 1934. Zürich, E. T. H.) SKALIKS.

G. C. Wick, *Über die radioaktiven Elemente von F. Joliot und I. Curie*. Nach CURIE u. JOLIOT zertrümmern die Po-α-Strahlen die Kerne von Al, B u. Mg unter Neutronenaussendung. Dadurch entstehen die neuen, in der Natur nicht vorhandenen Kerne N¹³, P³⁰, Si²⁷, die unter Aussendung positiver Elektronen (β-Zerfall) spontan zerfallen. Vf. macht hierfür einige Abschätzungen auf der Grundlage der qualitativen FERMISchen Theorie des β-Zerfalls (C. 1934. I. 3707), in der angenommen wird, daß das emittierte Elektron nicht schon vorher im Kern vorhanden ist, sondern erst im Augenblick der Emission erzeugt wird u. daß, um die Erhaltung von Energie u. Dreh-

impuls zu ermöglichen, gleichzeitig ein Neutrino emittiert wird. Die Abschätzung der Lebensdauer zeigt, daß man die einzelnen Konstanten so wählen kann, daß kein Widerspruch zwischen Theorie u. Experiment entsteht. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 19. 319—24. 4/3. 1934. Rom, Physikal. Inst.) SCHNURMANN.

Gérard Petiau, *Über die radioaktiven Reihen und die Klassifikation der leichten Elemente*. Die verschiedenen Umwandlungsverss. der Elemente haben ergeben, daß die Möglichkeit besteht, eine große Anzahl komplexer Transformationen der Kerne zu erhalten, die Elementenreihen zugeordnet werden können, die den radioakt. Reihen analog sind. Diese Analogie wird verstärkt durch die Betrachtung, daß die für Umwandlung empfänglichen Elemente, u. zwar besonders durch Stoß der α -Teilchen, zwischen der Kernladungszahl 3 u. 15 liegen, u. daß die radioakt. Reihen sich von den Kernladungszahlen 81—92 erstrecken. Es besteht somit die Möglichkeit, die leichten Elemente homologen Reihen zuzuordnen. Wird von der Ra- u. Th-Familie ausgegangen, so wird jedem radioakt. Körper ein leichtes Element zugeordnet. Und zwar ist von den Elementen mit der Kernladungszahl 15 u. 81 diese Zuordnung steigend für die radioakt. Elemente u. fallend für die leichten Elemente. Einer α -Zertrümmerung entspricht eine α -Anlagerung, einer β -Zertrümmerung eine Zertrümmerung unter Emission von schweren Teilchen, Halb- α -Teilchen, Protonen oder Neutronen. Der bekannte Teil der Ac-Reihe gestattet die Isotopenreihe der Elemente mit den Kernladungszahlen von 5—15 zu vervollständigen. Außerdem läßt sich diese Reihe mittels der noch ausstehenden leichten Elemente ergänzen. Der Verlauf hierbei ist der gleiche wie der bei den Th- u. Ra-Reihen. Die so festgesetzte Überführung gestattet die Transformationenkette des obersten Teiles der Ac-Reihe festzusetzen. Die 3 Reihen der leichten Elemente enthalten alle bekannten Isotopen der leichten Körper mit einer Kernladungszahl kleiner als 16. Das einzige unbekanntes Isotop ist C^{14} , welches einer Anomalie der Ac-Reihe entspricht. Eine bestimmte Anzahl von Elementen werden mehrere Male mit der gleichen M. in der gleichen Reihe oder in verschiedenen Reihen erhalten. Das Bildungsschema der leichten Elemente ermöglicht die Gesetze der künstlichen Umwandlung durch Einw. der α -Teilchen zu formulieren. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 193. 1520—23. 4/4. 1934. Paris.) G. SCHMIDT.

Martin Mäder, *Die Eigenschaften der Samariumstrahlung*. Vf. mißt quantitativ mit dem HOFFMANNschen Vakuumquantenelektrometer die Ionisation der Strahlung des Sm. Die Druckabhängigkeit der Ionisation dient zur Reichweitenbest. Einer Reichweite der Sm- α -Strahlung von 1,16 cm in Luft ist eine erzeugte Ionenmenge von 50 000 Elementarquanten zugeordnet. Außer diesen Bestst. der Reichweite u. der spezif. Ionenmenge wird das Strahlungsäquivalent bestimmt. Ein weiteres experimentelles Ergebnis ist die Feststellung einer zweiten Strahlung, nämlich einer H-Strahlung mit der Reichweite von 1,37 cm in Luft mit der zugehörigen Ionenmenge von 23 000 Elementarquanten. Aus den gemessenen Besetzungszahlen der Ionenmengenmaxima wird die Ausbeute berechnet u. das Äquivalent der Sm-Strahlung abgeleitet. Demnach sendet 1 g Sm in der Sekunde 89 α -Teilchen u. 33 H-Teilchen aus. (Z. Physik 88. 601—11. 2/5. 1934. Halle, Univ.) G. SCHMIDT.

Arthur E. Ruark, *α -, β - und γ -Strahlen der Actiniumreihe*. Die ROSENBLUMSchen Arbeiten über die α -Teilchenspektren führen zu Klassifikationen der β -Strahlen der Ac-Familie. Vf. zeigt ebenfalls, daß einige unklassifizierte Linien von dem K-Austausch herrühren, da, falls sie in eine andere Schale ausgetauscht würden, starke K-Austauschlinien auftreten müßten, die aber nicht beobachtet werden. An Hand mehrerer Beispiele an den radioakt. Substanzen wie Pa, Ac, AcX, AcEm, AcA wird die Gültigkeit der Annahme des Vf. nachgeprüft. (Physic. Rev. [2] 45. 564. Bull. Amer. physic. Soc. 9. Nr. 1. 15. 15/4. 1934.) G. SCHMIDT.

Frederick A. Maxfield und **Arthur Edward Ruark**, *Röntgenniveaus radioaktiver Elemente mit Anwendungen auf β - und γ -Strahlspektren*. Es wird kurz mitgeteilt (keine Zahlenangaben), daß eine vollständige Tabelle der Röntgenniveaus radioakt. Elemente berechnet worden ist, die bei verschiedenen Berechnungen (Energien von γ -Strahlen u. Sekundärelektronen) gute Übereinstimmung mit vorliegenden Experimentalwerten lieferte. Neu klassifiziert als Röntgenstrahlen werden folgende γ -Strahlen des Ra ($B + C$) (von FRILLEY u. VALADARES gemessen): 138,9 X-E.: $K \beta_{1,3}$ (84), $K \beta_2$ (83); 147 X-E.: $K \beta_{1,3}$ (82); 170 X-E.: $K \alpha_1$ (82). (Bull. Amer. physic. Soc. 9. Nr. 2. 10—11. 10/4. 1934. Univ. of Pittsburgh.) SKALIKS.

F. Wisshak, *Über die Wahrscheinlichkeit der Doppelionisation im Röntgengebiet*. Die Häufigkeit der Doppel- oder Mehrfachionisation kann aus den Intensitäten der

Nichtdiagrammlinien bestimmt werden. In vorliegender Arbeit wurde die Intensität der Funkenlinien α_3 u. α_4 u. der zugehörigen Bogenlinien α_1 u. α_2 in der K -Serie von Cu nach der Ionisationsmethode gemessen. Als Mittelwert des bei verschiedenen Spannungen zwischen 28 u. 48 kV gemessenen Verhältnisses $I_{1,2}/I_{3,4}$ wurde 180 ± 50 gefunden. Unter Verwendung des in einer früheren Arbeit (C. 1930. II. 1333) bestimmten Absolutwertes für die Wahrscheinlichkeit der Einfachionisation der K -Schale berechnet sich für die Wahrscheinlichkeit einer Doppelsonisation bei 30 kV der Wert $2 \cdot 10^{-5}$. (Physik. Z. 35. 301—02. 1/4. 1934. Jena, Physikal. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

E. Ramberg, *Ursprung der $K\alpha$ -Satelliten*. Nach der Methode von FOCK u. SLATER werden Atomenergien für Na-Atome mit 1 oder 2 fehlenden Elektronen der inneren Schalen berechnet. Es zeigt sich, daß die Satelliten $K\alpha'$, $K\alpha_3$ u. $K\alpha_4$ den Übergängen $1s2p^1P \rightarrow (2p)^2^1S$, $1s2p^3P \rightarrow (2p)^2^3P$ u. $1s2p^1P \rightarrow (2p)^2^1D$ zugeordnet werden können, wie ein Vergleich zwischen berechneten u. beobachteten Abständen von der Diagrammlinie $K\alpha_{1,2}$ ergibt. Es wird angenommen, daß die Übergänge $1s2s \rightarrow 2s2p$ nur sehr schwache Linien erzeugen, die bisher nicht beobachtet sind. Die Linien $K\alpha_5$ u. $K\alpha_6$ entsprechen wahrscheinlich Übergängen dreifach ionisierter Atome, etwa $1s(2p)^2 \rightarrow (2p)^3$. Eine Berechnung nach der vereinfachten Theorie von WOLFE für Na, Cl, K u. Cu ist mit den oben angegebenen Betrachtungen in Einklang. (Bull. Amer. phys. Soc. 9. Nr. 2. 21. 10/4. 1934. Cornell Univ.) SKALIKS.

F. R. Hirsh jr. und **F. K. Richtmyer**, *Die Änderung der relativen Intensität der Satelliten von $L\alpha$ im Gebiet der Atomnummern 47—52*. (Vgl. C. 1934. II. 906.) Aus photograph. D.-Kurven wurden die Intensitäten der Satelliten von $L\alpha$ relativ zu $L\alpha_1$ für die Elemente Ag (47)—Te (52) bestimmt. Das Intensitätsverhältnis fällt von etwa 0,35 bei In (49) auf weniger als 0,01 bei Sb (51). Es ist schwierig, diese schnelle Intensitätsänderung auf irgendeine bekannte Änderung der inneren Elektronenstruktur des Atoms zurückzuführen; es wird daher geschlossen, daß die Anordnung der peripheren Elektronen bei der Entstehung der Satelliten eine wichtige Rolle spielt. (Bull. Amer. phys. Soc. 9. Nr. 2. 22. 10/4. 1934. Cornell Univ.) SKALIKS.

J. C. Hudson, **H. G. Vogt** und **Alice H. Armstrong**, *Das K -Spektrum von Thorium*. Mit der BRAGGSchen Fokussierungsanordnung u. Calcitkristallen wurden verschiedene Linien der K -Serie von Th photograph. aufgenommen. Luftgekühlte Röntgenröhre mit Th-Antikathode bei 190 kV u. 0,6 mAmp. Abstand Spalt—Achse des Spektrometers etwa 6 m. Die α -Linien wurden um 11 mm getrennt erhalten, das β -Dublett war gut aufgel. u. die γ -Linien erschienen als ein enges, aber gut getrenntes Dublett. Ferner wurde eine schwache Linie beobachtet von etwas kürzerer Wellenlänge als der des γ -Dubletts, diese Linie nennen Vff. δ -Linie, entsprechend einer ähnlichen Linie im W-Spektrum. Vorläufige Messungen der intensiveren Linien ergaben folgende Wellenlängenwerte: $\alpha_2 = 137,6$, $\alpha_1 = 132,6$, $\beta_2 = 118,0$, $\beta_1 = 117,2$ X-E. (Bull. Amer. phys. Soc. 9. Nr. 2. 22. 10/4. 1934. Wellesley College.) SKALIKS.

Ernst Wilhelm, *Quadrupollinien in der RuK-Serie*. Die den Übergängen $K-M_{IV}M_V$ u. $K-N_{II}N_{III}$ entsprechenden Linien $K\beta_3$ u. $K\beta_4$ in der Ru K -Serie wurden mit einem Doppelspektrometer aufgenommen. $K\beta_3$ zeigt Feinstruktur: eine schwächere Komponente in etwa 0,16 X-E. Abstand auf der langwelligen Seite. Wellenlängen 566,68 u. 559,74 X-E. Natürliche Breite beider Komponenten von $K\beta_3$ in halber Höhe des Maximums $11,4 \pm 1,4$ Volt. Die Breite von $K\beta_4$ ist größer: 28 ± 8 Volt. (Bull. Amer. phys. Soc. 9. Nr. 2. 21. 10/4. 1934. Univ. of Chicago.) SKALIKS.

Manne Siegbahn und **Torsten Magnusson**, *Röntgenspektren im Gebiet 50—250 Å*. Mit der C. 1933. II. 3389 referierten Konkavgittermethode wurden die L -Spektren bis herunter zum Element 12 (Mg) gemessen. Bei diesem Element besteht die M -Schale nur aus den 2 Valenzelektronen. — Die Spektren der Elemente 19 (K) u. 17 (Cl) zeigen jedes ein gut ausgebildetes Dublett mit sehr scharfen, in vielen Ordnungen vermeßbaren Linien. Ebenso wurde beim Element 16 (S) das entsprechende scharfe Dublett gefunden, wenn Sulfate als Antikathodenmaterial benutzt wurden. Mit reinem S auf einer Cu-Antikathode wurden 2 ziemlich starke u. diffuse Linien erhalten, eine auf der kürzerwelligen u. die andere auf der längerwelligen Seite des scharfen Dubletts. Element 15 (P) lieferte eine Gruppe von 5 ziemlich breiten Linien im Gebiet 98—118 Å. Mit den Elementen 14 (Si), 13 (Al) u. 12 (Mg) wurden sehr breite Linien mit einer scharfen Grenze auf der kurzwelligen Seite erhalten. Diese Grenze (bei 126, 170 u. 250 Å) scheint der Absorptionskante zu entsprechen. Die Erscheinung kann durch Übergänge von freien Elektronen des Krystallgitters nach einem unausgefüllten inneren Niveau gedeutet werden. Eine ganz analoge Struktur findet sich in den K -Spektren

leichterer Elemente, besonders beim Element 4 (Be). (Nature, London 132. 750. 11/11. 1933. Upsala, Physikal. Lab. d. Univ.) SKALIKS.

Manne Siegbahn und Torsten Magnusson, *Über die höheren Serien der Röntgenspektren*. Im Laufe der C. 1933. II. 3389 referierten Arbeit wurden auch einige Röntgen-serien beobachtet, die Übergängen zwischen den höheren Niveaus (*N, O, P*) zuzuschreiben sind. Hierüber wird kurz berichtet, Spektrogramme u. Wellenlängenwerte werden wiedergegeben. Die eine der beobachteten Serien scheint Übergängen $N_{IV} \nu O_{II, III}$ zu entsprechen, sie wurde bei den Elementen 55—63 beobachtet (*Cs, Ba, La, Ce, Pr, Nd, Sm, Eu*). Mit den schwereren Elementen u. ebenso mit den nächst leichteren J (53) u. Te (52) wurden die entsprechenden Linien nicht beobachtet. Die Elemente Cs u. Ba geben ein scharfes Dublett von viel größerer Intensität als die anderen Elemente. — Eine andere Serie wurde nur bei den schwersten Elementen *Tl* (81), *Pb* (82), *Bi* (83), *Th* (90) u. *U* (92) gefunden. Sie ist wahrscheinlich durch Übergänge $O_{I, P_{II, III}}$ oder $N_{VI, VII} O_{IV, V}$ zu deuten, zwischen denen nicht mit Sicherheit entschieden werden kann. (Ark. Mat. Astron. Fysik Ser. B. 24. Nr. 6. 5 Seiten. 21/2. 1934.) SKALIKS.

Manne Siegbahn und Torsten Magnusson, *Die O-Serien der Röntgenspektren*. Vff. berichten, daß sie in dem in vorst. referierter Arbeit aufgenommenen Spektrogramm von *Th* (90) eine zur O-Serie gehörende Linie feststellen konnten. Die Linie hat die für Übergänge vom Niveau der Leitungselektronen charakterist. Ausbildung: Scharfe Kante an der kurzwelligen Seite u. kontinuierlichen Intensitätsabfall nach längeren Wellen. (Ark. Mat. Astron. Fysik Ser. B. 24. Nr. 7. 2 Seiten. 14/3. 1934.) SKAL.

N. S. Gingrich und B. E. Warren, *Beziehung zwischen amorpher und kristalliner Streuung und ihre Anwendung auf die Krystallanalyse*. Der Ausdruck für die Intensität der Röntgenstreuung an einem amorphen Körper muß auch auf Krystalle anwendbar sein. Von diesem Grundgedanken ausgehend, haben Vff. eine Reihenw. für die durchschnittliche radiale Verteilung der Atome um ein beliebiges anderes Atom abgeleitet. Die Koeff. der Reihe werden direkt durch die integrierten Intensitäten (nicht durch die Amplituden) der verschiedenen Linien im Pulverdiagramm gegeben. Für einen Krystall mit Atomen nur eines einzigen Elementes hat die Reihe eine besonders einfache Form:
$$q(r) = \sum_{hkl} K_{hkl} (\sin sr) / sr - e^{-r^2/4B/8\pi^{1/2}B^2/2}$$
. Hierin ist $s =$

$(4\pi \sin \vartheta)/\lambda$, u. K_{hkl} ist durch die integrierten Intensitäten der Linien bestimmt; B ist proportional dem DEBYESchen Temp.-Faktor. — Die Methode gestattet die direkte Best. von Atomabständen, ohne daß eine vollständige Strukturbest. erforderlich wäre. (Bull. Amer. phys. Soc. 9. Nr. 2. 30—31. 10/4. 1934. Mass. Inst. of Techn.) SKALIKS.

A. L. Patterson, *Eine Fourierdarstellung der mittleren Verteilung des Streuwermögens in Krystallen*. Die Ergebnisse von GINGRICH u. WARREN (vgl. vorst. Ref.) werden in Form dreidimensionaler Fourierreihen dargestellt. Die Koeff. dieser Reihen sind den gestreuten Amplituden proportional. Ferner werden entsprechende Reihen gefunden, deren Koeff. den gestreuten Intensitäten, also dem Quadrat der Amplituden proportional sind. Diese neuen Reihen sind den von GINGRICH u. WARREN angegebenen genau analog; sie geben außerdem noch die Änderung der mittleren Verteilung mit der Richtung im Krystall an. (Bull. Amer. phys. Soc. 9. Nr. 2. 31. 10/4. 1934. Mass. Inst. of Technology.) SKALIKS.

B. Gossner und O. Kraus, *Das Krystallgitter der Tellursäure TeO_6H_6* . Es wird über röntgenograph. Unters. an der kub. u. der monoklinen Form der Tellursäure berichtet. Die Unters. der kub. Modifikation ist dadurch erswert, daß nur ganz winzige Kryställchen gewonnen werden können; es ließen sich aber 2 gute Drehspektrogramme mit [001] u. [110] als Drehachsen herstellen. Mittelwert der Gitterkonstanten aus beiden Aufnahmen: $a = 7,83 \text{ \AA}$. Raumgruppe O_h^5 . Prüfung auf Piezoelektrizität bestätigte die Zugehörigkeit zur hexakisoktaedr. Klasse. Der Elementarwürfel enthält 4 Moll. Wahrscheinlichste Atomlagen für Te: 000, $\frac{1}{2} \frac{1}{2} 0$, $\frac{1}{2} 0 \frac{1}{2}$, $0 \frac{1}{2} \frac{1}{2}$; für OH: $u 0 0$ usw. Die Schwerpunkte von 6 O-Atomen liegen in den Ecken eines Oktaeders, in dessen Mitte sich 1 Te-Atom befindet. Abstand Te—O = $u = 1,96 \text{ \AA}$. Das Gitter hat Ähnlichkeit mit dem der kub. Form von $SiF_6(NH_4)_2$. — Von der monoklinen Modifikation stehen zwar hinreichend große Krystalle zur Verfügung, sie zeigen aber einen verwickelten Aufbau aus Zwillingslamellen. Aus Schichtlinaufnahmen werden (unter Berücksichtigung der Beziehungen zur kub. Modifikation) folgende Gitterkonstanten berechnet: $a = 5,54$, $b = 9,30$, $c = 9,74 \text{ \AA}$; $\beta = 104^\circ 30'$. Die Krystalle geben keinen piezoelektr. Effekt, sie gehören also der prismat. Klasse an. Der Elementarkörper enthält 4 Moll. Raumgruppe sehr wahrscheinlich: C_{2h}^5 . Bei der kub. Modi-

fikation bilden 3 Netzebenen (Zus. 3 OH bzw. 1 Te bzw. 3 OH) eine kombinierte Schicht parallel (111), die sich innerhalb des Identitätsabstandes [111] dreimal wiederholt. In der monoklinen Form ist eine ähnlich gebaute zusammengesetzte Schicht parallel (001) innerhalb des Abstandes c zweimal vorhanden. (Z. Kristallogr., Kristallgemet., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A. d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 88. 298 bis 303. Juli 1934. München.)

SKALIKS.

R. C. L. Mooney, Die Konfiguration der Trijodidgruppe in Ammoniumtrijodid. Nach den bisherigen Erfahrungen haben Gruppen leichter Atome, die für die Atombindung entbehrliche Elektronen enthalten, meist eine winkelige Form anstatt linearer. Da Gruppen von ähnlichem Typus bei schweren Atomen nicht bekannt sind, hat Vf. eine röntgenograph. Strukturunters. von $\text{NH}_4\text{-Trijodid}$ vorgenommen. — Rhomb. Elementarkörper, $a = 6,64$, $b = 9,66$, $c = 10,82$ Å, enthaltend 4 Moll. Raumgruppe $Pnma$ (V_h^{16}). Die 6 Parameter der J-Atome wurden direkt aus den beobachteten Intensitäten bestimmt ($2\pi x$, $2\pi y$, $2\pi z$): J_1 , 90° , 125° , 60° ; J_{11} , 90° , 197° , 140° ; J_{111} , 90° , 265° , 208° . Die interatomaren Entfernungen zeigen, daß deutlich abgegrenzte Trijodidgruppen vorkommen; diese Gruppen sind streng linear gebaut. Abstand zwischen den Atomen einer Gruppe: 2,8 Å. — Für die Lage der $\text{NH}_4\text{-Ionen}$ ließen sich auf Grund der Krystallsymmetrie 2 Möglichkeiten angeben, zwischen denen aber vorläufig nicht entschieden werden kann. (Bull. Amer. phys. Soc. 9. Nr. 23. 10/4. 1934. New Orleans, Newcomb College.)

SKALIKS.

A. Hettich, Über den Tieftemperaturzustand der Ammoniumsalze. Ausführliche Mitteilung zu der C. 1933. II. 1839 referierten Arbeit. Die neue Apparatur nach dem Verf. von GIEBE u. SCHEIBE (Standardgerät der AEG) wird beschrieben. Bei der Umwandlung des NH_4Cl wurde zwischen Erscheinen u. Wiederverschwinden des piezoelektr. Effekts eine hysteresisartige Erscheinung in einem Temp.-Bereich von $0,3^\circ$ beobachtet; diese Temp.-Grenzen stimmen mit den von SMITS u. MAC GILLAVRY (C. 1933. II. 3379) bei dilatometr. Verss. gefundenen überein. Die schon früher bei Messungen der Wärmeausdehnung u. der Ultrarotabsorption bei -30° an NH_4Cl beobachtete Unstetigkeit ist nach vorliegender Unters. mit Sicherheit einer Phasenumwandlung, u. zwar einer solchen 1. Ordnung zuzuschreiben (vgl. EHRENFEST, C. 1933. II. 2652). Die Erscheinungen lassen sich zwanglos durch die Annahme von festfrierenden $\text{NH}_4\text{-Ionen}$ deuten. Das einfachste Bild für das Gitter der Tiefform des NH_4Cl wäre hiernach: parallel gestellte $\text{NH}_4\text{-Tetraeder}$ im sonst unveränderten CsCl-Typ, also Raumgruppensymmetrie T_d^1 . — Es wurde weiter das NH_4Br bis zur Temp. der fl. Luft untersucht. Diese Verb. verhält sich grundlegend verschieden, wird nicht piezoelektr., dagegen bei etwa -30° doppelbrechend (während NH_4Cl isotrop bleibt). Beim NH_4Br darf man also auf eine irgendwie gegitterte Kontraparallelstellung der $\text{NH}_4\text{-Gruppen}$ u. nicht mehr kub. Symmetrie schließen. — Von einer Reihe anderer Substanzen, die auf Piezoelektrizität geprüft wurden, gab nur ($\text{NH}_4\text{)}_2\text{SO}_4$ einen positiven Effekt. Es zeigte sich hier folgendes: Bei einer noch nicht näher bestimmten Temp. erfolgt eine mit bloßem Auge als Trübung erkennbare Umwandlung, u. erst viel später (bei -51°) tritt plötzlich ein schwacher GIEBE-SCHEIBE-Effekt auf. — Negative Befunde bei Kälteverss. wurden mit folgenden Substanzen erhalten: NH_4J , NH_4NO_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{SiF}_6$, $\text{Co}(\text{NH}_3)_6\text{Cl}_2$, $\text{Co}(\text{NH}_3)_6(\text{NO}_3)_3$, $\text{Co}(\text{NH}_3)_6(\text{CN})_3$ u. $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{H}_2\text{O}](\text{NO}_3)_3$. (Z. physik. Chem. Abt. A. 168. 353—62. Juni 1934. München, Mineralog.-geolog. Inst. d. Techn. Hochschule.)

SKALIKS.

C. D. West, Krystallstrukturen einiger hydratisierter Verbindungen. I. $\text{LiClO}_4 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$, $\text{LiJ} \cdot 3\text{H}_2\text{O}$, $\text{Ba}(\text{ClO}_4)_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$. Die hexagonale Verb. $\text{LiClO}_4 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ wurde mit Hilfe von LAUE-, Schwenk- u. Pulveraufnahmen untersucht. Der Elementarkörper mit den Kanten $a = 7,71$ u. $c = 5,42$ enthält 2 Moll. D. $1,89 \pm 0,01$ (Schwebemethode). Raumgruppe C_{6v}^4 . Für die Parameterbest. wurde angenommen, daß die $\text{ClO}_4\text{-Gruppe}$ ein regelmäßiges Tetraeder mit der Entfernung $\text{Cl}-\text{O} = 1,50$ Å ist. Gute Übereinstimmung zwischen beobachteten u. berechneten Intensitäten ergab sich mit folgender Atomanordnung: 2 Li in $0\ 0\ z$, $z = 90^\circ$; 2 Cl in $\frac{1}{3}\ \frac{2}{3}\ 0$; 2 O_1 in $\frac{1}{3}\ \frac{2}{3}\ w$, $w = 100^\circ$; 6 O_{11} in $u\ \bar{u}\ v$, $u = 158^\circ$, $v = -33^\circ$; 6 H_2O in $u'\ \bar{u}'\ v'$, $u' = 45^\circ$, $v' = 180^\circ$. Die 6 H_2O -Moll. sind in den Ecken eines abgeflachten Oktaeders um jedes Li-Atom angeordnet. — $\text{LiJ} \cdot 3\text{H}_2\text{O}$. Hexagonaler Elementarkörper mit 2 Moll. Inhalt; $a = 7,45$, $c = 5,45$ Å. Raumgruppe C_{6v}^4 . 2 Li in $0\ 0\ \frac{1}{4}$; 2 J in $\frac{1}{3}\ \frac{2}{3}\ 0$; 6 H_2O in $u\ \bar{u}\ v$ mit $u = 51^\circ$, $v = 180^\circ$. Die Struktur entspricht vollkommen der von $\text{LiClO}_4 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$, an Stelle der $\text{ClO}_4\text{-Gruppen}$ treten die J-Atome; ebenso besteht eine nahe Verwandtschaft zu der Struktur von LiJO_3 . — $\text{BaClO}_4 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$. LAUE-, Schwenk-

u. Pulveraufnahmen. Gitterkonstanten: $a = 7,28$, $c = 9,64$. D. 2,91. Der hexagonale Elementarkörper enthält 2 Moll. Ein Pseudoelementarkörper mit $c' = c/2$ u. 1 Mol. Inhalt entspricht dem Elementarkörper von $\text{LiClO}_4 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$, wenn die Hälfte der H_2O -Moll. entfernt u. Ba für 2 Li substituiert wird. — Die Brechungsindices ω u. ϵ wurden für weißes Licht bestimmt. $\text{LiI} \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$: 1,655 bzw. 1,625; $\text{LiClO}_4 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$: 1,483 bzw. 1,448; $\text{Ba}(\text{ClO}_4)_2 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$: 1,533 bzw. 1,532. — Ferner wurde $\text{LiNO}_3 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$ untersucht: Opt. negative, zweiachsige Prismen mit paralleler Auslöschung. Hauptbrechungsindices 1,523, 1,490 u. 1,365; β parallel der Prismenachse; $2V \sim 55^\circ$. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 88. 198—204. Juni 1934. Cambridge [Mass.], Harvard Univ., Chem. Lab.) SKALIKS.

C. A. Beevers und H. Lipson, *Krystallstruktur von Kupfersulfat*. Eine röntgenograph. Unters. von $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ ergab folgende Identitätsperioden: $a = 6,12$, $b = 10,7$, $c = 5,97 \text{ \AA}$; $\alpha = 82^\circ 16'$, $\beta = 107^\circ 26'$, $\gamma = 102^\circ 40'$. Der Elementarkörper enthält 2 Moll. Einziges Symmetrieelement des Krystallgitters ist ein Inversionszentrum. — Atomlagen: Cu in den Symmetriezentren 000 u. $\frac{1}{2} \frac{1}{2} 0$; S in allgemeiner Lage: 0,01; 0,29; 0,64. Jedes Cu-Atom befindet sich im Mittelpunkt eines Oktaeders, dessen Ecken durch 4 W.-Moll. u. 2 O-Atome besetzt sind; es sind also direkte Bindungen von Cu nach O vorhanden. Das Verh. bei der Dehydratation, bei der zunächst $\text{CuSO}_4 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$ u. dann $\text{CuSO}_4 \cdot 1 \text{H}_2\text{O}$ entsteht, wird durch die Nichtäquivalenz der beiden im Elementarkörper vorhandenen Oktaedergruppen erklärt. Das überzählige W.-Mol. grenzt an 2 O-Atome von verschiedenen SO_4 -Gruppen u. 2 W.-Moll. von verschiedenen Oktaedern, es scheint also eine wichtige Rolle im Aufbau der Struktur zu spielen. — Die Cu- u. S-Lagen wurden aus Drehkrystallaufnahmen mit Cu-Sulfat- u. Cu-Selenatkrystallen ermittelt, die Lagen von O u. H_2O durch eine FOURIER-Analyse. (Nature, London 133. 215. 10/2. 1934. Liverpool, Univ., Physikal. Lab. George Holt.) SKALIKS.

H. Brousseau, A. de Rassenfosse und J. Piérard, *Krystallographische Untersuchungen über Doppelcyanide*. IV. *Krystallographische Untersuchung des Nickelcyanürs von Barium* $\text{BaNi}(\text{CN})_4 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$. Die Herst., goniometr. u. röntgenograph. Unters. der Verb. wird beschrieben. Aus Drehkrystallaufnahmen ergaben sich folgende Identitätsperioden: $a = 11,715$, $b = 13,481$, $c = 6,629 \text{ \AA}$ ($\pm 0,5^\circ/0$); $\beta = 104^\circ 50'$. Der Elementarkörper enthält 4 Moll. (Pyknometr. D.²⁰ 2,383.) Raumgruppe C_{2h}^6 . Ba in $0 \frac{3}{8} \frac{1}{4}$; Ni in 000. — Die Ergebnisse der Unters. bestätigen den vermuteten Isomorphismus des $\text{BaPt}(\text{CN})_4 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$ mit $\text{BaNi}(\text{CN})_4 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 88. 210—22. Juni 1934. Lüttich, Univ., Physikal. Inst. u. Inst. W. SPRING.) SKALIKS.

C. D. West, *Die Krystallstruktur von Hexamethyläthan und von kubischem Hexachloräthan*. Es werden einige opt. u. röntgenograph. Unters. an den beiden Verbb. mitgeteilt. $\text{C}_2(\text{CH}_3)_6$ u. C_2Cl_6 sind nach Pulveraufnahmen oberhalb ihrer Umwandlungspunkte bei -125 bzw. 71° kub. u. haben die gleiche Struktur: raumzentrierte Packung von annähernd kugelförmigen Moll. Identitätsperiode für $\text{C}_2(\text{CH}_3)_6$: 7,69 \AA , für C_2Cl_6 bei 80° : 7,43 \AA . Die Elementarkörper enthalten in jedem Falle 2 Moll. Die abgeleiteten Strukturen sind ein Beispiel für isomorphen Ersatz der CH_3 -Gruppe durch Cl. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 88. 195—97. Juni 1934. Cambridge [Mass.], Harvard Univ., Chem. Lab.) SKALIKS.

W. H. Zachariasen, *Das Krystallgitter von Oxalsäuredihydrat*. Für die Kanten des monoklinen Elementarkörpers wurden folgende Werte erhalten: $a = 6,12 \pm 0,02$, $b = 3,61 \pm 0,01$, $c = 12,03 \pm 0,03 \text{ \AA}$; $\beta = 106^\circ 12'$. Der Elementarkörper enthält 2 Moll. $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$. Alle Atome in allgemeiner Lage. Die 12 Freiheitsgrade der C- u. O-Atome wurden ausschließlich aus den Intensitäten der Röntgenreflexe bestimmt. Folgende Werte ($2\pi x$, $2\pi y$, $2\pi z$) wurden erhalten: C -15° , 15° , 20° ; O₁ 32° , $-22,5^\circ$, 54° ; O_{II} -80° , 80° , 15° ; OH₂O -160° , -135° , $62,5^\circ$. Das Oxalatradikal ist eben. Jedes C-Atom ist an ein anderes C-Atom (im Abstand von $1,59 \pm 0,07 \text{ \AA}$) u. an 2 O-Atome (im Abstand $1,25 \pm 0,05 \text{ \AA}$) gebunden. Der Winkel zwischen den beiden CO-Bindungen beträgt 126° . Die Ergebnisse zeigen, daß die Bindung zwischen den beiden C-Atomen einfach ist, während bei der Bindung zwischen C u. O ein Resonanzzustand zwischen einfacher u. doppelter Bindung besteht. Aus der wahrscheinlichsten Anordnung der H-Atome ist zu schließen, daß die Verb. besser als Oxoniumoxalat, $\text{C}_2\text{O}_4(\text{H}_3\text{O})_2$, statt als Hydrat der Oxalsäure aufzufassen ist. (Bull. Amer. phys. Soc. 9. Nr. 2. 23. 10/4. 1934. Univ. of Chicago.) SKALIKS.

John Iball und J. Monteath Robertson, *Struktur von Chrysen und 1:2:5:6-Dibenzanthracen im kristallinen Zustand*. Die Strukturbest. erfolgte ähnlich wie bei Anthracen u. Durool (vgl. ROBERTSON, C. 1934. I. 1610). *Chrysen*: Kanten des monoklinen Elementarkörpers: $a = 8,34$, $b = 6,18$, $c = 25,0$ Å; $\beta = 115,8^\circ$. Raumgruppe C_{2h}^6 . Jedes der 4 im Elementarkörper enthaltenen Moll. besitzt ein Symmetriezentrum. Die Orientierung der Moll. gegen die kristallograph. Achsen ist angegeben, vgl. das Original. — *1,2,5,6-Dibenzanthracen* hat ein flächenzentriertes pseudorhomb. Gitter; aus den Intensitäten der ($h\ 0\ l$)-Reflexe ist zu erschen, daß das Gitter monoklin ist: $a = 6,59$, $b = 7,84$, $c = 14,17$ Å; $\beta = 103^\circ 5'$. 2 Moll. im Elementarkörper. Raumgruppe C_{2h}^2 oder C_{2v}^2 . — In beiden Strukturen ist die Längsachse des Mol. nahezu senkrecht auf (0 0 1). Ebenso kann in beiden Substanzen nach den bisherigen Ergebnissen das Mol. aus regelmäßigen Bzl.-Sechsecken bestehend gedacht werden. — Im Anschluß an die röntgenograph. Ergebnisse berichtet J. D. Bernal über einige vorläufige opt. Unterss. *Chrysen* ist opt. negativ; die Doppelbrechung ist sehr hoch u. der Achsenwinkel ziemlich groß. — *Dibenzanthracen* hat ebenfalls hohe negative Doppelbrechung u. einen großen Achsenwinkel (78°). Die kristallograph. Orientierung der opt. Elemente bestätigt die röntgenograph. Ergebnisse. (Nature, London 132. 750—51. 1933.) SKALIKS.

R. De L. Kronig, *Bemerkung über die Bestimmung von Isotopenmassen aus Bandenspektren*. Vf. zeigt, daß die übliche Annahme einer vollständigen Identität zwischen den Potentialkurven zweier nichtrotierender, isotoper, zweiatomiger Moll. (z. B. AlH u. AlD) bei der Best. der M. eines Isotops aus bandenspektroskop. Daten zu einem vom richtigen Wert etwas abweichenden Ergebnis führen kann, ausgenommen die Hydride mit Edelgasanordnung (Halogenhydride im Grundzustand). (Physica 1. 617—22. Mai 1934. Groningen, Naturwiss. Labor. d. Reichsuniv.) ZEISE.

V. Fock, *Über die elektromagnetischen Felder infolge veränderlicher elektrischer Ladungen und die Intensitäten von Spektrallinien nach der Quantentheorie*. Vf. zeigt, daß die theoret. Folgerungen von SCHOTT (C. 1933. II. 1840), wonach die gewöhnlichen Methoden zur Berechnung der Intensitäten von Spektrallinien unzulänglich seien, nicht richtig sind. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 141. 550—53. 1933. Leningrad, Univ.) ZEISE.

G. Balasse, *Kontinuierliche Emissionsspektren atomaren Ursprungs*. In elektronenlosen Entladungen durch die Dämpfe von K, Rb, Cs, Zn, Hg, Pb, As, Bi, S erzeugt Vf. kontinuierliche Spektren, denen die Bogen- u. Funkenlinien des betreffenden Elements überlagert sind, u. die sich über Wellenlängenbereiche von einigen Tausend Å (in manchen Fällen 5000—6000 Å) erstrecken, ohne irgendwelche deutliche Grenzen zu zeigen. Der mit einem 3 m-Gitter (Dispersion 11 Å/mm) untersuchte Bereich erstreckt sich von 2200—6500 (in einigen Fällen bis 9000) Å. An den Überschneidungsstellen mit Bogenlinien zeigen diese Kontinua gewisse Verbreiterungen. — Vf. führt diese Kontinua auf die Wiedervereinigung von Atomionen u. Elektronen zurück, entsprechend der BOHRschen Beziehung $h\nu = -W_f + \frac{1}{2} m v^2$, wobei aber W_f nicht wie bei BOHR die Energie des Grundzustandes, sondern die Reihe der diskreten Energiewerte der verschiedenen Quantenzustände des Atoms darstellen soll. Je nachdem, ob bei dem Einfangen eines Elektrons mit der kinet. Energie $\frac{1}{2} m v^2$ (nicht gequantelt) ein neutrales Atom oder ein einfach, zweifach usw. positiv geladenes Ion entsteht, bezeichnet Vf. das Kontinuum durch C_A , C_{E_1} , C_{E_2} usw. Diese kontinuierlichen Emissionsspektren entsprechen der Wellengleichung für $E > 0$, die Linienspektren der Wellengleichung für $E < 0$. (J. Physique Radium [7] 5. 304—08. Juli 1934. Brüssel, Univ., Lab. de Physique.) ZEISE.

R. Schmid, *Zeeman-Effekt an Tripletbanden. Einfluß des Magnetfeldes auf die Linien der dritten positiven Kohlenoxydbanden*. Auf Grund der Formeln von HUND für die Bandenterme werden die Ergebnisse älterer u. neuerer Unterss. über den ZEEMAN-Effekt an Tripletbanden gedeutet. (Z. Physik 89. 701—07. 13/7. 1934. Budapest, Phys. Inst. d. Techn. Hochschule.) ZEISE.

S. L. Boothroyd, *Mit aluminiumüberzogenen Spiegeln erzielte ultraviolette Sternspektren*. I. Die Cornell-Expedition zum Lowell-Observatorium. Beschreibung der Herst. von astronom. Spiegeln sowie der Beobachtungssapp. u. -bedingungen im LOWELL-Observatorium. Von 97 Sternen werden 174 Spektren aufgenommen. (Astrophysic. J. 80. 1—6. Juli 1934.) ZEISE.

Robley-C. Williams, *Mit aluminiumüberzogenen Spiegeln erzielte ultraviolette Sternspektren*. II. Energiekurven von $\lambda 4350$ bis $\lambda 3000$. (I. vgl. vorst. Ref.) Die experi-

mentellen Anordnungen zur Analyse der Energiekurven von jungen Sternen im nahen Ultraviolett werden diskutiert, die atmosphär. Durchlässigkeiten gemessen, die O_3 -Banden von HUGGINS wiedergefunden u. die Sterntemp. berechnet; letztere schwanken zwischen 6500° (α -Canis Minoris) u. $40\ 000^\circ$ absol. (10-Lacertae). (Astrophysic. J. 80. 7—18. Juli 1934. Cornell Univ., Phys. Dep.) ZEISE.

P. Swings, *Über die Sternatmosphären, die Sauerstoff enthalten oder nicht enthalten*. Vf. weist auf die Bedeutung der Konzz. von O_2 u. C_2 in den Sternatmosphären für die Systematik der Sterne auf Grund ihrer Spektren hin. (Bull. Acad. roy. Belgique, Cl. Sci. [5] 20. 137—39. 1934. Lüttich, Univ., Inst. f. Astrophysik.) ZEISE.

Rupert Wildt, *Ozon und Sauerstoff in den Planetenatmosphären*. Da sich der Nachweis des O_3 in den Planetenatmosphären am besten in den ultravioletten Spektren erbringen ließe, führt Vf. einen spektralphotometr. Vergleich von Uranus mit α -Aurigae u. α -Persei durch. Ergebnis: Unter Berücksichtigung aller Umstände darf die Ozonmenge in der Uranusatmosphäre auf maximal 0,5 cm Äquivalentschichtdicke unter Normalbedingungen geschätzt werden, während EROPKIN (C. 1933. I. 3053) unter Voraussetzungen, die Vf. als unzutreffend erweist, eine Menge von 37 cm berechnet hat. Insbesondere ergibt sich, das EROPKINS These von der Gleichartigkeit der Zus. aller Planetenatmosphären kein Beobachtungsergebnis, sondern ein Postulat ist. — Erwägungen über die Existenz u. Entstehung von O_2 u. O_3 in den Atmosphären der Erde, der Venus u. des Mars schließen sich an. (Nachr. Ges. Wiss. Göttingen. Math.-physik. Kl. Fachgr. II [N. F.] 1. 1—9. 1934. Göttingen, Univ.-Sternwarte.) ZEISE.

Paul W. Merrill und Olin C. Wilson jr., *Vergleich der Paschen- und Balmererien von Wasserstofflinien in Sternspektren*. An zahlreichen H-Linien in Sternspektren werden photometr. Struktur- u. Intensitätsmessungen in Absorption u. Emission durchgeführt. (Astrophysic. J. 80. 19—50. Juli 1934. Mount Wilson Observat., CARNEGIE Inst. of Washington.) ZEISE.

W. Finkelburg, *Über die Deutung der O_3 -Spektren und die Existenz mehratomiger Polarisationsmoleküle*. Vf. überträgt die an zweiatomigen Polarisationsmolekülen gewonnenen Ergebnisse (vgl. C. 1934. I. 2089) auf die im festen, fl. u. hochkomprimierten Sauerstoff beobachteten Spektren (vgl. z. B. FINKELBURG u. STEINER, C. 1933. I. 565), die nach ihrem Eigg. einem Polarisationsmolekül (O_2)₂ zugeschrieben werden müssen. Vf. schlägt eine Deutung hierfür vor u. zeigt, daß sich für die Spaltungsenergie der angeregten (O_2)₂-Moll. rohe Werte von einigen 0,01 eV ergeben. Ferner wird die Unabhängigkeit des ultravioletten Bandenzuges von den überlagerten HERZBERG-Banden nachgewiesen; d. h. das Mol. O_2 besitzt 2 verschiedene in n. Atome spaltende Anregungszustände mit annähernd gleichem Kernabstand (1,5 Å) u. annähernd gleichem Verlauf der Schwingungsquanten. Zur Erklärung der Bandenmaxima kommen nur Schwingungen des angeregten O_2 -Mol. gegen das n. O_2 -Mol. in Frage. — Nach den Überlegungen des Vf. ist die Existenz weiterer mehratomiger Polarisationsmoleküle O_3 -X₂, O_3 -Y usw. zu erwarten, deren Unters. eine exakte Prüfung jener Deutung ermöglichen würde. (Z. Physik 90. 1—10. 1934. Pasadena, Calif., Inst. of Technol., Norman Bridge-Lab. of Physics.) ZEISE.

H. Salow, *Bemerkung zu vorstehender Arbeit „Über die Deutung der O-Spektren und den Nachweis mehratomiger Polarisationsmoleküle“ von W. Finkelburg*. (Vgl. vorst. Ref.) Hinweis auf eine im Gang befindliche Unters. über den Einfluß von Fremdgaszusätzen auf die O_3 -Absorption im Ultraviolett. (Z. Physik 90. 11. 1934. Berlin, Phys.-chem. Inst. d. Univ.) ZEISE.

A. Hunter, *Die Spektren von einfach und zweifach ionisiertem Schwefel im Bereiche 3300—4900 Å*. Die Spektren S II u. S III werden in der 1. u. 3. Ordnung eines 10-Fuß-Konkavgitters aufgenommen. Als Lichtquelle dient eine kondensierte Entladung durch einen H_2 -Strom von niedrigem Druck, der abgemessene Mengen S-Dampf enthält. Die mitgeteilten Tabellen enthalten viele neue Linien, wobei große Sorgfalt auf die Vermeidung der Einreihung fremder Linien verwendet wird. Die überwiegende Mehrzahl der Linien wird auf 0,01 oder 0,001 Å genau angegeben, wobei die wahrscheinlichen Fehler $\pm 0,007$ bzw. $\pm 0,002$ Å betragen. Auf Grund der Ergebnisse werden zahlreiche neue Einordnungen vorgenommen u. alte berichtigt. Für beide Ionen werden die revidierten Termwerte zusammengestellt. (Philos. Trans. Roy. Soc. London Ser. A 233. 303—26. 18/7. 1934. London, Imper. College of Science and Technol.) ZEISE.

E. Olsson, *Ein Bandenspektrum des Se_2* . Eine Analyse der Rotationsstruktur der in der 3. Ordnung eines Konkavgitters (Dispersion 0,58 Å/mm) aufgenommenen Emissionsbanden von Se_2 zwischen 3700 u. 3900 Å deutet darauf hin, daß ein

${}^1\Sigma_u^+ \rightarrow {}^1\Sigma_g^+$ -System vorzuliegen scheint. Prädissoziation u. Isotopieffekt werden beschrieben. Se^{80} hat nach dieser Unters. keinen Kernspin. Für die Bandenköpfe wird die verbesserte Formel

$$\nu = 26\,010 + 283,7(v' + 1/2) - 2,42(v' + 1/2)^2 - [387,8(v'' + 1/2) - 0,63(v'' + 1/2)^2]$$

aufgestellt. Für die Mol.-Konstanten werden folgende Werte abgeschätzt: $B_e' = 0,070 \text{ cm}^{-1}$, $B_e'' = 0,091 \text{ cm}^{-1}$, $I_e' = 400 \cdot 10^{-40} \text{ g} \cdot \text{qcm}$, $I_e'' = 300 \cdot 10^{-40} \text{ g} \cdot \text{qcm}$, $r_e' = 2,4 \cdot 10^{-8} \text{ cm}$ u. $r_e'' = 2,1 \cdot 10^{-8} \text{ cm}$. (Z. Physik 90. 138—44. 1934. Stockholm, Phys. Inst. d. Univ.) ZEISE.

A. S. Rao und S. Gopala Krishnamurty, *Das Spektrum des dreifach ionisierten Broms, Br IV*. Die im Vakuumfunken u. im Entladungsrohr erzeugten Spektren des Br IV werden in einem breiten Bereiche untersucht. Viele der Triplets u. Singulets, die auf $4p$ -, $5s$ -, $4d$ -, sp^3 - u. $5p$ -Terme zurückgehen, werden identifiziert. Der tiefste Term $4p^3P_0 = 404\,892 \text{ cm}^{-1}$ ergibt ein Ionisierungspotential für Br IV von ca. 50 Volt. (Proc. phys. Soc. 46. 531—36. 1/7. 1934. Waltair, Indien, Andhra-Univ., Dep. of Physics.) ZEISE.

Bengt Edlén, *Wellenlänge und Terme des Fluorspektrums FV*. Bei der Analyse des FV-Spektrums identifiziert Vf. ca. 90 Dublett- u. 40 Quartettlinien (hauptsächlich im extremen Ultraviolett). Hierdurch werden 58 Dublett- u. 24 Quartetterme festgelegt. (Z. Physik 89. 597—600. 26/6. 1934. Upsala, Univ., Phys. Inst.) ZEISE.

Otto Struve, *Die verbotene Heliumlinie $\lambda 4470$* . Vf. bringt verschiedene Gründe zugunsten einer Identifizierung der stellaren Absorptionslinie $\lambda = 4470$ mit der verbotenen He-Linie $2p-4f$ vor. (Astrophysic. J. 80. 64—65. Juli 1934. Yerkes-Observat.) ZEISE.

R. Whiddington und H. Priestley, *Bemerkung über einen neuen Übergang durch Elektronenstoß in Helium*. Bei der Fortsetzung der früheren (C. 1934. I. 2887) Elektronenstoßverss. in He finden die Vff., daß Elektronen mit einer Energie zwischen 100 u. 600 Volt beim Durchgang durch He von niedrigerem Druck einen neuen Anregungsübergang bewirken, dem eine Energie von $59,25 \pm 0,12$ Volt entspricht. Aus der Intensität der zugehörigen Linie wird die Übergangswahrscheinlichkeit roh abgeschätzt. Vff. nehmen an, daß es sich um eine doppelte Anregung des He-Atoms handelt, bei der beide Elektronen aus s - in p -Zustände übergehen. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 145. 462—64. 2/7. 1934. Leeds, Univ.) ZEISE.

E. Lau und J. Johannesson, *Die Breite der Neonlinien*. Durch photometr. Messungen der Breite von Ne-Linien mit einem Ne-Rohr als Lichtquelle gelangen Vff. zu folgenden Ergebnissen: 1. Die früher nur aus Messungen am Fuße der Intensitätsverteilung erschlossenen natürlichen Halbreiten (Dispersionsverteilung) der Ne-Linien lassen sich bei genügender Auflösung auch durch Best. der Breite an der Stelle der halben Intensität ermitteln. 2. Im Einklange mit früheren Unters. ergeben sich diejenigen Linien, deren unterer Zustand ein s_2 -Term ist, als wesentlich breiter als die übrigen Linien. 3. Die absol. Werte der natürlichen Linienbreiten sind in guter Übereinstimmung mit der Unters. von LAU, REICHENHEIM u. JOHANNESON (C. 1934. I. 1161). 4. Die Werte sind unabhängig von den Anregungsbedingungen; insbesondere zeigen die Linien in Absorption dasselbe Verh. wie in Emission. (Physik. Z. 35. 457—60. 15/6. 1934. Berlin-Charlottenburg, Physikal.-Techn. Reichsanstalt.) ZEISE.

G. Balasse, *Kontinuierliches Emissionsspektrum des Arsens*. Vf. nimmt das kontinuierliche Emissionsspektrum von As-Dampf (in elektrodenlosen Entladungen erzeugt) zwischen 5000 u. 8600 Å mit einem 3 m-Gitter (Dispersion 11 Å/mm) auf. Ca. 50 Linien werden gemessen u. teilweise bekannten Zuständen des neutralen Atoms zugeordnet. Nach der früher vom Vf. aufgestellten Hypothese beruht die Emission des Spektrums auf der Rekombination der As^+ -Ionen u. Elektronen mit bestimmten kinet. Energiebeträgen. (Bull. Acad. roy. Belgique, Cl. Sci. [5] 20. 563—68. Juni 1934. Brüssel, Univ., Labor. de Physique.) ZEISE.

G. E. Gibson und A. Macfarlane, *Absorptionsspektrum von zweiatomigem Arsen*. Vff. finden im Absorptionsspektrum des As_2 zwischen 2200 u. 2750 Å ein neues System aus ca. 80 Banden, das bestimmt dem zweiatomigen Mol. zugeordnet werden kann. Das System ähnelt sehr dem P_2 -Spektrum. Auch die gemessenen ΔG -Werte u. die beobachteten Störungen sind von ähnlicher Größenordnung wie bei P_2 . (Nature, London 133. 951. 1934. Berkeley, Calif., Univ., Dep. of Chem.) ZEISE.

W. H. Watson, *Die Theorie der optischen Absorption in Alkalimetallkristallen*. Die experimentellen Ergebnisse anderer Autoren über die Lichtabsorption in Alkali-

metallen werden mit derjenigen Theorie verglichen, der das Modell der freien, durch ein period. Gitterpotential gestörten Elektronen zugrunde liegt. Aus der tabellar. Zusammenstellung der wichtigsten Daten ergibt sich, daß in Na, K, Rb u. Cs die Wellenlänge der oberen Grenze der Absorptionsbande im Sichtbaren u. nahen Ultraviolett proportional dem Quadrat der Gitterkonstante ist, während Li eine Ausnahmestellung einnimmt. Die vorliegenden Messungen erlauben noch keine endgültige Prüfung der von der Theorie gelieferten absol. Wellenlängen. (Canad. J. Res. 10. 335—41. März 1934. Montreal, Canada, MC GILL-Univ., Dep. of Physics.) ZEISE.

J. Fock, *Das ultrarote Spektrum von Magnesiumoxyd*. Eine Unters. des ultraroten Spektrums von MgO in dünner Schicht zwischen 2,8 u. 200 μ ergibt abweichend von den Ergebnissen von TOLKSDORFF (C. 1928. I. 2350) eine Grundschiwingung des Salzes bei 17,3 μ , die annähernd mit derjenigen übereinstimmt, die sich nach DEBYE aus der spezif. Wärme berechnen läßt (18,7 μ). — Wegen seiner Durchlässigkeit im ganzen langwelligen Ultrarot kann MgO vielleicht als Verschlussfenster für Absorptionsrohre usw. verwendet werden. (Z. Physik 90. 44—47. 1934. Berlin, Phys. Inst. d. Univ.) ZEISE.

Allan C. G. Mitchell und **Edgar J. Murphy**, *Mittlere Lebensdauer des 3S_1 -Zustandes von Quecksilber aus Polarisationsmessungen am sichtbaren Triplett*. Die Fluoreszenz des sichtbaren Hg-Tripletts (4047, 4358, 5461 Å) wird durch Anregung von Hg-Dampf, der eine Spur N₂ enthält, mit der Quarz-Hg-Lampe erzeugt. Aus Polarisationsmessungen an den Linien 4047 u. 4358 Å wird für den 3S_1 -Zustand bei ca. 3,0 mm N₂-Druck die mittlere Lebensdauer zu $(0,8 \pm 0,1) \cdot 10^{-8}$ sec u. an Hand der Linie 5461 Å zu $(0,6 \pm 0,1) \cdot 10^{-8}$ sec berechnet. Der Stoßquerschnitt jenes Zustandes gegen N₂ ergibt sich zu $1,3 \cdot 10^{-16}$ cm⁻². Die Werte für die mittlere Lebensdauer stimmen angenähert mit den theoret. Erwartungen überein. (Bull. Amer. physic. Soc. 9. Nr. 2. 26—27. 10/4. 1934. New York, Univ.) ZEISE.

M. Moraczewska, *Über die Abhängigkeit der Linienform der Hg-Linie 2537 Å von der Beobachtungsrichtung der Resonanzstrahlung*. Die Linienbreite der Hg-Resonanzlinie 2537 Å bei Zimmertemp. ist im wesentlichen durch den DOPPLER-Effekt bedingt. Infolgedessen hat man eine Abhängigkeit der Linienform von der Beobachtungsrichtung der Resonanzstrahlung zu erwarten. Tatsächlich wird bei Erregung der Resonanzfluoreszenz des Hg-Dampfes mit der selbstumgekehrten Linie 2537 Å eine selbstumgekehrte Linie unter einem Winkel von ca. 15° zur Einstrahlungsrichtung u. eine Linie von DOPPLER-Form unter einem Winkel von 90° ausgestrahlt. (Z. Physik 89. 546—56. 26/6. 1934. Warschau, Univ., Inst. f. Exp.-Physik.) ZEISE.

A. Jagersberger und **F. Schmidt**, *Die spontane Lichtdurchlässigkeitsänderung von dünnen Silberfolien*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1934. II. 20.) Verfolgung der Durchlässigkeitsänderung von durch Kathodenerstäubung auf Glas hergestellten Ag-Folien. Best. der Durchlässigkeitsänderung in Abhängigkeit von der Schichtdicke. Eine untere Grenzdicke ist nur für die Strukturänderung, nicht für den Gaseffekt (vgl. I. c.) vorhanden. Dabei ist unter Grenzdicke nicht zu verstehen, daß unterhalb dieser Dicke keine Durchlässigkeitsänderung mehr auftritt, die Grenzdicke trennt vielmehr die Schichten mit negat. Änderung (oberhalb der Grenzdicke) von denen mit positiver Änderung. Für die Grenzdichte erhielten Vff. Werte zwischen 4,7 u. 4,8 $m\mu$, während POGANY (Ann. Physik [4] 49 [1916]. 531) für die Grenzdicke der Leitfähigkeitsänderung den Wert 4,9 $m\mu$ fand. Die positiven Änderungen unterhalb der Grenzdicke sprechen dafür, daß selbst bei den dünnsten Schichten, die keine oder nur eine kaum noch nachweisbare Leitfähigkeit zeigen, Strukturänderungen auftreten. Diese können nur im Aufbau größerer Körner aus kleineren Krystalliten bestehen u. wären unmöglich, wenn die einzelnen Körner ohne Zusammenhang auf der Glasoberfläche haften würden. Es ist daher anzunehmen, daß die Schichten auch unterhalb der von POGANY (I. c.) bestimmten Grenzdicke von 4,9 $m\mu$ zusammenhängende Metallflächen darstellen. Die Ursache des unendlich großen spezif. Widerstandes der dünnen Ag-Folien kann demnach nicht in der Zusammenhanglosigkeit der Schichten gesehen werden, da in diesem Falle keine Strukturänderungen auftreten könnten. (Z. Physik 89. 557—63. 26/6. 1934.) LESZYNSKI.

A. Jagersberger, *Die spontane Lichtdurchlässigkeitsänderung von dünnen Metallfolien. Zusammenhang mit der spontanen Widerstandsänderung und der Struktur der dünnen Metallschichten*. III. Mitt. (II. vgl. vorst. Ref.) Anwendung der für Metalle geltenden Dispersionsgleichungen auf das Verh. dünner Metallschichten. Aus der bekannten spontanen Widerstandsänderung der Schichten (vgl. POGANY, Ann. Physik

[4] 49 [1916]. 531) wird quantitativ die beobachtete Durchlässigkeitsänderung berechnet. Die positive Durchlässigkeit bei Schichten, deren Dicke die untere Grenzdicke unterschreitet (vgl. vorst. Ref.) folgen theoret. aus den Dispersionsgleichungen, wenn die Annahme gemacht wird, daß bei einer gewissen Schichtdicke die Zahl der freien Leitungselektronen gegen Null konvergiert. Dagegen ergibt die Hypothese der abnehmenden freien Weglänge keine positive Durchlässigkeitsänderung. Aus dem opt. gemessenen Gaseffekt wird größenordnungsmäßig die Menge des von der Metallschicht eingesaugten Gases berechnet. Unter der Annahme, daß jedes aufgenommene Gasmolekül dissoziiert ist, ergibt sich für O_2 eine Gasaufnahme vom 220-fachen Eigenvolumen des Ag; bei nicht vollständiger Dissoziation ist die Gasaufnahme entsprechend größer. (Z. Physik 89. 564—81. 26/6. 1934. Wien, I. Physik. Inst. d. Univ.) LESZ.

R. S. Sharma, *Über die Absorptionsspektren einiger gesättigter Halogenide*. Die Dämpfe von BCl_3 , BBr_3 , $SiCl_4$, $SiBr_4$, $TiCl_4$, $TiBr_4$, $SnCl_4$, $SnBr_4$, $TeCl_4$, $TeBr_4$ u. PCl_5 zeigen eine kontinuierliche Absorption, die bei einer bestimmten langwelligen Grenze beginnt u. keine Andeutung einer Bandenstruktur erkennen läßt. Im Falle von $TiBr_4$ wird das Kontinuum an 2 durchlässigen Stellen unterbrochen; im Falle von $SnCl_4$ ist eine durchlässige Stelle vorhanden. Unter der Annahme, daß die primäre Wrkg. der Absorption des Lichtquants $h\nu$ in der Abspaltung eines Halogenatoms besteht, kann aus den Meßergebnissen nach der Beziehung von FRANCK die Bildungswärme des Moleküls pro Halogenatom berechnet u. mit dem aus den vorliegenden oder abgeschätzten thermochem. Daten berechneten Werte verglichen werden. Ergebnis: Die aus den thermochem. Daten berechneten Bildungswärmen jener Mol. sind 2—3 mal so groß wie die aus den Absorptionsmessungen abgeleiteten Werte. Vf. sucht dies auf Abweichungen vom FRANCKschen Gesetz zurückzuführen u. wie folgt zu deuten: Während in dem ungestörten Mol. die verschiedenen Halogenatome mit derselben Energie an das Metallatom gebunden sind, ist zur opt. Abspaltung jedes Halogenatoms eine etwas größere Energie erforderlich (die obere FRANCK-CONDON-Kurve würde hier nicht horizontal, sondern steil verlaufen). — Die erwähnten Durchlässigkeitsstellen können nicht befriedigend gedeutet werden. (Bull. Acad. Sci. Agra Oudh Allahabad 3. 87—92. 1933. Allahabad, Univ., Phys. Dep.) ZEISE.

Sechi Kato, *Über die Absorptionsbandenspektren mehrtatomiger Moleküle in Lösung*. I. Mol., welche die C=O-Bindung enthalten, geben immer 2 Absorptionsbanden im Ultraviolett, deren Maxima einen Abstand von ca. 10000 cm^{-1} aufweisen; auffallenderweise stimmt diese Frequenzdifferenz gut mit der überein (10400 cm^{-1}) die das gasförmige CO zwischen dem 3I - u. 1I -Zustand (das sind die dem Grundzustand $^1\Sigma$ zunächst liegenden Niveaus) aufweist. Daraus schließt die Vf. 1. daß die fragliche Absorption auf die Valenzelektronen der C=O-Bindung zurückzuführen sei, daß 2. die langwelligere Bande dem Übergang $^1\Sigma \rightarrow ^3I$ u. daß 3. die kurzwelligere Bande dem Übergang $^1\Sigma \rightarrow ^1I$ entspreche. Die Unterschiede in den absol. Höhen der entsprechenden Niveaus des gasförmigen CO u. der $>C=O$ -Gruppe werden auf den Einfluß der an diese Gruppe gebundenen Atome u. Gruppen zurückgeführt. Die genannte Betrachtung läßt sich nach Meinung der Vf. auch auf andere Gruppierungen mit Doppelbindung wie $>C=C<$, $-N=N-$, u. $>C=N$ ausdehnen, denn alle diese Verbb. zeigen ein analoges Verh. sowohl in der ultravioletten Absorption, als auch in ihrem chem. Gehen. In der Arbeit werden die ultravioletten Absorptionsspektren folgender Körper in Lsg. aufgenommen: Essigsäure, Äthylacetat, Benzoesäure, Methyl-u. Phenylbenzoat; Acetaldehyd, Propylaldehyd, Heptaldehyd u. Benzaldehyd; Äthylpropylketon, Äthylphenylketon, Benzophenon u. Cyclohexanon; Stilben, Azobenzol, Benzilidenanilin; Dibenzyl, Hydrazobenzol u. Benzylanilin. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 23. 256—63. März 1934. [Orig.: engl.]) DADIEU.

F. Almasy, *Beitrag zur Untersuchung der vielatomigen Moleküle. Struktur und Aktivierung des Benzaldehyds*. II. (I. vgl. C. 1934. I. 852.) C_6H_5CHO zeigt im Dampfzustand 3 Absorptionsgebiete, die das Schwingungsspektrum des Mol. bilden. Die Analyse ergibt 2 Schwingungsfrequenzen des n. Mol. von $130\text{ u. }218\text{ cm}^{-1}$, 3 Schwingungsfrequenzen des 1. Aktivierungszustandes: $1309, 728\text{ u. }134\text{ cm}^{-1}$, 2 Schwingungsfrequenzen des 2. Aktivierungszustandes: $954\text{ u. }400\text{ cm}^{-1}$ u. 2 Schwingungsfrequenzen des 3. Aktivierungszustandes: $761\text{ u. }413\text{ cm}^{-1}$. Ferner treten im 2. Absorptionsgebiete, das dem 2. Aktivierungszustand entspricht, Banden auf, die dem RAMAN-Spektrum des n. Mol. zuzuordnen sind, mit den Frequenzen $1204, 1001\text{ u. }440\text{ cm}^{-1}$. Im 3. Absorptionsgebiete liegt Prädissoziation vor (alle Banden sind hier diffus). — Für den 1. elektron. Zustand gibt es 7 Anfangszustände, die sämtlich in der Nähe von $\nu_0 =$

26 923 cm^{-1} liegen, für den 2. Zustand ist $\nu_0 = 35\,198\ \text{cm}^{-1}$ u. für den 3. Zustand $\nu_0 = 41\,378\ \text{cm}^{-1}$. (J. Chim. physique 30. 634—45. 1933. Zürich, Univ., Labor. de Chimie physique.) ZEISE.

F. Almasy, *Beitrag zur Untersuchung der vielatomigen Moleküle. Struktur und Aktivierung des Benzaldehyds. III. Verschiedene optische Eigenschaften des Benzaldehydmoleküls.* (II. vgl. vorst. Ref.) Vf. untersucht das Absorptionsspektrum des Benzaldehyds in opt. reinem Hexan u. in A., sowie das RAMAN-Spektrum des fl. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CHO}$. Ferner stellt Vf. die Ergebnisse der Ultrarotunters. von COBLENTZ (Washington 1905) für fl. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CHO}$ zusammen. Die beiden letzten Spektren entsprechen einander sehr genau. — Wie weitere Verss. ergeben, verschiebt sich die in jedem der 3 Absorptionsgebiete des $\text{C}_6\text{H}_5\text{CHO}$ -Dampfes (vgl. vorst. Ref.) beobachtete Prädissoziationsgrenze mit steigender Temp. immer mehr von der ultravioletten Seite nach dem Sichtbaren zu. Die dem 3. Absorptionsgebiete entsprechenden Wellenlängen erzeugen schon bei gewöhnlicher Temp. eine Spaltung des Mol. in CO u. C_6H_6 . Die dem 2. Gebiete (bei 2750 Å) entsprechenden Wellenlängen haben bei gewöhnlicher Temp. keine Wrkg.; dagegen erzeugen sie bei höheren Temp. ebenfalls eine Spaltung des Mol. Die Wellenlängen des 1. Gebietes (bei 3200 Å) bewirken dies erst bei 270°, wo die Absorptionsbanden schwach u. kontinuierlich sind. Es besteht also eine vollständige Korrespondenz zwischen der photochem. Empfindlichkeit des Mol. u. dem Prädissoziationszustand, der sich aus dem Aussehen der Banden ergibt. — Zahlreiche Verss., ein Fluoreszenzspektrum des $\text{C}_6\text{H}_5\text{CHO}$ -Dampfes zu erhalten, verlaufen negativ, obwohl die Dämpfe von Bzl. u. gewissen Derivv. unter denselben Bedingungen intensive Fluoreszenzspektren liefern. Die Ursache ist in einer photochem. Rk. des $\text{C}_6\text{H}_5\text{CHO}$ zu suchen. — Wie im Dampfzustand besteht auch das Absorptionsspektrum des in Hexan gel. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CHO}$ aus 3 Gebieten, deren Banden den im Dampf gefundenen entsprechen. Das Intensitätsverhältnis in jenen 3 Gebieten der Lsg. beträgt im Mittel 30 : 1200 : 25 000. Dasselbe Verhältnis ergibt sich im Dampf, wenn man es durch die Mindestdrucke kennzeichnet, bei denen die Banden erscheinen. (J. Chim. physique 30. 713—23. 1933. Zürich.) ZEISE.

S. Bhagavantam, *Rotationsramaneffekt in Flüssigkeiten.* Die Rotationsramanspektren von Bzl., Ameisensäure u. Salol (geschmolzen) werden bei verschiedenen Temp. studiert. Der krit. Vergleich zwischen experimentellen Ergebnissen u. den in Betracht kommenden Theorien (MANNEBACK, PLACZEK u. TELLER) zeigt, daß die Intensitätsverteilung in den Rotationsflügeln bei Bzl. im besonderen, sowie bei Fl. im allgemeinen mit keiner der Theorien in Übereinstimmung ist. Der fl. Zustand soll dadurch charakterisiert sein, daß teilweise „Festkörpermoll.“ teilweise „Gasmoll.“ vorhanden sind. Bei Anwendung der PAULINGschen Kriterien für den Bewegungszustand der Moll. in einem Festkörper sind unter Voraussetzung der obigen Annahme die Fl. in 2 Typen einzuteilen: eine Klasse, charakterisiert durch Fl. wie H_2 , HCl, O_2 , N_2 usw., bei denen die Intensitätsverteilung der Rotationsflügel in voller Übereinstimmung mit den Gasgesetzen erwartet werden darf u. eine 2. Klasse, repräsentiert durch das Bzl., bei dem weder die Intensitätsverteilung in den Rotationsbanden, noch deren Gesamtintensität unter Zugrundelegung der Gasgesetze vorausgesagt werden können. Die Banden sind viel komplexer, was offenbar auf innere Schwingungen in der Fl., ähnlich denen bei festen Körpern zurückzuführen ist. (Indian J. Physics Proc. Indian Ass. Cultivat. Sci. 8. 197—207. 15/12. 1933. Univ. Waltair, Indien.) DADIEU.

Taro Hayashi, *Anwendung des Ramaneffektes auf das Studium der organischen Chemie.* II. Teil. Über die Äthylendoppelbindung konjugiert mit der Benzoldoppelbindung und im hydroaromatischen Ring. (I. vgl. C. 1934. I. 511.) Die Verbb. mit einer Äthylendoppelbindung werden wie folgt in 5 Klassen eingeteilt: $\text{H}_2\text{C}=\text{CHR}'$ (I); $\text{H}_2\text{C}=\text{CR}'\text{R}''$ (II); $\text{R}'\text{HC}=\text{CHR}''$ (III); $\text{R}'\text{HC}=\text{CR}''\text{R}'''$ (IV); $\text{R}'\text{R}''\text{C}=\text{CR}''\text{R}''''$ (V). An Hand der in der Literatur vorliegenden Daten gezeigt werden, daß der Mittelwert der C=C-Frequenz in der Gruppe I bei 1656 cm^{-1} , in Gruppe II bei 1650, in III bei 1656 u. in IV bei 1675 cm^{-1} liegt. Um auch den für die Gruppe V charakterist. Wert zu erhalten, wurde das Ramanspektrum von Tetramethyläthylen aufgenommen, dessen C=C-Frequenz bei 1664 cm^{-1} liegt. Es zeigt sich, daß die für jeden Typ charakterist. C=C-Frequenz sich in Verbb. mit zwei Doppelbindungen nicht ändert, wenn diese nicht konjugiert sind. Bei Konjugation zweier Doppelbindungen resultiert eine deutliche, oft sehr beträchtliche Erniedrigung beider Frequenzen. Die Spektren von 1,2 Dihydronaphthalin u. Inden werden aufgenommen. Die Frequenz 1619 des ersteren u. die Linie 1589 des Indens werden den Doppel-

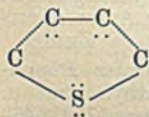
bindungen im kondensierten hydroaromat. Ring zugeordnet. Daß sie tiefer liegen als die Linie 1654 im 1,4-Dihydronaphthalin, dürfte sich durch die Konjugation mit der Doppelbindung des Bzl.-Kerns erklären. Daß weiter die Frequenz 1619 des 1,2-Dihydronaphthalins höher liegt als die entsprechende des Indens bei 1519, steht in Übereinstimmung damit, daß auch die Doppelbindung des Cyclohexens höher liegt als die des Cyclopentens. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 23. 274—87. März 1934. [Orig.: engl.])

DADIEU.

B. Trumpy, *Ramaneffekt und Konstitution der Moleküle. VI. Ramanfrequenzen in CH_2Cl_2 und ihre Polarisation. Polarisation der Flügel der Rayleighlinien.* (V. vgl. C. 1932. II. 3839.) Es wurden die Ramanfrequenzen in CH_2Cl_2 gemessen, wobei 2 neue Linien 898 u. 1060 cm^{-1} gefunden wurden. Der Depolarisationsgrad der Linien wurde mit Hilfe eines Wollastonprismas u. eines selbstregistrierenden Mikrophotometers bestimmt. 4 Frequenzen wurden in Übereinstimmung mit der Theorie als polarisiert nachgewiesen: 285, 700, 1060 u. 2985 cm^{-1} . Der Depolarisationsgrad des in der Nähe der Rayleighlinie 4047 Å liegenden Kontinuums wurde ermittelt. In Übereinstimmung mit früheren Messungen des Vf. an anderen Fl. wurde auch für CH_2Cl_2 der Wert 6—7 gefunden. Dies steht in guter Übereinstimmung mit der Theorie der Rotationsstruktur mehratomiger Moll. von PLACZEK u. TELLER (C. 1933. I. 3054). (Z. Physik 88. 226—34. 19/3. 1934. Trondheim, Physikal. Institut. d. Techn. Hochschule.)

DADIEU.

G. B. Bonino und R. Manzoni-Ansidei, *Über das Ramanspektrum des Thiophens und Furans, sowie einige ihrer Derivate.* Es werden die Ramanspektren von Thiophen, 2-Methylthiophen, 2,5-Dibromthiophen, 2,3,5-Trichlorthiophen, Furan, Furfuralkohol, Furfurol, 2,5-Dimethylfuran, 2-Furylamin, Furancarbonsäureäthylester aufgenommen. Der Ramanbefund beweist, daß die Moll. des Thiophens, Furans wie übrigens auch des Pyrrols (vgl. nachst. Ref.) dieselbe Symmetrie besitzen, nämlich eine senkrechte Ebene zur Ringebene, die das S-Atom durchschneidet, sowie mindestens eine binäre Symmetrieachse. Eine Pyramidenformel für das Thiophen kommt nicht in Frage. Die C—H-Bindung des Thiophens hat arom. Charakter. Daß die C=C-Frequenz fehlt, spricht sehr für die zentr. Formel von BAMBERGER, die auch viele Züge des chem. Verh. gut wiedergibt. Andere, so z. B. die großen Unterschiede zwischen der α - u. β -Stellung im Mol. werden aber durch diese Formel nicht erklärt. Vff. schlagen deshalb nebenst. Formel vor, die mit dem chem. u. dem Ramanbefund übereinstimmt; die Doppelpunkte bedeuten Elektronenpaare mit antiparallelem Spin (L-Niveau bei den C-Atomen, M-Niveau beim S-Atom). Auf-



fallend ist, daß die C=C-Frequenz im Furan fehlt, während sie in den Furaneriv. stark u. scharf vorhanden ist. Man kann daher annehmen, daß das Furan eine „aromatische“ Form darstellt (analoger Formel wie das Thiophen, seine Deriv. dagegen die gewöhnliche Form (KEKULÉ-Formel) besitzen. (Z. physik. Chem. Abt. B 25. 327—47. Mai 1934. Bologna, Inst. f. allgem. Chemie d. Univ.)

DADIEU.

G. B. Bonino, R. Manzoni-Ansidei und P. Pratesi, *Über das Ramanspektrum einiger Pyrrol-derivate.* II. Mitt. (I. vgl. C. 1933. II. 1149.) Es werden die Ramanspektren folgender Pyrrol-deriv. untersucht: 2,4-Dimethyl-, 2,3,4-Trimethyl-, 2,3,5-Trimethylpyrrol, N-Methyl- u. Tetrachlorpyrrol, α -Pyrrolaldehyd, α -Pyrrolaldoxim, 2,4-Dimethyl-5-formylpyrrol, α -Acetylpyrrol, 3,3'-Diäthyl-5,5'-dimethylpyrrolketon, 3,3'-Dimethyl-5,5'-diäthylpyrrolketon, 3,3',5,5'-Tetramethyl-4,4'-di-n-propylpyrrolketon. Die Linie bei ca. 1470 cm^{-1} erweist sich als typ. für den Pyrrolkern, sie bleibt fast unbeeinflusst durch die Natur der Substituenten u. ist auch im Tetrachlorpyrrol vorhanden. Man kann sie deshalb nicht den CH-Schwingungen zuordnen. Die CO-Linie ist in den Pyrrolaldehyden stark nach tiefen Frequenzen (ca. 1640 cm^{-1}) verschoben. Auf diese Störung der C=O-Bindung kann man vermutlich die den Pyrrolaldehyden eigentümlichen Eigg. zurückführen. Bei den Pyrrolketonen ist diese Störung noch beträchtlicher, die Linien liegen um ca. 100 cm^{-1} tiefer als bei den Aldehyden. Die Linie 1550 cm^{-1} ist vermutlich die typ. Linie der „meso“-CO-Gruppe. Umgekehrt beeinflußt die CO-Gruppe die typ. Linien des Pyrrolkernes sehr stark; sie werden ebenfalls nach tieferen Frequenzen verschoben. (Z. physik. Chem. Abt. B 25. 348—62. Mai 1934. Bologna, Inst. f. allgem. Chemie d. Univ.)

DADIEU.

M. de Hemptinne und J. Wouters, *Die Ramanspektren einiger ungesättigter Nitrile.* Die Ramanspektren von Vinyl-Acetonitril, Crotonnitril u. Isocrotonnitril werden aufgenommen. Alle untersuchten Körper liefern die C=C-Frequenz bei ca. 1640 cm^{-1} sowie eine für die C=N-Bindung charakterist. Linie bei etwa 2240 cm^{-1} . Vff. glauben,

daß mit wenigen Ausnahmen, die C=C-Frequenz der cis-Formen bei Stereoisomeren tiefer liegt als bei den trans-Formen, was bei den hier studierten Fällen (1628 gegen 1645) auch zutrifft. (Ann. Soc. sci. Bruxelles Ser. B 53. 215—18. 30/12. 1933. Lab. de Physique Univ. Louvain.) DADIEU.

E. Canals, G. Cauquil und P. Peyrot, *Die molekulare Streuung des Lichtes in den Flüssigkeiten*. (Vgl. C. 1934. I. 1453.) Der Depolarisationsgrad ρ des an 37 verschiedenen Fl. gestreuten Hg-Lichtes wird bestimmt. Dabei ergeben sich folgende Regelmäßigkeiten: Bei Ring-KW-stoffen wächst, im Gegensatz zu offenen Ketten, ρ nicht mit der Zahl der C-Atome. Die Anwesenheit einer Doppelbindung im Mol. erhöht ρ gegenüber dem Wert der entsprechenden gesätt. Verb. Die Einführung von CH₃ bzw. C₂H₅ in gesätt. Ringsysteme erhöht die Depolarisation ebenfalls. Ortho- u. Metaderivv. unterscheiden sich nicht. Paraderivv. haben ein höheres ρ . Die Unterrs. an Estern zeigen, daß die Depolarisation durch die Art des Alkyls nicht wesentlich beeinflusst wird. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. 471—73. 29/1. 1934.) DADIEU.

Ivan Peychès, *Rotationsvermögen der Erdalkalitartrate*. Die spezif. Rotation der Erdalkalitartrate nimmt nach den Messungen des Vf. im Konz.-Bereich von 0,001 bis 0,040 Mol/Liter mit steigender Konz. ab, im Gegensatz zu derjenigen der Alkalitartrate. Erstere zeigen auch nicht den gleichen Parallelismus zwischen der Reihenfolge der Kurven, die die Konz.-Abhängigkeit darstellen, u. den Ionenradien. — Ferner berechnet Vf. die Dissoziationsgrade (im klass. Sinne) aus den gemessenen Werten des Verhältnisses der Äquivalentleitfähigkeiten Λ/Λ_∞ für Ca-, Sr- u. Ba-Tartrat; sie nehmen in dieser Reihenfolge ab u. sind merklich kleiner als für das Na-Salz. — Zur Erklärung der experimentellen Befunde nimmt Vf. an, daß in der Lsg. ein Gemisch aus Ionen u. Moll. vorliegt, wobei letztere eine viel kleinere Dispersion u. ein Drehvermögen zeigen, das in der Reihenfolge der zunehmenden Deformierung der Kationen ansteigt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. 1600—02. 30/4. 1934.) ZEISE.

G. Bruhat, *Die magnetische Rotationsdispersion des Wassers im Ultraviolett*. Die vom Vf. u. Guinier (C. 1934. I. 665. 3561) gemessenen Werte der VERDETSCHEN Konstante des W. werden noch mit den Ergebnissen einiger anderer Autoren verglichen. (J. Physique Radium [7] 5. 152. April 1934.) ZEISE.

Marcel Schwob, *Dispersion und thermische Änderung der elektrischen Doppelbrechung einiger optisch-aktiver Flüssigkeiten*. An rechtsdrehendem Äthyltartrat u. rechtsdrehendem Butyltartrat wird der KERR-Effekt für die Wellenlängen 5780, 5460 u. 4358 Å nach einer stroboskop. Methode gemessen u. die wahre Doppelbrechung nach einer Formel von DE MALLEMANN (C. 1924. II. 1564) berechnet. Zugleich werden die DE., der Brechungsindex u. die D. gemessen. Diese Größen werden in den Ausdruck eingesetzt, der die allgemeinste Invariante der LANGEVINSCHEN Theorie darstellt. — Für Äthyltartrat stimmen die Ergebnisse des Vf. mit denen von DE MALLEMANN für $\lambda = 5460$ Å zwischen 13 u. 26° überein. Beide Fl. haben Gebiete abnorm schneller Änderung der elektr. Doppelbrechung mit der Temp. In jenem Falle scheint das LANGEVINSCHES Gesetz nur zwischen 4 u. 15° zu gelten. Bei beiden Stoffen ist die Dispersion der Doppelbrechung in gewissen Temp.-Gebieten abnorm schwach. Auch die BORN-DEBYESCHE Beziehung (lineare Temp.-Abhängigkeit des erwähnten Ausdruckes) gibt die Beobachtungen nicht gut wieder, im Gegensatz zu der Hypothese des molekularen Polymorphismus, wenn hierbei die Existenz von wenigstens einer Form mit negativer KERR-Konstante angenommen wird. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. 2232—35. 25/6. 1934.) ZEISE.

Jean Becquerel, W. J. de Haas und J. van den Handel, *Paramagnetisches Drehvermögen des Dysprosium-Äthylsulfats bei sehr tiefen Temperaturen*. Paramagnetische Sättigung. (Vgl. C. 1934. II. 1591.) Vf. messen in der Reihe einachsiger Krystalle der hydratisierten Äthylsulfate seltener Erden das paramagnet. Drehvermögen von Dy(SO₄C₂H₅)₃ · 9 H₂O in Abhängigkeit von der Feldstärke bis zu 27 000 Oersted bei 1,6, 4,2, 14,1, 20,3° absol. Die gefundenen Feldabhängigkeiten der Drehung tragen Sättigungscharakter; sie lassen sich wiedergeben als Summe einer Tangenshyperbolicus-Funktion des korrigierten Feldes durch absol. Temp. u. eines temperatur-unabhängigen Gliedes, welches im nichtentarteten Zustand allein existieren würde. Bei der höchsten Feldstärke ist bei 1,6° die Abweichung vom (extrapolierten) Sättigungswert kleiner als ein Zehntausendstel. Vorläufige Ergebnisse an den Äthylsulfaten von Pr, Nd, Er bestätigen u. verallgemeinern diesen Befund. — Nach Vf. ist dies die erste

Realisierung der paramagnet. Sättigung. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 198. 1849 bis 1851. 23/5. 1934.)

ETZRODT.

R. Smoluchowski, *Einfluß der magnetischen Feldstärke auf die Fluorescenz zweiatomiger Moleküle*. Kurzer Bericht über die Prädissoziation u. Fluoreszenzauslöschung in Magnetfeldern. (Nederl. Tijdschr. Natuurkunde 1. 158—62. 1934. Groningen, Naturwiss. Labor. d. Reichsuniv.)

ZEISE.

J. H. Křepelka und **D. F. Novotný**, *Die Triboluminescenz der Mercurhalogenide*. (Vgl. C. 1933. I. 3542.) Vff. besprechen in ausführlicher Weise die Eigg. der Triboluminescenz der Mercurhalogenide u. zeigen durch genaue Unters., daß das beobachtete Phänomen allein durch die Triboluminescenz hervorgerufen wird. (Coll. Trav. chim. Tchecoslovaquie 5. 367—82. 1933. Prag, Inst. de Chimie minérale et légale de l'Univ. Charles, Tschechoslowakei.)

GAEDE.

J. H. Křepelka und **D. F. Novotný**, *Die Triboluminescenz der Mercurhalogenide*. Vff. setzen ihre Unters. (vgl. vorst. Ref.) an Substanzen von höchstem Reinheits- u. Trockenheitsgrad fort, um den Einfluß des Verteilungszustandes, der Feuchtigkeitsspuren u. anderer variabler Faktoren auf die Triboluminescenz zu bestimmen. Die einwertigen Quecksilberhalogenverbb. zeigen diese Erscheinung, u. zwar um so stärker, je feinvverteilter das Material ist. Spuren von Feuchtigkeit verhindern die Scintillation, was sich am besten bei tiefen Temp. beobachten läßt. Durch Beimengungen wird die Scintillation herabgesetzt; beträgt der Zusatz von Fremdstoffen mehr als 50%, so hört die Scintillation ganz auf. Die Methoden zur Unters. des Temp.-Einflusses werden genau beschrieben. Es wird von -195 bis $+200^{\circ}$ untersucht. Untere Grenze ist die Entstehungstemp. (température de „naissance“), die für die verschiedenen Halogenide verschieden u. charakterist. ist. Zwischen 18 u. 100° zeigt die Scintillation für alle Stoffe die größte Intensität, um dann allmählich auf 0 bei 200° herabzusinken. Belichtung übt keinen Einfluß auf die Intensität aus. Der Einfluß des Druckes wird diskutiert. (Coll. Trav. chim. Tchecoslovaquie 5. 503—17. 1933. Prag, Inst. de Chimie minérale et légale à l'Univ. Charles.)

GAEDE.

S. M. Mitra, *Untersuchungen über die Fluorescenzpolarisation*. Teil I. *Lösungen einiger Farbstoffe*. Vf. untersucht die Einflüsse folgender Faktoren auf die Polarisation der Fluorescenz von Farbstofflsgg. (Fluorescein, Eosin, Magdalenrot, Äsculin, Rhodamin B u. Erythrosin): Wellenlänge des anregenden Lichtes, Viscosität der fluoreszierenden Lsg., Temp. der Lsg. u. Konz. des Farbstoffes. Als Lösungsm. dient Glycerin oder ein Gemisch aus Glycerin u. W. — Wegen der Ergebnisse sei auf die Arbeit selbst verwiesen. (Indian J. Physics Proc. Indian Ass. Cultivat. Sci. 8. 171—88. 1933. Dacca, Univ., Phys. Labor.)

ZEISE.

[russ.] **Alexander Alexandrowitsch Eichenwald**, *Theoretische Physik*. 3. Aufl. Teil I. *Die Feldtheorie*. Moskau-Leningrad: Gos. techn.-theoret. isd. 1934. (221 S.) Rbl. 2.75.

A., Elektrochemie. Thermochemie.

A. R. Jordan, **James W. Broxon** und **Frank C. Walz**, *Abhängigkeit der Dielektrizitätskonstanten von Luft von Druck und Frequenz*. Vff. messen mit einer Kapazitäts- u. Widerstandsbrücke, bei der die Einflüsse fester Dielektrika sorgfältig eliminiert sind, die DE. von Luft bei Zimmertemp. unter Drucken bis zu 170 at u. Frequenzen bis zu $70\,000$ Hz. Die DE. scheint bei jeder Frequenz annähernd linear mit dem Druck anzusteigen u. zwar z. B. von $1,000\,589$ — $1,000\,593$, also um weniger als 1% . Der Frequenzeinfluß ist noch geringer. Die beobachteten Änderungen werden mit Vorbehalt mitgeteilt, weil sie offenbar noch innerhalb der Fehlergrenzen liegen. (Physic. Rev. [2] 46. 66—72. 1/7. 1934. Colorado, Univ.)

ETZRODT.

Frank R. Goss, *Das Dipolmoment von Flüssigkeiten*. Zusammenhang zwischen Polarisation u. DE. vom Standpunkt der Theorie von RAMAN u. KRISHNAN (vgl. Goss, C. 1933. II. 3814) wird untersucht u. auf die Berechnung des wahren Dipolmoments von Fl. angewandt. Das auf diese Weise bestimmte Moment von fl. Methylchlorid ($1,85$) u. Chlf. ($1,20$) wird mit dem auf andere Weise gefundenen verglichen. (J. chem. Soc. London 1934. 696—99. Mai. Leeds, Univ.)

LAUTSCH.

C. H. Douglas Clark, *Das Dipolmoment des nichtassoziierten Fluorwasserstoffgases*. Vf. sucht das Moment des HF abzuschätzen auf Grund der Annahme, daß die Atom-Refr. von Ne u. Elektronenpolarisation von HF gleich sind. Mit spektroskop. berechnetem Kernabstand von $0,864$ Å ergibt sich das Moment des nichtassoziierten HF zu $1,58$ DEBYE-Einheiten. Das gefundene höhere Moment von gasförmigem HF

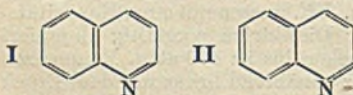
wird durch Assoziation erklärt. (Physik. Z. 35. 622—23. 1/8. 1934. Leeds, Univ., Department of Inorgan. Chem.)

LAUTSCH.

M. M. Otto und H. H. Wenzke, *Die dielektrischen Eigenschaften von Acetylenverbindungen. III. Substituierte Phenylacetylene.* (II. Mitt. vgl. C. 1934. II. 1271.) BERGMANN u. TSCHUDNOWSKY (C. 1932. II. 28) haben das Moment des Phenylacetylens zu $0,66 \times 10^{-18}$ e. s. E. bestimmt. Um einen genaueren Wert zu erhalten, haben Vff. eine Anzahl substituierter Phenylacetylene in Benzollsg. gemessen (Meßtemp. nicht angegeben, vermutlich 25°), wobei als Orientierungspolarisation P_{∞} —MR_D in Rechnung gesetzt wurde: *p*-Chlor- 0,96, *p*-Brom- 0,95, *m*-Chlor- 1,38, *m*-Brom- 1,35, *o*-Chlor- 1,69, *o*-Brom- 1,79, *p*-Methyl- 1,01, *p*-Äthyl- 1,05, *p*-Isopropyl- 1,12 u. *p*-Nitrophenylacetylen 3,42 (nach BERGMANN u. TSCHUDNOWSKY 3,63) $\times 10^{-18}$ e. s. E. Aus den Resultaten geht hervor, daß das Moment des Phenylacetylens dem des Toluols entgegengesetzt gerichtet ist. Subtrahiert man von den Momenten der *p*-Substitutionsprodd. die Werte für die entsprechenden Benzolderivv., so erhält man für das Dipolmoment des Phenylacetylens 0,56, 0,55, 0,61 u. 0,56. Der letztere Wert (aus den Nitroderivv.) wird als der beste angenommen, damit lassen sich die Momente der *m*-Derivv. in guter Übereinstimmung mit den gemessenen Werten berechnen: *m*-Chlor- 1,34 u. *m*-Bromphenylacetylen $1,31 \times 10^{-18}$ e. s. E. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1314 bis 1315. 6/6. 1934. Univ. of Notre Dame, Indiana.)

THEILACKER.

M. A. Govinda Rau und B. N. Narayanaswamy, *Die Bestimmung von Dipolmomenten nach der Methode der verdünnten Lösungen.* I. Die oft großen Abweichungen zwischen den nach der Lösungsmethode mit Bzl. als Lösungsm. für dieselbe Substanz gefundenen Werten beruhen auf der Verwendung ungeeigneter Methoden zur Berechnung der Molekularpolarisation bei unendlicher Verdünnung. Von den verschiedenen Verff. zur Berechnung von $P_{2\infty}$ erweist sich das von HEDESTRAND (C. 1929. II. 836) als das beste: DE. u. D. der Lsg. gegen die Konz. aufgetragen, ergeben meist Gerade, mit Hilfe deren Neigung man $P_{2\infty}$ bestimmen kann. Hiermit wird zweckmäßig die Messung der Temp.-Änderung von P_2 kombiniert. Der — von speziellen Annahmen bzgl. der Polarisation unabhängige — Fehler in μ ist für $\mu = 1,0 \pm 0,01$ bis zum Grenzwert 0,18 für $\mu = 0$. — II. Nach dieser Methode wurden die Momente folgender Stickstoffverb. bestimmt: Pyridin 2,26; α -Picolin 1,72; β -Picolin 2,30; *symm.* Collidin 1,93; Chinolin 2,16; Isochinolin 2,54; α -Chinaldin 1,86; Piperidin 1,17; *N*-Methylpiperidin 0,91; Propylidenäthylamin 1,51. Die entsprechenden Atompolarisationen s. Original. Vergleich der gemessenen mit den berechneten Momenten. Das Moment des Pyridins läßt sich aus den im Winkel von 120° gegeneinander geneigten Momenten von C—N u. C=N gleich 1,3 zu 2,25 berechnen. In analoger Weise erhalten Vff. für die Isomeren des α -Picolins 2,29 bzw. 1,92, woraus sich mit der Annahme gleicher Anteile beider das Gesamtmoment 1,78 ableitet, eine Stütze für die KEKULÉsche Theorie des dynam. Isosterismus. In gleicher Weise ergibt sich für β -Picolin 2,61 u. 2,29 mit dem Mittel 2,18. Piperidin sollte mit Diäthylamin (1,20) u. *N*-Methylpiperidin mit Triäthylamin (0,90) übereinstimmen, was nahezu der Fall ist. Für Propylidenäthylamin berechnet sich unter Berücksichtigung der Winkelung 1,48. Bei



den mehrkernigen Verb. wird aus dem beobachteten Moment für Isochinolin 2,54 u. dem berechneten für Pyridin 2,25 der Vektor des Benzolringeinflusses mit 0,29 in Rechnung gesetzt. Ferner wird bei Chinolin u. Isochinolin eine Resonanz zwischen den nebensteh. Formen I u. II angenommen. Mit diesen Annahmen erhält man theoret. für Chinolin 2,12 u. Chinaldin 1,86. (Z. physik. Chem. Abt. B. 26. 23—44. 1934.)

LAUTSCH.

A. D. Goldhammer und N. A. Salessky, *Experimentelle Untersuchung von Einstzströmen in Dielektrica.* I. Steinsalz. Zunächst wird eine Meßmethode beschrieben, die es gestattet, Ströme in Dielektriken innerhalb von $5 \cdot 10^{-4}$ Sek. bis zu einer beliebigen Zeit nach dem Anlegen der Spannung zu messen. Dies wird mit Hilfe eines rotierenden verstellbaren Schaltmechanismus erreicht; als Anzeigeelement dient ein HOFFMANNsches Duantenelektrometer. Genauigkeit u. Fehler der Methode werden eingehend diskutiert. — Mit dieser Anordnung werden Messungen an Steinsalzplatten vorgenommen. Es wird gezeigt, daß in NaCl-Krystallen vom Augenblick der Spannungsanlegung an der Strom bei tiefen Temp. langsamer abfällt als bei höheren. Es tritt ein wohlbestimmter Einstzstrom auf, der sich als Summe eines konstanten Reststromes u. zweier exponentiell abklingender Anteile wiedergeben läßt. Diese

Ergebnisse widersprechen den bisherigen (zum Teil eigenen) Messungen, was nach Vff. auf die früheren größeren Unters.-Methoden zurückzuführen ist. (Physik. Z. Sowjetunion 5. 523—44. 1934. Kasan, Physikal. Inst. d. Univ.) ETZRODT.

A. D. Goldhammer und **N. A. Salessky**, *Experimentelle Untersuchung von Einsatzströmen in Dielektrica*. II. *Glas*. (Vgl. vorst. Ref.) Vff. messen in drei verschiedenen Glassorten den Einsatzstrom von $4 \cdot 10^{-4}$ Sek. nach Anlegen der Spannung an bei verschiedenen Temp. Es zeigt sich eine lineare Beziehung zwischen dem Logarithmus des Stromes u. dem der Zeit. Dieses Verh. ist quantitativ nur schwer zu deuten. Die Stromabnahme kann kaum durch die Polarisierung einer nichtleitenden Schicht oder dielektr. Nachwrkg. erklärt werden; die Erscheinungen dürften im engen Zusammenhang mit den Verlusten im Glas stehen. Zur Klärung wird eine weitere Unters., speziell des Entladungsstromes, in Aussicht gestellt. (Physik. Z. Sowjetunion 5. 545—52. 1934. Leningrad, Physikal.-Techn. Inst.) ETZRODT.

A. D. Goldhammer, *Über die elektrische Anfangsleitfähigkeit und die „wahre“ Leitfähigkeit in Steinsalzkrystallen*. (Vgl. vorst. Ref.) Vff. definiert als elektr. Anfangsleitfähigkeit eines Dielektrikums diejenige, die man bei Extrapolation des abfallenden Teiles der Strom-Zeit-Charakteristik auf den Zeitpunkt Null erhält u. zeigt experimentell ihre Identität mit der „wahren“ Leitfähigkeit. Weiter bringt er eine Reihe von Gründen gegen die Anschauungen von SMEKAL (C. 1929. II. 2312) u. setzt sich mit den Ergebnissen von BERAN u. QUITNER (C. 1931. I. 28) auseinander. (Physik. Z. Sowjetunion 5. 553—61. 1934. Kasan, Physikal. Inst. d. Univ.) ETZRODT.

Ragnar Holm und **Albert Lotz**, *Messungen der Gesamtstrahlung der Säule eines Wechselstrombogens in Luft*. Es wird eine Methode zur Messung der Stärke kurzzeitiger Strahlungsimpulse beschrieben. Die Strahlungstöße treffen auf ein Bolometerband (Platin $0,1 \mu$), welches in eine Wechselstrombrücke (5000 Hz) eingeschaltet ist, mit Verstärker, Gleichrichter u. Oszillograph als Anzeigement. Mit dieser Anordnung wird die von Wechselstromlichtbogensäulen emittierte Gesamtstrahlung in bestimmten Phasen gebieten gemessen; die Einstellung der gewünschten Phasenlage erfolgt mit einer Lochscheibe, die mit dem Bogenstrom synchron läuft. Die Strahlung beträgt im freien Luftbogen ohne Metaldampf zwischen 7 u. 14% der Stromleistung. (Wiss. Veröff. Siemens-Konz. 13. 87—93. 27/3. 1934. Siemensstadt, Forschungs-lab.) ETZRODT.

G. E. Doan und **A. M. Thorne**, *Bögen in inerten Gasen*. II. (I. vgl. C. 1932. II. 1129.) In reinen inerten Gasen können unter den gewöhnlichen Bedingungen (Spannung, Elektrodenabstand, Gasdruck) keine stabilen Lichtbögen erhalten werden. Dies gilt für sehr reines Fe in Ar, He, Ne u. sehr reines Ag u. Zn in Ar. Der Kathodenfleck springt schnell hin u. her, u. schließlich verlöscht der Bogen. Vff. stellen fest, daß der Reinheitsgrad der Elemente in den metall. Lichtbögen in inerten Gasen, u. zwar speziell der Reinheitsgrad des Gases die Stabilitätsgrenzen bedingt. Diese Grenzen sind gut definiert u. experimentell leicht bestimmbar. Das Verlöschen eines instabilen Bogens wird durch keine merkliche Änderung von Strom oder Spannung unmittelbar vor dem Verlöschen angekündigt. Größere Reinheit von Elektrodenmaterial u. Gas scheint die Stromspannungscharakteristik nach höheren Spannungen hin zu verschieben. (Physic. Rev. [2] 46. 49—52. 1/7. 1934. Lehigh, Univ.) ETZRODT.

Leo H. Linford, *Die Emission von sekundären Elektronen aus verschiedenen Metallschichten*. Unter Benutzung einer Apparatur für Mehrfachbeschleunigung von Ionen wird die sekundäre Elektronenemission für verschiedene Metalloberflächen untersucht, die durch Hg-Ionen mit Energien bis zu $1,3 \cdot 10^{-6}$ V beschossen wurden. Die Gesamtemissionen aus Ni, Mo, Al, Cu, Wo, Sn, Hg, Ag, Au u. C ergeben 8—35 Elektronen pro Ion. Die Ausbeute hängt von den Bedingungen der Metalloberfläche ab. Die sekundäre Emission ist nicht von der Energie der auftreffenden Ionen über 300 000 V abhängig. Die Energien der sekundären Elektronen liegen zwischen 0—15 Volt. (Bull. Amer. physic. Soc. 9. Nr. 3. 8. 6/6. 1934. University of California.) G. SCHMIDT.

Saul Dushman, *Elektronenemission*. Bericht über die gegenwärtigen Kenntnisse von der therm. Elektronenemission. Inhalt: Geschichtlicher Überblick; RICHARDSONsche Gleichung; Erfordernisse zur Erzielung genauer Emissionsdaten; thorierte W-Kathoden; Oxydkathoden; Cs auf W u. oxydiertes W; Einw. von Gasen u. Ionenbombardement; Wrkg. starker elektr. Felder. Tabellen u. Schaubilder der Emissionskonstanten u. -charakteristiken. — Auf erschöpfende Vollständigkeit ist bewußt verzichtet. (Electr. Engng. 53. 1054—62. Juli 1934. Schenectady, N. Y., General Electric Co.) ETZRODT.

A. L. Reimann, *Die Oberflächenionisation von Kalium auf Wolfram*. COPLEY u. PHIPPS (C. 1934. II. 207) hatten durch die modifizierte SAHASche Gleichung mit Hilfe neuer Annahmen über den die Reflexionskoeff. enthaltenden Quotienten die empir. Ergebnisse zur Oberflächenionisation von K auf W gut darstellen können. Vff. gibt einen anderen Weg zur Deutung an, indem er eine Erhöhung der Austrittsarbeit mit der Temp. infolge der Abnahme freier Elektronen (vgl. C. 1934. II. 1739) annimmt. Die auf diese Weise unter Berücksichtigung der Oberflächenrauheit u. mit Benutzung des theoret. A-Wertes 120 Amp./qcm·Grad² mit der modifizierten SAHASchen Gleichung berechneten Ionisationsausbeuten können die experimentellen Ergebnisse gut wiedergeben. (Physic. Rev. [2] 45. 898. 15/6. 1934. Wembley, England, Research Lab. of the General Electric Co.) ETZRODT.

M. J. Copley und T. E. Phipps, *Reflexionskoeffizient von Elektronen*. Vff. ziehen ihren früheren Deutungsvers. zur Oberflächenionisation von Kalium auf Wolfram (C. 1934. II. 207) zurück, da nach TAYLOR u. LANGMUIR die dabei gemachten Voraussetzungen über den Reflexionskoeff. unzutreffend sind. Nach der Diskussion verschiedener Möglichkeiten kommen sie zu dem Ergebnis, daß die Berücksichtigung der Temp.-Abhängigkeit der Austrittsarbeit die Ergebnisse theoret. richtig wiedergeben dürfte. (Vgl. vorst. Ref.) (Physic. Rev. [2] 46. 144. 15/7. 1934. Urbana, Illinois, Univ., Deptm. of Chemistry.) ETZRODT.

A. Eucken und F. Förster, *Ein Versuch zur Ermittlung der freien Weglänge der Metallelektronen in Wismut durch Bestimmung des elektrischen Widerstandes sehr dünner Einkristalldrähte*. Der elektr. Widerstand der Metalle ist sowohl nach der klass. Theorie, wie nach SOMMERFELD-FERMI eine Funktion der mittleren freien Weglänge der Metallelektronen l. Vff. versuchten diese Größe, die bisher noch nicht direkt gemessen werden konnte, an sehr dünnen Drähten mit dem metallelekt. Analogon des gaskinet. KNUDSEN-Effektes zu ermitteln. Nach NORDHEIM (Act. Scie. et Ind. No. 131, Paris 1934 [Rep. Reunion Int. de Chim. Phys. 1933]) kann l einfacher aus dem spezif. elektr. Widerstand bestimmt werden, welcher mit abnehmendem Durchmesser der Vers.-Drähte der einfachen Formel $\rho_d = \rho_{\infty} [1 + \alpha (\alpha/d)]$ gehorcht, wo α ein eventuell temperaturabhängiger Faktor zwischen 0 u. $8/3\pi$ ist. Als Versuchsmaterial wurde Wismut gewählt, bei dem eine große freie Weglänge zu erwarten ist. Durch ein besonderes Verf. gelang es Vff., Einkristalldrähte von bestimmter Orientierung bis zu 1,9 μ Durchmesser herab herzustellen. Es wurde nun an einer Reihe derartiger Fäden zwischen 24 u. 1,9 μ der Temp.-Gang des spezif. Widerstandes zwischen 20 u. 550° absol. gemessen. Gegenüber dem kompakten Material zeigen die Drähte von einigen μ Dicke einen merklich veränderten Temp.-Verlauf, der durch Überlagerung verschiedener Effekte bedingt sein muß. Unter gewissen plausiblen Annahmen über den Faktor α , welcher im wesentlichen den Reflexionsgrad der Elektronen an der Metalloberfläche wiedergibt, gelangen Vff. zu dem Ergebnis, daß der Temp.-Gang von l zwischen $1/T^2$ u. $1/T^3$ liegen muß. Dies ist unvereinbar mit der neuen Elektronentheorie (entartetes Elektronengas), welche Proportionalität mit $1/T$ verlangt. Dagegen würde sich der gefundene Temp.-Verlauf zwanglos in die klass. Theorie einfügen. Eine Betrachtung über die Entartungstemp. führt zu dem Schluß, daß für Wismut oberhalb 200° absol. sicher nicht die FERMI-SOMMERFELDsche, sondern die klass. Elektronentheorie gilt. Die hiernach berechnete Anzahl freier Elektronen steigt nach den Messungen der Vff. zwischen 200 u. 473° absol. von etwa $2,5-9,5 \cdot 10^{-17}$ pro cem. — Fortführung der Unterss., insbesondere an Silber, wird in Aussicht gestellt. (Nachr. Ges. Wiss. Göttingen. Math.-physik. Kl. Fachgr. II [N. F.] 1. 43—54. 1934. Göttingen, Physikal.-chem. Inst. d. Univ.) ETZRODT.

R. Deaglio, *Abhängigkeit der Leitfähigkeit sehr dünner Metallschichten vom elektrostatischen Felde*. Sowohl die durch Kathodenerstäubung, als auch die durch Verdampfen im Vakuum erzeugten Metallschichten (Widerstände zwischen 10^7 u. 10^{12} Ohm) zeigen eine starke Zunahme der Leitfähigkeit durch Einw. der den Metallschichten erteilten positiven oder negativen elektrost. Ladung. Der Effekt hört mit Abschalten dieses Feldes auf. Bei den durch Verdampfung erzeugten Schichten ist er symmetr. (unabhängig vom Vorzeichen der Ladung), bei durch Kathodenerstäubung erhaltenen Schichten unsymmetr. (größere Leitfähigkeitszunahme, wenn die Metallschicht positiv geladen ist). Bei einem aufgedampften Au-Film beträgt $\Delta R/R$ maximal etwa 12%, bei Kathodenerstäubung u. positiver Ladung knapp 10%, dagegen mit negativer Ladung 5—6%. Für eine durch Kathodenerstäubung erhaltene Goldschicht ist der Fall angegeben, daß bei einem elektrost. Feld von 300 V/cm senkrecht zur Metall-

schicht nicht mehr die effektiven Widerstände, sondern die Widerstände pro quadrat. Schicht betrachtet werden. Hier ist $\Delta R/R$ maximal 10% bzw. ungefähr 8%. (Naturwiss. 22. 525—26. 3/8. 1934. Turin, Laboratorio di Fisica Sperimentale del R. Istituto Superiore di Ingegneria.)

SCHNURMANN.

A. Smirnow, *Einfluß des anharmonischen Teiles der thermischen Schwingungen der Atome auf den elektrischen Widerstand der Metalle*. Vff. berechnet die Temp.-Abhängigkeit des elektr. Widerstandes, indem er die Anharmonizität der Wärmeschwingungen, welche die therm. Ausdehnung verursacht, voll berücksichtigt u. kommt so ohne weitere Annahmen zu einer guten Wiedergabe des tatsächlichen Verlaufes. (Physik. Z. Sowjetunion 5. 599—606. 1934. Sverdlovsk, Physiko-Techn. Inst. d. Urals. Theoret. Gruppe.)

ETZRODT.

S. Rijanow, *Zur Frage nach der „Elektronenbewegung“ im beschränkten Krystallgitter*. Rein rechner. Behandlung des energet. Spektrums u. der Eigenfunktionen des Elektronenzustandes in einer beschränkten ebenen, dünnen Metallschicht. (Z. Physik 89. 806—19. 13/7. 1934. Leningrad, Physikal.-Techn. Inst.)

ETZRODT.

J. N. Rjabinin und **L. W. Schubnikow**, *Verhalten eines Supraleiters im magnetischen Feld*. (Vgl. MEISSNER u. OCHSENFELD, C. 1934. I. 514, MENDELSSOHN u. BABBITT, C. 1934. I. 3565). Vff. haben Verss. angestellt über das Eindringen eines magnet. Feldes in einen Supraleiter. Ein Bleistab von 50 mm Länge, 5 mm Durchmesser befand sich in einem Magnetfeld parallel zu den Kraftlinien. Mit einer um die Mitte des Stabes gewickelten Spule u. einem ballist. Galvanometer wurden die Flußänderungen bei Änderung des Magnetfeldes unter einer konstanten Temp. von 4,2° absol. gemessen. Es wurden folgende Beobachtungen gemacht: Bei Feldern unterhalb der krit. Feldstärke H_k sind Permeabilität u. Induktion B fast Null. Bei Überschreitung von H_k wächst B sprunghaft in einem kleinen Feldintervall auf Werte, die dem Metall im nichtsupraleitenden Zustand entsprechen. Bei weiterer Vergrößerung von H wächst B linear. Der Effekt ist umkehrbar, wenn das Feld wieder bis zu H_k verkleinert wird. Beim Durchgang durch H_k fällt die Induktion B plötzlich auf einen Wert, der etwa 45—60% des Maximalwertes bei H_k entspricht. Bis zu einem noch kleineren Feld bleibt dann B konstant, um schließlich bei weiterer Verminderung von H wieder stärker abzunehmen. Dagegen ist für $H = 0$ $B \neq 0$, d. h., im Supraleiter bleibt ein magnet. Moment zurück; B beträgt hierbei etwa 20—30% seines Maximalwertes bei H_k . — Vff. schließen aus den Erscheinungen, namentlich der hohen Hysteresis, daß die Voraussetzung der unendlich großen Leitfähigkeit für den Supraleiter nicht ausreichend ist. (Physik. Z. Sowjetunion 5. 641—43. 1934. Charkow, Ukrain. Physikal.-Techn. Inst.)

ETZRODT.

Erik Larsson, *Die Dissoziationskonstanten von Aminium- und Silberdiaminonen und ein Zusammenhang zwischen ihnen*. Es wird der Dissoziationsexponent von Dichloressigsäure, Salicylsäure, o-, m- u. p-Nitrobenzoesäure, o-Chlorbenzoesäure, Benzoesäure, Essigsäure, p-Nitrophenol u. Pikrinsäure in absol. A. ($p K_{11}$) u. W. ($p K_1$) bestimmt. Die Differenz $p K_{11} - p K_1$ variiert in den genannten Lösungsmm. sehr wenig von Säure zu Säure, die effektiven Ionendurchmesser dieser Säuren sind wenig konstitutionsabhängig. Zusatz von W. zu absol. A. verkleinert den Dissoziationsexponenten. Diese Verminderung wird fast ausschließlich auf eine durch Umsolvatisierung verursachte Veränderung in den Verteilungsexponenten des H-Ions zurückgeführt. In dem Fall ist auch $p K_{11} - p K_1$ konstitutionsabhängig. In gleicher Weise werden Aminiumionen u. Ag-Diaminonen untersucht. Es zeigt sich, daß die Änderung des Dissoziationsexponenten eines Aminiumions beim Übergang von W. zu wss. A. wenig von der Konst. des Amins abhängig ist. Es werden eine Reihe Messungen von den Dissoziationsexponenten verschiedener Ag-Diaminonen in einem W.-A.-Gemisch mit 50 Mol.-% W. ausgeführt. Diese Dissoziationsexponenten werden mit denjenigen der Aminiumionen in W. verglichen. Letzteres ist möglich, da der Dissoziationsexponent wenig von dem Verhältnis zwischen W. u. A. abhängig ist. Es ergibt sich, daß zwischen den Dissoziationsexponenten eines Aminiumions u. eines Ag-Diaminions ein enger Zusammenhang besteht, wie ihn Vff. auf Grund der Bindungsverhältnisse in den Aminen erwartet hat. (Z. physik. Chem. Abt. A 169. 207—23. Juli 1934. Lund, Chem. Inst. d. Univ., Anorg. Abt.)

GAEDE.

H. D. Crockford und **T. B. Douglas**, *Die Dissoziationskonstante verschiedener Schwefelderivate der Phenyllessigsäure bei 0 und 25°*. Vff. untersuchen die Wrkg., die der Ersatz des O-Atoms durch ein höherwertiges Atom auf die Dissoziationskonstante einer organ. Säure ausübt. Bei 0 u. 25° wird die Dissoziationskonstante von Phenyl-

thioglykolsäure $C_6H_5SCH_2COOH$, Phenylsulfoxyessigsäure $C_6H_5SOCH_2COOH$ u. Phenylsulfonylessigsäure $C_6H_5SO_2CH_2COOH$ konduktometr. bestimmt. Aus den erhaltenen Werten wird die freie Energie u. Dissoziationswärme berechnet. Es zeigt sich, daß die $-SO$ -Ionen eine geringere Beweglichkeit als die anderen Ionen haben u. daß durch Hinzufügen eines O-Atoms zur $-S$ -Säure die freie Energie der Dissoziation stärker abnimmt als bei Addition eines O-Atoms zur $-SO$ -Säure. Die Dissoziationswärme wächst bei Addition von O-Atomen. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1472—73. 5/7. 1934. Chapel Hill, N. C., Univ. of North Carolina, Chem. Lab.) GAEDE.

N. Isgarischew und I. Mirkin, *Untersuchung des Prozesses der gegenseitigen Verdrängung von Metallen*. Vf. untersuchen den Prozeß der gegenseitigen Verdrängung von Metallen für solche Fälle, in denen sein Verlauf nicht den Voraussagen der Spannungsreihe entspricht. Es wird der Verdrängungsprozeß von *Cu, Cd, Pb, Ni, Fe* u. *Co* durch *Zn*-Pulver geprüft. Ferner findet eine Unters. über die gegenseitigen Beziehungen der verdrängenden Metalle in Ggw. eines anderen Kations statt, um die Frage zu klären, ob ein bei gegebenen Konz. elektropositives Metall immer die anderen nacheinander, vom elektropositivsten an beginnend, verdrängen wird, oder ob Fälle paralleler Abscheidung von Metallen vorkommen können. Es zeigt sich, daß die H_2 -Entw. aus neutralen Lsgg., die besonders in Ggw. der *Ni-, Fe-, Co-, Cr-* u. *Cl*-Ionen aktiviert wird, eine wichtige Rolle in dem Prozeß spielt. Der H_2 hat in Ggw. der auf dem *Zn* abgeschiedenen Metalle, die dabei galvan. Paare bilden, sehr verschiedene Überspannungen, wodurch sich die beobachteten Abweichungen erklären lassen. Es wird weiter angenommen, daß auch die spezif. akt. Einw. der Ionen einen Einfluß ausübt. (Korros. u. Metallschutz 10. 109—12. Mai 1934. Moskau, Lab. d. angew. Elektrochem. am Inst. f. Nichteisenmetalle.) GAEDE.

A. Oliverio und O. Belfiori, *Der Einfluß der NO_3^- -Ionen auf die Systeme Zn^0/Ni^{++} in H_2O und Zn^0/Ni^0 in H_2O* . (Vgl. C. 1932. II. 2162.) NO_3^- hemmt schon in Spuren die Fällung von *Ni* aus Lsgg. seiner Salze mit *Zn* u. die Rk. $Zn + 2H^+ \rightarrow Zn^{++} + H_2$. In größeren Mengen bewirkt NO_3^- die Bldg. von bas. *Zn-* u. *Ni*-Salzen. Es wird gezeigt, daß die passivierende Wrkg. von NO_3^- selbst u. nicht von dessen Red.-Prodd. (NO_2^- , NH_4^+) ausgeht. (Rend. Seminar. Fac. Sci. R. Univ. Cagliari. 3. 51—55. 1933.) R. K. MÜ.

Fusao Ishikawa, Shigetoshi Yamazaki und Toyosaku Murooka, *Untersuchungen über Cuprojodid- und Cuprobromidzellen mit bezug auf den Potentialunterschied zwischen Kupfer und Kupferamalgam*. Inhaltlich ident. mit der C. 1932. II. 3679 referierten Arbeit. (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. 23. 115—28. März 1934 [engl.].) E. HOFFMANN.

A. Lebettre, *Beitrag zum Studium der Aktivität. Untersuchung der Kette: Pb-Amalgam | $PbSO_4$ | $CuSO_4$ | Cu-Amalgam*. Vf. wiederholt Messungen von QUINTIN (vgl. C. 1933. II. 3816), wobei er an Stelle der Elektrode $Hg | Hg_2SO_4$ die Elektrode $Pb | PbSO_4$ benutzt. Die EK. wird bei 0, 15, 25, 35 u. 46,5° bei Konz. von 0,105 bis 0,00105-mol bestimmt. Vf. stellt fest, daß die Ergebnisse die von QUINTIN ausgesprochenen Schlußfolgerungen bestätigen. (J. Chim. physique 31. 348—59. 25/5. 1934.) GAEDE.

M. Marinescu, *Über gewisse Eigenschaften der Oxydschicht, die durch anodische Polarisation auf der Oberfläche oxydierbarer Metalle gebildet wird*. Vf. schreibt der Oberfläche der als Anode benutzten oxydierbaren Metalle wie *Al* u. *Ta* eine derartige Struktur zu, daß auf den Elektrolyten (1) eine dünne O_2 -Schicht (2) folgt, die durch Adsorption des Gases auf der äußeren Oberfläche entstanden ist, darunter (3) eine schwammige Schicht des Metalloxyds, die in ihren Poren (4) O_2 zurückhält infolge Adsorption durch die innere Oberfläche des Metalles. Schicht 3 wird als die eigentliche Ursache für die einseitige Leitung dieser Systeme angesehen. Diese Oxydschicht besitzt entsprechend ihrer Dicke verschiedene Spannung. Diese Spannung hat einen gewissen Einfluß auf die Durchlässigkeit der Elektronen. Es werden Verss. ausgeführt, die den Strom als Funktion dieser Spannung darstellen. Oberhalb einer gewissen Grenze ist die Schicht für Elektronen durchlässig, während ihnen unterhalb derselben nur ein geringer Widerstand entgegengesetzt wird. Bei Stromdichten unter 0,1 Amp./qcm ändern sich die Erscheinungen u. zwar zeigt das Oscillogramm einen Cyclus von Vorgängen, der sich wiederholt. Es wird auf die Einzelheiten dieses Cyclus eingegangen u. 5 Phasen festgestellt u. beschrieben. Sie sind durch rasch eintretende Änderungen der Oberflächenschicht verursacht. Als bemerkenswerte Eig. des Cyclus wird der negative Widerstand der Phase 4 hervorgehoben. Es wird die Möglichkeit gezeigt, mit einem derartigen System Schwingungen in einem Sendererregerkreis zu erhalten,

ferner Telefonströme zu verstärken. Vf. nimmt an, daß ähnliche Systeme in der drahtlosen Telephonie interessante Anwendungen finden werden. (Bul. Soc. române Fiz. 35. 135—42. 1933. Bukarest, Ecole Polytechnique, Lab. d'Electricité.) GAEDE.

D. R. Inglis, *Nichtorthogonale Wellenfunktionen und Ferromagnetismus*. Die eingehende Betrachtung des Einflusses der Nichtorthogonalität der Elektronenwellenfunktionen in einem Krystall zeigt, daß wegen der großen Anzahl von Termen aus den möglichen Elektronenpermutationen das gewöhnliche Verf., die meisten Terme aus diesem Fehlen der Orthogonalität zu vernachlässigen, schwere Fehler verursachen kann. Die Abhängigkeit der Relativenergien der Zustände niedriger u. hoher Multiplizität hiervon wird besprochen u. im Beispiel an einigen einfachen Molekülmodellen gezeigt. (Vgl. auch C. 1934. I. 2903.) (Physic. Rev. [2] 46. 135—38. 15/7. 1934. Ohio State Univ.) ETZRODT.

P. Chramov und L. Lwowa, *Zur Theorie der thermomagnetischen und thermoelastischen Erscheinungen*. Vff. untersuchen die Abhängigkeit der EK. von Ni-Cu- u. Fe-Cu-Thermoelementen von der Magnetisierung u. von der Zugspannung. Aus der Übereinstimmung der Meßergebnisse mit den Folgerungen der Theorie (AKULOV) wird geschlossen: Die thermomagnet. u. die thermoelekt. Effekte werden durch die Anisotropie der Krystalle veranlaßt. Das AKULOVsche Anisotropiegesetz besteht auch für die thermomagnet. Erscheinungen zu Recht. (Z. Physik 89. 443—46. 16/6. 1934. Moskau, Physikal. Inst. d. Staatsuniv., Magnet. Lab.) ETZRODT.

St. Procopiu, *Magnetisierungskurven unter dem Einfluß eines Wechselfeldes und ihre Anwendung zur Bestimmung der Koerzitivkraft dünner Schichten von Eisen und von Oberflächenschichten*. Die Magnetisierungskurven von Eisendrähten u. von dünnen Eisenschichten werden bei gleichzeitiger Wrkg. eines konstanten Feldes u. eines Wechselfeldes mit variabler Amplitude untersucht. Es werden 3 Äste der Magnetisierungskurve unterschieden: ein irreversibler Zweig, ein Maximum u. ein reversibler Zweig. Diese Sättigungskurven werden zur Best. der Koerzitivkraft dünner elektrolyt. niedergeschlagener Eisenschichten von mehreren μ bis zu 47 m μ benutzt. Die Koerzitivkraft steigt kontinuierlich, erst langsam, dann schneller, wenn die Schichten immer dünner werden. Im Anschluß daran wird die Rolle dünner Schichten höherer Koerzitivkraft bei kompaktem Material diskutiert. (Vgl. C. 1934. I. 831. II. 1276.) (J. Physique Radium [7] 5. 199—206. Mai 1934. Univ. de Jassy, Lab. d'Electricité.) ETZRODT.

S. Kaya, *Pulverfiguren des magnetisierten Eiseneinkrystalles*. Vf. untersucht Pulverfiguren an einer Kreisscheibe eines Eisenkrystalles, dessen Fläche nahezu in (001) liegt. Als hinreichend feinkörniges Pulver wird der beim Verdampfen von Elektrolyteisen in Wasserstoffatmosphäre entstehende Nd. benutzt. Es zeigt sich, daß diese Figuren in ganz regelmäßiger Weise mit dem Magnetisierungszustand verbunden sind. Die Entstehung der Figuren läßt sich auf die mit der Magnetostriktion zusammenhängende elast. Spannung zurückführen. (Z. Physik 89. 796—805. 13/7. 1934. Hokkaido, Sapporo [Japan], Physikal. Inst. d. Kaiserl. Univ.) ETZRODT.

J. W. Shih, *Magnetische Eigenschaften von Eisen-Kobalteinkrystallen*. Durch Rekristallisierung reiner Gußstücke wurden Fe-Co-Einkristalle hergestellt. Die Magnetisierungskomponenten parallel zu den Feldlinien (in Richtung der Symmetrieachsen) wurden mit einem Pendelmagnetometer gemessen. Die Richtung der leichtesten Magnetisierbarkeit schlägt mit steigendem Co-Geh. bei etwa 42% Co von (100) nach (111) um. Dieses Ergebnis widerspricht der Anschauung von FOWLER u. POWELL über die Richtungsabhängigkeit der Magnetisierung von der Krystallstruktur. Die AKULOVsche Theorie der Magnetisierungskurve des Einkrystalles wurde auf eine Probe mit 70% Co angewendet u. in diesem Falle in guter Übereinstimmung mit dem experimentellen Ergebnis gefunden. Weiter werden einige magnet. Eigg. polykristalliner Legierungen gedeutet. (Physic. Rev. [2] 46. 139—42. 15/7. 1934. Yale Univ., Sloane Physics Lab.) ETZRODT.

Alfons Krause, *Über Ferromagnetismus und Struktur des Eisen (II, III)-oxyds*. Aus dem früher studierten Chemismus der Ferroferritbildung. (C. 1933. II. 2378) wird eine komplizierte ringförmige Konstitutionsformel für das Eisen (II, III)-oxyd bzw. Ferroferrit angegeben, die besonders dadurch gekennzeichnet ist, daß die Kationenlagen in Auswahl durch Fe (II) besetzt sind, u. daß mehrfach die Gruppe $-\text{Fe} \begin{smallmatrix} \text{O} \\ \text{O} \end{smallmatrix} -$ auftritt, die als charakterist. Merkmal von ferromagnet. Eisen-Sauerstoffverb. anzusehen ist. Die Richtigkeit dieser Strukturformeln wird an den einzelnen Eigg. der Verb. nach-

geprüft. (Z. physik. Chem. Abt. B. 26. 58—62. 1934. Posen, Inst. f. anorgan. Chem. d. Univ.)

ETZRODT.

E. H. Williams, *Magnetische Eigenschaften der Salze seltener Erden*. Messungen der paramagnet. Suszeptibilität der Salze seltener Erden als Funktion der Temp. hatten das überraschende Ergebnis geliefert, daß die Abhängigkeit $1/\chi = f(T)$ eine aus mehreren Geradenstücken zusammengesetzte Linie ergab. Diese gebrochene Kurve wurde an $GdCl_3$, $NdCl_3 \cdot 6 H_2O$, $Gd_2(SO_4)_3 \cdot 8 H_2O$ beobachtet. Trocknete man jedoch die Substanz sorgfältig, so lagen bei $Gd_2(SO_4)_3 \cdot 8 H_2O$ sämtliche Meßpunkte auf einer Geraden, die durch den Ursprung geht. (Physic. Rev. [2] 46. 133—34. 15/7. 1934. Illinois, Univ., Department of Physics.)

ETZRODT.

Lester W. Strock, *Magnetische Anisotropie an Kristallen von trans-Dinitrotetrammincobaltichlorid* $1,6 [Co(NH_3)_4]Cl$. Es wurde festgestellt, daß die in der Überschrift genannte Verb. bei der Kristallisation in einem magnet. Feld (etwa 4000 Gauß) mit der kristallograph. Richtung [100] stets parallel zu den Kraftlinien wächst. Bei Blindvers. ohne Magnetfeld zeigte sich keine Spur von Orientierung. Um festzustellen, ob die angegebene Orientierung im Magnetfeld von einem besonderen Verh. der Ionen herrührt oder von einer magnet. Anisotropie des ganzen Kristalls, wurden 1—2 mm große Kristalle in einer Fl. gleicher D. zwischen die Pole eines Magneten gebracht. U. Mk. war zu erkennen, daß sich die Kristalle in genau derselben Weise einstellten wie bei der Kristallisation im Magnetfeld; die Kristalle sind also magnet. anisotrop. — Goniometr. Unters. der Kristalle bestätigten die in der Literatur angegebene Zugehörigkeit zur rhomb.-holoedr. Klasse. Doppelbrechung negativ. D^{22} 1,898 (pyknometr.). Aus LAUE- u. Drehkristallaufnahmen wurden die Identitätsperioden bestimmt: $a = 14,36$, $b = 17,97$, $c = 13,98$ Å (Fehler unter 1%). Der Elementarkörper enthält 16 Moll. (Z. physik. Chem. Abt. B. 23. 235—38. Nov. 1933. Göttingen, Mineralog. Inst. d. Univ.)

SKALIKS.

Lester W. Strock, *Magnetische Anisotropie in Kristallen von Kobaltaminverbindungen*. Im Anschluß an die vorst. referierte Arbeit wurden andere Co-Amminverb. von bekanntem Habitus u. opt. Verh. untersucht. Die Kristalle wurden in einer Fl. gleicher D. (Acetylentetrammid-Benzolmischung) zum Schweben gebracht, u. nach Einschaltung eines Magnetfeldes wurde die sich den Kraftlinien parallel stellende kristallograph. Richtung beobachtet. Zur Unters. gelangten folgende 16 Verb.:

$1,6 [(NO_2)_2Co(NH_3)_2]NO_2 \cdot H_2O$, α - u. β -Form; $1,6 [(NO_2)_2Co(NH_3)_2]NO_2$;
 $[CO_2Co(NH_3)_4]_2SO_4 \cdot 3 H_2O$; $[CO_2Co(NH_3)_4]ClO_4$; $[CO_2Co(NH_3)_4]CrO_4 \cdot H_2O$;
 $[C_2O_4Co(NH_3)_4]_2Cr_2O_7 \cdot H_2O$; $[C_2O_4Co(NH_3)_4]ClO_4 \cdot H_2O$; $[C_2O_4Co(NH_3)_4]ClO_3$;
 $[C_2O_4Co(NH_3)_4]_2CrO_4$; $[NO_2Co(NH_3)_5]Cl_2$; $[NO_2Co(NH_3)_5]ClNO_2$;
 $[NO_2Co(NH_3)_5](ClO_4)_2$; $[NO_3Co(NH_3)_5](NO_3)_2$; $[ClCo(NH_3)_5]Cl_2$; $[ClCo(NH_3)_5](ClO_4)_2$.

Die Orientierung war bei den meisten Pentammin- u. Tetramminverb. stark, die magnet. Anisotropie ist also sehr ausgeprägt. Die Ergebnisse werden in einer Tabelle zusammengestellt. Bisher unveröffentlichte opt. Daten für das Dichromat, Chlorat u. Perchlorat der Oxalatotetramminreihe, ferner für das Chloropentamminkobaltichlorid u. -perchlorat, sowie für Nitropentamminkobaltinitratchlorid werden mitgeteilt. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A. d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 88. 238—47. Juni 1934. Göttingen, Mineralog.-petrograph. Inst. d. Univ.)

SKALIKS.

S. S. Bhatnagar, **M. B. Nevgi** und **Mohan Lal Khanna**, *Temperatur und Diamagnetismus*. I. Teil. Die Suszeptibilitäten einiger aromatischer Flüssigkeiten. (Vgl. C. 1933. II. 2953.) Vff. messen die diamagnet. Suszeptibilität von Bzl., Nitrobenzol, α -Bromnaphthalin, Chlorbenzol, Pyridin, Anilin, Brombenzol, Anisol, p-Cymol, m-Kresol, m-Bromtoluol, Benzylchlorid bei 20 u. 70°. Sie erhalten für den Quotienten χ_{70}/χ_{20} Werte zwischen 1,006 u. 1,016. Der Einfluß des Dampfes der Fl. im Gasraum oberhalb des Fl.-Menciscus wurde berücksichtigt. Aus einer Diskussion der Anschauungen von VAN VLECK u. von CABRERA u. FAHLENBRACH (C. 1934. II. 917) kommen Vff. zu dem Schluß, daß auch nach der Theorie ein Ansteigen der diamagnet. Suszeptibilität der Fl. mit der Temp. zu erwarten sein sollte. (Z. Physik 89. 506—12. 16/6. 1934. Lahore, Indien, Univ., Chemical Lab.)

ETZRODT.

B. Cabrera und **H. Fahlenbrach**, *Über den Diamagnetismus organischer Verbindungen im Hinblick auf den Einfluß von Temperatur und Konstitution*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1934. I. 2258.) In Fortführung einer früheren Arbeit (C. 1934. I. 2258; vgl. auch C. 1933. II. 2243) untersuchen Vff. die Suszeptibilitäten von Laboratoriumsglas,

Jenaer Geräteglas 20, Uviol- u. Quarzglas, Cetylalkohol, Hexan, Bzl., Essigsäure, Ortho- u. Parakresol, Ortho-, Meta- u. Paranitrotoluol, Parachlorphenol. Die Suszeptibilität von Cetylalkohol ist wie die von Octyl- u. Dodecylalkohol hinreichend weit vom F. nach beiden Seiten unabhängig von der Temp. Im Schmelzgebiet steigt der Diamagnetismus mit der Temp. Außer einem komplizierteren Verlauf bei Bzl. sind alle anderen organ. Substanzen bis dicht an den F. im festen u. fl. Zustand magnet. temperaturunabhängig. Am F. selbst springt die Suszeptibilität um Beträge, die in einfacher Gesetzmäßigkeit zum Dipolmoment der Substanz stehen. Diese Beziehung wird anschaulich gedeutet durch eine elektr. Deformation der Elektronenhülle. Eine Verzweigung einer Strukturkette erhöht den Diamagnetismus. Orthoverbb. sind stärker diamagnet. als Paraverbb. Weiterhin wird versucht, die λ -Theorie PASCALS zu vereinfachen u. auf den festen Zustand auszudehnen. — An Quarz u. Uviolglas wurde starker Diamagnetismus mit kleinen Temp.-Koeff., an einem bestimmten Laboratoriumsglas schwacher Paramagnetismus mit hohem Temp.-Koeff. festgestellt. (Z. Physik 89. 682 bis 700. 13/7. 1934. Madrid, Instituto Nacional de Fisica y Chimica.) ETZRODT.

E. A. Owen und **E. L. Yates**, *Die thermische Ausdehnung der Krystallgitter von Silber, Platin und Zink*. Mit der früher angegebenen Präzisionskamera (C. 1934. I. 505) wurden die Gitterausdehnungen von Ag, Pt u. Zn gemessen. Die Probekörper wurden während der Aufnahme im Vakuum erhitzt. — Messungen an Ag zwischen 10 u. 600° u. Pt zwischen 20 u. 600° zeigten gute Übereinstimmung mit früher erhaltenen Ergebnissen. Die Ausdehnung von Zn wurde in Richtung der hexagonalen Achse u. in Richtung der Basiskante des hexagonalen Elementarkörpers im Temp.-Bereich von 20—415° bestimmt. Im ganzen Bereich, also bis 4° unterhalb des F. wurde gleichförmige Ausdehnung festgestellt. Der Ausdehnungskoeff. in Richtung der hexagonalen Achse nimmt bei Annäherung an den F. etwas ab, während der Ausdehnungskoeff. in der dazu senkrechten Richtung in demselben Temp.-Gebiet etwas größer wird. Das Ausdehnungsverh. des Krystallgitters ist also dasselbe wie das durch makroskop. Unterss. ermittelte. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 17. 113—31. Jan. 1934. Bangor, Univ. College of North Wales.) SKALIKS.

H. Saini, *Thermische Ausdehnung von Steinsalz und reinem NaCl*. Die therm. Ausdehnung wurde in derselben Weise wie bei Calcit u. NaNO_3 (vgl. C. 1934. I. 3833) mit Cu K α -Strahlung untersucht. Der *Ausdehnungskoeff.* von chem. reinem NaCl (KAHLBAUM) zwischen 0 u. 140° wird durch folgende Gleichung wiedergegeben: $\alpha = 35,5 \cdot 10^{-6} + 8,9 \cdot 10^{-8} t$. Zwischen 140 u. 220° hat er den Wert $\alpha' = 47 \cdot 10^{-6}$. Für *Steinsalz* wurde für dieselben Temp.-Bereiche gefunden: $\alpha = 35,8 \cdot 10^{-6} + 8 \cdot 10^{-8} t$ bzw. $\alpha' = 44,5 \cdot 10^{-6}$. Der Ausdehnungskoeff. von NaCl u. von Steinsalz ist also zwischen 0 u. 100° nahezu übereinstimmend, oberhalb 100° ist etwa 5% Differenz vorhanden. Mit den vorliegenden makroskop. Messungen ist im allgemeinen gute Übereinstimmung vorhanden, zwischen 40 u. 60° sind bei Steinsalz Differenzen bis zu 2% festzustellen. (Helv. physica Acta 7. 494—500. 14/7. 1934. Genf, Physikal. Inst. d. Univ., Lab. Reiger.) SKALIKS.

Herschel Hunt und **W. E. Larsen**, *Flüssiges Ammoniak als Lösungsmittel*. II. *Dampfdrucke von Lösungen bei 25°*. (I. vgl. C. 1932. II. 3193; III. vgl. C. 1934. I. 497.) Vff. messen bei 25° die Dampfdrucke der NH_3 -Lsgg. von NH_4NO_3 , NH_4J , NH_4Br u. NH_4Cl bis herab zu Konz. von 140—200 Mol NH_3 /Mol Salz. Ausführliche Tabellen im Original. (J. physic. Chem. 38. 801—07. Juni 1934. Lafayette [Ind.], Dep. of Chem., Purdue Univ.) LECKE.

G. H. Cady, *Gefrierpunkte und Dampfdrucke in dem System Kaliumfluorid-Flußsäure*. Die Unbequemlichkeiten der KF-HF-Elektrolyse zur Herst. von F_2 werden hervorgehoben. Die Unters. soll die günstigsten Verhältnisse bestimmen. Die Gemische werden eingewogen, die Temp. mit Thermoelementen, der Druck mit einem Hg-Manometer in Stahl u. Glas gemessen von $-83,7^\circ$, dem F. von HF, bis $+346^\circ$, Drucke von 24—314 mm. Als Bodenkörper treten in dem recht verwickelten Diagramm (s. Original) auf: HF, KF, α -u. β -HF-KF, KF·2 HF, 2 KF·5 HF, KF·3 HF, KF·4 HF u. Eutektica. Der *Umwandlungspunkt von KF-HF* ist 195° , der F. von KF·2 HF ist $+71,7^\circ$, von KF·3 HF $+65,8^\circ$, von KF·HF $+239^\circ$. 3 Dampfdruckkurven (25, 10 u. 5 cm Hg) werden bestimmt. Die Dampfdruckverminderung ist, wie schon früher gefunden, auffällig groß. — Kühlt man das System mit fester CO_2 , so hält man den Molenbruch von HF am besten nicht unter 0,925, bei $+72^\circ$ soll er zwischen 0,647 u. 0,697 sein, bei 240° zwischen 0,485 u. 0,508. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1431—34. 5/7. 1934. Cambridge, Mass., Inst. of Technol., Res. Lab. of inorg. Chem.) W. A. ROTH.

George Scatchard und S. S. Prentiss, *Gefrierpunktserniedrigungen von wässrigen Lösungen*. VII. Äthylalkohol, Glykokoll und deren Gemische. (VI. vgl. C. 1934. I. 3839.) Für nichtbinäre Gemische von Nichtelektrolyten werden im Anschluß an LEWIS-RANDALL Formeln für die thermodynam. Funktionen abgeleitet, die die Zahl der notwendigen Messungen stark reduzieren; es brauchen nur außer den Lsgg. von A u. B Lsgg. durchgemessen zu werden, in denen A u. B in zwei verschiedenen Verhältnissen gel. ist. In bezug auf die Formeln, ihre Ableitung u. Diskussion muß auf das Original verwiesen werden. — Das Verhältnis Glykokoll zu A. ist 2:1 u. 1:2; die Lsgg. werden sehr genau mit dem LÖWESCHEN Interferometer analysiert (wichtige method. Hinweise!). Das *Leitvermögen* von Glykokoll-Lsgg. wird bestimmt. Die Extrapolation der Daten für die A. enthaltenden Lsgg. macht Schwierigkeiten, die eingehend diskutiert werden. Flüchtigkeit oder Bldg. von festen Lsgg. mit W. kann nicht der Grund sein, also muß mit komplizierteren Formeln gerechnet werden. — Die Resultate werden nur graph. gegeben. Das chem. Potential von Glykokoll nimmt stark mit steigender Konz. ab, das von A. weniger (schwaches Minimum bei $m = 1,4$), für die Gemische nimmt das chem. Potential mit der Konz. zu: von Additivität ist nicht die Rede. Die starke Änderung bei Glykokoll ist nicht durch Dissoziation zu erklären. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1486—92. 5/7. 1934. Cambridge, Mass., Mass. Inst. of Technol., Res. Lab. of phys. Chem.) W. A. ROTH.

W. Świętosławski, *Über einige Verbesserungen des adiabatischen Calorimeters zur Messung von sehr kleinen Wärmeeffekten*. (Vgl. C. 1933. II. 3163.) Elektr. Störungen können die Thermoelementablesungen des Mikrocalorimeters illusor. machen. Vf. bringt eine Vorr. an, daß das Mikrocalorimeter in dem Rezipienten so weit gesenkt werden kann, daß es die Gefäßwand berührt u. daher sicher die Temp. des Bades annimmt; in dieser Position werden die beiden, voneinander unabhängigen Thermolemente geprüft. Vgl. nachst. Ref. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres. Ser. A. 1934. 64—68. Jan./Febr. Warschau, Techn. Hochsch., Lab. f. phys. Chem.) W. A. ROTH.

W. Świętosławski und E. Bartoszewicz, *Über abnorme thermische Effekte, die durch gewisse chemische Stoffe hervorgerufen werden*. I. Versuche mit dem adiabatischen Calorimeter. Man hat an Mineralien, die seltene Erden enthalten, Erscheinungen beobachtet, die auf eine Wärmeentw. hindeuten. Es mußte festgestellt werden, ob Sekundäreffekte die Ursache sind. Dazu wird das im vorst. Ref. beschriebene, verbesserte Calorimeter benutzt. Die Substanz (5 kg Sb oder 800 g As₂O₃) in Konusform hängt in einem verschlossenen Gefäß u. kann in einen sie dicht umschließenden unteren Ansatz herabgelassen werden, wo sie die Temp. des Bades annimmt. Die Temp. des Konus kann mit Thermolementen abgetastet werden. In den Konus wird ein Ra-Präparat gebracht u. die Wärmeentw. (adiabat. oder nicht) gemessen: 10^{-5} cal pro Stde. können noch gemessen werden. Weder Sb noch As₂O₃ zeigen eine therm. Abnormität von dieser Größenordnung. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres. Ser. A. 1934. 69—72. Jan./Febr. Warschau, Techn. Hochsch., Lab. f. phys. Chem.) W. A. ROTH.

Frederick D. Rossini, *Calorimetrische Bestimmung der Verbrennungswärmen von Äthan, Propan, n-Butan und n-Pentan*. Die Verbrennungswärmen der niederen n-Paraffine sind für techn. u. wissenschaftliche Rechnungen wichtig, aber nur ungenau bekannt. Zur Umrechnung von Joules in cal wird ein internationales Joule gleich 1,00040 absol. Joules gesetzt, obwohl der Faktor 1,000 32 richtiger ist; $1 \text{ cal}_{15} = 4,1850$ absol. Joule. Die verbrannte Menge wird aus der gebildeten Menge W. abgeleitet, so daß die Ergebnisse von dem nicht ganz sicheren At.-Gew. des Kohlenstoffs unabhängig sind. Die bei der Verbrennung freiwerdende Wärme wird elektr. reproduziert. Der Strom der zu verbrennenden Gase saugt O₂ an; Pentan wird durch einen N₂-Strom verdampft. Die Gase sind aus Erdgas durch fraktionierte Dest. bei tiefen Temp. gewonnen; sie sind bis auf 0,2 Vol.-% rein, was bei den geringen Differenzen der Verbrennungswärmen der Homologen vollkommen genügt. Kp_{760} von n-Pentan 36,06°, $F. = 129,73^\circ$ (innerhalb 0,026°), $n_D^{25} = 1,354 70$. Es entstehen nur Spuren von (CO). Die Unsicherheit der Eichung ist etwa 0,01%; die der Messungen 0,02%. Gefunden wird bei 25°: pro Mol Äthan 1559,57 int. kjoule, für Propan 2219,57, für n-Butan 2877,88, für n-Pentan 3536,00 (Unsicherheit 0,4—0,9 kjoule, nach WASHBURN auf 1 at für alle Gase korrigiert). Die Ergebnisse werden mit den spärlichen in der Literatur vorliegenden verglichen. Sie liegen höher als die älteren Werte (für n- u. Isopentan sind die Daten von ROTH u. MACHELIDT im LANDOLT-BÖRNSTEIN vertauscht!). (Bur. Standards J. Res. 12. 735—50. Juni 1934. Washington, Bur. of Stand.) W. A. ROTH.

L. J. P. Keffler, *Untersuchungen über aussichtsreiche Eichsubstanzen für Bombencalorimetrie*. VI. Eine Untersuchung von Bernsteinsäure. (IV. vgl. C. 1930. II. 426.) Bernsteinsäure u. Adipinsäure waren an Stelle von Salicylsäure als sekundäre Eichsubstanzen für Verbrennungsbomben vorgeschlagen worden. Bernsteinsäure eignet sich vorzüglich, da sie leicht zu reinigen, nicht hygroskop., leicht zu verbrennen u. in Pastillen zu pressen u. nicht flüchtig ist. Man kann sie, ohne daß sich Anhydrid bildet, unter gewöhnlichem Druck u. im Vakuum auf 100° erhitzen. Eichungen mit drei verschiedenen Präparaten von Benzoessäure vom BUREAU OF STANDARDS ergaben ident. Wasserwerte. Die isotherme Verbrennungswärme bei 20° von 1 g Bernsteinsäure, auf den luftleeren Raum reduziert, wird in recht guter Übereinstimmung mit anderen modernen Unterss. zu 3025 ± 1 cal gefunden (adiabat. mit verschieden gereinigten Präparaten bestimmt). (J. phys. Chem. 38. 717—33. Juni 1934. Liverpool, Univ., Abt. f. organ. Chem.) W. A. ROTH.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

Charles B. Hurd, C. Lawrence Raymond und P. Schuyler Miller, *Studien über Kieselsäuregele*. IV. *Der Einfluß der Wasserstoffionkonzentration auf die Erstarrungszeit*. (III. vgl. C. 1933. II. 2115.) Vff. ermitteln die Erstarrungszeit von mit Säuren versetzten Na-Silicatlagg. für $p_H = 4,14-6,0$ bei 25°. Bei Essigsäurezusatz ist die Erstarrungszeit proportional dem Überschuß an Essigsäure über die äquivalente Menge, das (extrapolierte) Minimum der Erstarrungszeit liegt noch im schwach alkal. Gebiet. Trägt man die Erstarrungszeit gegen den p_H der Lsg. auf, so ist der Verlauf der Kurve für den Zusatz von HCl linear, bei Essigsäure ist die Erstarrungszeit bei hohem p_H etwas kleiner, als der Linearität entspricht. Bei konstantem p_H steigt die Erstarrungszeit mit dem Geh. der Mischung an Na-Acetat/Essigsäure, u. zwar um so mehr, je höher der p_H . Salze, wie Na_2SO_4 , $NaNO_3$, NaCl setzen bei $p_H = ca. 5$ die Erstarrungszeit sehr stark herab. (J. phys. Chem. 38. 663—74. Mai 1934. Schenectady, New York, Departm. of Chem., Union College.) LECKE.

L. W. J. Holleman, H. G. Bungenberg de Jong und R. S. Tjaden Modderman, *Zur Kenntnis der lyophilen Kolloide*. XXI. *Über Koazervation I: Einfache Koazervation von Gelatinesolen*. (XX. vgl. C. 1934. I. 674.) Vff. verstehen unter Koazervation die reversible Abscheidung einer fl. kolloidreichen Schicht aus Solen lyophiler Koll. Sie ist der Koagulation sehr nahe verwandt, nicht aber mit der Entmischung zweier Fl., u. nach den Vff. eine Folge von Desolvation, die so weit geht, daß nur die am festesten gebundenen Solvathüllen übrig bleiben. „Einfache“ Koazervation liegt bei bloßer Desolvation durch zugesetzte molekular-disperse Stoffe (z. B. isoelekt. Gelatine durch A., Na_2SO_4 oder Resorcin), oder durch ein zweites hydrophiles Koll. (Stärke durch Gelatine) vor. Desolvation durch Ladungsgegensatz von zwei gleichzeitig anwesenden hydrophilen Koll. (positive Gelatine mit negativem Gummi arabicum) wird als „Komplekkoazervation im engeren Sinne“ bezeichnet, u. Desolvation durch Ladungsgegensatz bei derselben Art kolloider Teilchen, zustande gebracht durch angeheftete adsorbierte, entgegengesetzt geladene Ionen als „Autokomplekkoazervation“ (Gummi arabicum mit Hexolnitrat). — Die Koazervation läßt sich phasentheoret. nicht behandeln, weil es sich um Grenzflächenvorgänge handelt. — Die Viscosität von Koazervaten liegt innerhalb weiter Grenzen, aber sie ist unabhängig vom Druck; es sind also wahre Fl. Sie weisen ein hohes Benetzungsvermögen auf. — Die Solvotation der Teilchen im Koazervat ist unter anderem von der Temp. abhängig; Temp.-Änderungen können Ausstoßung von Fl. hervorrufen, was zu Vakuolenbildg. führen kann. Vakuolisierung u. Gelatinierung der Koazervate durch Temp.-Erniedrigung verlaufen unabhängig voneinander. — Vff. untersuchen, welche Stoffe in gesätt. Lsg. die Koazervation von 10%ig. Gelatinesolen bei 45° hervorrufen können, u. finden, daß Li-, Na-, K-, NH_4 -, Mg-, Zn-, Fe-, Ni-, Mn-Sulfat, $HgCl_2$, KF, Na-Nitrat, -Formiat, -Acetat usw. oberkrit., Na-, K-, NH_4 -Chlorid, K_2CrO_4 unterkrit., Na_2SO_4 , K_2CO_3 u. a. temperaturunabhängige Koazervation erzeugen; dagegen Li-, Ba-, Mg-, Ca-Chlorid, Ca-, Pb-, UO_2 -, Ag-, Mg-Nitrat, Na_2CO_3 , $K_2Cr_2O_7$ usw. überhaupt keine. Ober- (unter-) krit. heißt ein System, wenn die Koazervation bei Temp.-Erhöhung (-Erniedrigung) verschwindet. Von Systemen mit organ. Stoffen sind die mit Methyl-, Äthyl-, Propylalkohol, Phenol, Resorcin u. a. oberkrit., die mit Allylalkohol, Chloralhydrat, Dioxan usw. unterkrit.; keine Koazervation rufen hervor Glykol, Glycerin, Harnstoff, Acetamid usw. Sehr hohe Konz. von Chloralhydrat u. Resorcin vermögen die Koazervation wieder aufzuheben; d. h. Gelatine ist in konz. Resorcin- usw. Lsgg. ll. — In den Systemen Gelatine +

1. Na_2SO_4 , 2. A., 3. Resorcin wird die Zus. der bei 50° koexistierenden Schichten in Abhängigkeit von der Menge des Zusatzes bestimmt (Best. der Gelatine nach KJELDAHL; A. durch Abdest. in Ggw. von H_2SO_4 u. D.-Best.; Resorcin durch Bromieren mit Bromid-Bromat). — Die Oberschichten sind sehr gelatinearm, so koazerviert ein $0,001\%$ ig. Gelatinesol noch mit Resorcin. Wie durch besondere Verss. im System mit Na_2SO_4 festgestellt werden konnte, ist von der Gelatine der Oberschicht nur ein Teil als mit der Unterschicht im Gleichgewicht befindlich aufzufassen, der Rest ist Verunreinigung. Die kolloidfreie Oberschicht wird Gleichgewichtsfl. genannt. Die Unterschichten u. damit die Solvatfl., d. h. die von Kolloid befreiten Unterschichten, sind ärmer an Na_2SO_4 bzw. A. als die zugehörigen Oberschichten, aber reicher an Resorcin (Zahlenwerte im Original). In Übereinstimmung damit ergaben besondere Verss., daß A. u. Na_2SO_4 bei 12° von Gelatine als Gel u. als Koazervat negativ, Resorcin positiv adsorbiert werden. Bemerkenswerterweise ist das Adsorptionsvermögen der Gelatine von ihrer Formart nahezu unabhängig. Jodide erwiesen sich als positiv adsorbierbar. — Vff. finden, daß beim Übergang vom Sol zum Koazervat das spezif. Vol. der solvatisierten Gelatine keine diskontinuierliche Änderung erfährt; Koazervation tritt ein, wenn das spezif. Vol. auf etwa die Hälfte gesunken ist. Die Voll. im Koazervatzustand werden aus den Analysendaten, die im Sol aus Viscositätsmessungen mit Hilfe der EINSTEINSchen Beziehung berechnet. — Vff. geben von dem Mechanismus der Koazervation folgendes Bild: In die ausgedehnte diffuse Solvathülle des Solteilchens vermag der Zusatz A. bzw. Na_2SO_4 (Resorcin) nur schlecht (bevorzugt gut) einzudringen, wobei W. aus der Hülle verdrängt wird, so daß die Solvatfl. einen „Überschuß“ an W. (Resorcin) gegenüber der Gleichgewichtsfl. enthält (Gelatine ist stärker resorcino- als hydrophil). Mit steigender Zusatzmenge verkleinert sich die Solvathülle, bis an einem gewissen Punkt Koazervation eintritt. Viel Resorcin bewirkt Resolvatation zu einem resorcinieren Solteilchen; die gleichfalls positiv adsorbierbaren Jodide vermögen jedoch nicht resolvatierend zu wirken. Resorcin u. W. schwächen sich gegenseitig in ihrem Solvationsbestreben; ein Fall, wo die Solvenzien sich gegenseitig unterstützen, liegt im System Zein-A.-W. vor. Diese Anschauungen erklären auch die Viscositätsänderungen von Gelatinesolen durch Zusätze. — Danach halten Vff. Sol- u. Koazervatteilchen bis auf die unterschiedliche Größe der Solvathülle für wesensgleich; den Koazervatteilchen fehlt nur das Expansionsbestreben. Sol u. Koazervat stehen also im gleichen Verhältnis zueinander wie Gas u. Fl. Bei solcher Betrachtungsweise muß man aber dem quasi-unären Gleichgewichtssystem Sol-Koazervat außer Vol. u. Temp. noch eine weitere sehr komplexe Variable S zuschreiben, die dem Grenzflächenzustand des Koll. Rechnung trägt. Die oberkrit. Koazervation deutet sich so leicht als Erhöhung des „Dampfdruckes“ des Koazervats durch die Temp.-Erhöhung, während bei der unterkrit. der Temp.-Einfluß auf die Variable S als überwiegend angenommen werden muß. — Im Rahmen der Analogien Gas-Sol (Micellargas), Fl.-Koazervat (Micellarfl.) entspricht dem Krystall der Kolloidkrystall (Micellarkrystall, vgl. HEKMA, C. 1932. I. 2341). Für das Gel ist in der molekulardispersen Welt kein Analogon vorhanden. (Kolloid-Beih. 39. 334—420. 20/6. 1934. Leiden, Biochem. Inst. d. Univ.)

LECKE.

Walter Haller, *Plastische Eigenschaften von Caseingelen*. Zur Unters. der plast. Eigg. werden die plast. Massen unter hohem Druck (bis etwa 2000 kg.cm^{-2}) durch enge Düsen gepreßt, u. die Abhängigkeit der Fließgeschwindigkeit vom Druck wird gemessen. Messungen an Caseingelen ergeben eine starke Zunahme des Fließvermögens bei größeren Geschwindigkeiten, also „Strukturviscosität“. Die Abhängigkeit der Fließgeschwindigkeit vom Druck kann mit großer Genauigkeit durch die Exponentialgleichung von WO. OSTWALD u. DE WAELE wiedergegeben werden. Die Plastizität der Caseingele ist stark vom W.-Geh. abhängig. Unterhalb etwa 21% ist die Plastizität gering u. steigt dann rasch an. Auf die Bedeutung dieses Befundes für die *Kunsthornindustrie* wird hingewiesen. Der Anstieg der Plastizität wird auf eine Umwandlung der zuerst geschlossenen Gelstruktur in eine offene Struktur zurückgeführt. In Übereinstimmung mit dieser Auffassung stehen die dielektr. Messungen an Caseingelen (vgl. C. 1931. II. 1992). Es wird die plastizierende Wrkg. von *Phenol*, *Milchsäure* u. *KSCN* untersucht, wobei spezif. Unterschiede im Verh. der 3 Stoffe festgestellt werden. (Kolloid-Z. 57. 197—203. 1931. Leipzig.)

LESZYNSKI.

Joseph B. Parke, *Die Phasenvolumtheorie und die Homogenisierung konzentrierter Emulsionen*. II. (I. vgl. C. 1934. I. 1461.) Vf. setzt seine Unters. über die Phasenvolumtheorie u. die Homogenisierung konz. Emulsionen fort, indem er nun statt eines Emulsionsmittels, das nur jeweils einen Typ von Emulsionen, entweder Öl in W. (I),

oder umgekehrt (II) stabilisiert, Emulsionsmittel verwendet, die beide Typen stabilisieren können. Zu dem Zweck werden Emulsionen von Bzl.-W. mit Gemischen von Na- u. Mg-Oleat hergestellt. Wird das Fl.-Gemisch so dargestellt, daß zu einer Lsg. von Na-Oleat in W. u. Mg-Oleat in Bzl. steigende Mengen Bzl. zugesetzt werden, so zeigt sich eine Änderung des anfangs vorhandenen Emulsionstyps (I) in den umgekehrten (II), wenn 60—65% Bzl. in den Emulsionen vorhanden sind. Unabhängig davon, welcher Typ vorherrschend ist, zeigt sich bei mkr. Unters., daß die vorhandenen Emulsionen komplizierterer Art sind, immer sind Gebiete der Art I von solchen II umgeben u. umgekehrt. Homogenisierung ergibt die Änderung des vorherrschenden Emulsionstyps ebenfalls bei ca. 65 u. 70%, wenn die Konz. der Mg-Oleatlsg. etwas verringert wird. Ausgehend von benzolhaltigen Lsgg. zeigt sich beim Zufügen von W., daß Typ II so lange erhalten wird, bis die Emulsionen 90% W. enthalten, bzw. bei Homogenisierung tritt Änderung des Emulsionstyps bei 70—75% W.-Geh. ein. Auch hier zeigt sich u. Mk. die komplizierte Struktur der Emulsionen. (J. chem. Soc. London 1934. 1112—15. Juli. Belfast, Queen's Univ., Sir DONALD CURRIE Lab.) E. HOFFMANN.

N. H. Kolkmeijer und J. C. L. Favejee, *Die Struktur der Wasserhülle der Stärkemiccellen*. Ausführliche Mitt. über die C. 1934. I. 1295 referierte Arbeit. Folgendes ist zu ergänzen: Trocknung der Stärke im Hochvakuum neben P₂O₅ bei 50° führte zu fast völligem Verschwinden der Eislinien, dagegen blieben die Stärkelinien ungeschwächt. Eine ähnliche Wrkg. in mehr oder weniger starkem Maße wurde durch Erhitzen der Präparate auf 19, 50, 70 bzw. 90° erreicht, wobei zur Vermeidung eines W.-Verlustes die Präparatenröhrchen oben mit einer Lackschicht abgeschlossen waren. Alle Verss. bestätigen, daß die „konkrete“ Wasserhülle der Stärkemiccellen die (etwas deformierte) Kristallstruktur des gewöhnlichen Eises besitzt. Die Ursachen der Abweichungen von der n. Struktur werden diskutiert. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 88. 226—32. Juni 1934. Utrecht, VAN'T HOFF-Lab.) SKALIKS.

Eugene C. Bingham und John A. Geddes, *Weitere Studien über die Beziehung zwischen Konstitution und Assoziation insbesondere in bezug auf aromatische Verbindungen*. (Vgl. C. 1930. II. 704. 3693; 1933. II. 1491. 1555.) Zum Studium der Bedeutung der Stellung von Substituenten in arom. Verb. auf die Assoziation der Moll. werden die Fluiditäten von *o*-, *m*- u. *p*-Chlortoluol, -Bromtoluol, -Nitrotoluol, -Phenetidin u. -Bromanilin bei Temp. zwischen 0 u. 100° gemessen. Daneben werden die spez. Volumina bestimmt u. aus den Atomtemperaturkonstanten (BINGHAM u. SPOONER, C. 1932. II. 1143) die Assoziationen der Moll. berechnet. Es ergeben sich folgende Gesetzmäßigkeiten: 1. In Verb. mit 2 nichtassoziierend wirkenden Substituenten ist bei niedriger Temp. die ortho-Verb. am stärksten, die meta-Verb. am schwächsten assoziiert. Die para-Verb. besitzt einen größeren Temp.-Koeff. der Fluidität als die *m*-Verb., so daß die Fluiditätskurven von *m*- u. *p*-Verb. sich schneiden u. bei hohen Temp. die *p*-Verb. am wenigstens assoziiert ist. 2. In Verb. mit je einem assoziierenden u. nichtassoziierenden Substituenten ist die *o*-Verb. am schwächsten, die *p*-Verb. am stärksten assoziiert. *m*-Phenetidin ist bei niedriger Temp. stärker, bei hoher infolge des größeren Temp.-Koeff. weniger stark assoziiert als *p*-Phenetidin. Bei den isomeren Nitrotoluolen sind die Assoziationen ungefähr gleich. 3. Bei Verb. mit 2 assoziierenden Gruppen sollte theoret. die *o*-Verb. am schwächsten, die *p*-Verb. am stärksten assoziiert sein, was auch aus Literaturdaten für die Kpp. geschlossen werden kann. Wegen der hohen FF. sind Fluiditätsbest. bei gewöhnlicher Temp. nicht möglich. — Für die Erscheinungen wird eine theoret. Erklärung gegeben. — Die Atomtemperaturkonstante für Fluor wird aus Messungen an 1,1,2-Trifluor-1,2,2-trichloräthan bei verschiedenen Fluiditäten bestimmt. (Physics 5. 42—52. Febr. 1934. Lafayette College, Gayley Chem. Labor.) SCHÖN.

Torahiko Terada, Ryūzō Yamamoto und Tetu Watanabe, *Experimentelle Studien über die Kolloidnatur der chinesischen Tusche*. Teil I. Chines. Tusche („sumi“) besteht aus Ruß aus pflanzlichen Ölen oder harzreichen Hölzern u. zu ca. 1/3 aus tier. leimartigen Stoffen u. wird eingetrocknet in Stangenform in den Handel gebracht. Mit W. verriebenes „sumi“ ist ein bei Abwesenheit von Elektrolyten u. Verhinderung der Fäulnis nicht sedimentierendes polydisperses Sol. Tropfen dieses Koll. können sich auf W. zu einem sehr dünnen Film ausbreiten, der an einem daraufgelegten Papierbogen haftet u. mit ihm zusammen vom W. abgehoben werden kann. Berührt man einen auf W. schwimmenden Film mit einer Nadelspitze, die mit Gelatine, Seife oder fettigen Substanzen überzogen ist, so wird ein kreisrundes Stück Film entfernt. Darauf gründet

sich ein der „Marmortechnik“ der Buchbinder (vgl. v. HAHN, C. 1932. II. 512) verwandtes Färbeverf. („sumi-nagasi“). — Mit Hilfe der D. 1,4 des Ausgangsmaterials ermitteln Vf. durch Auszählung den mittleren Teilchendurchmesser zu 120 m μ . Die Filme, die aus einer wahrscheinlich monomolekularen Schutzkolloidschicht mit eingebetteten festen Teilchen bestehen, enthalten $2,72 \times 10^{-7}$ g sumi/qcm. — Taucht man zwei Cu-Elektroden durch einen auf Leitungswasser ausgebreiteten Film, so verfestigt er sich an der Anode durch die entstehenden Anodenprodd.; eine Berührung mit gefetzter Nadelspitze erzeugt dann sternförmige Sprünge. — Auf Lsgg. von Elektrolyten erstarrt der Film je nach Natur des Elektrolyten u. seiner Konz. verschieden schnell. Bemerkenswert ist, daß Sprünge in erstarrten Filmen einander kreuzen können, daraus folgern die Vf., daß Material von der Nadelspitze sich rasch in den Spalten des Films ausbreitet u. dort erstarrt. Durch seitliches Zusammenschieben (Kompression) auf ca. $\frac{1}{10}$ erstarrt ein sumi-Film auf Leitungswasser reversibel, auf dest. W. dagegen nicht. Die zur reversiblen Verfestigung des auf Elektrolytlsgg. schwimmenden Films erforderliche Kompression ist kleiner u. von der Zeit der Einw. u. der Konz. abhängig. — Ein Tropfen sumi-Lsg. breitet sich auf einem frischen Film besser aus als auf einem gealterten. — Wird ein Film mit einer unpräparierten Holzspitze berührt, so ist das entfernte Filmstück nicht kreisförmig, sondern strahlig, d. h. die wirksame Substanz im Holz ist ungleichmäßig verteilt. — Dickere Filme können radiale Streifung infolge von Konvektionsströmungen aufweisen. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 23. 173—84. Febr. 1934. [Orig.: engl.] LECKE.)

T. C. Sutton und **H. L. Harden**, *Oberflächenspannung und Molekularvolumen von Nitroglycerin*. Zur Prüfung der Theorie, daß die Sensibilität von Sprengstoffen auf einer Spannung im Molekül beruhe, die durch anomale Parachorwerte erkennbar sein müßte, bestimmen Vf. den Parachor von Glycerintrinitrat. Der nach drei verschiedenen Methoden bestimmte Wert (379,3) stimmt jedoch im Gegensatz zu obiger Theorie mit dem berechneten n. Wert (378,9) gut überein. (J. phys. Chem. 38. 779—81. Juni 1934. Woolwich [London], Research Department, Royal Arsenal.) LECKE.

O. Gatty, *Membrangleichgewichte und die Phasenregel*. Vf. behandelt Membrangleichgewichte nach dem Schema der Phasenregel, wobei inerte u. strukturlose Membranen vorausgesetzt werden, also nur Trennwände zwischen den Phasen, die den Ausgleich gewisser Gleichgewichtsfaktoren zu hindern vermögen, ohne sonst in das System einzugreifen. Jeder von solchen passiven Widerständen gegen den Ausgleich von z. B. Druck, Temp., chem. Potential usw. bringt eine zusätzliche Freiheit in das System. So haben einfache osmot. Prozesse zwei zusätzliche Freiheitsgrade, desgleichen einfache DONNAN-Gleichgewichte: Druck u. chem. Potential einer Komponente vermögen sich nicht auszugleichen. — Vf. entwickelt aus diesen Grundvorstellungen Gleichungen für kompliziertere DONNAN-Gleichgewichte (mit drei u. vier Komponenten) u. für Dreiphasengleichgewichte; die umfangreichen Rechnungen entziehen sich der Wiedergabe im Rahmen eines Referates. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 18. 273—88. Aug. 1934.) LECKE.

Pierre van Rysselberghe, *Die osmotischen Eigenschaften von kolloiden Elektrolyten und der Hammarsteneffekt*. Vf. zeigt durch Rechnung am Beispiel von Kongorot u. Na-Thymonucleat, daß der HAMMARSTEN-Effekt (Zurückbleiben des osmot. Druckes kolloider Elektrolyte hinter dem aus der Dissoziation zu erwartenden Werte) im Lichte der DEBYE-HÜCKELschen Theorie durchaus nicht unerwartet u. anomal ist. Durch Annahme der Bldg. von Micellen aus 4—5 Kongorotanionen (also 10 Ladungen/Micell) bzw. mindestens 5 Thymonucleatanionen (= 20 Ladungen) läßt sich ein in Anbetracht der gemachten Vernachlässigungen befriedigender Anschluß ans Experiment erzielen. (J. phys. Chem. 38. 645—53. Mai 1934. Stanford Univ., California, Department of Chemistry.) LECKE.

W. A. Patrick und **B. W. Allan**, *Die Diffusion von Elektrolyten in Kieselsäuregel*. Dialyserverss. an SiO₂-Gelen, die durch Herst. in Ggw. von Salzen diese enthalten, ergeben, daß hydrolysierende Salze (FeCl₃) schwerer auswaschbar sind als nichthydrolysierende (CuCl₂, MnCl₂), u. daß Säure im Gel die Auswanderung der Salze erschwert. — Zur näheren Unters. läßt Vf. Alkalichloride (0,9-n.) durch eine Scheibe aus SiO₂-Gel hindurch in ständig erneuertes reines W. diffundieren u. stellt fest, daß zugesetzte 1,15-n. HCl die Diffusion der Salze verlangsamt, während andererseits die Diffusion von 1,15-n. HCl durch Salze (Alkalichloride, CuCl₂, FeCl₃, 1,8—0,3-mol.) beschleunigt wird. — Aus diesen Verss. will Vf. ableiten, daß die NERNSTsche Diffusionstheorie für

die Diffusion durch Gele keine Gültigkeit besitzen könne. (J. phys. Chem. **38**. 771 bis 778. Juni 1934. Baltimore [Maryland], Dep. of Chem., JOHNS HOPKINS UNIV.) LECKE.

V. Ipatieff jr. und W. G. Tronow, *Absorption von Wasserstoff durch Palladium-schwarz unter hohem Druck*. Da die Angaben über die Druckabhängigkeit der Löslichkeit von H₂ in Pd stark schwanken, bestimmen Vff. diese im Bereich von 1—27 Atm. u. 25—300° neu. In einer mit Manometer versehenen H₂-gefüllten Bombe wird eine 3—10 g Pd enthaltende Ampulle zertrümmert; aus der Druckabnahme, die in ca. 2 Stdn. beendet ist, läßt sich die absorbierte H₂-Menge berechnen. Da unter Druck gesätt. Pd nach Druckabnahme nur außerordentlich langsam H₂ abgibt, können auch die H₂-Mengen vor u. nach Absorption direkt volumetr. bestimmt werden; beide Methoden ergaben gleiche Resultate. Bei den Verss. bei höheren Temp. wurde die Pd enthaltende Bombe zunächst evakuiert u. dann mit einer H₂-haltigen verbunden u. die absorbierte Menge manometr. gemessen. — Die Absorptionsisothermen bestehen bei allen Temp. aus drei Teilen: 1. bei sehr niederen Drucken besteht Proportionalität zwischen Druck u. Löslichkeit, 2. bei 1—2 Atm. ist ein sehr starker u. 3. darüber ein langsamer (logarithm.) Anstieg der Löslichkeit. Die Knicke zwischen 1. u. 2. und 2. u. 3. wandern mit höheren Temp. zu höheren Drucken u. der steile Anstieg 2. wird flacher. Tabellen u. graph. Darst. im Original. (J. phys. Chem. **38**. 623—33. Mai 1934. Leningrad, Lab. f. physikal. Chemie d. chem. Ges. d. Akad. d. Wiss.) LECKE.

Ken-ichi Yamamoto und Yoshio Ootsubo, *Physikalisch-chemische Eigenschaften von japanischem Säureton*. XI. Über die Sorption von Gasen durch den japanischen Säureton. (IX. vgl. C. 1934. II. 820.) Vff. messen das Sorptionsvermögen u. die Sorptionsgeschwindigkeit von japan. Säureton, aktiviertem Ton, Silicagel u. aktivierter Holzkohle gegenüber NH₃, CO₂, CH₄, C₂H₂, CO, H₂ u. Luft nach der volumetr. Methode bei 25° u. 1 at Druck. Diese „Sorption“ verläuft so, daß die Gase zuerst an der Oberfläche der festen Stoffe adsorbiert werden u. dann sekundär sich im Innern des festen Stoffes lösen oder dispergieren. Ergebnisse: 1. Das Sorptionsvermögen (cm sorbiertes Gas pro g Sorbens) des Säuretons ist kleiner als das der aktivierten Kohle, aber größer als das des Silicagels. 2. Das Sorptionsvermögen von aktiviertem Ton oder mit Säure behandeltem Ton ist größer als das des ursprünglichen Säuretons. 3. Aus dem Vergleich der Sorptionskurven ergibt sich, daß der Säureton die Gase in der gleichen Weise sorbiert wie die akt. Kohle oder das Silicagel. In allen drei Fällen verläuft die Sorption in zwei Stufen, einer sehr rasch verlaufenden u. einer sehr langsam verlaufenden. 4. Da der Säureton H₂ oder Luft beträchtlich sorbiert, sollte die Dichte des Säuretons nicht in diesen Gasen gemessen werden. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **36**. 151B bis 152B. 1933. Tokyo, Waseda Univ., Faculty of Science and Engineering, Departm. of Applied Chemistry [nach engl. Ausz. ref.]) ERBE.

Arne Tiselius und Sven Brohult, *Sorption von Wasserdampf an Chabasit bei verschiedenen Temperaturen*. Mit einer Spiralwaage aus Quarz werden 5 Sorptionsisothermen von W.-Dampf an Chabasit zwischen 50 u. 150° bei Drucken zwischen 15 u. 0,008 mm Hg aufgenommen. Die Isothermen gehorchen bei den tieferen Temp. der LANGMUIRSchen Gleichung, während sich bei den höheren Temp. Abweichungen im Sinne eines schnelleren Anwachsens der Sorption mit dem Drucke zeigen. Die Sorption ist vollständig umkehrbar. Mit Hilfe der Gleichung von CLAUDIUS-CLAPEYRON wird die Sorptionswärme bei verschiedenen Zuss. des Chabasits bestimmt; sie zeigt ein Maximum bei einer sorbierten W.-Menge von 20%. (Z. physik. Chem. Abt. A. **168**. 248—56. Mai 1934. Upsala, Univ., Physikal.-chem. Inst.) ZEISE.

N. A. Held und W. D. Djatschkow, *Untersuchungen der Adsorption organischer Substanzen auf Krystalloberflächen*. I. Einfluß von Elektrolyten auf die Adsorption von Nonylsäure auf BaSO₄. Es wurde die Adsorption der Nonylsäure auf BaSO₄ untersucht u. deren Zugehörigkeit zum Typus der Ionenadsorption nachgewiesen. Die auf der Oberfläche des BaSO₄ adsorbierten Ba⁺⁺-Ionen erhöhen die Ionenadsorption der Nonylsäure, während die SO₄[—]-Ionen eine entgegengesetzte Wrkg. ausüben. Weiter wurde mittels der elektroosmot. Methode das elektrokinet. Potential des BaSO₄ bei verschiedenen BaCl₂- u. Na₂SO₄-Konz. gemessen u. eine Beziehung zwischen der Größe der Potentiale u. der Ionenadsorption der Nonylsäure ermittelt. Es wird angenommen, daß im Falle der Ionenadsorption des Kollektors alle Salze, deren Kationen von der Mineraloberfläche adsorbiert werden können (entsprechend der FAJANSchen Regel), während der Flotation die Rolle von Aktivatoren spielen dürften. Diejenigen Salze dagegen, deren Anionen vom Krystallgitter adsorbiert werden, wirken als Depressoren. Die Richtigkeit dieser Auffassung konnte durch Verss. über den Ein-

fluß von Ba- u. Ca-Ionen auf die Adsorption der Nonylsäureionen, sowie durch Flotationsvers. bestätigt werden. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. R. [N. S.] 1. 193—98. 1/2. 1934. Leningrad, Inst. für d. mechan. Aufbereitung von Kohle u. Erzen.)

KLEVER.

P. Reh binder, *Zur Physikochemie der Benetzungserscheinungen und Flotationsprozesse*. Teil IX. *Beeinflussung der selektiven Benetzbarkeit durch Adsorptionsschichten grenzflächenaktiver Stoffe*. (Unter Mitarbeit von **Marie Lipetz**, **Marie Rimskaja** und **A. Taubmann**.) (VIII. vgl. C. 1934. I. 3790.) Als Grunderscheinung der Flotation ist das Anhaften von Mineralteilchen an Gasblasen anzusehen, das durch die verminderte Benetzbarkeit bedingt ist. Zur Charakterisierung der Benetzbarkeit ($B = \cos \Theta$) ist der stets im W. gemessene Randwinkel Θ im System: feste Fläche-Fl.-Gas. $\cos \Theta$ kann alle Werte zwischen $+1$ u. -1 annehmen. Wenn mit σ_{12} die freie Grenzflächenenergie (erg/qem) bezeichnet wird, so ist $B \times \sigma_{12}$ die „Flotationskraft“ f (dyn/cm). Die Benetzbarkeit B ist davon abhängig, welche Fl. die feste Fläche zuerst benetzt hat, d. h. $B_{21} \neq B_{12}$. Die Differenz $B_{21} - B_{12}$ wird „stat. Benetzungshysteresis“ h genannt; sie ist reproduzierbar u. von der Zeit meist unabhängig. Eine Oberfläche ist „hydrophil“, d. h. selektiv mit W. benetzbar, wenn $0 < B < +1$; „hydrophob“, wenn $-1 < B < 0$ ist, wobei diese Begriffe nicht mit den in der klass. Kolloidchemie gebrauchten ident. sind. — Vff. beschreiben eine Methode zur Messung von B_{12} u. B_{21} u. geben Zahlenwerte u. Diagramme für eine Reihe von Mineralien in Systemen mit W. + Bzl. an. — Grenzflächenaktive Stoffe stören die Benetzbarkeit u. zwar so, daß mit steigender Konz. der Absolutwert von B stets abnimmt u. sich einem der Adsorptionsgrenze entsprechenden Grenzwert B_1 nähert; dabei kann B im „Inversionspunkt“ sein Vorzeichen ändern, d. h. in der „Benetzungsisotherme“ $B = f(c)$ ist bei $c = c_i$: $B_i = 0$. Die Inversionskonz. c_i ermöglichen einen quantitativen Vergleich der „Flotaktivitäten“ bzw. „Netzaktivitäten“ a verschiedener Flotoreagenzien, da $-1/B_0 \times \partial B/\partial c \sim 1/c_i = a$ ist. — Vff. geben die Benetzungsisothermen für eine Reihe von Flächen (Talk, Molybdänit, Flußspat u. a.) mit Na-Alizarinsulfonat in den Systemen mit W. u. Bzl. — Die Benetzungshysteresis wird durch die Adsorption polarer Moleküle vergrößert bis zu einem Grenzwert bei Sättigung; in welcher Weise die Benetzbarkeit selbst geändert wird, hängt von der Natur der Fläche u. auch von der Reihenfolge der Benetzung ab. — Vff. leiten die Benetzungsisotherme auf theoret. Wege ab u. finden die Gleichungen für verschiedene Fälle gut anwendbar. — Die Messung der Benetzungsisothermen ist ein empfindliches Hilfsmittel zur Unters. von Oberflächenrkk., z. B. der Aktivierung durch Sulfidierung (Malachit durch Na_2S) u. des Drückens. Auch zur Unters. u. Charakterisierung von Flotationsmitteln ist die Methode von großem Vorteil, wie an einigen Beispielen gezeigt wird (insbesondere: Einfluß der Einführung von COOH-Gruppen ins Molekül u. des pH auf die Flotationswirkung). (Kolloid-Z. 65. 268—83. 1933. Moskau, Forschungsinst. f. Nicht-eisenmetalle, Lab. f. Physikochemie d. Flotationsprozesse u. Grenzflächenerscheinungen.)

LECKE.

P. Reh binder, **Marie Lipetz** und **Marie Rimskaja**, *Zur Physikochemie der Benetzungserscheinungen und Flotationsprozesse*. X. *Abhängigkeit der Benetzbarkeit von der Adsorption der Flotationsreagenzien*. (Benetzungsisothermen an der Grenze Mineral-Wasser-Luft.) (IX. vgl. vorst. Ref.) Die Benetzungsisothermen in den Systemen: feste Fläche-W.-Gas erfüllen dieselbe analyt. Adsorptionsgleichung wie die der selektiven Benetzung; durch die polare Adsorption u. besonders chem. Fixierung grenzflächenaktiver Stoffe zeigt auch hier die B_{12} -Isotherme ausgeprägte Inversionspunkte im Gebiet sehr geringer Konz. (vgl. vorst. Ref.) Benetzungshysteresis tritt auf, u. zwar sehr ausgeprägt; sie ist noch verstärkbar durch orientierte Adsorptionsschichten. Der Unterschied zwischen den nach der selektiven Benetzbarkeit hydrophilen bzw. hydrophoben Stoffen besteht in diesem Falle hauptsächlich in der verschiedenen Benetzungsgeschwindigkeit, indem die ersteren rasch, die anderen langsam, beide aber zum Schluß prakt. vollständig benetzt werden. Nur wenige, wie Fette, höhere Fettsäuren, Paraffin sind „absolut hydrophob“, d. h. ergeben auch hier negative B -Werte. — Mit Hilfe der Benetzungsisothermen, die dazu hervorragend geeignet sind, werden einige Oberflächenvorgänge untersucht (z. B. Malachitsulfidierung, drückende Wrkg. von Cr_2O_3 auf PbS usw.) u. daraus ein Bild von den Flotationsgleichgewichten theoret. entwickelt. Die Überölung (Umkehrung der Flotierbarkeit durch Reagensüberschuß) wird auf die Bldg. einer zweiten Adsorptionsschicht mit umgekehrter

Orientierung zurückgeführt (Beispiele, u. a. Anwendung auf Waschwrg. der Seifen). — Für eine Reihe typ. Flotoreagenzien werden die Flotaktivitäten $a = 1/c$; für einige Minerale tabellar. angeführt. (Kolloid-Z. 66. 40—50. Januar 1934.) LECKE.

P. Reh binder, Marie Lipetz und Marie Rimskaja, *Benetzungsfähigkeit wäßriger Lösungen oberflächenaktiver Stoffe an Paraffin. Zur Physikochemie der Benetzungserscheinungen und Flotationsprozesse.* Teil XI. (X. vgl. vorst. Ref.) Bei der orientierten Adsorption eines beliebigen oberflächenaktiven Flotoreagens an das „absolut hydrophobe“ Paraffin aus wss. Lsg. wird die Paraffinoberfläche hydrophilisiert infolge der „umgekehrten“ Orientierung in der Adsorptionsschicht. Aber bei Paraffin kommt eine chem. Fixierung der Adsorptionsschicht nicht in Frage, daher wird in der Netzaktivität nur der rein grenzflächenaktive Teil der Reagenswrg. erfaßt; dieser unterliegt infolgedessen der TRAUBESCHEN Regel. Die Netzfähigkeit an Paraffin eignet sich daher sehr gut zur quantitativen Bewertung eines Netzmittels. Nur Moleküle, nicht aber Ionen erweisen sich als netzaktiv. — Vff. skizzieren die Meßmethodik u. geben für eine große Zahl von Stoffen (Fettsäuren, Phenole, Amine, Xanthate usw.) die Benetzungsisothermen u. Netzfähigkeiten in tabellar. Übersichten. Die in einigen Fällen aus den gemessenen freien Grenzflächenenergien berechnete ideale Benetzungsisotherme ist der experimentell gefundenen sehr ähnlich, liegt aber etwas tiefer. (Kolloid-Z. 66. 212—19. Febr. 1934.) LECKE.

Marie Lipetz, P. Reh binder und Marie Rimskaja, *Parallelismus zwischen Benetzungsisothermen und Flotationskurven. Zur Physikochemie der Benetzungserscheinungen und Flotationsprozesse.* Teil XII. (XI. vgl. vorst. Ref.) Zur Nachprüfung der in den früheren Arbeiten vertretenen Auffassung, daß die Flotation auf Oberflächenveränderungen beruhe, die sich demgemäß in den Benetzungsisothermen wieder spiegeln sollten, werden Flotationsverss. (z. B. im System Malachit-W.-Luft-Heptylsäure) angestellt u. gefunden, daß die Flotationsausbeuten ganz parallel zu den (1—B)-Kurven verlaufen. Das gleiche Ergebnis zeigten Verss. über die flotationsvergiftende Wrg. des Saponins bei der Talkflotation. (Kolloid-Z. 66. 273—76. März 1934.) LECKE.

B. Anorganische Chemie.

J. Arvid Hedvall, A. Floberg und Pål G. Pålsson, *Über die Änderung der Reaktionsfähigkeit und Auflösungsgeschwindigkeit des Schwefels bei der Umwandlungstemperatur.* In der Umgebung des Umwandlungspunktes $S_{\text{rhomb.}} \rightleftharpoons S_{\text{monokl.}}$ wird die Oxydation des S, ferner die Rk. mit NaOH u. Na_2CO_3 u. die Auflösungsgeschwindigkeit des S in CH_3COOH messend verfolgt. Ergebnis: Die in einem Dilatometer mit je 10 g pulverisiertem S u. konz. H_2SO_4 als Füllfl. bestimmte Zeit der Umwandlung von links nach rechts beträgt ca. 3 Stdn., während die rückläufige Umwandlung im Einklange mit dem Befunde von DUHEM viel langsamer erfolgt. Bei der Oxydation mit 0,1-n. $KMnO_4$ in 25°/ig. H_2SO_4 zeigt die Kurve, die die oxydierte S-Menge als Funktion der Temp. darstellt, ein Maximum, das wie bei den früheren Verss. von HEDVALL u. Mitarbeitern (C. 1931. II. 2828) mit Metallen u. Metalloxyden um ca. 0,5—1° oberhalb des Umwandlungspunktes liegt. Infolge des langsamen Verlaufes der Rückverwandlung tritt bei dieser kein Maximum auf. — Auch die mit NaOH u. Na_2CO_3 in kleinen S-Zylindern reagierende S-Menge u. die in 75°/ig. CH_3COOH in einer bestimmten Zeit aufgel. S-Menge zeigt ein Maximum in derselben Gegend wie bei jenen Verss. Dies wird wie früher auf die während der Umwandlung vergrößerte Beweglichkeit der Gitterbausteine zurückgeführt. (Z. physik. Chem. Abt. A. 169. 75—80. Juni 1934. Chalmers Techn. Hochschule, Chem. Lab. III.) ZEISE.

E. Montignie, *Einige Reaktionen des Selen und des Selenigsäureanhydrids.* Vf. beschreibt folgende Rkk. mit Se: Hg_2Cl_2 wird beim Sieden zu Hg reduziert, rascher bei Ggw. von HCl, dagegen wird $HgCl_2$ auch bei längerem Kochen nicht reduziert; $FeCl_3$ wird in verd. Lsg. bei 3—4-std. Kochen teilweise zu $FeCl_2$ reduziert; $KClO_3$ wird auch nach längerem Sieden nicht reduziert, $KBrO_3$ aber leicht durch graues Se ($\rightarrow Br_2$); HJO_3 wird durch rotes Se schon in der Kälte, rascher in der Wärme reduziert nach $4 HJO_3 + 5 Se + 3 H_2O = 5 H_2SeO_3 + 2 J_2$, graues oder metall. Se wirkt langsamer; beim Kochen in schwefelsaurer Lsg. werden ferner reduziert: $K_2Cr_2O_7$, $KMnO_4$, $(NH_4)_2MoO_4$ (\rightarrow Mo-Blau), Na_2WO_4 (\rightarrow blaues W_2O_5); $K_3Fe(CN)_6$ liefert beim Sieden mit rotem Se dunkelgrüne Färbung. — SeO_2 reagiert in saurer Lsg. mit Hg_2Cl_2 nach $Hg_2Cl_2 + 2 SeO_2 + 2 HCl = H_2SeO_4 + 2 HgCl_2 + Se$. Im Gegensatz zu TeO_2 reagiert SeO_2 nicht mit Wein-, Citronen- u. Milchsäurelsg. Von Gallussäure wird

SeO₂ in der Wärme zu rotem Se reduziert. Aus Lsgg. von SeO₂ in Benzyl- u. einigen Terpenalkoholen werden durch NH₃ gemischte Selenite NH₄XSeO₃ gefällt, wobei für X = Borneol F. 80—82°, für X = Menthol F. ca. 50°, für X = Terpin F. 98—99°; diese Verb. sind hygroskop., sie werden von W. zu (NH₄)₂SeO₃ u. dem entsprechenden Alkohol zers. (Vgl. auch C. 1932. I. 2491. II. 1208.) (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 1392—93. 1933.)

R. K. MÜLLER.

Joseph Campardou, *Über die Überführung natürlicher Phosphate in lösliche Form mit kohlenensäuregesättigtem Wasser unter Druck.* (Vgl. Bull. Soc. chim. France [4] 35 [1924]. 528.) Es wird die Löslichkeit eines marokkan. Phosphats in CO₂-gesätt. W. bei 15° in Abhängigkeit von der angewandten Phosphatmenge, vom W.-Vol. u. vom Druck (bis 5 kg/qcm) untersucht. Es zeigt sich, daß die crsten zugesetzten Mengen CO₂-gesätt. W. zunächst zur Lsg. von CaCO₃ verbraucht werden. Die Überführung des Phosphats selbst in l. Form nimmt sehr rasch mit dem Druck u. auch mit der angewandten Phosphatmenge zu. Als Rückstand verbleibt reines Ca₃(PO₄)₂, aus der Lsg. kann man CaHPO₄ u. CaCO₃ gewinnen. (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 1400 bis 1404. 1933.)

R. K. MÜLLER.

E. Jaffe, *Neue Verbindungen von Wismut und Antimon mit Jod und Triäthanolamin.* (Vgl. C. 1934. II. 642.) Aus Bi-Salzen u. Triäthanolamin bildet sich in Ggw. von J₂ oder J' + Säure eine swl., in glänzenden scharlachroten Nadeln kristallisierende Verb. der Zus. BiJ₃·N(C₂H₄OH)₃·HJ, F. 193°; die Verb., die Triäthanolamin- u. organ. N-Rk. gibt, ist in verd. HCl u. H₂SO₄ mit gelber Farbe l., aber aus der Lsg. nicht mehr fällbar; mit w. HNO₃ erfolgt Zers.; sd. Weinsäure u. Triäthanolamin lösen die Verb., nicht aber Citronensäure, Alkalien, NH₃, nur teilweise (bei Ansäuern vollständig) A., Äthylglykol, Chlf. u. CS₂; w. Ä. bewirkt Zers., Bzl. u. PAe. lösen nicht; u. Mk. werden zwei verschiedene Formen (prismat. u. rhomboedr.) beobachtet. — Der aus saurer Lsg. von Sb-Salzen mit KJ gebildete gelbe flockige Nd. ist in Triäthanolamin l.; bei Ansäuern der Lsg. fallen leuchtende goldgelbe nadelförmige Krystalle aus von der Zus. SbJ₂NH₂·C₂H₄OH, F. 174°, im Verh. ähnlich der beschriebenen Bi-Verb., aber in Säuren leichter l. u. auch in Alkali u. in Citronensäure l.; auch diese Verb. kristallisiert teils prismat. teils rhomboedr. (Ind. chimica 9. 618—22. Mai 1934. Genua, Techn. u. Handelsinst. „Massimo Tortelli“.)

R. K. MÜLLER.

Christian Johannes Hansen, *Die Rolle der Arsenverbindungen bei der Polythionatbildung aus Thiosulfaten und Säuren.* (IV. Mitt. über Polythionate). (III. vgl. C. 1933. II. 1325.) Gegenüber einer Arbeit von KURTENACKER u. FÜRSTENAU (C. 1934. I. 1467) wird betont, daß SO bei der Polythionatbildg. aus S₂O₃'' u. Säuren in Ggw. von As-Verb. keine Rolle spielen kann. Die vom Vf. in früheren Arbeiten entwickelten Annahmen über den Verlauf der Rk. erklären die Beobachtungen der genannten Vff. über die Abscheidung des As₂S₃ aus sauren Thiosulfatlsgg. Je saurer gearbeitet wird, desto mehr Thiosulfat zerfällt in der Zeiteinheit nach S₂O₃'' + 2H' = SO₂ + S + H₂O, desto schneller muß die Polythionatbildg. verlaufen, desto weniger As wird sich abscheiden können. Die viel schwächere katalyt. Wrkg. der Sb-Salze ist damit zu erklären, daß fertig gebildetes Sb₂S₃ von SO₂ viel langsamer angegriffen u. um so vollkommener ausgeschieden wird. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 1418—20. 8/8. 1934. Essen-Stadtwald.)

R. K. MÜLLER.

Th. D. Ionescu und A. Gh. Soare, *Über eine neue Herstellungsmethode der Schwefelchloride und des Arsenrichlorids.* Bei Überleiten von Cl₂ aus der Bombe über Pyrit (Optimaltemp. 130—140°) wird mit einer Ausbeute von 93—96% bezogen auf den S-Geh. des Pyrits SCl₂ gebildet u. vom Gasstrom mitgerissen. Aus LAMINGSCHER M. mit 55% S wird ein Gemisch von 36% S₂Cl₂ u. 64% SCl₂ in einer Ausbeute von 96% erhalten. Aus Realgar, Auripigment, S-Arseniden u. As-haltigen Pyriten werden nach demselben Verf. Gemische von AsCl₃ u. SCl₂ gebildet, die sich durch Dest. leicht trennen lassen. (Bul. Chim. pura apl. Soc. romăna Ştiinţe 35. 25—31. 1932. Bukarest, Univ., Inst. f. industr. Chemie. [Orig.: dtsh.])

R. K. MÜLLER.

H. Wunschendorff und P. Valier, *Untersuchungen über die Thio- oder Sulfoarsenite.* IV. Silberverbindungen. (III. vgl. C. 1930. I. 658.) Durch doppelte Umsetzung von K₃AsS₃ u. AgNO₃ wird aus sehr verd. K₃AsS₃-Lsg. amorphes schwarzes Ag₃AsS₃ erhalten, aus konz. K₃AsS₃-Lsg. (über 0,27-molar) bei tropfenweiser Zugabe der AgNO₃-Lsg. zunächst auch ein schwarzer Nd., der spontan oder bei Rühren in einen bald kristallin werdenden Nd. der Zus. KAg₂AsS₃ übergeht. Durch Zusammenschmelzen von As₂S₃ u. Ag₂S (1:3) kann Ag₃AsS₃ auch kristallin dargestellt werden; aus der rötlichen Lsg. der Schmelze in wenig W. scheiden sich rasch kleine dunkelrote prismat.

Krystalle aus KAg_2AsS_3 wird durch k. W. langsam, durch h. W. rasch unter Bldg. von schwarzem amorphem Ag_3AsS_3 zers. Aus einer aus K_2S u. As_2S_3 frisch dargestellten, auf dem W.-Bad bis zu Sirupdicke eingeeengten Lsg. von $K_2As_2S_4$ erhält man bei langsamer Zugabe von gesätt. $AgNO_3$ -Lsg. in der Wärme das Metasulfoarsenit $AgAsS_2$ in rotbraunen Nadelchen, die sich an der Luft rasch zers. Die Darst. von Ag-Pyrosulfoarsenit gelang nicht. (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 1525—29. 1933.) R. K. MÜ.

H. Wunschendorff und **P. Valier**, *Untersuchungen über die Thio- oder Sulfoarsenite. V. Zink-, Blei-, Mangan-, Eisen-, Nickel- und Kobaltverbindungen.* (IV. vgl. vorst. Ref.) Durch doppelte Umsetzung von K_3AsS_3 mit $ZnCl_2$, $Pb(NO_3)_2$ u. Mn-Salzen werden bei geringer Konz. der K_3AsS_3 -Lsg. Verb. der Formel $Me_3(AsS_3)_2$, bei höherer K_3AsS_3 -Konz. Verb. der Formel $KMeAsS_3$ erhalten: $Zn_3(AsS_3)_2$ amorpher orangegelber Nd.; $KZnAsS_3$ weiße, krystalline Verb., geht bei Ggw. von W.-Überschuß in gelbes $Zn_3(AsS_3)_2$ über; $Pb_3(AsS_3)_2$ kastanienbrauner amorpher Nd.; $KPbAsS_3$ kleine orangegelbe prismat. Krystalle, die von W. unter Bldg. von $Pb_3(AsS_3)_2$ zers. werden; $Mn_3(AsS_3)_2$ voluminöser amorpher rosafarbener Nd., infolge rascher Oxydation nicht rein isolierbar; $KMnAsS_3$ voluminöser, dichter körniger, rosafarbener Nd., der mit W. rasch rotes krystallisiertes $Mn_3(AsS_3)_2$ liefert. Die Darst. von Meta- u. Pyrosulfoarseniten gelang in keinem Falle. — Mit Fe-, Ni- u. Co-Salzen werden aus verd. K_3AsS_3 -Lsg. amorph schwarze Ndd. erhalten, die infolge rascher Oxydation u. Zers. nicht analysierbar sind, aber wahrscheinlich auch der Formel $Me_3(AsS_3)_2$ entsprechen. Mit konz. K_3AsS_3 -Lsgg. geben Co-Salze einen zuerst dunklen, nach Rühren grünen Nd., der sich zu einer intensiv grünen Fl. löst. Ni- u. Fe-Salze liefern schwarze Ndd., die sich mit bräunlicher Farbe lösen. (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 1529—32. 1933. Algier, Med.-Pharm. Fak., Lab. f. allg. pharm. u. toxikolog. Chemie.) R. K. MÜLLER.

P. P. Kosakewitsch, **L. A. Wiksw** und **A. F. Kononenko**, *Reaktionsfähigkeit von mit verschiedenen Salzlösungen getränktem Koks.* In Fortsetzung früherer Arbeiten (KOSAKEWITSCH u. ISMAILOV, C. 1932. I. 1064) wurde bei 900° die Umsetzung verschiedener Kokssorten, die mit verd. Lsgg. von Fe-, Cu-, Mn-, Al- u. Ca-Salzen getränkt waren, mit CO_2 (Durchströmungsgeschwindigkeit 7 l/Stde.) untersucht. Als Kriterium diente die Gewichtsabnahme nach 2 Stdn. Schon einige Zehntel % Fe oder Ca erhöhen die Rk.-Fähigkeit von Zuckerkoks auf 400%. Al, Cu u. Mn sind wenig aktiv. Das Anion wirkt nur in dem Falle, wenn es die Bldg. von inaktivem FeS veranlaßt. Techn. Kokssorten werden durch Fe u. Ca in verschieden starkem Maße, aber meist nicht so stark wie der Zuckerkoks aktiviert. Die Rk.-Fähigkeit techn. Koke wird auch zumeist schon durch einfaches Tränken mit HCl infolge Bldg. eines akt. hochdispersen Katalysators aus den Elementen der Asche erhöht. Weitere Einzelheiten im Original. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschi Chimii] 3 (65). 808—18. 1933. Charkow, Inst. f. Metalle.)

C. J. van Nieuwenburg und **H. B. Blumental**, *Über die Flüchtigkeit von SiO_2 in überkritischem Wasserdampf.* (Vgl. C. 1930. II. 2243. 1931. I. 3444.) Gegenüber der Kritik von MOREY (Trans. Amer. geophys. Union 1932. 269; vgl. GILLIS, C. 1934. I. 1177) an ihren früheren Verss. stellen Vff. fest, daß die Silicatbldg. davon unabhängig ist, ob die Tiegel in die fl. Phase eintauchen, daß also keine vorübergehend hydrothermale, sondern eine pneumatolyt. Synthese vorliegt. Der Gewichtsverlust ist eine Funktion der Behandlungsdauer, er erreicht seinen Endwert erst nach ca. 5 Stdn. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 53 ([4] 15). 476. 15/4. 1934. Delft.) R. K. MÜLLER.

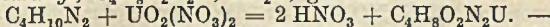
M. Blumenthal, *Thermische Zersetzung des Mangandioxyds.* Entspricht im wesentlichen der C. 1932. I. 2419 referierten Arbeit. (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 1418—22. 1933.)

H. Wunschendorff und **P. Valier**, *Das Manganchromat.* (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 1504—07. 1933. — C. 1933. II. 2965.)

A. Sieverts und **L. Schreiner**, *Das binäre System $Ni(NO_3)_2 \cdot H_2O$ und die 25°-Isotherme des ternären Systems $Ni(NO_3)_2 \cdot HNO_3 \cdot H_2O$.* Das Löslichkeitsdiagramm $Ni(NO_3)_2 \cdot H_2O$ wurde zwischen -35° u. $+120^\circ$ aufgenommen. Gemessen wurden die Sättigungskurven für Eis, Enneahydrat, Hexahydrat, Tetrahydrat u. ein Teil der Dihydratkurve (Tabelle u. Diagramme im Original). — Die 25°-Isotherme des Systems $Ni(NO_3)_2 \cdot HNO_3 \cdot H_2O$ zeigt als Bodenkörper Hydrate des $Ni(NO_3)_2$ mit 6, 4 u. 2 H_2O . (Z. anorg. allg. Chem. 219. 105—12. 1/8. 1934. Jena, Chem. Lab. d. Univ.)

E. Montignie, *Untersuchung einiger Uranylsalze.* Vf. hat folgende Rkk. des Uranylnitrats festgestellt: 1. Mit wss. Lsg. von Phenylhydrazin gelber Nd., welcher sich in der Fl. sehr schnell zers. — 2. Mit Hexamethylentetramin in wss. Lsg. Bldg.

von $(\text{NH}_4)_2\text{UO}_4$, H_2O . — 3. Mit *Antipyrin* in wss. Lsg. Bldg. von *Antipyrin-Uranyl-nitrat*, $\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{ON}_2$, $\text{UO}_2(\text{NO}_3)_2$, 10 H_2O , gelb. — 4. Mit *Piperazin* in wss. Lsg. gelber Nd. von *Piperazinuranyl*, $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2\text{N}_2$, U , 2 H_2O , gebildet nach der Gleichung:



5. Mit *K-Xanthogenat* rotbraune Färbung. Mit *K-Guajacolsulfonat* blutrote Färbung. — 6. *Thiosinamin* wird durch $\text{UO}_2(\text{NO}_3)_2$ beim Erwärmen in wss. Lsg. in NH_3 u. *Allylsenföl* gespalten. (Bull. Soc. chim. France [5] 1. 410—11. März 1934.) LB.

Wilhelm Klemm und **F. Dierks**, *Beiträge zur Kenntnis der Verbindungen des Galliums und Indiums*. IX. *Die Dichten der festen Indiumhalogenide*. (VIII. vgl. C. 1932. II. 1902.) Für die D.D. der Trihalogenide wurde gefunden (Mittelwerte bei 25°): InCl_3 3,46; InBr_3 4,75; InJ_3 4,68; für die D.D. der Dihalogenide (durch Synthese von Trihalogenid u. entsprechenden Mengen Metall gewonnen): InCl_2 3,64; InBr_2 4,22; InJ_2 4,71; für die Monohalogenide (durch Einw. von überschüssigem Metall auf die Trihalogenide dargestellt) InCl 4,18; InBr 4,96; InJ 5,32. Modifikationen von InCl unterscheiden sich nicht in der D. — Mol.-Vol. bei 25° u. beim absol. Nullpunkt, sowie Werte für die Rauminkremente werden gegeben. (Z. anorg. allg. Chem. 219. 42—44. 1/8. 1934. Hannover u. Danzig, Inst. f. anorgan. Chemie d. Techn. Hochschulen.) REUSCH.

Wilhelm Klemm und **Hans Ulrich v. Vogel**, *Messungen an Gallium- und Indiumverbindungen*. X. *Über die Chalkogenide von Gallium und Indium*. (IX. vgl. vorst. Ref.) Die Literaturangaben über die Darst. der Oxyde u. Sulfide werden nachgeprüft u. entsprechende Arbeitsverf. gegeben. — Durch die therm. Analyse werden die beständigen Telluride festgestellt; die Darst. der Selenide wird beschrieben. Alle festgestellten u. durch Debyeogramme belegten Verb. werden in einer Tabelle zusammengestellt. F., D. u. Magnetismus sind ebenfalls Tabellen zu entnehmen, bzgl. des umfangreichen Zahlenmaterials muß auf das Original verwiesen werden. — Von den Eigg. der Halogenide u. Chalkogenide der 3. Nebengruppe werden zusammenfassend besprochen: Verb.-Typen, Farben, F. u. Kp., Mol.-Vol. u. magnet. Verh. (Z. anorg. allg. Chem. 219. 45—64. 1/8. 1934. Hannover u. Danzig-Langfuhr, Inst. f. anorgan. Chemie d. Techn. Hochschulen.) REUSCH.

M. A. Schwarz, *Beitrag zur Kenntnis des Verhaltens der Millonschen Base*. III. Mitt. (II. vgl. C. 1933. I. 1943.) In Fortsetzung früherer Verss. (vgl. BERNARDI u. SCHWARZ, C. 1931. II. 406) wird das Verh. der *Millonschen Base* gegen *Benzalchlorid* u. *Phenylchloroform* untersucht. Der Verlauf der ersteren Rk. ist ähnlich dem der Rk. mit *Benzoylchlorid*: $\text{C}_6\text{H}_5\text{COCl}$ bildet Hg_2NCl u. HgCl , NH_4Cl , $\text{C}_6\text{H}_5\text{CO}_2\text{H}$. — $\text{C}_6\text{H}_5\text{CHCl}_2$ bildet Hg_2NCl , HgCl_2 , $\text{C}_6\text{H}_5\text{CHO}$ u. NH_4Cl . Die Rk. mit *Benzylchlorid* ähnelt der mit *Phenylchloroform*. Während *Benzylchlorid* 3 $\text{HgO} \cdot \text{HgCl}_2$, NH_3 u. *Dibenzyläthylamin* liefert, ergibt *Phenylchloroform* in alkoh. Lsg. NH_3 , *Benzoessäureäthylester* u. die Verb. 3 $\text{HgCl}_2 \cdot 2 \text{NH}_4\text{Cl}$ u. 3 HgCl_2 , 2 $\text{NH}_4\text{Cl} \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$ u. eine Verb. der Formel 2 $\text{HgO} \cdot \text{HgCl}_2 \cdot \text{NH}_4\text{Cl}$. (Gazz. chim. ital. 64. 257—60. April 1934. Bologna, Univ.) FIEDLER.

I. I. Tschernjajew und **A. M. Rubinstein**, *Die Einführung von Pyridin in die innere Sphäre des vierwertigen Platins*. (Über die Einwirkung von Pyridin auf EnCl_4Pt .) Bei der Einw. von Pyridin (Py) auf die Äthylendiaminverb., EnCl_4Pt , in der Kälte wird eine Verb. der Zus. $[\text{EnCl}_4\text{Pt}]\text{Py}_2$ erhalten, bei der das Py in der äußeren Sphäre des Komplexes liegt. Beim Kochen von EnCl_4Pt in der 25fachen Menge W. u. der doppelten Menge Py wurde in der Lsg. die Verb. $\text{EnPy}_2\text{PtCl}_2$ erhalten, welche nach Oxydation durch gasförmiges Cl_2 in einen mit der in der Kälte erhaltenen Verb. isomeren Komplex der Zus. $[\text{EnPy}_2\text{Cl}_2\text{Pt}]\text{Cl}_2$ übergeht, welcher das Py in der inneren Sphäre des Komplexes enthält u. ganz andere Eigg. aufweist. — Bei der Einw. von Py auf EnCl_4Pt in der Wärme wird ein Gemisch eines Triamins ($\text{EnCl}_2\text{PyPtCl}$) u. eines Tetrammins in trans-Stellung erhalten. — Bei der Behandlung von EnCl_4Pt mit Py in der Kälte u. darauf mit En wurden weiße Krystalle einer Hexaminverb. der Zus. En_2PtCl_4 (*Triäthylendiaminplatinchlorid*) erhalten. (Ann. Inst. Platine Mét. préc. [russ.: Iswestija Instituta po Isutschenju Platiny i drugich blagorodnych Metallov] 11. 63—71. 1933.) KLEVER.

I. I. Tschernjajew und **A. M. Rubinstein**, *Die Reaktion von Pyridin mit Cleveschem und Gerardschem Salz*. (Vgl. vorst. Ref.) Bei der Einw. von w.-freiem Pyridin auf das *CLEVESCHE* Salz erfolgt in der Kälte zunächst eine einfache Auflsg. des Salzes, beim Erhitzen jedoch findet eine Verdrängung des NH_3 durch Py nach der Gleichung:

$$(\text{NH}_3\text{Cl})_2\text{Cl}_2\text{Pt} + 2 \text{Py} = (\text{PyCl})_2\text{Cl}_2\text{Pt} + 2 \text{NH}_3$$

statt. Dadurch ist die chem. Symmetrie des Octaeders des vierwertigen Pt erwiesen,

Ein weiterer Beweis ist die Einw. von Py auf das isomere GERARDSche Salz, $(\text{NH}_3)_2\text{Cl}_2\text{Pt}$, in dem sich sämtliche Cl in gleichwertiger stereochem. Anordnung befinden. Nach dem Prinzip der „Transwrkg.“ werden in diesem Falle nicht die NH_3 -Gruppen, sondern die Cl aktiviert. So wurde auch eine rhomb. farblose Cistetramminverb. der Zus. $(\text{NH}_3)_2 \cdot (\text{PyCl})_2\text{PtCl}_2$ erhalten, welche sich leicht in W. l. Dieses Verh. kann als qualitative Unterscheidungskr. zwischen den CLEVESchen u. GERARDSchen Salzen dienen. Die Rkk. des letzteren Salzes, insbesondere die Red. mit Hydrazinchlorhydrat, die zu einem Salz der 2. REISESchen Base führt, beweisen, daß das Py in die innere Sphäre des Komplexes eintritt, ohne daß eine Platzveränderung des NH_3 stattfindet. Ein isomeres Tetrammin von der Struktur eines Transdiammin-transdipyridin-transdichlorids, $(\text{NH}_3)_2(\text{Py})_2\text{Cl}_2\text{PtX}_2$ wurde durch Oxydation des zweiwertigen Tetrammins, $(\text{NH}_3)_2 \cdot (\text{Py})_2\text{PtCl}_2$ mittels Cl_2 erhalten. Die Rkk. dieser Verb. unterscheiden sich wesentlich vom Cisisomeren. Mit Hydrazinchlorhydrat wird ein Gemisch von $(\text{NH}_3)_2\text{Cl}_2\text{Pt}$ u. $\text{Py}_2\text{Cl}_2\text{Pt}$ erhalten. Nach der Red. kann aus der Lsg. mit K.-Chloroplatinid ein Salz vom MAGNUS-Typ der Zus. $(\text{NH}_3)_2(\text{Py})_2\text{Pt} \cdot \text{PtCl}_4$ erhalten werden. Ein drittes Isomeres der Zus. $(\text{NH}_3)_2(\text{Py})_2\text{Cl}_2\text{PtX}_2$ wurde aus dem PEYRONESchen Salz durch Einführung von 2 Py u. nachfolgende Oxydation mit Cl_2 erhalten. Bei Einw. von Hydrazin entsteht ein gemischtes JÜRGENSENSches Salz. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] [N. S.] 1. 187—92. 1/2. 1934. Leningrad, Pt-Inst. der Akad. d. Wissenschaften.) KLEVER.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Tom. F. W. Barth und **E. Posnjak**, *Die Krystallstruktur von Ilmenit*. Auf Grund von Pulver-, Schwenk- u. WEISSENBERG-Aufnahmen wurde eine vollständige Strukturbest. durchgeführt. In Übereinstimmung mit der äußeren Symmetrie der Krystalle wurde die Raumgruppe C_{3i}^2 ermittelt, die eine Untergruppe von D_{3d}^6 , der Raumgruppe des Korund ist. Die Struktur von Ilmenit ist so nahe verwandt mit der Korundstruktur, daß man diese beiden Strukturen als zur gleichen Gruppe, dem *Korund-Ilmenit*typ gehörend, ansehen sollte. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A. d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 88. 265—70. Juli 1934. Washington, Carnegie-Inst., Geophysikal. Lab.) SKALIKS.

E. Posnjak und **Tom. F. W. Barth**, *Bemerkungen über einige Strukturen vom Ilmenit*typ. Im Anschluß an die vorst. referierte Arbeit wurden Bldg. u. Eigg. von Mischkrystallen im System Fe_2O_3 - Ti_2O_3 , ferner andere Verbb. vom Ilmenittyp untersucht: CdTiO_3 , MgTiO_3 , MnTiO_3 , CoTiO_3 . — Feste Lsgg. im System Fe_2O_3 - Ti_2O_3 . Es wurden Mischungen der Komponenten in evakuierten Quarzglasröhren in einem elektr. Ofen bei etwa 1200° mehrere Stunden lang erhitzt u. dann abgeschreckt. Falls die Rk.-Prodd. bei der mkr. Unters. im reflektierten Licht sich als inhomogen erwiesen, wurden sie gepulvert u. nochmals erhitzt. Auf diese Weise ließen sich homogene Prodd. von der Zus. des Ilmenits u. feste Lsgg. zwischen Hämatit u. Ilmenit ohne Schwierigkeit herstellen. Dagegen konnte man zwischen Ilmenit u. Ti_2O_3 keine einzige homogene Phase erhalten. Vff. sind aber der Meinung, daß die Existenz von festen Lsgg. zwischen Ilmenit u. Ti_2O_3 wegen der beschränkten Zahl der Verss. nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden kann. Die Struktur der festen Lsgg., die Dimensionen der Elementarkörper bei verschiedenen Zuss. werden diskutiert. — CdTiO_3 sollte nach ZACHARIASEN (C. 1929. I. 8) Perowskitstruktur haben. Ein von den Vff. bei Temp. unterhalb 1000° aus TiO_2 u. CdCO_3 hergestelltes homogenes Präparat zeigte jedoch eine ilmenitähnliche Struktur. Um nun zu prüfen, ob das Präparat von ZACHARIASEN wirklich CdTiO_3 war, erhitzten Vff. die stöchiometr. Mischung der Oxyde in einer Acetylenflamme (wie ZACHARIASEN); hierbei wurde beträchtliche Verflüchtigung von Cd festgestellt, die weiteren Verss. wurden daher in einem elektr. Ofen durchgeführt. Es zeigte sich, daß das Material in der Nähe von 1400° schm., u. daß die bei höheren Temp. hergestellten Präparate Perowskitstruktur haben. Bei langsamer Abkühlung der bei höheren Temp. gebildeten Modifikationen findet keine Umwandlung in die Ilmenitform statt, selbst bei tagelangem Erhitzen auf Temp. dicht unterhalb 1000° bleibt die Perowskitform bestehen. Von etwa 1050° an wird stets die Perowskitform gebildet, während bis etwa 1000° nur der Ilmenittyp auftritt; die letztgenannte Form wandelt sich beim Erhitzen über 1050° rasch in die Perowskitform um: Es handelt sich also um monotrope Modifikationen des CdTiO_3 . Die Existenz dieser beiden Modifikationen bildet eine Bestätigung von GOLDSCHMIDTS Theorie, daß es einen be-

stimmten Grenzwert des Verhältnisses der Atomradien gibt, der für das Auftreten der einen oder der anderen Modifikation maßgebend ist. Die Ergebnisse bei CdTiO_3 liefern für diesen „Toleranzfaktor“ nach GOLDSCHMIDT den Wert 0,85, der allerdings nur für Titanate gültig sein dürfte. Bei NaNbO_3 ist der Toleranzfaktor 0,81, doch bei anderen Verbb. kann er etwas abweichende Werte haben, nicht stets den Wert 0,80, wie GOLDSCHMIDT annimmt. — MnTiO_3 . Röntgenaufnahmen erwiesen sich sehr ähnlich denen von Ilmenit, die Parameterwerte im Elementarkörper müssen also ganz entsprechend sein. MgTiO_3 , NiTiO_3 , CoTiO_3 u. CdTiO_3 waren nur als feine Pulver erhältlich, die dem Ilmenitdiagramm entsprechende Aufnahmen lieferten, alle diese Substanzen kristallisieren also im Korund-Ilmenittyp, wie auch durch Intensitätsberechnung nachgewiesen wird (Tabellen). Gitterkonstanten α u. r_0 für NiTiO_3 : $55^\circ 8'$, $5,45 \text{ \AA}$; CoTiO_3 : $54^\circ 42'$, $5,49 \text{ \AA}$; MnTiO_3 : $54^\circ 16'$, $5,62 \text{ \AA}$; MgTiO_3 : $54^\circ 39'$, $5,54 \text{ \AA}$; CdTiO_3 : $53^\circ 36'$, $5,82 \text{ \AA}$. Parameterwerte für NiTiO_3 u. FeTiO_3 : $w_{\text{N1}} = 127^\circ = 0,353$; $w_{\text{F0}} = 129^\circ = 0,358$; $w_{\text{T1}} = 51^\circ = 0,142$; $\text{O in } x = 200^\circ = 0,555$; $y = -20^\circ = 0,055$, $z = 90^\circ = 250$. Die Parameterwerte von CdTiO_3 lassen sich zwar nicht aus den Intensitätsdaten allein berechnen, sie können aber aus der Geometrie des Elementar-rhomboeders recht gut bestimmt werden: $w_{\text{Cd}} = 123^\circ = 0,342$; $w_{\text{T1}} = 56^\circ = 0,156$; $\text{O in } k = 195^\circ = 0,54$; $y = -11^\circ = -0,03$; $z = 94^\circ = 0,26$. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A. d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 88. 271—80. Juli 1934. Washington, Carnegie Inst., Geophysikal. Lab.) SKALIKS.

Olof Tamm, *Experimentelle Studien über die Verwitterung von Silicatmineralien*. Durch Rotierenlassen von harten Mineralstücken, wie *Feldspat*, in Bzl. u. W. kann man das Mineral zu Teilchen von der Größe $< 1 \mu$ zermahlen. Weichere Mineralien werden in höherem Maße zermahlen, die erhaltenen Teilchen sind jedoch im Durchschnitt größer. In Bzl. hergestellte feine Kalifeldspatteilchen zeigen eine starke Affinität zum W. Sie nehmen rasch W. aus der Luft bis zu 5—6% ihres Gewichts auf u. geben es auch bei 105° nicht wieder ab. In W. werden diese Teilchen in nicht geringem Maße zers. Das W. nimmt dabei einen pH -Wert von höchstens 10,76 an, wobei sich gleichzeitig K-Ionen u. Kieselsäure lösen. In der Lsg. wurde ein K-Silicat nachgewiesen, welches zu 28% hydrolysiert ist. Die in Bzl. hergestellten Teilchen zeigen eine große Pufferwrkg. gegen H-Ionen im pH -Gebiet 10—6. Sie werden irreversibel von H-Ionen zers. — Nach Zermahlung in W. weisen die Kalifeldspatteilchen andere Eigg. auf. Sie scheinen im pH -Gebiet 10—6 reversibel K-Ionen gegen H-Ionen umzutauschen. Das Filtrat (Membranfilter) enthält außer K-Ionen u. Kieselsäure noch merkliche Mengen von Al. Sowohl die in Bzl., als auch in W. hergestellten Kalifeldspatteilchen zeigen eine starke Pufferwrkg. gegen H-Ionen im pH -Gebiet 6—3, was mit fortschreitender Zers. der Teilchen zusammenhängt. Der Verbrauch von HCl pro g Feldspat entspricht einer Zers. von 15% des Feldspates. — Die *Muskovitt*teilchen, durch Zermahlung in Bzl. hergestellt, ähneln in ihren Rkk. mit den H-Ionen sehr den Kalifeldspatteilchen, die durch Zermahlung in W. hergestellt sind. Es muß als sehr wahrscheinlich angenommen werden, daß das Gitter des Kalifeldspats in Berührung mit W. langsam in ein Muskovitgitter umgelagert wird. — Bei der Zermahlung des Zeoliths *Desmin* in W. werden größere Teilchen erhalten, sie reagieren reversibel mit H-Ionen im pH -Gebiet 9—6; unter $\text{pH} = 6$ scheint eine Zers. stattzufinden. Unter der Annahme, daß nur die kleinsten Teilchen von HCl angegriffen werden, ergibt sich aus dem HCl-Verbrauch, daß Muskovit am stärksten u. *Desmin* am wenigsten durch H-Ionen zers. werden. — Bei der Zermahlung von *Wollastonit* in W. zeigen die Teilchen schon oberhalb $\text{pH} = 8$ eine starke Pufferung gegen H-Ionen, was mit der großen Wasserlöslichkeit des Minerals zusammenhängen dürfte. Eine Löslichkeitsbest. des *Wollastonits* bei 18° ergab 0,245 g/l. Der pH -Wert der Lsg. betrug 11,36, die spezif. Leitfähigkeit $6,36 \cdot 10^{-4}$. Das gel. Silicat war zu 57% hydrolysiert. (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. A. 11. Nr. 14. 27 Seiten. 4/7. 1934.) KLEVER.

J. W. Iliffe, *Wasserfreie Aluminiumsilicate in Südastralien*. Vork. von Andalusit, Sillimannit u. Cyanit. (Sands, Clays Minerals 2. 27—32. Febr. 1934.) SCHUSTERIUS.

Jun Suzuki, *Agirinaugit führender Riebeckit-Quarzschiefer von Kamukotan und einiger anderer Fundpunkte in Hokkaido, Japan*. (Proc. Imp. Acad. Tokyo 9. 617—20. 1933. [Orig.: engl.]) ENSZLIN.

E. Tröger, *Über Pyroxenite aus dem Böhmischem Mittelgebirge*. Die Tiefengesteinseinschlüsse aus einem Gauteitgang wurden als feldspatführender Yamaskit u. Feldspat-Jacupirangit bestimmt u. ihr Chemismus, sowie der Mineralbestand u.

die opt. Daten einzelner Mineralien beschrieben. (Mineral. petrogr. Mitt. [Abt. B. d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 45. 209—24. 1934.) ENSZLIN.

Victor Goldschmidt und **Karl Müller**, *Augit vom Vesuv. I. Zwillingsgesetze*. Die Augite vom Vesuv sind infolge ihrer freischwebenden Entstehung im Magma auf die mannigfaltigste Weise verzwilligt. An 2321 Krystallen wurden die vier bekanntesten Homozwillingsgesetze wiedergefunden, nämlich $a = \infty 0$ (100), $w = -\frac{1}{2} 1$ ($\bar{1}22$), $y = 10$ (101) u. $c = 0$ (001). Homogesetze nach $m = \infty$ (110) u. $s = -1$ ($\bar{1}11$) u. eine Reihe Heterogesetze wurden neu entdeckt. (Neues Jb. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A. Beilage-Bd. 68. 195—222. 25/5. 1934.) ENSZLIN.

F. Angel und **H. Gamerith**, *Über die Ursachen der Rotfärbung saurer Laven*. An einem mikrogranit. Natronliparit von Kukla, Westbulgarien, wird gezeigt, daß die früher dem Alter zugeschriebene Rotfärbung der Gesteine auf eine pneumatolit., hydrothermale Umwandlung zurückzuführen ist. (Mineral. petrogr. Mitt. [Abt. B. d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] [N. F.] 45. 355—58. 1934.) ENSZLIN.

D. Organische Chemie.

M. S. Kharasch, **J. A. Hinckley jr.** und **M. M. Gladstone**, *Der Peroxydeffekt bei der Addition von Reagentien an ungesättigte Verbindungen*. (Vgl. C. 1934. II. 588.) Um weiteres Material gegen die Angaben von SHERRILL, MAYER u. WALTER (C. 1934. II. 38) beizubringen, teilen Vff. Unters. über die Addition von HBr an *Penten-(I)* mit. Man erhält als n. Rk.-Prod. bei der Oxydation ohne Lösungsm., in Eg. oder Propionsäure oder in Ggw. von Thiokresol, Diphenylamin oder Hydrochinon 2-Brompentaen, in Ggw. von Ascaridol ohne Lösungsm. oder in Pentan 1-Brompentaen. In Eg.-Lsg. ist der Peroxydeffekt weniger ausgeprägt, so daß man auch bei Ggw. von Ascaridol 2-Brompentaen erhält. Dies kann aber auch damit zusammenhängen, daß beim Leiten von HBr in ein Gemisch von Penten u. Eg. Schichtenbildung erfolgt; ersetzt man Eg. durch Propionsäure, so erhält man 40% 1-Brompentaen. — 2-Brompentaen, Kp. 118—118,2°, $n_D^{20} = 1,4410$. 1-Brompentaen, Kp. 128—129°, $n_D^{20} = 1,4443$. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1642—44. 5/7. 1934. Chicago, Univ.) OSTERTAG.

Mary L. Sherrill, *Die Addition von Bromwasserstoff an Penten-(I) und Hepten-(I)*. Gegenüber der Polemik von KHARASCH, HINCKLEY u. GLADSTONE (s. vorst. Ref.) wird festgestellt, daß die früheren Verss. von SHERRILL u. Mitarbeiter mit peroxydfreien KW-stoffen vorgenommen wurden. Rkk. in organ. Lösungsm., die zu 1-Brompentaen u. 1-Bromheptan führten, wurden unter Luftabschluß ausgeführt; bei den 2-Brompentaen u. -heptan liefernden Rkk. in wss. Lsg. wurde tagelang an der Luft geschüttelt. Auch hier erscheint eine Peroxydwrkg. ausgeschlossen. Die Verss. wurden im Gegensatz zu denen von KHARASCH unter gewöhnlichem Druck ausgeführt; die Möglichkeit einer Peroxydwrkg. wurde nicht außer Acht gelassen. Bei Abwesenheit von Peroxyden wird der Rk.-Verlauf in erster Linie durch das Lösungsm. bestimmt. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1645. 5/7. 1934. South Hadley, Mass., Mt. Holyoke Coll.) OG.

Edward G. Locke, **Wallace R. Brode** und **Albert L. Henne**, *Fluorchloräthane und Fluorchloräthylene*. Zur Darst. von *Fluorchloräthanen* wurde das Verf. von SWARTS [1892] modifiziert. Man erhitzt Hexachloräthan mit SbF_3Cl_2 in einem Stahlapp. unter Druck u. gleichzeitiger Entfernung der fertigen F-Derivv. (vgl. MIDGLEY u. HENNE, C. 1930. II. 594). Auf diesem Wege wurden die Verb. I—VI erhalten; VII ist von SWARTS (C. 1933. I. 3916) u. RUFF u. BRETSCHNEIDER (C. 1933. I. 1925) beschrieben; VIII u. IX wurden aus $CHCl_2 \cdot CHF_2$ u. $CH_2Cl \cdot CF_3$ u. Cl im Sonnenlicht dargestellt. Alle Kpp. sind korr. (760 mm). Verb. $CCl_2 \cdot CFCF_3$ (I), F. 101,3°, Kp. 137,9°. Gibt mit Zn in A. die Verb. X. Verb. $CFCl_2 \cdot CFCF_2$ (II), F. 24,65°, Kp. 92,8°, $D_4^{25} = 1,64470$, $n_D^{35} = 1,62516$, $n_D^{25} = 1,41100$, $n_D^{25} = 1,41297$, $n_D^{25} = 1,41823$; $n_D^{35} = 1,40831$. Gibt mit Zn u. A. zwei stereoisomere symm. Dichlordifluoräthylene. Verb. $CFCl_2 \cdot CF_2Cl$ (III), F. —36,4°, Kp. 47,7°, $D_4^{25} = 1,6200$, $D_4^{25} = 1,56354$, $D_4^{35} = 1,53982$, $n_D^{25} = 1,35413$, $n_D^{25} = 1,35572$, $n_D^{25} = 1,35981$, $n_D^{35} = 1,35124$. Gibt mit Zn u. A. XI. Verb. $CF_2Cl \cdot CF_2Cl$ (IV), erstarrt glasig, Kp. 3,8°, $D_4^{25} = 1,5312$, $n_D^{25} = 1,3073$, $n_D^{25} = 1,3092$. Gibt mit Zn u. A. XII. Verb. $CFCl_2 \cdot CF_3$ (V), Kp. ca. —2°. Verb. $CF_2Cl \cdot CF_3$ (VI), Kp. —38°. *Hexafluoräthan* (VII), Kp. —78,3°. Verb. $CCl_3 \cdot CF_2Cl$ (VIII), F. 40,6°, Kp. 91,5°. SWARTS [1901] gibt den F. 52° an. Verb. $CCl_3 \cdot CF_3$ (IX), F. 13,2°, Kp. 45,8°, $D_4^{20} = 1,5702$. — Darst. von *Fluorchloräthylenen* aus den Fluorchloräthanen u. Zn in absol. A. Infolge der niedrigen Kpp. der hochfluorierten Verb. empfiehlt es sich, unter Druck zu arbeiten. Verb. $CCl_2 : CFCF$ (X), Kp. 72,1°, $D_4^{20} = 1,5541$, $n_D^{20} = 1,4360$. *Dibromid*,

F. 122,5°. Verb. CCl_2 : CF_2 , Kp. 15°. Dibromid, F. 46°, Kp. 117,1°. Verb. CFCl : CF_2 (XI), F. —23°. Dibromid, Kp. 92,9°, D.²⁰₄ 2,2318, $n_D^{20} = 1,4272$. Tetrafluoräthylen C_2F_4 (XII), F. —78,4°. Dibromid, F. —112°, Kp. 46,4°, D.²⁵₄ 2,149. *symm. Difluordichloräthylen* CFCl : CFCl . *cis-Form*, F. —130,5°, Kp. 21,1°, D.⁰₄ 1,4950, $n_D^0 = 1,3752$, $n_D^0 = 1,3777$, $n_D^0 = 1,3825$. *trans-Form*, F. —110,3°, Kp. 22°, D.⁰₄ 1,4936, $n_D^0 = 1,3764$, $n_D^0 = 1,3798$, $n_D^0 = 1,3850$. Dibromid, F. 32,5°, Kp. 139,7°. — Die Kpp. werden durch Austausch von Cl gegen F in völlig regelmäßiger Weise herabgesetzt. Die aus den Mol.-Refr. berechneten Atomrefraktionen für F stimmen mit den von SWARTS (J. Chim. physique **20** [1923]. 30) berechneten überein. (J. Amer. chem. Soc. **56**. 1726—28. 4/8. 1934. Columbus [Ohio], Midgley Foundation.) OSTERTAG.

I. J. Demjanow und A. A. Iwanow, *Über die Einwirkung von N_2O_3 auf Allen und Dimethylbutadien (Diisopropenyl)*. Bei der Einw. von Stickoxyden (aus As_2O_3 u. HNO_3 1,35) auf Allen, das aus 1,2-Dibrompropen mit Zinkstaub u. Alkohol hergestellt wurde, entstanden ein kristallines Nitrosit $\text{C}_5\text{H}_4\text{O}_3\text{N}_2$, aus h. Essigester farblose Krystalle vom F. 89° (unter Entw. von Stickoxyden) sowie ein fl. sehr unbeständiges Prod., das bei der Red. mit Zn u. HCl ein sehr unbeständiges Amin u. einen Aldehyd liefert. Die Konst. des Nitrosits konnte nicht aufgeklärt werden. Die Einw. von Stickoxyden auf eine äth. Lsg. von Dimethylbutadien (Kp.₇₄₆ 67,5—68,5°) unter Kühlung lieferte ein kristallin. Prod. $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_3\text{N}_2$, aus h. Essigester, F. 104—105°, das mit Sn-HCl zu einem Amin reduziert wird, u. eine fl. Verb. Diese gab bei der Sn-HCl-Red. ein Amin, das die Formel $\text{H}_2\text{N}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{C}(\text{CH}_3) = \text{C}(\text{CH}_3)\cdot\text{CH}_2\cdot\text{NH}_2$ besitzt u. bei der Fraktionierung der Red.-Prodd. bei 180—200° aufgefangen wurde. Das Dichlorhydrat gibt bei der Zers. die Pyrrolrk., was die obige Diaminformel sowie für $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_3\text{N}_2$ die Formel $[\text{O}_2\text{N}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{C}(\text{CH}_3)]_2$ beweist. Chloroplatinat, $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{NH}_3\text{Cl})_2\text{PtCl}_4$, orangefelbe Blättchen. Dibenzoylderiv., $\text{C}_6\text{H}_{10}(\text{NHCOC}_6\text{H}_5)_2$, Prismen vom F. 241—242°. Die Unters. wird fortgesetzt. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] [N. S.] **1**. 318—24. 21/2. 1934.) HELLEGEL.

Charles A. Young, R. R. Vogt und J. A. Nieuwland, *Sauerstoffadditionsverbindungen von Acetylenen*. Acetylene der Typen $\text{R}\cdot\text{C}\equiv\text{CH}$, $\text{R}\cdot\text{C}\equiv\text{CR}'$ u. $\text{R}\cdot\text{C}\equiv\text{CHR}''$ (R = Alkyl oder Aryl) nehmen nach längerer Berührung mit Luft oder O_2 deutlich oxydierende Eigg. an. Da Mono- u. Dialkylacetylene nach längerer Zeit nahezu gleiche Oxydationswrkg. zeigen, muß man diese Wrkg. auf die Bldg. von Peroxyden zurückführen, die sich nach einiger Zeit in stabile Formen umlagern u. durch milde Oxydationsmittel leicht zerstört werden. (J. Amer. chem. Soc. **56**. 1822—23. 4/8. 1934. Notre Dame [Indiana].) OSTERTAG.

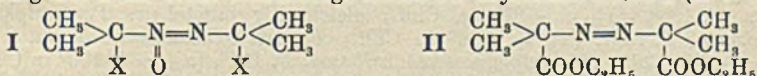
P. Schorygin und I. Lossew, *Über die katalytische Gewinnung von Aldehyden und Ketonen aus Monohalogenderivaten von Kohlenwasserstoffen*. In Fortsetzung früherer Verss. (SCHORYGIN, KISBER u. SMOLJANINOWA, C. **1929**. II. 730) wurde die Umsetzung einiger Halogenderiv. von KW-stoffen mit Luft- O_2 u. überhitztem W.-Dampf in Ggw. von V_2O_5 auf Bimsstein untersucht. Isoamylbromid gab bei 370—400° 25% Isovaleraldehyd (I), 6—10% Isovaleriansäure (II) u. 13—20% Isoamylen (III). — Isoamylchlorid lieferte bei 400° 2—3% I, 5—7% II u. 15—20% III. Bei 300° findet fast keine Umsetzung statt. Ohne W.-Dampf bei 490—505° entstanden neben 36% III durch O_2 -Oxydation des Isoamylchlorids 7% Pentadien; Tetrabromid, $\text{C}_6\text{H}_5\text{Br}_4$, F. 111°. — Isopropylbromid gab bei 200° 4% Aceton (IV), 25% Propylen (V), 3% Eg. u. 1,5% HCOOH , während Isopropylchlorid bei 300% 10% IV, 21% V u. nur wenig Säure lieferte. — β -Phenyläthylchlorid gab bei 450° 35% Benzaldehyd, 52% Benzoesäure, 6% Phenylacetaldehyd u. 3% Styrol. — Cyclohexylchlorid lieferte bei 350° 48% Cyclohexan. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] **3** (65). 821—24. 1933. Moskau, Mendelejew-Inst.) BERSIN.

P. Schorygin und A. P. Kreschkow, *Untersuchung der bei der Oxydation von Paraffin mit Luft erhältlichen Oxysäuren*. Die Unters. der durch Luftoxydation von Paraffin, F. 52°, erhaltenen sogen. „Oxysäuren“ (Ausbeute 1,3 kg aus 12 kg), deren Isolierung beschrieben wird, zeigte, daß sie aus einem Gemisch von eigentlichen Oxyssäuren, Lactiden, Lactonen u. Anhydriden besteht. Ihre Trennung an Hand der Best. der Säure-, Jod-, Verseifungs- u. Acetylzahl durch Überführung in die Methyläther ($\text{HCl} + \text{CH}_3\text{OH}$ unter Kühlung) ergab das Vorhandensein einer Dioxysäure, $\text{C}_{35}\text{H}_{69}(\text{OH})_2\cdot\text{COOH}$, F. 58—59,4°, Methyläther, $\text{C}_{37}\text{H}_{74}\text{O}_4$, F. 46—48°, Lacton $\text{C}_{36}\text{H}_{70}\text{O}_3$, neben Monooxysäuren, $\text{C}_{13}\text{H}_{26}(\text{OH})\text{COOH}$ bis $\text{C}_{17}\text{H}_{34}(\text{OH})\text{COOH}$ u. ungesätt. Säuren, die aber zweifellos Gemische darstellen. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimit-

scheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 3 (65). 825—30. 1933. Moskau, Mendelejew-Inst.) BERSIN.

Kai Julius Pedersen, *Die Zersetzung der α -Nitrocarbonsäuren, mit einigen Bemerkungen über die Zersetzung der β -Ketocarbonsäuren*. Die früheren Verss. über die Zers. der α -Nitroessigsäure, die mehrere Ionen bilden kann (C. 1927. II. 1230), haben die Frage nicht entschieden, ob die Zers. der Nitrocarbonsäuren mit der Bldg. von aci-Nitroverb. zusammenhängt. Vf. untersucht deshalb die Zers. der α -Nitroisobuttersäure (I), die nur das Ion $(\text{CH}_3)_2\text{C}(\text{NO}_2)\cdot\text{CO}_2^-$ bilden kann. Die Säure spaltet in gleicher Weise u. mit ähnlicher Geschwindigkeit wie Nitroessigsäure CO_2 ab; die instabile Form der α -Nitrocarbonsäuren ist also das Ion $>\text{C}(\text{NO}_2)\cdot\text{CO}_2^-$. Während aber Nitroessigsäure glatt in Nitromethan u. CO_2 zerfällt, erfolgt bei der Zers. von I in salzsaurer Lsg. eine mit stärkerer Gasentw. verbundene Nebenrk., u. zwar wahrscheinlich Bldg. einer Isonitroverb., die weiter in Aceton u. N_2O zerfällt. In Acetattpufferlsgg. erfolgt die Nebenrk. äußerst langsam. — Die Verss. wurden in Acetattpufferlsgg. u. in HCl bei 17,84 u. 9,78° ausgeführt; zum Vergleich wurden einige Verss. mit Nitroessigsäure angestellt. Einzelheiten s. Original. Da aliphat. Nitroverb. nur in Gestalt ihrer aci-Formen mit Br reagieren u. I im Gegensatz zu dem bei der CO_2 -Abspaltung entstehenden Nitropropan nicht in eine aci-Form übergehen kann, läßt sich die Zers. von I auch durch Best. der Bromierungsgeschwindigkeit verfolgen; dieses Verf. bietet den Vorteil, daß die zu erhöhter Gasbildg. führende Nebenrk. ausgeschaltet wird. — Zu den Verss. über die Zers. von β -Ketonsäuren (C. 1929. II. 1394) ist nachzutragen, daß die Einw. von Br auf α,α -Dimethylacetessigsäure mit derselben Geschwindigkeit verläuft wie die Zers. in Keton u. CO_2 . Vf. schließt daraus, daß die Zers. der β -Ketonsäuren die Enolformen der betreffenden Ketone liefert. Zwischen der Zers. der α -Nitrosäuren u. der β -Ketonsäuren besteht eine weitgehende Analogie. (J. phys. Chem. 38. 559—71. Mai 1934. Kopenhagen.) OSTERTAG.

John G. Aston und George T. Parker, *Nitrosoverbindungen. II. Die Reduktion einiger Derivate der α -Nitrosoisobuttersäure zu den entsprechenden Azoxyverbindungen*. (I. vgl. C. 1932. I. 3104.) Die Red. von 2-Methyl-2-nitrosopropionitril mit SnCl_2 + HCl bei Zimmertemp. liefert das Azoxynitril I ($\text{X} = \text{CN}$), das durch Einw. von HCl + $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ in den Azoxyester I ($\text{X} = \text{COOC}_2\text{H}_5$) übergeht. Derselbe Ester kann auch entweder durch Red. von 2-Methyl-2-nitrosopropionsäureäthylester mittels SnCl_2 + HCl bei 50—55° oder durch Oxydation des 2-Methyl-2-azopropionsäureäthylesters (II, THIELE u. HEUSER, Liebigs Ann. Chem. 290 [1896]. 1) mit Perhydrol erhalten werden. Die Verseifung durch sd. verd. Natronlauge liefert die krystallin. Säure I ($\text{X} = \text{COOH}$).



Versuche. 2-Methyl-2-azoxypropionitril, $\text{C}_8\text{H}_{12}\text{ON}_4$. F. 37°. — 2-Methyl-2-azoxypropionsäureäthylester, $\text{C}_{12}\text{H}_{20}\text{O}_5\text{N}_2$. Kp.₈ 130—138°, Kp.₁₂ 142—144°, Kp.₂₀ 155 bis 157°, $n_D^{20} = 1,4404$, $D_4^{20} = 1,0500$. — 2-Methyl-2-azoxypropionsäure, $\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}_5\text{N}_2$. F. 123,5°. Zers. sich leicht beim Erwärmen. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1337—88. 6/6. 1934. Pennsylvania, State Coll.) BERSIN.

Wasaburo Kimura, *Über die p-substituierten Phenacyl ester der trans-Olefin säuren*. (Vgl. C. 1932. II. 2445.) Vf. hat die den l. c. beschriebenen cis-Säureestern entsprechenden trans-Säureester dargestellt. Die trans-Säuren selbst wurden durch Elaidinierung der cis-Säuren nach der von HOLDE u. RIETZ (C. 1924. I. 751) angegebenen Vorschrift erhalten. Die neuen Ester bilden silberglänzende Schuppen oder Nadeln, meist l., besonders in Aceton, aber weniger leicht als die cis-Ester. Sie nehmen genau 1 Mol. JCl auf; die Chlorjodide bilden weiße Krystalle. — Elaidinsäure-p-chlorphenacyl ester, $\text{C}_{28}\text{H}_{36}\text{O}_3\text{Cl}$, F. 56°; -p-bromphenacyl ester, $\text{C}_{28}\text{H}_{36}\text{O}_3\text{Br}$, F. 65°; -p-jodphenacyl ester, $\text{C}_{28}\text{H}_{36}\text{O}_3\text{J}$, F. 74°; -p-phenylphenacyl ester, $\text{C}_{32}\text{H}_{44}\text{O}_3$, F. 73,5°. Brassidinsäure-p-chlorphenacyl ester, $\text{C}_{30}\text{H}_{47}\text{O}_3\text{Cl}$, F. 69,5°. -p-bromphenacyl ester, $\text{C}_{30}\text{H}_{47}\text{O}_3\text{Br}$, F. 74,2°. -p-jodphenacyl ester, $\text{C}_{30}\text{H}_{47}\text{O}_3\text{J}$, F. 84°. -p-phenylphenacyl ester, $\text{C}_{36}\text{H}_{52}\text{O}_3$, F. 85,6°. Cetelaidinsäure-p-chlorphenacyl ester, $\text{C}_{30}\text{H}_{47}\text{O}_3\text{Cl}$, F. 69,5°. -p-bromphenacyl ester, $\text{C}_{30}\text{H}_{47}\text{O}_3\text{Br}$, F. 74°. -p-jodphenacyl ester, $\text{C}_{30}\text{H}_{47}\text{O}_3\text{J}$, F. 82°. -p-phenylphenacyl ester, $\text{C}_{36}\text{H}_{52}\text{O}_3$, F. 84,5°. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 37. 154B—56B. März 1934. Kyoto, Univ. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) LINDENBAUM.

A. Colani, *Verbindungen des Uranyloxalats mit Erdalkalioxalaten*. In Fortsetzung früherer Unterss. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 165 [1917]. 111. 234) bestimmt Vf.

die Löslichkeitsverhältnisse in Systemen: W.- $\text{UO}_2\text{C}_2\text{O}_4$ -Erdalkalioxalat bei 15 u. 50°. Die Löslichkeit der Erdalkalioxalate wird durch $\text{UO}_2\text{C}_2\text{O}_4$ stark erhöht. Aus den Löslichkeitskurven schließt Vf.: $\text{UO}_2\text{C}_2\text{O}_4$ bildet mit CaC_2O_4 keine Verb., mit SrC_2O_4 die Verb.: $(\text{C}_2\text{O}_4)_2\text{UO}_2\text{Sr}$, 4 H_2O , mit BaC_2O_4 die Verb.: $(\text{C}_2\text{O}_4)_2\text{UO}_2\text{Ba}$, 5 H_2O u. $(\text{C}_2\text{O}_4)_3\text{UO}_2\text{Ba}_2$, 7 H_2O [vielleicht noch: $(\text{C}_2\text{O}_4)_7(\text{UO}_2)_6\text{Ba}$, 21 H_2O u. $(\text{C}_2\text{O}_4)_{11}(\text{UO}_2)_7\text{Ba}_4$, 33 H_2O]. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 198. 1510—12. 23/4. 1934.) LORENZ.

Felix Ehrlich und Renate Guttman, Zur Kenntnis der 5-Keto-1-galaktonsäure (d-Tagaluronsäure). (Vgl. C. 1934. I. 3453.) Vff. bringen den endgültigen Beweis für die Konst. der 5-Keto-1-galaktonsäure: Durch Oxydation und Salpetersäure bei Ggw. von wenig Natriumorthovanadat erhalten sie, neben wenig Oxalsäure, d-Trioxylglutarsäure (= d-Arabortrioxylglutarsäure), die sie als Ca- u. K-Salz identifizieren. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 1345—47. 8/8. 1934.) BREDERECK.

M. L. Wolfrom, L. W. Georges und S. Soltzberg, Eine neue Synthese von Acetylzuckern mit freier Aldehydgruppe. Vff. gewinnen durch Oximierung von 2,3,4,6-Tetracetylglucose u. anschließender Acetylierung Hexacetylglucoseoxim. Durch Abspaltung der Acetylgruppe am Stickstoff, anschließend der Oximgruppe gewinnen sie Pentacetylglucose mit freier Aldehydgruppe. Galaktoseoxim liefert bei Acetylierung ein Gemisch von Hexacetylgalaktoseoxim u. Pentacetylgalaktonitril, aus dem mit Oxalsäure Pentacetylgalaktoseoxim zusammen mit unverändertem Pentacetylgalaktonitril gewonnen wird. Letzteres Gemisch läßt sich nach Behandlung mit HNO_2 trennen in wiederum unverändert gebliebenes Pentacetylgalaktonitril u. 2,3,4,5,6-Pentacetylglaktose, die als Äthylhalbacetal isoliert wird. — Ein anderer Weg zur Darst. von Acetylzuckern mit freier Aldehydgruppe ist der folgende: Acetylierung des Semicarbazons der Glucose bzw. Galaktose liefert die entsprechenden Pentacetylsemicarbazone. Im Falle der Glucose entstehen außerdem 3 Nebenprodd.: 1. Ein isomeres Pentacetat; 2. ein Tetracetat, das bei weiterer Acetylierung in das vorstehende isomere Pentacetat übergeht; 3. ein Hexacetat. Die Konst. der Nebenprodd. ist noch unsicher. Pentacetylglucosesemicarbazone liefert bei Behandlung mit HNO_2 glatt 2,3,4,5,6-Pentacetylglucose. In gleicher Weise wird auch 2,3,4,5,6-Pentacetylgalaktose gewonnen.

Versuche. Hexacetylglucoseoxim aus 2,3,4,6-Tetracetylglucose, Hydroxylamin u. anschließender Acetylierung mit Essigsäureanhydrid-Pyridin, Krystalle aus A., F. 119,5°, $[\alpha]_D = +46^\circ$ in Chlf. — Pentacetylglucoseoxim aus vorst. Prod. mit Oxalsäure in Methanol, F. 99°, $[\alpha]_D = +56^\circ$ in Chlf.; liefert mit NaNO_2 u. HCl 2,3,4,5,6-Pentacetylglucose, Krystalle aus PAe., F. 119—120°, $[\alpha]_D = +10,6^\circ$ in Methanol. — Pentacetylglucosesemicarbazone aus Glucosesemicarbazondihydrat u. Essigsäureanhydrid-Pyridin, F. 155°, $[\alpha]_D = +97^\circ$ in Chlf.; gleichzeitig entstehen: Pentacetylglucosesemicarbazone, F. 236°, $[\alpha]_D = -16^\circ$ in Chlf.; Tetracetylglucosesemicarbazone, F. 171°, $[\alpha]_D = -9^\circ$ in Chlf.; Hexacetylglucosesemicarbazone, F. 111°, $[\alpha]_D = +100^\circ$ in Chlf.; — 2,3,4,5,6-Pentacetylglucose aus Pentacetylglucosesemicarbazone (F. 155°) mit NaNO_2 u. HCl , F. 119—120°, $[\alpha]_D = -4,2^\circ$ in Chlf. — Hexacetylgalaktoseoxim aus Galaktoseoxim u. Essigsäureanhydrid-Pyridin, F. 106—107°, $[\alpha]_D = -26,1^\circ$ in Chlf.; gleichzeitig entsteht wasserunl. Teil, der mit Oxalsäure in Methanol ein Gemisch (F. 92—96°) liefert von: Pentacetylgalaktoseoxim u. Pentacetylgalaktonitril. Dieses Gemisch gibt mit NaNO_2 u. HCl u. Trennung: Pentacetylgalaktonitril, F. 137—138°, $[\alpha]_D = +41,8^\circ$ in Chlf. u. 2,3,4,5,6-Pentacetylgalaktoseäthylhalbacetal, krystallin aus absol. A., F. 134 bis 135°, $[\alpha]_D = +1,2^\circ \rightarrow +13,7^\circ$ in Methanol. — Pentacetylgalaktosesemicarbazone aus Galaktosesemicarbazone mit Essigsäureanhydrid-Pyridin, unrein; gibt mit NaNO_2 u. HCl Pentacetylgalaktoseäthylhalbacetal, F. 134—135°, $[\alpha]_D = +1,2^\circ \rightarrow +13,7^\circ$ in Methanol. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1794—97. 4/8. 1934.) BREDERECK.

M. L. Wolfrom und Alva Thompson, Die Struktur der d-Hexacetylglucoseheptulose. Das von AUSTIN (C. 1930. II. 1525) dargestellte Hexacetat der Glucoheptulose besitzt wohl als einziges der mit Natriumacetat-Essigsäureanhydrid dargestellten Acetylzucker hohe Rechtsdrehung. Vff. prüfen daher, ob ein Acetat mit offener Kette vorliegt. Die Einw. von Äthylmercaptan auf das Hexacetat lieferte ein Tetracetylthioäthylglucoheptulosid mit einem ätherartig gebundenen Thioäthylrest in der Kette. Die Struktur ist ungewiß. Der Verlust zweier Acetylgruppen deutet auf Vorliegen einer cycl. Struktur im Hexacetat hin. Einw. von Essigsäureanhydrid-Pyridin auf Glucoheptulose liefert auch das Hexacetat, außerdem ein Pentacetat. In letzterem ist das glykosid. Hydroxyl frei, da durch Austausch von Brom gegen Hydroxyl in der Acetobromheptulose das gleiche Pentacetat entsteht. Die Bldg. des Pentacetats zeigt, daß am glykosid. C-Atom, wahrscheinlich aus ster. Gründen, Acetylierung schwerer er-

folgt. Damit dürfte auch zusammenhängen, daß der freie Zucker keine Mutarotation zeigt.

Versuche. *Hexacetylglucoheptulose* durch Acetylierung mit Essigsäureanhydrid-Chlorzink bei Zimmertemp., F. 115—116°, $[\alpha]_D = +87^\circ$ in Chlf. — α -*Acetobromglucoheptulose*, $C_7H_9O_6Br(COCH_3)_5$, aus *Hexacetylglucoheptulose* mit HBr in Essigsäureanhydrid-Eisessig, Krystalle aus Ä.-Pae., F. 97—98°, $[\alpha]_D = +134,5^\circ$ in Chlf. — *Pentacetyl- α -D-glucoheptulose*, $C_7H_9O_7(COCH_3)_5$, aus *Glucoheptulose* mit Essigsäureanhydrid-Pyridin (Überschuß an Pyridin), Krystalle aus Ä.-Pae., F. 114—115°, $[\alpha]_D = +49^\circ$ in Chlf.; die gleiche Verb. aus *Acetobromglucoheptulose* mit Ag_2CO_3 in Aceton. — *Hexacetylglucoheptulose* u. Äthylmercaptan in Ggw. von Zinkchlorid ergeben Verb. $C_{11}H_{18}O_5S_2(COCH_3)_4$, Krystalle aus Methanol-W., F. 92—93°, $[\alpha]_D = +65^\circ$. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1804—06. 4/8. 1934.) BREDERECK.

Hermann Staudinger, *Über den Aufbau der hochmolekularen organischen Verbindungen Kautschuk und Cellulose*. (Vgl. C. 1934. I. 1028. 3334.) Kurze Zusammenfassung der Arbeiten des Vf. (Aufbauprinzip der hochmolekularen organ. Verb.; Bedeutung der Konst.-Aufklärung synthet., hochmolekularer Verb.; Konst.-Aufklärung synthet. Hochpolymeren; hochmolekulare Naturprodd. (Technik Ind. Schweizer Chemiker-Ztg. 17. 71—73. 30/4. 1934. Freiburg i. Br.) SIGNER.

D. Krüger, *Die Viscosität von Nitrocellulose*. Vf. stellt eine zusammenfassende Betrachtung über die Ursachen der Viscositätsänderung an *Nitrocellulosen* an, u. zwar wird der Einfluß des Ausgangsmaterials auf die Viscosität u. ihre Abhängigkeit von dem N-Geh. u. von den Herstellungsbedingungen diskutiert. (Cellulosechem. 15. 85—89. 10/8. 1934.) DZIENGEL.

M. S. Aschkinasi, *Zur Frage der Verbindungen des zweiwertigen Kohlenstoffs*. Übersicht über neuere Arbeiten. Die vom Vf. versuchte Darst. des *Kohlenoxyddiäthylacetals* nach SCHEIBLER (C. 1926. I. 3532) führte zu einem Prod., dessen Lsg. in Pae. nur das RAMAN-Spektrum von C_2H_5OH zeigte. (Chem. J. Ser. G. Fortschr. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. G. Uspechi Chimii] 2. 700—713. 1933. Dnjepropetrowsk.) BERSIN.

J.-A. Labat, *Das Phosgen*. Übersicht über Chemie, Nachweis, Wrkg. u. Bedeutung als Kampfgas. (Bull. Trav. Soc. Pharmac., Bordeaux 72. 106—13. 1934.) DEGNER.

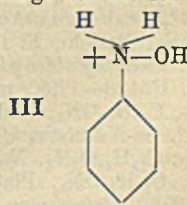
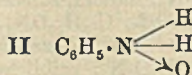
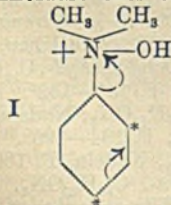
Peter P. T. Sah und **Tsu-Sheng Ma**, *Untersuchungen über Semicarbazide*. I. *Phenylsemicarbazid als Reagens für die Identifizierung von Aldehyden und Ketonen*. Die F.F. der Semicarbazone der aliph. Aldehyde von C_6 — C_{10} stimmen fast überein. Vff. zeigen, daß sich *4-Phenylsemicarbazid* hier u. auch in vielen anderen Fällen für die Identifizierung besser eignet als *Semicarbazid*. Die vorzüglichen Ausbeuten ermöglichen auch Mikroidentifizierungen. Die Darst. des Reagens wurde verbessert. — *Phenylharnstoff*. Nach DAVIS u. BLANCHARD (C. 1929. II. 862) je 1 Mol. Anilin u. Nitroharnstoff in W. bis zur beginnenden Gasentw. auf 50° erwärmt, 48 Stdn. bei Raumtemp. stehen gelassen, zur Trockne verdampft u. aus W. umkrystallisiert. — *4-Phenylsemicarbazid*. Vorigen mit 40%ig. N_2H_4 -Hydrat in absol. A. 24 Stdn. im sd. W.-Bad erhitzt, A. abdest., Rest fast zur Trockne verdampft, mit wenig eiskaltem W. gewaschen, über H_2SO_4 getrocknet. Für weitere Zwecke genügend rein. — Die Aldehyde u. Ketone werden mit vorigem in A. + einigen Tropfen Eg. im sd. W.-Bad einige Min. erhitzt, h. filtriert, im Eisbad stehen gelassen, Nd. aus reinem oder 50%ig. A. umkrystallisiert. Primäre oder sekundäre Alkohole werden in etwas konz. H_2SO_4 gel., in erhitzte wss. $Na_2Cr_2O_7$ -Lsg. getropft, Destillat (Aldehyd oder Keton) mit dem Reagens kondensiert. — Folgende *4-Phenylsemicarbazone* wurden dargestellt: *Acetaldehyd*, $C_9H_{11}ON_3$, Nadeln, F. 151—152°. *Propionaldehyd*, $C_{10}H_{13}ON_3$, Nadeln, F. 130—131°. *n-Butyraldehyd*, $C_{11}H_{15}ON_3$, Nadeln, F. 134—136°. *Isobutyraldehyd*, $C_{11}H_{15}ON_3$, Plättchen, F. 133 bis 134°. *n-Valeraldehyd*, $C_{12}H_{17}ON_3$, Platten, F. 126—127°. *n-Capronaldehyd*, $C_{13}H_{19}ON_3$, Nadeln, F. 135—136°. *n-Heptylaldehyd*, $C_{14}H_{21}ON_3$, Nadelchen, F. 134 bis 135°. *Isoheptylaldehyd*, $C_{14}H_{21}ON_3$, Nadeln, F. 93—95°. *n-Octylaldehyd*, $C_{16}H_{23}ON_3$, Platten, F. 128—129°. *n-Nonylaldehyd*, $C_{16}H_{25}ON_3$, Nadeln, F. 131—132°. *n-Decylaldehyd*, $C_{17}H_{27}ON_3$, Nadeln, F. 108—110°. *Benzaldehyd*, $C_{14}H_{13}ON_3$, Nadeln, F. 180 bis 181°. *m-Nitrobenzaldehyd*, $C_{14}H_{12}O_3N_3$, gelbliche Nadeln, F. 194—195°. *Salicylaldehyd*, $C_{14}H_{13}O_2N_3$, Nadeln, F. 199°. *Furfurol*, $C_{12}H_{11}O_2N_3$, Nadeln, F. 180—181°. *Aceton*, $C_{10}H_{13}ON_3$, Platten, F. 160—161°. *Methylhexylketon*, $C_{15}H_{23}ON_3$, Nadeln, F. 94—95°. *Acetophenon*, $C_{15}H_{15}ON_3$, Nadeln, F. 187°. *m-Nitroacetophenon*, $C_{15}H_{14}O_3N_3$, gelbe Nadelchen, F. 245—246°. *Benzophenon*, $C_{20}H_{17}ON_3$, Nadeln, F. 163—164°. *Acetessigsäureäthylester*, $C_{13}H_{17}O_3N_3$, mkr. Nadeln, F. 154°. *Lävulinsäureäthylester*,

$C_{14}H_{19}O_3N_3$, Stäbchen, F. 118°. *Lävulinsäurebenzylester*-, $C_{19}H_{21}O_5N_3$, Nadeln, F. 112 bis 114°. *Lävulinsäure*-, $C_{12}H_{15}O_3N_3$, aus W. Nadeln, F. 186—187°. (J. Chin. chem. Soc. 2. 32—39. März 1934. [Orig.: engl.] LINDENBAUM.

Peter P. T. Sah und Tsu-Sheng Ma, *3,5-Dinitrobenzhydrazid als Reagens für die Identifizierung von Aldehyden und Ketonen*. Vf. zeigen, daß sich *3,5-Dinitrobenzhydrazid* (I) für genannten Zweck vorzüglich eignet. Die Ausbeuten sind hoch; die Derivv. sind beständiger als die Arylhydrazone; ihre F.F. sind charakterist., besonders auch bei den aliph. Aldehyden. I ist daher dem bisher empfohlenen 2,4-Dinitrophenylhydrazin überlegen u. gegenwärtig sicher das beste Reagens für die Identifizierung von CO-Verbb. — Darst. von I: 3,5-Dinitrobenzoesäureäthylester mit 40%ig. N_2H_4 -Hydrat in absol. A. 8 Stdn. gekocht, über Nacht stehen gelassen, Krystalle abgesaugt, Filtrat stark eingengt. Aus A. gelbe Nadeln oder Tafeln, F. 157—158°. Rohprod. (F. 151°) genügend rein. — Kondensationen: I in 30%ig. A. gel., 1 Tropfen E.g., dann alkoh. Lsg. der CO-Verb. zugegeben u. stehen gelassen. Umkrystallisiert aus reinem oder verd. A., A.-Essigester oder Essigester. Kondensation mit Ketonensäuren in wss. Lsg. Identifizierung von primären u. sekundären Alkoholen wie im vorst. Ref. — *3,5-Dinitrobenzoylhydrazone*: *Acetaldehyd*-, $C_8H_9O_5N_4$, gelbliche Nadeln oder Platten, F. 215—216°. *Propionaldehyd*-, $C_{10}H_{10}O_5N_4$, gelbe Schuppen, F. 194—195°. *n-Butyraldehyd*-, $C_{11}H_{12}O_5N_4$, gelbliche Platten, F. 171—172°. *Isobutyraldehyd*-, $C_{11}H_{12}O_5N_4$, gelbliche Schuppen, F. 195—196°. *n-Valeraldehyd*-, $C_{12}H_{14}O_5N_4$, gelbe Platten, F. 154—155°. *n-Capronaldehyd*-, $C_{13}H_{16}O_5N_4$, gelbe Platten, F. 145—146°. *n-Heptylaldehyd*-, $C_{14}H_{18}O_5N_4$, gelbliche Platten, F. 149—150°. *Isoheptylaldehyd*-, $C_{14}H_{18}O_5N_4$, gelbliche Nadeln, F. 127 bis 129°. *n-Octylaldehyd*-, $C_{15}H_{20}O_5N_4$, gelbliche Platten oder Nadeln, F. 106—107°. *n-Nonylaldehyd*-, $C_{16}H_{22}O_5N_4$, gelbliche Nadeln, F. 125—126°. *n-Decylaldehyd*-, $C_{17}H_{24}O_5N_4$, weiße Nadeln, F. 121—122°. *Benzaldehyd*-, $C_{14}H_{10}O_5N_4$, weiße Platten, F. 269 bis 270°. *m-Nitrobenzaldehyd*-, $C_{14}H_9O_7N_5$, gelbe Platten, F. 260—261° (Zers.). *Zimtaldehyd*-, $C_{10}H_{12}O_5N_4$, gelbe Schuppen, F. 226—227°. *Furfurol*-, $C_{12}H_8O_6N_4$, gelbliche Nadeln oder Schuppen, F. 234—235°. *Aceton*-, $C_{10}H_{10}O_5N_4$, weiße Nadeln, F. 215—216°. *Methylhexylketon*-, $C_{15}H_{20}O_5N_4$, weiße Schuppen, F. 103—104°. *Acetophenon*-, $C_{15}H_{12}O_5N_4$, farblose Platten oder Nadeln, F. 228—229°. *Benzophenon*-, $C_{20}H_{14}O_5N_4$, bräunliche Platten, F. 184—185°. *Benzalacetone*-, $C_{17}H_{14}O_5N_4$, gelbe Platten, F. 213—214°. *Benzalacetophenon*-, $C_{22}H_{16}O_5N_4$, weiße Platten, F. 121—122°. *Acetessigsäureäthylester*-, $C_{13}H_{14}O_7N_4$, gelbliche Platten, F. 121—122°. *Lävulinsäureäthylester*-, $C_{14}H_{16}O_7N_4$, weiße Platten, F. 136—137°. *Lävulinsäurebenzylester*-, $C_{19}H_{18}O_7N_4$, gelbe Platten, F. 117—118°. *Brenztraubensäure*-, $C_{10}H_8O_7N_4$, aus Chlf.-Essigester gelbliche Nadeln, F. 166—167°. *Lävulinsäure*-, $C_{12}H_{12}O_7N_4$, aus Chlf. weiße Nadeln, F. 161—162°. (J. Chin. chem. Soc. 2. 40—46. März 1934. Nat. Tsing Hua Univ. [Orig.: engl.] LB.

E. Hope, *Einige Reaktionen aromatischer Aminooxyde und von Phenylhydroxylamin im Lichte der modernen Theorie*. Vf. erklärt die Rkk., die *Dimethylanilinoxyd* mit wss. H_2SO_4 oder HNO_3 u. *Phenylhydroxylamin* mit wss. H_2SO_4 geben (vgl. BAMBERGER u. Mitarbeiter, Ber. dtsch. chem. Ges. 32 [1899]. 344 u. früher) nach den Vorstellungen von INGOLD u. ROBINSON. Demnach ruft beim Aminoxyd die bei der Salzbdg. auftretende positive Ladung eine Ladungsverteilung nach I hervor, bei der geeignete Anionen (z. B. $-O \cdot NO \rightleftharpoons -N \leq O$, die fähig sind, Nebenvalenzbindungen zu bilden),

wenn sie die o- oder p-Stellung angreifen, ihre negative Ladung abgeben können, die über das konjugierte System des Bzl.-Kernes zur OH-Gruppe am N-Atom übertragen wird. Die OH-Gruppe wird dann als Ion frei. Zurück bleibt eine positive Ladung, die für die Eliminierung eines Protons sorgt, unter Zurücklassung von o- u. p-Dimethylanilinsulfosäure oder o- u. p-Nitrodimethylanilin. Das Analoge scheint für Phenyl-



hydroxylamin zu gelten. Säuren liefern Salze ähnlich denen des Dimethylanilinoxyds. Vf. nimmt an, daß Phenylhydroxylamin tautomer ist u. zu einem Teil als II vorliegt.

Das Kation III des Salzes, daß sich wie I verhält, kann auf jeden Fall durch die OH-Ionen des W. (bei der Rk. mit verd. H_2SO_4) unter Bldg. von p-Aminophenol angegriffen werden; oder durch OC_2H_5 -Ionen (bei der Rk. mit alkoh. H_2SO_4) unter Bldg. von p-Phenetidin. Die Bldg. von p-Chloranilin durch konz. HCl läßt sich ebenso erklären. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. 425. 11/5. 1934.) CORTE.

R. S. Schreiber und **R. L. Shriner**, *Die Hydrolyse der substituierten Benzolsulfonamide*. III. *Säurehydrolyse*. (II. vgl. C. 1934. II. 53.) Die alkal. Hydrolyse läßt sich mit gutem Erfolge nur bei o- u. p-Nitrobenzolsulfonamide durchzuführen. Ein sehr gutes saures Verseifungsmittel ist nun 25%ig. HCl, bei deren Anwendung die Ausbeuten an Amin sehr hoch sind, während die früher verwendeten Schwefelsäuren verschiedener Konz. u. Phosphorsäure wesentlich geringere Ausbeuten an Amin liefern. Vff. untersuchen eine Reihe von substituierten Benzolsulfonamiden (Tabelle siehe Original) u. finden Resultate, die denen bei der alkal. Hydrolyse komplementär sind. Während die alkal. Hydrolyse nur bei o- u. p-nitrierten Benzolsulfonamiden geht in der Reihenfolge $o > p > m$, so ist es bei salzsaure Hydrolyse gerade umgekehrt $m > p > o$. Die m-Verb. hindert kaum die Hydrolyse, während der m-Substituent bei der alkal. Hydrolyse kaum fördernden Einfluß hat. Die alkal. Hydrolyse hat als erste Stufe die Spaltung zwischen C u. S u. Bldg. einer Aminosulfonsäure. Nur so ist der Einfluß der o- u. p-Nitrogruppe zu erklären. Die saure Hydrolyse spaltet zwischen S u. N. Da Mesitylensulfonsäure u. m-Xylolsulfonsäure bei Kochen mit HCl selbst hydrolysiert werden, ist das Auftreten von *Mesitylen* u. *m-Xylol* bei der sauren Hydrolyse der entsprechenden Anilide nicht verwunderlich. Sekundäre Anilide werden ca. 3-mal so schnell gespalten wie primäre.

Versuche. Die Arylsulfonsäureanilide sind früher beschrieben (l. c.). p-Nitrobenzolsulfonsäureanilid hat den F. 169—170° u. nicht, wie früher angegeben, 135—136°. — *2,4-Dimethylbenzolsulfochlorid*, durch Eintragen von $ClSO_3H$ in m-Xylol bei —5°. Temp. darf nie höher als 0° werden. Dann vorsichtiges Eintragen in Eis, Ausäthern, Trocknen mit $MgSO_4$ u. Vakuumdest. Kp.₁₅ 163—165°. F. 34° (nach Kühlen auf —35°). — *Sulfonsäureanilide*, durch Eintragen der Sulfochloride in eine Mischung von 5%ig. NaOH u. Amin (im Überschuß) unter ständigem Rühren, dann stark Ansäuern, Abfiltrieren, Waschen mit W. u. Krystalle aus A. — *2,4-Dimethylsulfonamid*, $C_{14}H_{15}O_2NS$, F. 109—110°. — *2,4-Dimethylbenzolsulfomethylanilid*, $C_{15}H_{17}O_2NS$, F. 55°. — *Hydrolyse*: Die Sulfoanilide wurden mit der 5-fachen Menge 25%ig. HCl bis zur völligen Lsg. gekocht, dann mit W.-Dampf destilliert, um KW-stoffe zu entfernen, dann alkal. gemacht u. die Amine mit W.-Dampf abgetrieben. Die Dest.-Rückstände wurden filtriert u. die Fil. eingedampft. Sie enthielten die Na-Salze der Sulfonsäuren. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1618—19. 5/7. 1934. Illinois, Univ.) HILLEMANN.

Y. Asahina und **S. Nonomura**, *Über 2,4-Dimethylresorcin*. Vff. haben das noch unbekannte *2,4-Dimethylresorcin* durch katalyt. Red. des Resorcin-2,4-dialdehyds (diesen vgl. BAKER u. Mitarbeiter, C. 1933. I. 1769) dargestellt. Die von WASHIN (Ber. dtsh. chem. Ges. 23 [1890]. 3114) durch Kalischmelze von m-Xyloldisulfochlorid erhaltene u. als 2,4-Dimethylresorcin angesehen, jedoch nicht analysierte Verb. (F. 146 bis 148°) war *p-Homosalicylsäure*. — *2,4-Dimethylresorcin*, $C_8H_{10}O_2$. Resorcindialdehyd in Eg. mit Pd-Kohle hydriert, Lsg. mit W. verd., mit Dicarbonat neutralisiert u. ausgeäthert. Aus Bzl.-Bzn. Nadeln, F. 112°, ll. in W., A., Ä. Wss. Lsg. wird von $FeCl_3$ nicht, von Chlorkalk rot gefärbt. Mit sd. Lauge + Chlf. Rotfärbung. Krystalline Acylderivv. wurden nicht erhalten. — *p-Homosalicylsäure*, $C_8H_8O_3$. m-Xyloldisulfochlorid (F. 129°) mit KOH u. wenig W. verschm., allmählich bis auf 250° erhitzt, in W. gel., mit Säure gefällt. Weitere Mengen durch Extrahieren des Filtrats u. Sublimieren. Aus Bzl. Nadeln, F. 148—149°, ll. in Dicarbonat. In A. mit $FeCl_3$ violette, mit Chlorkalk keine Färbung. Mit sd. Lauge + Chlf. gelbliche Lsg. Mit $(CH_3)_2SO_4$ u. Alkali Bldg. von *Methyläther-p-homosalicylsäure*, F. 68—69°. (J. pharmac. Soc. Japan 54. 79—82. Mai 1934. Tokyo, Univ. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) LINDENBAUM.

Ven Hoo, **Tsu-Sheng Ma** und **Peter P. T. Sah**, *Darstellung von 2,6-Dichlorphenolindophenol aus p-Nitrophenol*. 50 g p-Nitrophenol wurden (mittels 1500 ccm konz. HCl + 30 g $KClO_3$) chloriert; Ausbeute: 57 g 2,6-Dichlor-4-nitrophenol. 50 g von diesem ergaben nach Red. (mit 100 g Sn + 200 ccm HCl) 34 g 2,6-Dichlor-4-aminophenolhydrochlorid, das bei Oxydation mit NaOCl 27 g 2,6-Dichlorchinonchlorimid lieferte. Aus 22 g des letzteren wurden durch Kondensation mit 10 g Phenol (+ NaOH) 15 g 2,6-Dichlorphenolindophenol erhalten (vgl. hierzu BIRCH, HARRIS u. RAY, C. 1933.

II. 2418). (Sci. Rep. Nat. Tsing Hua Univ. Ser. A. 2. 235—39. Mai 1934 [Orig.: engl.].) PANGRITZ.

S. C. J. Olivier und A. Ph. Weber, *Beziehungen zwischen der Konstitution des Substrats und seiner Empfindlichkeit gegen das OH-Ion bei der Hydrolyse.* (Vgl. C. 1930. II. 3543.) Vff. untersuchen die Hydrolyse von *Benzylchlorid* (I), *Benzalchlorid* (II) u. *Benzotrithlorid* (III) in wss. Aceton (1 : 1) in sauren, neutralen u. alkal. Lsgg. Die Rkk. sind pseudomonomolekular; wo ein stufenweiser Verlauf anzunehmen ist, wie z. B. bei der Hydrolyse von II, muß man der 2. Rk.-Stufe eine so hohe Rk.-Geschwindigkeit zuschreiben, daß die Gesamtgeschwindigkeit allein durch die der 1. Stufe bedingt wird. Die Geschwindigkeit der Hydrolyse von II u. III wird weder durch Säuren noch durch Alkalien beeinflusst, während die Hydrolyse von I durch Alkalien beschleunigt wird. Substituenten im Benzolkern können den Verlauf der Hydrolyse beeinflussen; es gibt einerseits Benzylchloride, die gegen Alkalikatalyse unempfindlich sind, andererseits Benzalchloride, deren Hydrolyse durch Alkalien beschleunigt wird. Der Einfluß der Substituenten auf die Seitenkettenhydrolyse geht dem auf die direkte Weiter-substitution im Kern parallel; man kann diesen Parallelismus mit der Theorie der induzierten alternierenden Polaritäten erklären. Die Hydrolyse der substituierten Benzylchloride verläuft in saurer u. neutraler Lsg. um so schneller, je negativer das Cl durch den Einfluß des Substituenten geworden ist; die Geschwindigkeit der Rk. wird durch die Leichtigkeit bestimmt, mit der das Cl in den Ionenzustand übergeht. Das gleiche gilt für die Hydrolyse der substituierten Benzalchloride; so wird II schneller hydrolysiert als das p-Chlorderiv. u. dieses wieder schneller als das m-Chlorderiv.; dies stimmt mit Folgerungen aus der Theorie der induzierten alternierenden Polaritäten überein. — Bei den Hydrolyseverss. wurde beobachtet, daß bei den Verb., die keine Alkalikatalyse zeigen, wie II, III u. p-C₆H₄Cl·CHCl₂, die Geschwindigkeiten mit steigender Alkalikonz. sogar noch etwas abnehmen, u. daß bei den Verb. mit Alkalikatalyse die gemessenen Geschwindigkeiten hinter den berechneten erheblich zurückbleiben. Diese Erscheinung ist dadurch zu erklären, daß die organ. Verb. gegen das Aceton, K' u. OH' gegen das W. des Mediums lyophil sind; hierdurch wird bei steigender KOH-Konz. der die organ. Moleküle umgebenden Schicht W. entzogen, was sich in einer Verminderung der Hydrolysegeschwindigkeit äußert. Die Richtigkeit dieser Annahme ergibt sich daraus, daß das eine hydrophile Gruppe enthaltende p-Carboxybenzylchlorid keine Abweichung zwischen berechneter u. beobachteter Rk.-Geschwindigkeit zeigt. Eine weitere Bestätigung dieser Annahme ergibt sich aus der Hydrolyse von III in Ggw. von KOH, CH₃·CO₂K u. KNO₃. — Die von HÜCKEL eingeführte Berechnung von Aktivierungsenergien u. Aktionskonstanten bietet keine Vorteile, weil Beobachtungsfehler die Resultate stark beeinflussen. — Der Temp.-Koeff. der Hydrolyse in saurer u. neutraler Lsg. ist bei II bedeutend größer als bei I. Die katalyt. Wrkg. der OH-Ionen nimmt mit steigender Temp. ab. — Bei Verss. zur Hydrolyse von p-Nitrobenzalchlorid in alkal. Lsg. entstand unter Rotfärbung Tetrachlorbis-p-nitrophenyläthan. Diese Rk. ist wahrscheinlich durch Umwandlung der Nitroverb. in eine aci-Form u. weiteren Übergang in ein Radikal O₂N·C₆H₄·CCl₂— zu erklären.

Versuche. Zur Reinigung von *m*-Brombenzylalkohol verreibt man mit CaCl₂, läßt unter Ausschluß von Feuchtigkeit über Nacht stehen, wäscht die CaCl₂-Verb. mit Ä. aus u. zerlegt mit W. — Die Reinigung von *Benzalchlorid* nach LOCK u. ASINGER (C. 1932. I. 1363) gibt keine guten Resultate. Man friert das Handelsprod. mehrmals mit festem CO₂ aus, trocknet mit CaCl₂, filtriert u. dest. im Vakuum. Kp. 203,5°. *o*-Chlorbenzaldehyd, F. 45—46°. *m*-Chlorbenzaldehyd, Kp. 216,3—216,8°, F. 13°. — *2,6*-Dichlorbenzaldehyd, Kristalle aus PAe., F. 69—70°. Gibt mit PCl₅ bei 160° *2,6*-Dichlorbenzalchlorid, C₆H₃Cl₂, Kp.₁₁ 150°. Unterläßt man das Erhitzen, so erhält man beträchtliche Mengen *Bis-2,6-α-trichlorbenzyläther*. — *o*-Nitrobenzalchlorid, F. 26—26,5°. *m*-Nitrobenzalchlorid, F. 64,5—65° aus A. *p*-Nitrobenzalchlorid, F. 43—43,5°. — *symm.* Tetrachlor-bis-p-nitrophenyläthan, C₁₄H₈O₄N₂Cl₄, bei der Einw. von KOH in wss. Aceton auf p-O₂N·C₆H₄·CHCl₂. Gelbliche Rhomboeder aus Chlf., F. 264—265° (Zers.). — Kinet. Bestst. wurden außer an I, II u. III noch an *o*-, *m*- u. *p*-Methyl-, *o*-, *m*- u. *p*-Brom- u. *o*-, *m*- u. *p*-Cyanbenzylchlorid, *m*-Carboxybenzylchlorid, *2,4*-, *2,6*- u. *3,5*-Dibrombenzylchlorid, *o*-, *m*- u. *p*-Chlorbenzalchlorid u. *2,6*-Dichlorbenzalchlorid vorgenommen. Vers.-Temp. teils 30°, teils 60°. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 53. ([4] 15). 869—90. 15/7. 1934. Wageningen.) OSTERTAG.

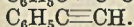
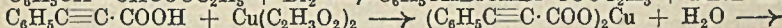
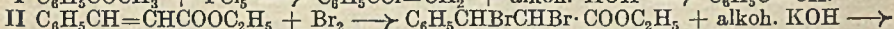
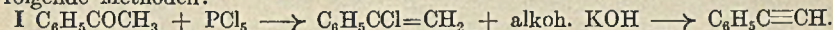
S. C. J. Olivier, *Der Einfluß der Natur des Lösungsmittels auf die katalytische Wirksamkeit der Hydroxylionen bei der Hydrolyse.* (Vgl. vorst. Ref.) Die katalyt.

Wrkg. von OH' auf die Hydrolyse von Benzylchlorid (I) läßt sich nicht nur durch induktive Wrkg. von Substituenten im Bzl.-Kern, sondern auch durch die Wahl des Lösungsm. beeinflussen. Ersetzt man das Aceton-W.-Gemisch durch reines W., so steigt die DE. des Lösungsm. von ca. 54,5 auf 80,9 (bei 19°), hierdurch wird I stärker polarisiert, das Cl-Atom wird stärker negativ, die katalyt. Wrkg. von OH' muß dabei geringer werden. Infolge der geringen Löslichkeit muß man die Hydrolyse im heterogenen System (unter intensivem Rühren) ausführen. Die Geschwindigkeit ist von der angewandten Menge unabhängig u. entspricht einer Rk. nullter Ordnung; die Umsetzung erfolgt demnach in der wss. Phase. Aus Verss. in saurer u. alkal. Lsg. geht hervor, daß die katalyt. Wrkg. von OH' bedeutend geringer ist als in wss. Acetonlsg. Die Rk.-Geschwindigkeit in wss. Lsg. ist ca. 66-mal größer als in wss. Aceton; diese Erhöhung ist bedeutend größer als man bei der geringen Löslichkeit von I in W. erwarten sollte. Dieser Unterschied ist erklärlich, wenn man annimmt, daß die Hydrolyse einerseits in wss. Aceton durch Acetonmoleküle in der die Moleküle von I umgebenden Schicht behindert, andererseits in reinem W. durch die erhöhte Polarisation u. dadurch bewirkte Negativierung des Cl beschleunigt wird. — Bei 30° lösen sich in 100 ccm W. 0,465 g, in 100 ccm 0,259 n. KOH 0,0390 g I. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 53. ([4] 15). 891—94. 15/7. 1934.) OSTERTAG.

S. C. J. Olivier und A. Ph. Weber, *Der Einfluß der Konstitution der Ester auf ihre Empfindlichkeit gegen OH- und H-Ionen bei der Hydrolyse*. (Vgl. die beiden vorst. Reff.) Bei der Hydrolyse von Benzylchloriden ist die katalyt. Wrkg. von OH' um so größer, je stärker der positive Charakter des Cl-Atoms ist; als Maßstab für die katalyt. Wrkg. dient das Geschwindigkeitsverhältnis $k_{\text{bas.}}/k_{\text{wss.}}$. Bei der sehr häufig untersuchten Esterhydrolyse ist die Geschwindigkeit der Verseifung durch W. allein meist nicht bekannt, man muß deshalb als Maß der katalyt. Wrkg. das Verhältnis $k_{\text{bas.}}/k_{\text{sauer}}$ verwenden. Dieses Verhältnis muß sich aus den früher dargelegten Gründen durch Einführung negativer Substituenten (z. B. C₆H₅, OH oder Doppelbindung) erhöhen, durch Einführung positiver Substituenten (z. B. Verlängerung oder Verzweigung der C-Ketten) erniedrigen. Nach den zusammengestellten Literaturangaben ist dies tatsächlich der Fall; es ist ziemlich gleichgültig, ob die Veränderungen im Säurerest oder im Alkoholrest erfolgen. Vff. machen indessen darauf aufmerksam, daß auch Ausnahmen vorkommen, die durch ster. oder andere Einflüsse verursacht sein können. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 53. ([4] 15). 899—902. 15/7. 1934. Wageningen.) OSTERTAG.

W. Braker und W. G. Christiansen, *p-Aminobenzoesäure-[di-(β-bromallyl)-aminoäthyl]-ester*. Diese dem Procain analoge Verb. von der Konst. (p) NH₂·C₆H₄·CO·O·CH₂·CH₂·N(CH₂·CBr·CH₂)₂ wurde wie folgt dargestellt u. als Hydrochlorid isoliert: Di-[β-bromallyl]-aminoäthanol, C₈H₁₃ONBr₂, 2,3-Dibrompropen u. β-Oxyäthylamin in A. gel., Ag₂O eingerührt, später filtriert u. fraktioniert. Hellgelbes Öl, Kp₉₋₁₀ 141—145°. — *p-Aminobenzoesäure-[di-(β-bromallyl)-aminoäthyl]-esterdihydrochlorid*, C₁₂H₂₀O₂N₂Cl₂Br₂. Voriges u. p-Aminobenzoylchlorid in Bzl. 3 Stdn. gekocht, in das Filtrat HCl-Gas geleitet, Bzl.-Schicht von dem sehr viscosen Öl abgossen, dieses im Vakuum getrocknet. Die wss. Lsgg. waren für Anästhesierungsverss. zu sauer u. konnten auch nicht gepuffert werden, weil bei dem geringsten Zusatz von Na₂HPO₄ die Base ausfiel. (J. Amer. pharmac. Ass. 23. 322—24. April 1934. Brooklyn [N. Y.], Lab. von SQUIBB and Sons.) LINDENBAUM.

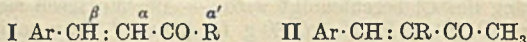
M. M. Otto, *Die Darstellung und Eigenschaften von substituierten Phenylacetylenen und Diphenyläthylquecksilberverbindungen*. — Zur Darst. der Phenylacetylene dienten folgende Methoden:



Mit Hilfe dieser Methoden (im Folgenden I bzw. II) wurden dargestellt: *p-Methylphenylacetylen*: I Kp₁₈ 65—67°; n_D²⁵ = 1,5447; D₂₅ 0,9159. — *p-Äthylphenylacetylen*: I Kp₁₈ 72—74°; n_D²⁵ = 1,5360; D₂₅ 0,9088. — *p-Isopropylphenylacetylen*: I Kp₁₂ 79 bis 81°; n_D²⁵ = 1,5296; D₂₅ 0,9037. — *p-Chlorphenylacetylen*: I F. 43,5—44°. — *m-Chlorphenylacetylen*: II Kp₁₃ 64—65°; n_D²⁵ = 1,5610; D₂₅ 1,1046. — *o-Chlorphenylacetylen*: II Kp₁₈ 71°; n_D²⁵ = 1,5690; D₂₅ 1,1249. — *p-Bromphenylacetylen*: I F. 63,5—63,7°. — *m-Bromphenylacetylen*: I Kp₁₆ 85—86°; n_D²⁵ = 1,5896; D₂₅ 1,4466. — *o-Bromphenylacetylen*: I Kp₂₀ 92—93°; n_D²⁵ = 1,5962; D₂₅ 1,4434. — Als Zwischenprodd. wurden eine Anzahl von Phenylpropionsäuren dargestellt: *o-Chlorphenylpropionsäure*: F. 131 bis

132°. — *m*-Chlorphenylpropionsäure: F. 140—141°. — *o*-Bromphenylpropionsäure: F. 118 bis 119°. — *m*-Bromphenylpropionsäure: F. 135—136°. Von den angeführten Phenylacetylenen wurden die Quecksilberverb. dargestellt: *Di*-(*R*-phenyläthiny)lquecksilber: R = *p*-Methyl-(CH₃·C₆H₄C≡C)₂Hg: F. 199—202°. — R = *p*-Äthyl-(C₂H₅·C₆H₄·C≡C)₂Hg: F. 142—143°. — R = *p*-Isopropyl-(C₃H₇C₆H₄C≡C)₂Hg: F. 109—110°. — R = *p*-Chlor-(ClC₆H₄C≡C)₂Hg: F. 221—222°. — R = *m*-Chlor.: F. 138—139°. — R = *o*-Chlor.: F. 213—214°. — R = *p*-Brom-(BrC₆H₄C≡C)₂Hg: F. 256—257°. — R = *m*-Brom.: F. 143—144°. — R = *o*-Brom.: F. 184—185°. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1393—94. 6/6. 1934. Notre Dame, Indiana, Univ.) HEIMHOLD.

C. V. Gheorghiu, *Phototropie der Semicarbazone der Äthylenketone*. III. *Thiosemicarbazone und δ-Phenylsemicarbazone*. (II. vgl. C. 1934. II. 766.) Da die Gruppe CS chromophorer ist als CO, war zu erwarten, daß die Thiosemicarbazone der Ketone I, deren Semicarbazone wenig oder nicht phototrop sind, diese Eig. besitzen würden. Dies hat sich in den Fällen Ar = CH₂<O₂>C₆H₅, R = *i*-C₃H₇, u. Ar = (p)-i-C₃H₇·C₆H₄, R = C₂H₅, als zutreffend erwiesen. Die Thiosemicarbazone der Ketone II konnten



nicht immer dargestellt werden, zweifellos infolge gegenseitiger Beeinflussung von CO u. R. Die erhaltenen Thiosemicarbazone von diesem Typus sind, im Gegensatz zu den Semicarbazonen, phototrop. Eines von ihnen [Ar = (p) CH₃O·C₆H₄, R = C₂H₅] zeigt, gleich dem Semicarbazon, die Erscheinung der „umgekehrten Phototropie“, der erste Fall dieser Art für ein Thiosemicarbazon. — Die Thiosemicarbazone weisen auch die Erscheinung der Thermochromie auf, d. h. sie geben beim Erhitzen in verschiedenen Lösungsm. gelbe Lsgg., deren Intensität mit der Temp. variiert; beim Erkalten kehrt die ursprüngliche schwach gelbe Färbung zurück. Im F.-Röhrchen färben sie sich ab 100° gelb u. geben gelbe Schmelzen. — Die 4-Phenylsemicarbazone der Ketone I sind immer phototrop, besonders stark das mit Ar = (o) HO·C₆H₄, R = C₂H₅. Bei diesem ist die direkte Phototropie umkehrbar (erstes Beispiel dieser Art); alle bisher untersuchten Semi-, Thiosemi- u. 4-Phenylsemicarbazone entfärben sich, einmal unter dem Einfluß des Lichtes gefärbt, im Dunkeln nicht. Mit den Ketonen II reagiert 4-Phenylsemicarbazid schwer. Es wurde nur ein derartiges 4-Phenylsemicarbazon erhalten [Ar = (p) CH₃O·C₆H₄, R = C₂H₅], u. dieses ist, im Gegensatz zum Semi- u. Thiosemicarbazon, nicht phototrop.

Versuche. *Benzylidenacetonthiosemicarbazon*, C₁₁H₁₃N₃S. Darst. in A.-W. (einig. Tage); Rohprod. zur Entfernung von Thiosemicarbazid wiederholt mit W. erhitzen. Aus Bzl. oder Xylol (citronengelbe Lsgg.) farblose Krystalle, ab 120° gelb, F. 146—147°, am Licht citronengelb. — *α*-*Piperonylidenmethyläthylketonthiosemicarbazon* (nach I), C₁₃H₁₅O₂N₃S, aus A. (Lsg. gelblich) mkr. farblose, dann sofort gelbe Nadeln, F. 170—172°. — *α*-*Piperonylidenmethylisopropylketonthiosemicarbazon*, C₁₄H₁₇O₂N₃S, aus A. (gelbe Lsg.) fast farblose Rosetten, F. 157° (orange gelb), am Licht citronengelb. — *α*-*p*-*Isopropylbenzylidenmethyläthylketonthiosemicarbazon*, C₁₅H₂₁N₃S, aus A.-W. (gelbe Lsg.) farblose Blättchen, F. 138°, am Licht orange gelb. — *α*-*p*-*Isopropylbenzylidenmethylpropylketonthiosemicarbazon*, C₁₆H₂₃N₃S, farblose Nadeln, F. 118—120°, am Licht orange gelb. — *α*-*o*-*Methoxybenzylidenmethylisopropylketonthiosemicarbazon*, C₁₄H₁₉ON₃S, farblose Nadeln, ab 100° gelb, F. 134—135°, am Licht gelb. — *γ*-*p*-*Oxybenzylidenmethyläthylketonthiosemicarbazon* (nach II), C₁₂H₁₅ON₃S, aus A. (gelbe Lsg.) farblose Nadeln, ab 120° gelb, F. 212—214°, am Licht orange gelb. — *γ*-*o*-*Methoxybenzylidenmethyläthylketonthiosemicarbazon*, C₁₃H₁₇ON₃S, aus A. oder Bzl. (gelbe Lsgg.) farblose Krystalle, F. 130—132°, bitter schmeckend, am Licht citronengelb. — *γ*-*Anisylidenmethylpropylketonthiosemicarbazon*, C₁₁H₁₉ON₃S, farblose Krystalle, F. 168 bis 169°, nach Sonnenbelichtung im Dunkeln gelb, am Licht wieder farblos. — *Benzylidenacetone-4-phenylsemicarbazon*, C₁₇H₁₇ON₃. In A. mit 4-Phenylsemicarbazid-hydrochlorid u. K-Acetat. Aus Aceton + W. farblos, krystallin, F. 186—189° (Zers.), im diffusen Licht sofort citronengelb, im Gegensatz zum Semicarbazon. — *α*-*o*-*Oxybenzylidenmethyläthylketone-4-phenylsemicarbazon*, C₈H₉O₂N₃, aus A. farblose Nadeln, F. 168°, im diffusen Licht citronengelb, im Sonnenlicht rosa, dann orange, darauf im Dunkeln über gelb wieder farblos. — *α*-*p*-*Isopropylbenzylidenmethylpropylketone-4-phenylsemicarbazon*, C₂₂H₂₇ON₃, aus Xylol (schwach gelbe Lsg.) farblose Krystalle, F. 173 bis 174°, am Licht sofort gelb. — *α*-*p*-*Isopropylbenzylidenmethyläthylketone-4-phenylsemicarbazon*, C₂₁H₂₅ON₃, aus Xylol weiße Nadeln, ab 100° gelb, F. 183—184°, am Licht gelb. — *α*-*Piperonylidenmethylpropylketone-4-phenylsemicarbazon*, C₂₀H₂₁O₃N₃,

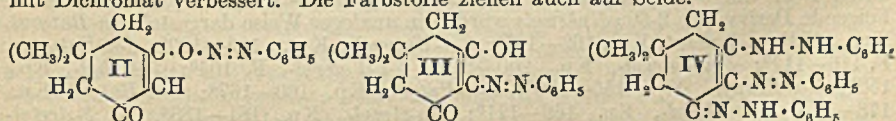
aus Xylol (gelbe Lsg.) farblose Krystalle, F. 175° (gelb). — α -Piperonylidenmethyläthylketon-4-phenylsemicarbazon; $C_{19}H_{19}O_3N_3$, farblose Nadeln, F. 180—190° (gelb), am Licht gelb. — γ -Anisylidenmethylpropylketon-4-phenylsemicarbazon, $C_{20}H_{23}O_2N_3$, mkr. farblose Nadeln, F. 158—161°. (Bull. Soc. chim. France [5] 1. 97—105. Jan. 1934. Paris, Coll. de France.)

LINDENBAUM.

R. Truffault, *Katalytische Hydrierung von aromatischen Kohlenwasserstoffen in flüssigem Medium in Gegenwart von Nickelschwarz und Phosphorsäureanhydrid*. (Vgl. C. 1934. II. 1755.) Bei der Hydrierung von Bzl. in Ggw. von Pt, Pd oder Ni erhält man stets Cyclohexan als einziges Rk.-Prod.; Zwischenstufen, wie Cyclohexadien oder Cyclohexen, traten nie auf; auch Kondensationsprodd. des Bzl. mit seinen Hydrierungsprodd. sind bisher noch nicht beobachtet worden. Bei Verss. über die Einw. von W. auf die Hydrierung wurde auch die Hydrierung des Bzl. in Ggw. von W. entziehenden Mitteln studiert. Hierbei wurde gefunden, daß P_2O_5 zwar die Wirksamkeit des Ni-Schwarz verringert, aber die (bei gewöhnlicher Temp. vorgenommene) Hydrierung nicht verhindert, wie man nach zahlreichen Literaturstellen hätte annehmen sollen. Die Aktivität des Katalysators geht rasch zurück. Neben Cyclohexan treten teilweise hydrierte Kondensationsprodd. des Bzl. auf, u. zwar *Phenylcyclohexan* (F. 6,5—6,9°, $n_D^{20} = 1,5250$ —1,5253; gibt bei weiterer Hydrierung Dicyclohexyl) u. geringe Mengen *Dicyclohexylbenzol*, F. 100°. In gleicher Weise gibt *Toluol Methylcyclohexan* u. ein Kondensationsprod. Durch besondere Verss. wurde festgestellt, daß P_2O_5 auf Bzl. in H-Atmosphäre auch bei Siedetemp. nicht einwirkt; ebenso wird Cyclohexan durch P_2O_5 oder durch Ni-Schwarz u. P_2O_5 nicht verändert. Dagegen wird Cyclohexadien durch P_2O_5 unter Bldg. hochsd. dunkelgefärbter Prodd. polymerisiert, die bei der Hydrierung dünnflüssiger u. farblos werden. In ähnlicher Weise geht Cyclohexen durch Einw. von Ni-Schwarz u. P_2O_5 in Hexanlsg. in eine Verb. über (Kp.₁₅ 119—120°, $n_D^{20} = 1,4910$), in der anscheinend *Cyclohexylcyclohexen* vorliegt, u. Bzl. kondensiert sich mit Cyclohexen in Ggw. von P_2O_5 bei Siedetemp. unter Bldg. eines Gemisches von Phenylcyclohexan (aus C_6H_6 u. C_6H_{10}) u. Dekahydrodiphenyl (aus 2 Mol C_6H_{10}). Nach diesen Verss. ist anzunehmen, daß z. B. das bei der Hydrierung von Bzl. in Ggw. von Ni u. P_2O_5 auftretende Phenylcyclohexan durch Kondensation intermediär gebildeter Di- u. Tetrahydrobenzole untereinander u. mit Bzl. u. weitere Hydrierung bzw. partielle Dehydrierung der entstandenen Hydrodiphenyle gebildet wird. Es ist demnach als bewiesen anzusehen, daß die Hydrierung des Bzl. stufenweise verläuft; dies spricht für die Formel von KEKULÉ, während die BÄYERSCHE Formel eine gleichzeitige Aufnahme von 6 H-Atomen durch die unabgesätt. Valenzen erfordern würde. — Darst. von *Cyclohexadien* durch Umsetzung von 1,2-Dibromcyclohexan (aus Cyclohexen u. Br) mit Na-Isoamylatlsg. u. Dest. des entstandenen Gemisches von Cyclohexadien u. Cyclohexandioldiisooamyläther mit $KHSO_4$. Reinigung durch Dest. über Na-Draht. *Cyclohexandioldiisooamyläther*, $C_{16}H_{30}O_2$, Kp.₇₅₀ 206°, $n_D^{16} = 1,4575$. (Bull. Soc. chim. France [5] 1. 391—406. März 1934.)

OSTERTAG.

B. H. Iyer und **G. C. Chakravarti**, *Reaktionsfähigkeit des Dimethyldihydroresorcins*. III. *Azofarbstoffe und Diazoxyverbindungen*. (II. vgl. C. 1932. I. 2952.) Es war anzunehmen, daß das stark saure *Dimethyldihydroresorcin* (I) gleich Phenolen mit Diazoniumsalzen kuppeln würde. Dies hat sich als zutreffend erwiesen. Mit $C_6H_5 \cdot N : N \cdot Cl$ liefert I in alkal. Lsg. die in Alkali swl. Diazoxyverb. II, in saurer Lsg. die in Alkali ll. Azoverb. III. Wurde das Diazoniumsalz mit einer wss. Lsg. von I vermischt, so erschien bei tiefer Temp. kein Nd.; erst bei Raumtemp. u. längerem Stehen fiel etwas III aus. II u. III u. desgleichen die analogen Tolylyverb. haben jeweils denselben F. u. Misch-F. Sie unterscheiden sich insofern, als die Diazoxyverb. viel tiefer gefärbt sind. Anscheinend lagern sich die Diazoxyverb. äußerst leicht in die Azoverb. um. Bei den α - u. β -Naphthylverb. sind dagegen die F.F. der beiden Verb.-Typen stark verschieden; hier sind also die Diazoxyverb. beständiger. — Die frisch gefällten Azoverb. werden aus wss. Suspension von Wolle sehr leicht aufgenommen. Die Färbungen aus saurem Bad sind hellgelb bis orangerot u. werden durch Beizen mit Dichromat verbessert. Die Farbstoffe ziehen auch auf Seide.



Versuche. *Benzolazodimethyldihydroresorcin* (III), $C_{14}H_{16}O_2N_2$. Lsg. von $C_6H_5 \cdot$

N: N·Cl in eisgekühlte Lsg. von I in 2-n. NaOH schnell eingerührt, so daß die Rk. schließlich sauer war, gelben Nd. mit sd. W., sehr verd. Sodalsg., W. gewaschen. Aus verd. A., F. 142°. — *Benzoldiazooxydimethyl-dihydroresorcin* (II). Wie vorst. bei dauernd alkal. Rk. Roter Nd., etwas mehr durch Aussalzen, aus A., F. 140—142°. Ausbeute sehr gering. Wird durch Säure in III umgewandelt. — Analog: *o*- u. *p*-*Toluolazodimethyl-dihydroresorcin*, $C_{15}H_{16}O_2N_2$, aus verd. A. orangegelbe Nadeln, F.F. 125, 122—123 u. 156—157°. — α - u. β -*Naphthalinazodimethyl-dihydroresorcin*, $C_{16}H_{18}O_2N_2$, ersteres aus verd. A., letzteres aus A. hellorangene Nadeln, F.F. 141 u. 200°, beide ll. in Alkalien. — α - u. β -*Naphthalindiazooxydimethyl-dihydroresorcin*, $C_{18}H_{18}O_2N_2$, nach Waschen mit h. absol. A. aus Bzl. + PAe. schokoladenbraun, amorph, F.F. oberhalb 200 u. 255° (Zers.), unl. in Alkalien. — *Benzolazodimethyl-dihydroresorcinsulfonsäure*, $C_{14}H_{16}O_6N_2S$, H_2O . Aus I u. diazotierter Sulfanilsäure bei schließlich saurer Rk.; nach Stehen über Nacht filtriert, mit NaOH neutralisiert, schwach angesäuert, im Vakuum verdampft u. im App. mit absol. A. extrahiert. Aus absol. A. gelbe Platten, F. > 360° (Zers.), ll. in W. — *Benzolazodimethyl-dihydroresorcinbisphenylhydraton* (IV), $C_{26}H_{28}N_6$. Aus III u. Phenylhydrazin in 50%_{ig}. Essigsäure (W.-Bad). Aus verd. A. orangegelbe Nadeln, F. 191—192°. — *p*-*Toluolazodimethyl-dihydroresorcinbisphenylhydraton*, $C_{27}H_{30}N_6$, F. 185°. (J. Indian Inst. Sci. Ser. A. 17. 41—47. 1934. Bangalore, Indian Inst. of Science.) LINDENBAUM.

P. N. Rabinowitsch und W. L. Pridorogin, *Vereinfachte Methoden zur Gewinnung einiger organischer Präparate*. III. Mitt. *Aluminon*. (Vgl. C. 1934. II. 442.) Das Verf. von HEISIG u. LAUER (C. 1931. I. 2473) wurde dahingehend geändert, daß an Stelle Formaldehyd *Paraformaldehyd* u. *Salicylsäure* in einer etwas größeren Menge konz. H_2SO_4 gel., mit N_2O_3 (aus Nitrit) oxydiert wurde. Ausbeute: 85% *Aurintricarbon-säure* (*Aluminon*). (Chem.-pharmaz. Ind. [russ.: Chimiko-pharmazewtitscheskaja Promyschlenost] 1933. 271—73.) BERSIN.

P. N. Rabinowitsch und W. K. Dsirikal, *Vereinfachte Methoden zur Gewinnung einiger organischer Präparate*. IV. Mitt. *Chinaldin*. (III. vgl. vorst. Ref.) Eine Nachprüfung der Angaben von PFITZINGER (J. prakt. Chem. 56 [1897]. 285) ergab, daß die Kondensation von 1 Mol Isatin mit 1,15 Mol Aceton in Ggw. von 1,15 Mol NaOH gel. zu 375 ccm in W. eine Ausbeute von 80% α -*Methylcinchoninsäure* (I), F. 245—246° (korr.) liefert. Daraus durch Decarboxylierung *Chinaldin*. — Es wurde beobachtet, daß wss. Lsgg. von I einen guten Nährboden für Schimmelpilze darstellen. (Chem.-pharmaz. Ind. [russ.: Chimiko-pharmazewtitscheskaja Promyschlenost] 1933. 273—75.) BERSIN.

S. E. Harris und W. G. Christiansen, *Die Darstellung und germiciden Eigenschaften einiger Alkylderivate von Oxydiphenylen*. Vff. stellten eine Reihe 3- bzw. 5-alkylierter 2-Oxydiphenyle, 3-Oxydiphenyle u. Alkylderiv. des 3,4- bzw. 2,5-Dioxydiphenyls dar u. untersuchten sie auf ihre germiciden Eigg. Die 5-Alkyl-2-oxydiphenyle wurden erhalten durch Anwendung der FRIEDEL-CRAFTSschen Rk. auf 2-Methoxydiphenyl oder durch Umlagerung der Fettsäureester des 2-Oxydiphenyls. In letzterem Falle entstanden die 3-Alkylderiv. als Nebenprod. Die vergleichende baktericide Prüfung dieser Verbb. in ihrem Verh. gegen *Staphylococcus aureus* u. *B. typhosus* ergab, daß die Wirksamkeit von der relativen Stellung der Alkyl- u. Hydroxylgruppe u. der Benzolkerne abhängig ist. Während die 3-Alkylderiv. verhältnismäßig unwirksam sind, besitzen die 5-Isomeren eine bemerkenswerte spezif. Aktivität, die beim 5-n-Propyl-2-oxydiphenyl am ausgeprägtesten ist. Zur Prüfung wurden die Verbb. in einer Mischung von A. (25 ccm), Glycerin (25 ccm) u. W. (40 ccm) gel.; die ursprüngliche Lsg. enthielt 0,25%_{ig} zu prüfenden Substanz.

Versuche. *2-Oxydiphenylpropionat*, aus 2-Oxydiphenyl u. Propionsäure (+ $POCl_3$). Kp.₄ 151—152°. — *5-Propionyl-2-oxydiphenyl*, durch Erhitzen vorst. Verb. mit $AlCl_3$ auf 160°, Zersetzen mit 5%_{ig}. HCl u. Extrahieren des trockenen Rk.-Prod. mit h. PAe. (Kp. 40—60°). Das unl. *5-Propionylderiv.* (aus Ä.-PAe. F. 151—152°) wird abfiltriert. Durch Einengen der PAe.-Lsg. u. Dest. des Rückstandes wurde das *3-Propionyl-2-oxydiphenyl* vom Kp._{3,5} 183—185° erhalten. — *5-n-Propyl-2-oxydiphenyl*, durch Red. des 5-Propionylderiv. mit Zn-Amalgam (+ HCl). Kp.₉ 171—172°. — Folgende Deriv. des *2-Oxydiphenyls* wurden in analoger Weise dargestellt: *n-Butyrat*, Kp._{3,5} 154°; *n-Valerat*, Kp.₄ 162—167°; *3-n-Butyryl*-, Kp._{3,5} 185—190°; *5-n-Butyryl*-, F. 116—117°; *3-n-Valeryl*-, Kp.₅ 200—210°; *5-n-Valeryl*-, F. 104°; *3-Aethyl*-, Kp.₅ 152°; *3-n-Propyl*-, Kp.₈ 155—160°; *3-n-Butyl*-, Kp.₄ 160—167°; *5-n-Butyl*-, Kp.₆ 173—175°; *3-n-Amyl*-, Kp.₅ 166—171°; *5-n-Amyl*-, Kp.₆ 181—183°. — *5-Acetyl-2-methoxydiphenyl*. Aus 2-Methoxydiphenyl, $AlCl_3$ u. Essigsäureanhydrid in CS_2 -Lsg.

Nach Zers. mit HCl wurde das Keton dest. (Kp.₇ 194—204°). Das rötliche Destillat erstarrte beim Abkühlen u. lieferte aus PAe. Krystalle vom F. 90—90,5°. In analoger Weise wurden folgende Derivv. des 2-Methoxydiphenyls dargestellt: 5-Propionyl-, F. 93—94°; 5-n-Valeryl-, Kp.₄ 202—204°; 5-Äthyl-, Kp.₇ 163—166°; 5-n-Propyl-, Kp.₉ 171—172°; 5-n-Amyl-, Kp.₅ 178—182°. — 4-n-Propyl-3-oxydiphenyl. Durch Umlagerung des 3-Oxydiphenylpropionats u. Red. des Ketons nach CLEMMENSEN Kp.₂ 162 bis 163°; F. 56—56,5°. Das Keton gab mit FeCl₃ tiefrote Färbung. — 6-n-Propyl-3-oxydiphenyl. Aus 3-Methoxydiphenyl wie oben. F. 140—141°. Keine Farbrk. mit FeCl₃. In gleicher Weise wurden nachstehende Derivv. erhalten: des 3-Oxydiphenyls: Propionat, Kp.₂ 160—165°; 4-Propionyl-, F. 109°; des 3-Methoxydiphenyls (Kp.₅ 140°): 6-Propionyl-, F. 72°; 6-n-Propyl-, Kp.₃ 153—170°. Beim Vers., das letztere mit HJ in Eg. zu entmethylieren, trat Zers. ein, u. es wurde nur in geringer Menge 3-Oxy-6-n-propyldiphenyl erhalten. — Derivv. des Dioxydiphenyls. Die Verbh. wurden am besten nach der für das 5-Acetyl-2-methoxydiphenyl angegebenen Methode dargestellt. 3,4-Dimethoxy-, Kp.₁ 153°, F. 70°; 5-Propionyl-3,4-dimethoxy-, Kp.₃ 228—230°, F. 113°; 5-n-Propyl-3,4-dimethoxy-, Kp.₇ 195—210°; 5-n-Propyl-3,4-dioxy-, 2,5-Dimethoxy-, Kp.₁ 147—149°; 4-Propionyl-2,5-dioxy-, Kp.₆ 220—230°, F. 138—139°; 4-n-Propyl-2,5-dioxydiphenyl, Kp.₆ 195°. (J. Amer. pharmac. Ass. 23. 530—36. Juni 1934. Brooklyn, N. Y., Research Department of the chemical and pharmaceutical Laboratories, E. R. SQUIBB and Sons.)

SCHICKE.

J. S. Salkind, A. Weissbrut und M. Alexejewa, *Über die Einwirkung von Brom auf α -Naphthalinsulfosäure*. Im Gegensatz zu den Angaben von FORSLING (Ber. dtsh. chem. Ges. 22 [1889]. 619) u. in Übereinstimmung mit früher geäußerten Ansichten (C. 1931. II. 1142) wurde bei der Bromierung wss. Lsgg. von α -Naphthalinsulfosäure bzw. ihres Na-Salzes in Ggw. von HCl oder H₂SO₄ bei Zimmertemp. oder bei 60—80° 5-Bromnaphthalin-1-sulfosäure (I), K-Salz, C₁₀H₆BrSO₃K, u. nicht das 1,7-Deriv. neben 18—20% eines Gemisches von 1,4- u. wahrscheinlich 1,5-Dibromnaphthalin erhalten. Die Konst. von I wurde durch Umsetzung ihres K-Salzes mit PBr₅ zum 1,5-Dibromnaphthalin, F. 129° bewiesen. Die Trennung des Gemisches der isomeren Dibromnaphthaline wurde durch Umsetzung mit Mg erreicht, wobei nur das 1,5-Deriv. in Rk. trat. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 3 (65). 892—95. 1933. Inst. Herzen.)

BERSIN.

H. I. Waterman, J. F. Clausen und A. J. Tulleners, *Beobachtungen bei der Hochdruckhydrierung von Naphthalin in Gegenwart von Nickel auf Kieselgur als Katalysator*. (Vgl. C. 1933. II. 849.) Die Temp., bei der die Hydrierung zu Tetrahydronaphthalin vor sich geht, wird durch Anwendung von gut gereinigtem Naphthalin herabgesetzt; durch Ersatz des Katalysators durch einen neuen während der Rk. läßt sich eine brauchbare Rk.-Geschwindigkeit erzielen. Weitere Hydrierung mit dem gebrauchten Katalysator ist nicht möglich. Das bei der vollständigen Hydrierung entstehende Dekahydronaphthalin ist ein Gemisch von ungefähr gleichen Teilen cis- u. trans-Form. Nachdem die Dekahydrostufe erreicht ist, erfolgt unter den Bedingungen der Hydrierung Umlagerung von cis- in trans-Dekahydronaphthalin; diese läßt sich durch Abnahme von D. u. n_D u. Ansteigen der krit. Lösungstemp. in Anilin u. der Temp., bei der sich in der Fl. Krystalle ausscheiden, nachweisen. Als Nebenprodd. erhält man einen tricycl. oder tetracycl. KW-stoff (Kp._{1,5} 148—162°, n_D^{20,2} = 1,49 409, n_D^{20,2} = 1,49 669, n_D^{20,2} = 1,50 304, n_D^{20,2} = 1,50 818, D.₄²⁰ 0,9231) u. einen wahrscheinlich bicycl. KW-stoff (Kp. 184,8—185,8°, n_D^{20,2} = 1,46 202, n_D^{20,2} = 1,46 440, n_D^{20,2} = 1,47 034, n_D^{20,2} = 1,47 520, D.₄²⁰ 0,8521). Gasförmige KW-stoffe (Crackprodd.) treten bei den Rkk. nicht auf. — trans-Dekahydronaphthalin, D.₄²⁰ 0,8722, n_D²⁰ = 1,4701, Anilinpunkt 37,6°. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 53 [4] 15). 821—31. 15/7. 1934. Delft, Univ.)

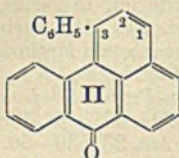
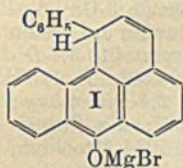
OSTERTAG.

A. Dansi und A. Sempronj, *Über die Kondensation von o-Fluorenylbenzoesäure*. (Vgl. C. 1934. I. 1321.) Bei der 2-Fluorenylbenzoesäure erfolgt beim Überschreiten von 320° außer Verlust von H₂O auch Elimination von CO₂. Bei der Kondensation entsteht nicht wie früher angegeben ein Phthaloylfluoren, sondern ein Prod. von hohem Mol.-Gew., das noch nicht identifiziert werden konnte. — Bei der Oxydation mit Permanganat in alkal. Lsg. entsteht 2-Fluorenylbenzoesäure vom F. 259—260° (nicht wie GOLDSCHMIEDT u. LIPSCHITZ, Mh. Chem. 25 [1904]. 1167, angeben F. 248—250°). Fiese Säure liefert beim Erhitzen über 370° unter CO₂-Abspaltung 2-Benzoylfluoren, D. 175—177°. Bei ca. 20 Min. langem Erhitzen auf 360—365° entsteht unter Ring-schluß Anthrachinon-2,3-fluoren vom F. 351° (vgl. ULLMANN, Ber. dtsh. chem.

Ges. 47 [1914]. 553). Bei der Dest. des Kondensationsprod. aus 2-Fluorenylbenzoesäure mit Zn-Pulver bildet sich 2-Benzylfluoren, F. 106°. (Gazz. chim. ital. 64. 218 bis 221. April 1934. Mailand, Istituto di Perfezionamento in Chimica Industriale Giuliana Ronzoni.)

FIEDLER.

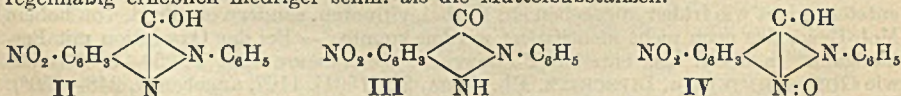
Matawo Nakanishi, *Über die Einwirkung von Grignards Reagens auf Benzanthron: Ein Fall von 1,6-Addition.* Vf. hat 1 Mol. Benzanthron mit ca. 4 Moll. C_6H_5MgBr in Ä. 3 Stdn. gekocht, Ä. abdest., Bzl. zugefügt, weitere $1\frac{1}{2}$ Stdn. gekocht, mit Eis u. Essigsäure zers. u. W.-Dampf durchgeblasen. Dicker, öliger Rückstand krystallisierte beim Verrühren mit etwas Aceton. Aus Chlorbenzol, dann A. gelblichbraune Blätter, F. 186°, von der Zus. $C_{23}H_{14}O$. H_2SO_4 -Lsg. rötlichorange. Wenn sich das Agens in n. Weise an die CO-Gruppe addierte, so müßte eine Verb. $C_{23}H_{16}O$ entstehen. Vf. schreibt der



Verb. die Konst. II eines *Bz-3-Phenylbenzanthrons* zu, gebildet durch 1,6-Addition des C_6H_5MgBr zum Zwischenprod. I, Hydrolyse u. Aboxydation von 2 H. Diese Auffassung wird durch folgende Tatsachen gestützt: Die Verb. wird durch $Na_2Cr_2O_7$ in Eg. zu *Anthrachinon- α -carbonsäure* oxydiert; das C_6H_5 kann sich folglich nicht im Anthra-

chinokern befinden. Mit Br in Eg. liefert die Verb. ein Monobromderiv. u. dieses mit sd. C_2H_5ONa -Lsg. einen blauen Farbstoff, womit bewiesen ist, daß die zur Bldg. eines Isovioletantherid. nötige Bz-1-Stellung frei ist. Von den Stellungen Bz-2 u. Bz-3 ist letztere wegen der Möglichkeit der 1,6-Addition vorzuziehen. — Vf. wollte sodann II durch Erwärmen von Anthron mit ω -Chlorpropiofenon, $C_6H_5 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot Cl$, in 72°/ig. H_2SO_4 synthetisieren. Die erhaltenen gelben Nadeln, F. 182°, hatten auch die Zus. $C_{23}H_{14}O$, gaben aber starke F.-Depression mit obiger Verb. Daß hier *Bz-1-Phenylbenzanthron* vorliegt, ließ sich durch Oxydation zum α -Benzoylanthrachinon beweisen. Außerdem lieferte das Monobromderiv. mit C_2H_5ONa keinen Farbstoff. — Formel II wird auch durch folgende Rk. gestützt: Benzylidenanthron liefert mit C_6H_5MgBr *Anthrafuchson* (*Benzhydrylidenanthron*), $(C_6H_5)_2C : C < (C_6H_5)_2 > CO$, welches bisher durch Kondensation von Anthron mit Benzophenondichlorid erhalten worden ist. Hier liegt eindeutig 1,6-Addition, sodann Aboxydation von 2 H vor. — Durch Oxydation von II mit $KMnO_4$ in Aceton wurde außer Benzoesäure ein farbloser KW-stoff $C_{22}H_{16}$, F. 242°, erhalten. — Auch aliph. $RMgX$ -Verbb. addieren sich an Benzanthron. Mit $n-C_4H_9MgJ$ in Bzl. wurden hellgelbe Nadeln, F. 96°, von der Zus. $C_{21}H_{18}O$ erhalten; H_2SO_4 -Lsg. orangefrot; durch CrO_3 -Eg. Oxydation zur Anthrachinon- α -carbonsäure. Es dürfte also *Bz-3-n-Butylbenzanthron* vorliegen. (Proc. Imp. Acad. Tokyo 9. 394—97. 1933. Tokyo, Inst. of Phys. and Chem. Res. [Orig.: dtsh.]) LINDENBAUM.

S. Secareanu und **I. Lupas**, *Über eine Isomerisierungserscheinung des 2,4-Dinitrobenzylidenanilins.* (Vgl. C. 1934. II. 54.) Vff. haben untersucht, ob 2,4-Dinitrobenzylidenanilin (I) u. o-Nitrobenzylidenanilin zu derselben Isomerisierung befähigt sind wie die 2,4,6-Trinitroverb. (l. c.). Dies trifft für I zu, nicht aber für die Mononitroverb. Diese Eig. der o-Nitrobenzylidenaniline nimmt demnach mit der Zahl der vorhandenen NO_2 -Gruppen zu. Die Umlagerung von I verläuft allerdings weniger glatt als die der Trinitroverb. Auch nach längerem Kochen mit A. u. Soda ist noch ein Teil unverändert, u. außerdem bilden sich reichlich ölige Prodd. Nach Ansäuern mit Eg. lassen sich 2 Substanzen isolieren. Die eine ist nach Analysen u. Eigg. (saurer Charakter, Bldg. von Acylderivv.) das Indazolderiv. II bzw. Indazolonderiv. III. Die andere ist ein gelbes, explosives Na-Salz, völlig entsprechend dem l. c. beschriebenen. Durch Zers. desselben mit HCl erhält man eine mit I isomere Verb., welche die gleichen Eigg. aufweist wie das Isomerisierungsprod. des Trinitrobenzylidenanilins (l. c.) u. gleich diesem ein Ag-Salz u. einen Äthyläther liefert. Vff. schreiben ihr daher Formel IV zu. — Bemerkenswert ist noch, daß die Acylderivv. u. Äther dieser Indazolverbb. regelmäßig erheblich niedriger schm. als die Muttersubstanzen.

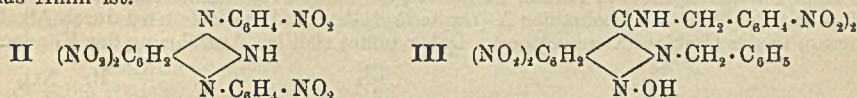


Versuche. 6-Nitro-3-oxo-2-phenylindazol (II), $C_{13}H_9O_3N_3$. 3 g I mit 3 g Soda in 30 ccm A. 7 Stdn. kochen, h. filtrieren, nach Stehen über Nacht von etwas I filtrieren, Eg. zugeben, Nd. nach 3 Stdn. isolieren (0,45 g). Aus A., Aceton, Eg. oder

Nitrobenzol Krystalle, gegen 250° schwarz, F. >260°. Lsg. in NaOH tief rot. — *Acetylderiv.*, C₁₅H₁₁O₄N₃. Mit sd. Acetanhydrid. Aus A. gelbe Krystalle, F. 190—191°, unl. in wss. Alkalien. Wird durch konz. HCl in sd. A. zu II hydrolysiert. — *Benzoyl-deriv.*, C₂₀H₁₃O₄N₃, aus A., F. 171°. — *6-Nitro-3-oxo-2-phenylindazol-1-oxyd* (IV), C₁₃H₉O₄N₃. Alkoh.-essigsäures Filtrat von II (vgl. oben) verdampfen, öligen Rückstand in Chlf. aufnehmen, ungel. gelbes Na-Salz (0,5 g) abfiltrieren, mit Chlf. waschen, in W. lösen, Filtrat mit HCl fällen. Aus A. erst gelbe, dann carminrote Nadeln, F. 166 bis 167°. — *Ag-Salz*, C₁₃H₉O₄N₃Ag. Aus der wss. Lsg. des Na-Salzes, weniger gut aus der alkoh. Lsg. von IV selbst mit AgNO₃. Gelbliche Krystalle, nicht umkrystallisierbar. — *6-Nitro-3-äthoxy-2-phenylindazol-1-oxyd*, C₁₅H₁₃O₄N₃. Voriges in Bzl. mit C₂H₅J 10 Min. u. nach Zusatz von A. noch 20 Min. kochen, Filtrat verdampfen, mit etwas PAe. verreiben. Aus A. rötliche Krystalle, F. 64—65°. (Bull. Soc. chim. France [5] 1. 373—80. März 1934. Cluj [Rum.], Univ.)

LINDENBAUM.

Stefan Secareanu und I. Lupis, Neue Untersuchungen über 2,4,6-Trinitrobenzalaniline. Wie früher (C. 1931. I. 3231. 1932. II. 1292) gezeigt, wird 2,4,6-Trinitrobenzaldehyd (I) durch Anilin oder NH₃ zu 1,3,5-Trinitrobenzol abgebaut. LOCK (C. 1934. I. 377) hat bewiesen, daß dabei die CO-Gruppe als H·CO₂H eliminiert wird. Die Bldg. der Dihydrobenzotriazole aus den Azomethinderivv. von I u. den entsprechenden Aminen (C. 1934. I. 1042. 1043) beruht auf einer ähnlichen Rk., indem der Rest —CH:N·R herausgespalten u. durch den Aminrest ersetzt wird. Um zu erfahren, wie weit sich diese Rk. verallgemeinern läßt, haben Vff. folgende Amine verwendet: o- u. m-Nitroanilin, o- u. p-Aminobenzoesäure, p-Phenetidin, Benzylamin u. Äthylamin. Die Azomethinderivv. des m-Nitroanilins, der beiden Aminobenzoesäuren u. des p-Phenetidins wurden erhalten, während o-Nitroanilin, selbst im Überschuß u. beim Erhitzen, mit I nicht reagiert. Auch Benzylamin lieferte kein Azomethin, aber dessen intermediäre Bldg. ist anzunehmen, da das entsprechende Dihydrobenzotriazol erhalten wurde. Äthylamin reagiert nicht in dem gewünschten Sinne. Sämtliche Azomethine konnten mit den zugehörigen Aminen in die Dihydrobenzotriazole übergeführt werden. Die m-Nitroanilinverb. enthält 1 O weniger als die anderen Verb., entsprechend Formel II. Mit Benzylamin entsteht außerdem eine Verb. C₂₈H₂₄O₆N₆, welcher Vff. Formel III zuschreiben (vgl. dazu C. 1934. II. 54). — Die fragliche Rk. ist demnach allgemein, wenn die Möglichkeit zur Bldg. von Azomethinderivv. besteht. Mit aliph. Aminen tritt sie um so weniger ein, je basischer das Amin ist.



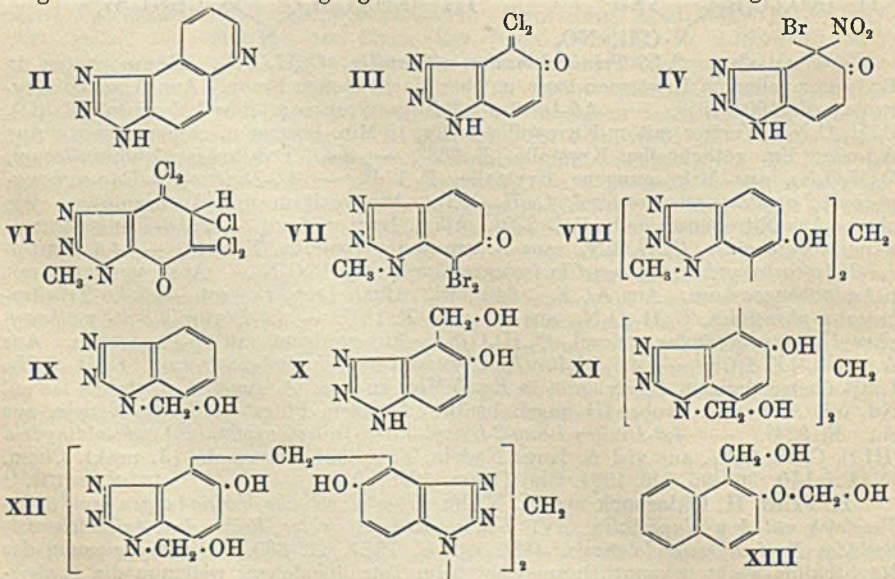
Versuche. *2,4,6-Trinitrobenzal-m-nitroanilin*, C₁₃H₉O₈N₆. Komponenten in Eg. unter gelindem Erwärmen lösen u. über Nacht stehen lassen. Aus A. gelbe Krystalle, F. 160—161°. — *4,6-Dinitro-1,3-di-[m-nitrophenyl]-dihydrobenzotriazol* (II), C₁₈H₁₁O₈N₇. Voriges mit m-Nitroanilin in Eg. 15 Min. kochen u. stehen lassen. Aus A. oder Eg. rötlichgelbe Krystalle, F. 263°. — *2,4,6-Trinitrobenzalanilinsäure*, C₁₄H₉O₈N₄, aus Bzl. orangene Krystalle, F. 143°. — *4,6-Dinitro-1,3-di-[o-carboxyphenyl]-2-oxydihydrobenzotriazol*, C₂₀H₁₃O₉N₅. Aus vorigem mit Anthranilsäure wie oben. Aus Nitrobenzol gelb, F. >280°. Alkal. Lsgg. tief rot. — *2,4,6-Trinitrobenzal-p-aminobenzoesäure*, C₁₄H₉O₈N₄, aus A. orangene Krystalle, F. 204°. — *4,6-Dinitro-1,3-di-[p-carboxyphenyl]-2-oxydihydrobenzotriazol*, C₂₀H₁₃O₉N₅. Aus vorigem mit p-Aminobenzoesäure. Aus A., F. >340°, wl. Alkal. Lsgg. tief rot. — *2,4,6-Trinitrobenzal-p-phenetidin*, C₁₅H₁₂O₇N₄, aus A. gelb, F. 185°. — *4,6-Dinitro-1,3-di-[p-äthoxyphenyl]-2-oxydihydrobenzotriazol*, C₂₂H₂₁O₇N₅. Aus vorigem mit p-Phenetidin. Aus A. gelb, F. 197°. — *4,6-Dinitro-1,3-dibenzyl-2-oxydihydrobenzotriazol*, C₂₀H₁₇O₅N₅. I mit überschüssigem Benzylamin in Eg. 5 Min. kochen, A. zugeben u. stehen lassen, Nd. mit A. kochen, wobei III ungel. bleibt. Aus dem Filtrat goldgelbe Nadeln, aus A., F. 224°. — *4,6-Dinitro-1-oxo-2-benzyl-3,3-di-[nitrobenzylamino]-indazoldihydrid* (III?), C₂₈H₂₄O₆N₆, aus viel A. lange Nadeln, F. >300° meist unl. (J. prakt. Chem. [N.F.] 140. 90—96. 5/6. 1934. Cluj [Rum.], Univ.)

LINDENBAUM.

K. Fries, H. Güterbock und H. Kühn, Über bicyclische Verbindungen und ihren Vergleich mit dem Naphthalin. IV. Untersuchungen in der Reihe des Azimidobenzols und des N-Methylazimidobenzols. (III. vgl. C. 1927. II. 689.) Die Hydrierung des Naphthalins bleibt bekanntlich zunächst beim Tetralin stehen, weil nun die Hydrie-

rung eines wahren Benzolderiv. beginnt. Es ist daher zu erwarten, daß sich benzoider Bicyclen mit einem echten Benzolkern dem Tetralin anschließen werden. Dies ist wirklich so, denn *Benzimidazol* u. *Benzoxazol* lassen sich nicht hydrieren. Dagegen wird *Azimidobenzol* (*Benzo-1,2,3-triazol*) (I) schon in Ggw. von Pd zum *Tetrahydrid* (4,5,6,7) hydriert, dessen Konst. aus der Bldg. eines Monoacetylderiv. u. aus dem Widerstand gegen weitere Hydrierung folgt. Bei Verwendung von Ni-Katalysator wird der Heteroring unter Bldg. von NH_3 u. o-Phenylendiamin aufgespalten. — Wie beim Naphthalin, tritt auch bei I der erste Substituent in eine α -Stellung. So führt die Nitrierung zum 4-Nitro-I, ident. mit der von BORSCHÉ (Liebigs Ann. Chem. 379 [1911]. 164) aus 3-Nitro-1,2-diaminobenzol u. HNO_2 dargestellten Verb. 4-Amino-I entspricht dem α -Naphthylamin, kuppelt wie dieses mit Diazoniumsalzen direkt zu Azofarbstoffen u. liefert mit Cl ein Ketochlorid, durch dessen Red. 4-Oxy-5,6,7-trichlor-I entsteht. — Aus 4-Amino-I wurde durch Diazork. 4-Oxy-I dargestellt. Dessen 5,7-Dibromderiv. ist gegen Alkali u. Pyridin ähnlich unbeständig wie 2,4-Dibromnaphthol-(1). — 5-Amino-I, dessen Darst. verbessert wurde, verhält sich wie β -Naphthylamin, denn es kuppelt mit Diazoniumsalzen zu Aminoazoverbb. u. läßt sich nach dem SKRAUPschen Verf. in das Chinolinderiv. II überführen. Besetzt man aber Stellung 4 durch Cl, so tritt keine Chinolinbildg. ein. — 5-Oxy-I liefert, wie β -Naphthol, mit Cl zuerst 4-Chlor-5-oxy-I u. dann das Ketochlorid III. Dagegen konnte 4-Brom-5-oxy-I auf keine Weise weiter bromiert werden. Bei der Einw. von HNO_3 auf dasselbe wurde das Br durch NO_2 verdrängt; als Zwischenstufe ist IV anzunehmen, denn Verbb. dieser Art werden durch W. in HOBr u. Nitrophenole gespalten. — Auch 4-Amino-5-oxy-I wurde dargestellt u. versucht, dasselbe zum 4,5-Chinon zu oxydieren; dieses konnte jedoch nicht isoliert werden.

Das N(I)-Methylazimidobenzol (V) ist wegen Fortfalls der sauren Eigg. dem Naphthalin noch ähnlicher als I. Bei der Nitrierung entsteht wieder ein α -Deriv., denn dasselbe ist mit keinem der beiden β -Nitroderiv. ident., aber auch nicht mit dem Methylierungsprod. des α -Nitro-I. Man darf das Nitrierungsprod. wohl als 7-Nitro-V ansehen; dann wäre das genannte Methylierungsprod. 4-Nitro-V. — 7-Amino-V verhält sich wie α -Naphthylamin. Aus dem schon von BRADY u. REYNOLDS (C. 1931. I. 942) beschriebenen 6-Amino-V haben Vff. 6-Oxy-V dargestellt, welches in seinen Rkk. mit β -Naphthol übereinstimmt. Z. B. liefert es mit Formaldehyd die Verb. VIII. — Auch I reagiert leicht mit CH_2O unter Bldg. einer Verb., welche therm. wieder in die Komponenten zerfällt u. Formel IX besitzt, da V mit CH_2O nicht reagiert. 5-Oxy-I liefert mit CH_2O auch zunächst das N-[Oxymethyl]-deriv., aber dieses wird durch Alkali langsam in das Carbinol X umgelagert. Daher bildet sich bei Ausführung der Konden-



sation in alkal. Lsg. das 1,4-Di-[oxymethyl]-deriv. Mit großem Überschuß an CH_2O u. in Ggw. von Alkali entsteht XI. Dieses löst sich in sd. W., aber alsbald fällt ein unl. Prod. aus, welches aus 2 Moll. XI durch Abspaltung von je 1 Mol. H_2O u. CH_2O entstanden ist u. zweifellos Formel XII besitzt, da es ein Hexaacetylderiv. von dem verlangten Mol.-Gew. bildet. — I u. V widerstehen der Sulfonierung.

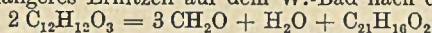
Versuche. 5-Aminobenzo-1,2,3-triazol. 5-Nitro-I in w. A. lösen, nach Zusatz von Ni-Co-Cu-Katalysator im Rührautoklaven bei 80 at Anfangsdruck u. langsamem Erwärmen auf 80° hydrieren, aus dem Filtrat mit HCl-Gas das Hydrochlorid fällen, dieses mit Na-Acetat zerlegen. Aus A., F. 157°. Mit sd. Acetanhydrid das Diacetylderiv., $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_4$, aus Aceton Nadeln, F. 184°, unl. in NH_4OH . Durch Lösen desselben in 2-n. NaOH u. Füllen mit Eg. das Monoacetylderiv., $\text{C}_8\text{H}_8\text{ON}_4$, aus Aceton Nadelchen, F. 240°. — 4-[Benzolazo]-5-aminobenzo-1,2,3-triazol, $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{N}_6$. Aus vorigem mit $\text{C}_6\text{H}_5\text{N}:\text{N}:\text{Cl}$; mit Na-Acetat fällen. Nach Auskochen mit Chlf. aus Xylol orangene Nadeln, F. 207°. Acetylderiv., aus Eg. goldgelbe Nadeln, F. 243°. — 5,6-[1',2',3'-Triazol-(4',5')]chinolin (II), $\text{C}_9\text{H}_8\text{N}_4$. 5-Amino-I-hydrochlorid mit H_2AsO_4 , Glycerin u. konz. H_2SO_4 4—5 Stdn. auf 140—160° erhitzen, mit W. verd., Nd. mit verd. HCl auskochen, mit NH_4OH fällen u. ausäthern. Aus W. derbe Krystalle, F. 260°. — 4-Chlor-5-acetaminobenzo-1,2,3-triazol, $\text{C}_8\text{H}_7\text{ON}_3\text{Cl}$. Obiges Diacetylderiv. u. kryst. Na-Acetat in Eg. lösen, unter Kochen Cl einleiten. Aus W. Nadeln, F. 281° (Zers.), l. in Soda. — 4-Chlor-5-aminobenzo-1,2,3-triazol, $\text{C}_6\text{H}_5\text{N}_3\text{Cl}$. Durch Kochen des vorigen mit A. u. konz. HCl (als Hydrochlorid). Aus W. Nadeln, F. 218°. — 5-Oxybenzo-1,2,3-triazol, $\text{C}_6\text{H}_5\text{ON}_3$. Wss. Lsg. von 5-Amino-I-hydrochlorid, 2-n. NaOH u. NaNO_2 in gekühltes Gemisch von 2-n. u. konz. H_2SO_4 tropfen, konz. H_2SO_4 u. B_2O_3 zusetzen, auf ca. 90° erhitzen, mit NH_4OH abstumpfen u. im App. ausäthern. Aus W. Nadelbüschel, F. 228° (Zers.). Diacetylderiv., $\text{C}_{10}\text{H}_8\text{O}_2\text{N}_4$, aus Bzn. Nadeln, F. 127°. — 4-Bromderiv., $\text{C}_6\text{H}_4\text{ON}_3\text{Br}$. In Eg. mit Br; schließlich kochen, Hydrobromid (derbe Nadeln) in W. lösen. Aus W. Nadeln, F. 230° (Zers.). — 4-Nitroderiv., $\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_2\text{N}_4$. Aus vorigem oder besser direkt aus 5-Oxy-I in wenig Eg. mit HNO_3 (D. 1,51). Aus Eg. oder W. hellgelbe Nadelchen, F. 236° (Zers.). — 4-Chlorderiv., $\text{C}_6\text{H}_4\text{ON}_3\text{Cl}$. Durch Einleiten von Cl in die w. Eg.-Lsg. des 5-Oxy-I über das Hydrochlorid. Aus viel W. Nadeln, F. 246° (Zers.). — 4,4-Dichlor-5-oxobenzo-1,2,3-triazoldihydrid-(4,5) (III), $\text{C}_6\text{H}_3\text{ON}_3\text{Cl}_2$. Voriges u. kryst. Na-Acetat in Eg. lösen, unter Eiskühlung Cl einleiten, auf Eis gießen. Nd. ist das Hydrochlorid, $\text{C}_6\text{H}_4\text{ON}_3\text{Cl}_2$, Zers. 72°. Durch Lösen in Bzl. u. Verd. mit Bzn. die freie Verb., grünlichgelbe, sternförmige Nadeln, F. 132° (Zers.), sehr unbeständig. Scheidet J aus KJ ab. Wird durch SnCl_2 -Eg. zu vorigem reduziert. — 4-Nitroso-5-oxybenzo-1,2,3-triazol, $\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_2\text{N}_4$. Wss. Lsg. von 5-Oxy-I, NaOH u. NaNO_2 auf 0° kühlen u. langsam in verd. H_2SO_4 von 0° einrühren. Aus sd. verd. NH_4OH + verd. HCl gelbe Nadeln, Zers. > 360°, wl. H_2SO_4 -Lsg. rotgelb. — 4-Amino-5-oxybenzo-1,2,3-triazol, $\text{C}_6\text{H}_5\text{ON}_4$. Voriges in gesätt. SnCl_2 -konz. HCl-Lsg. eintragen, sd. Lsg. mit H_2S entzinnen, Filtrat im Vakuum u. CO_2 -Strom eindampfen, Hydrochlorid mit Na-Acetat zerlegen. Aus Aceton + Bzn. Krystallpulver, F. 217° (Zers.). — 4-Nitrobenzo-1,2,3-triazol, $\text{C}_6\text{H}_3\text{O}_2\text{N}_4$. I in konz. H_2SO_4 lösen, berechnete Menge HNO_3 (D. 1,4) bei unter 30° eintropfen, auf 60° erwärmen, in W. gießen. Aus A. gelbliche Nadeln, F. 229°. — 4-Aminobenzo-1,2,3-triazol, $\text{C}_6\text{H}_6\text{N}_4$. Aus vorigem analog dem 5-Amino-I. Aus Bzl. gelbliche Nadelbüschel, F. 149°. Diacetylderiv., $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_4$, aus Bzn. Nadelchen, F. 174°. Durch Erwärmen desselben in A. mit NaOH das Monoacetylderiv., Nadeln, F. 241°. — 7-[Benzolazo]-4-aminobenzo-1,2,3-triazol, $\text{C}_{12}\text{H}_{10}\text{N}_6$. Wie oben. Nach Auskochen mit A. aus Xylol hellrote Nadeln, F. 244°. Diacetylderiv., $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{N}_6$, aus Eg. goldgelbe Blättchen oder Nadeln, F. 284°. — 4-Oxybenzo-1,2,3-triazol, $\text{C}_6\text{H}_5\text{ON}_3$. 4-Amino-I in konz. H_2SO_4 diazotieren, nach Zusatz von Eg. verkochen, auf Eis gießen, mit NH_4OH neutralisieren, Filtrat ausäthern. Aus Eg. Nadeln, F. 216°. — 5,7-Dibromderiv., $\text{C}_6\text{H}_3\text{ON}_3\text{Br}_2$. In k. Eg. mit Br. Derbe Nadelbüschel, im F.-Röhrchen heftig verpuffend. Braungelbe Lsg. in verd. NaOH wird allmählich grün, dann dunkelbraun. Lsg. in Pyridin wird beim Erwärmen blutrot u. gibt unter heftiger Rk. dunkelbraunen Nd. Gleiche Zers. in sd. A. mit Spur CuSO_4 . — 5,6,7-Trichlorderiv., $\text{C}_6\text{H}_2\text{ON}_3\text{Cl}_3$. In Gemisch von 4-Amino-I-hydrochlorid, Eg. u. konz. HCl 3 Tage Cl leiten, Filtrat im Vakuum über CaO eindunsten, öliges Ketchlorid mit SnCl_2 -Eg. kochen. Aus Eg. derbe Nadeln, heftige Zers. > 280°. Liefert durch Lösen in h. HNO_3 (D. 1,4) das bekannte 6,7-Dichlorbenzo-1,2,3-triazol-4,5-chinon.

1-Methyl-6-oxybenzo-1,2,3-triazol, $\text{C}_7\text{H}_7\text{ON}_3$. Aus 6-Amino-V-hydrochlorid wie oben (vgl. 5-Oxy-I); bei 110—120° verkochen; nicht ausäthern. Aus Bzl. derbe Nadel-

büschel, F. 151°. — *Di*-[1-methyl-6-oxybenzo-1,2,3-triazolyl-(7)]-methan (VIII), $C_{15}H_{14}O_2N_6$. Voriges u. kryst. Na-Acetat in A. lösen, 40%/ig. Formalin zugeben u. 2 Tage stehen lassen. Aus CH_3OH derbe Nadeln, ab 230° sinternd, F. 242°. H_2SO_4 -Lsg. farblos. *Diacetyl*deriv., $C_{15}H_{10}O_4N_6$, aus Eg. Nadeln, F. 236°. — *1-Methyl-6-oxy-7-brombenzo-1,2,3-triazol*, $C_7H_5ON_3Br$. Aus vorvorigem in Eg. mit Br. Aus W. Nadeln, F. 159°. — *1-Methylbenzo-1,2,3-triazol-6,7-chinon*, $C_7H_5O_2N_3$. Voriges in Chlf. suspendieren, bei 0° HNO_3 (D. 1,52) eintropfen, kurz schütteln, mit Eisw. waschen, Chlf.-Lsg. (Nitrobromketon) bis zur beendeten Gasentw. kochen. Orangene Prismen, bei 100° braun, bei höherem Erhitzen Zers. — *1-Methyl-6-oxo-7,7-dibrombenzo-1,2,3-triazol-dihydrid*-(6,7) (VII), $C_7H_5ON_3Br_2$. Vorvoriges u. kryst. Na-Acetat in Eg. lösen, unter Kühlung Br eintropfen, mit W. fällen. Gelbliche Prismen, aus Eg. + W., F. 117 bis 119°. Mit NaOH tief grüne, darauf mit Säure rotbraune Färbung. Macht J aus KJ frei. — *1-Methyl-6-oxy-5,7-dibrombenzo-1,2,3-triazol*, $C_7H_5ON_3Br_2$. VII in Eg. mit etwas konz. HCl aufkochen. Aus Eg. Nadeln, F. 222° (Zers.). — *1-Methyl-7-nitrobenzo-1,2,3-triazol*, $C_7H_5O_2N_4$. V in konz. H_2SO_4 lösen, bei 0° HNO_3 (D. 1,4) eintropfen, je 1/2 Stde. auf 60–65° u. 100° erwärmen, in W. gießen. Aus A. Nadeln, F. 203°. — *1-Methyl-4-nitrobenzo-1,2,3-triazol*, $C_7H_5O_2N_4$. Aus 4-Nitro-I (vgl. oben) in verd. NaOH mit $(CH_3)_2SO_4$ bis stets alkal. Rk. Aus A. seidige Nadeln, bei 163° sinternd, F. 173°. — *1-Methyl-7-aminobenzo-1,2,3-triazol*, $C_7H_5N_4$. Aus vorvorigem analog dem 5-Amino-I; Hydrochlorid (derbe Nadeln) mit W. anreiben, mit konz. NH_4OH eben alkalisieren. Aus Bzl. derbe Spieße, F. 121°. — *4*-[Benzolazo]-deriv., $C_{13}H_{12}N_6$. Carminrotes Hydrochlorid mit NaOH zerlegen. Orangene Nadeln, F. 246°. *Acetyl*deriv., $C_{15}H_{14}ON_6$, aus Eg. goldgelbe, seidige Nadeln, F. 223°. — *7-Amino-4'-azo*-[1-methylbenzo-1,2,3-triazol], $C_{14}H_{13}N_9$. Wie vorst., aber sofort nach Vermischen der Lsgg. die HCl mit Na-Acetat abstumpfen. Offenbar tritt „Umdiazotierung“ zwischen $C_6H_5:N:N:Cl$ u. 7-Amino-V ein. Aus Anilin derbe, rotviolette, blauviolett glänzende Krystalle, F. 291°, beständig gegen sd. Säuren. — *1-Methyl-4,4,5,6,6-pentachlor-7-oxobenzo-1,2,3-triazoltetrahydrid*-(4,5,6,7) (VI), $C_7H_4ON_3Cl_5$. In Gemisch von 7-Amino-V-hydrochlorid, Eg. u. konz. HCl 3 Tage Cl leiten, Nd. mit n. HCl erwärmen. Aus Bzl. derbe Spießbüschel, F. 176° (Zers.). — *1-Methyl-4,6-dichlor-7-oxobenzo-1,2,3-triazol*, $C_7H_5ON_3Cl_2$. VI mit $SnCl_2$ -Eg. 2 Min. kochen, mit W. fällen. Aus Eg. Nadeln, F. 273° (Zers.). — *1-Methyl-4-chlorbenzo-1,2,3-triazol-6,7-chinon*, $C_7H_4O_2N_3Cl$. Durch Erwärmen des vorigen mit ganz wenig HNO_3 (D. 1,4). Aus A. hellgelbe, silberglänzende Blättchen, F. 187–188°. Mit NaOH grün, dann braun. — *1-Methyl-6-oxybenzo-1,2,3-triazol-4,7-chinon-4-anil*, $C_{13}H_{10}O_2N_4$. Durch kurzes Kochen des vorigen in A. mit Anilin. Tief rote Nadeln, F. 219–221°. — *1*-[Oxymethyl]-benzo-1,2,3-triazol (IX), $C_7H_7ON_3$. 1. I u. kryst. Na-Acetat in A. lösen, 40%/ig. Formalin zugeben u. stehen lassen. 2. Gesätt. Lsg. von I in 2-n. HCl mit Formalin versetzen. Aus W. (nicht kochen!) derbe Nadelbüschel, F. 148° (Zers.), unverändert l. in verd. NaOH. Wird durch Erhitzen auf dem W.-Bad langsam, durch Erwärmen mit $NaHSO_3$ sofort in die Komponenten gespalten. — *5-Nitro*deriv., $C_7H_5O_3N_4$. Ebenso aus 5-Nitro-I. Prismendrusen, F. 133–136° (Zers.). Wird schon durch k. A., Aceton, NaOH oder sd. W. gespalten. — *5-Oxy*deriv., $C_7H_7O_2N_3$. Ebenso aus 5-Oxy-I. Aus W. Nadeln, F. 187° (Zers.). Liefert mit CH_3COCl in Pyridin-Chlf. unter Kühlung *Diacetyl-5-oxy-I* (vgl. oben). — *4*-[Oxymethyl]-5-oxybenzo-1,2,3-triazol (X), $C_7H_7O_2N_3$. Voriges in 10 Teilen 2-n. NaOH lösen, nach 1 Stde. mit 2-n. HCl fällen. Aus h. Ä. + Bzl. derbe Krystalle, beim Erhitzen heftig verpuffend. *Triacetyl*deriv., $C_{13}H_{10}O_5N_3$, aus Bzn. Prismen, F. 135°. — *1,4-Di*-[oxymethyl]-5-oxybenzo-1,2,3-triazol, $C_8H_9O_3N_3$. Gemisch von 1,35 g 5-Oxy-I, A., verd. NaOH u. 3 ccm Formalin 8 Tage stehen lassen. Aus A. + Bzl. derbe Krystalle, beim Erhitzen heftig verpuffend. H_2SO_4 -Lsg. farblos. — *Di*-[1-(oxymethyl)-5-oxybenzo-1,2,3-triazolyl-(4)]-methan (XI), $C_{15}H_{14}O_4N_6$. Gemisch von 1 g 5-Oxy-I, 5 ccm 2-n. NaOH u. 5 ccm Formalin 10 Tage stehen lassen. Aus Eg. Nadeln, Zers. 316–317°. *Tetraacetyl*deriv., $C_{23}H_{22}O_8N_6$, aus A. Nadeln, F. 202°. — Verb. $C_{29}H_{24}O_8N_{12}$ (XII). Durch 12-std. Kochen von XI mit W. Aus A. oder A. + W. Nadeln, ab 280° dunkel, über 360° verpuffend, unverändert l. in Alkalien. *Hexaacetyl*deriv., $C_{41}H_{36}O_{12}N_{12}$, aus Xylol oder Eg. Nadeln. — *1-Phenyl-4*-[oxymethyl]-5-oxybenzo-1,2,3-triazol, $C_{13}H_{11}O_2N_3$. Aus 1-Phenyl-5-oxy-I in 2-n. NaOH mit Formalin (12 Tage); Filtrat mit HCl fällen. Aus A. (Kohle) + W., dann Bzl. Täfelchen, F. 147°, wieder fest, dann F. 220°.

A n h a n g. β -Naphthol kondensiert sich mit CH_2O bekanntlich sehr leicht zum *Di*-[2-oxynaphthyl-(1)]-methan. Nach Literaturangaben (CLUTTERBUCK u. COHEN, C. 1924. I. 305; SEN u. SARKAR, C. 1925. II. 187) soll auch das [2-Oxynaphthyl-(1)]-

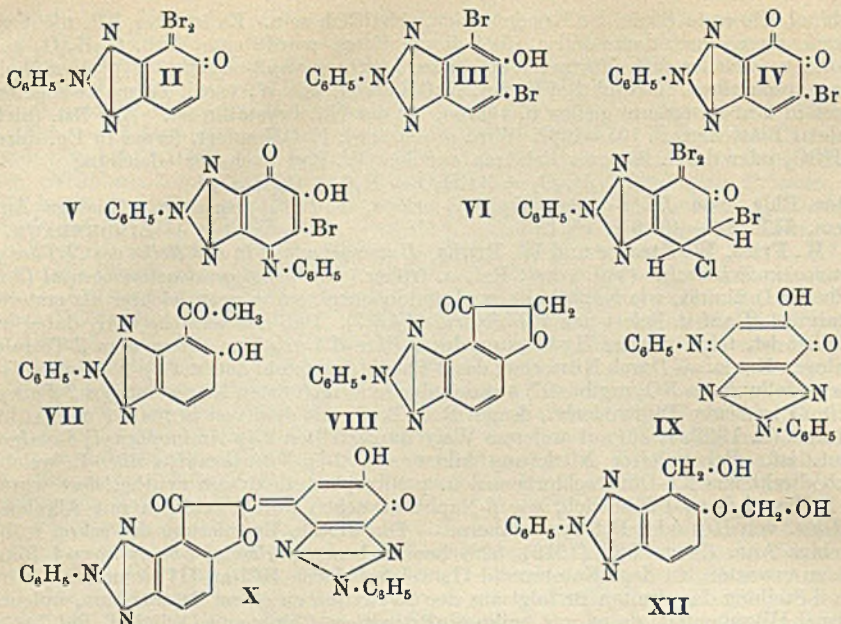
carbinol, die erste Stufe der Kondensation, erhältlich sein. Es ist aber Vff. nicht gelungen, diese Verb. darzustellen. Bei diesen Verss. wurde eine Verb. $C_{12}H_{12}O_3$ aufgefunden, welcher Vff. Formel XIII eines [1-(Oxymethyl)-naphthyl-(2)]-[oxymethyl]-äthers zuschreiben. β -Naphthol in 2-n. NaOH lösen, mit W. verd., Formalin zugeben, sofort in 2-n. Essigsäure gießen u. rühren, bis der Nd. krystallin ist. Aus Bzl. (nicht kochen) Blättchen, F. 103—106°. Wird durch verd. NaOH sofort, ferner in Eg. durch $NaHSO_3$ oder durch längeres Erhitzen auf dem W.-Bad nach der Gleichung



unter Bldg. von Di-[2-oxynaphthyl-(1)]-methan, F. 199°, gespalten. (Liebig's Ann. Chem. 511. 213—40. 6/7. 1934.) LINDENBAUM.

K. Fries, W. Franke und W. Bruns, *Untersuchungen in der Reihe des N-Phenylpseudoazimidobenzols*. (Vgl. vorst. Ref. u. früher.) 2-Phenylpseudoazimidobenzol (kurz 2-Phenyl-I) nimmt, wie Naphthalin u. Azimidobenzol, sogar noch leichter als ersteres, katalyt. 4 H auf u. liefert das Tetrahydrid-(4,5,6,7). Daß das seitliche C_6H_5 dabei unbeteiligt ist, folgt aus der Hydrierung des 2-Phenyl-5-oxy-I zu einem dem β -Tetralon analogen Keton. — Durch Nitrierung des 2-Phenyl-I entsteht zuerst 2-[p-Nitrophenyl]-I. Die p-Stellung des NO_2 ergibt sich aus der ebenso ausgeführten Nitrierung des 2-Phenyl-5-nitro-I zu einem Dinitroderiv., dessen Red.-Prod. mit dem von SCHMIDT u. HAGENBÖCKER (C. 1922. I. 36) auf anderem Wege dargestellten 2-[p-Aminophenyl]-5-amino-I ident. ist. Bei weiterer Nitrierung bildet sich 2-[p-Nitrophenyl]-4-nitro-I, welches auch direkt aus 2,6-Dinitrochlorbenzol u. p-Nitrophenylhydrazin synthetisiert wurde. — 2-Phenyl-5-oxy-I läßt sich, wie β -Naphthol, schon durch Erhitzen mit Alkoholen in Ggw. von HCl oder H_2SO_4 veräthern. — Die weitere Bromierung des schon früher (Liebig's Ann. Chem. 389 [1912]. 328) beschriebenen 2-Phenyl-4-brom-5-oxy-I führt, wie zu erwarten, zu dem Ketobromid II, welches durch HCl zu III isomerisiert wird. Die 6-Stellung des zweiten Br folgt aus der Oxydation zu einem Bromchinon, welchem Formel IV zukommt, da es mit Anilin ein Br-haltiges Chinonanil (V) liefert. Bei 7-ständigem Br müßte ein Br-freies Chinonanil entstehen (vgl. C. 1931. I. 934). Daß das Br auch nicht in das seitliche C_6H_5 getreten ist, ließ sich durch Oxydation von III mit alkal. $KMnO_4$ zur bekannten 2-Phenyl-1,2,3-triazol-4,5-dicarbonsäure (F. 260°) beweisen. — Die Umlagerung von II verläuft ebenso wie die des analogen 1,1,6-Tribrom-2-oxonaphthalindihydrids-(1,2) (dieses vgl. C. 1924. II. 2252), welches unter gleichen Bedingungen 1,3,6-Tribromnaphthol-(2) (dieses vgl. C. 1931. I. 934) liefert. — Bei der Einw. von HCl auf II entstehen außer III noch 2-Phenyl-4-brom-5-oxy-I u. VI, ersteres durch Red. von II, letzteres durch Anlagerung des dabei gebildeten ClBr an II. VI verliert äußerst leicht HCl. — Vff. haben sodann VII dargestellt u. geprüft, ob dessen Alkalisalz der analogen Autoxydation unterliegt wie das des 1-Acetonaphthols-(2) (C. 1923. III. 447), wobei das Indolignon X zu erwarten wäre. Eine Autoxydation trat wohl ein, aber das Rk.-Prod. war weder nach seiner Zus. noch nach seinen Eigg. mit X, welches zur Sicherheit durch Kondensation von VIII u. IX synthetisiert wurde, ident. Seine Konst. konnte bisher nicht ermittelt werden. — 2-Phenyl-4-oxy-5,7-dibrom-I ist, im Gegensatz zum 2,4-Dibromnaphthol-(1) u. 4-Oxy-5,7-dibromazimidobenzol (vorst. Ref.), gegen Alkali u. Pyridin ganz beständig. Dies ist auffallend, weil sonst I noch naphthalinähnlicher zu sein scheint als Azimidobenzol. Das nötige 2-Phenyl-4-oxy-I konnte aus 2-Phenyl-4-amino-I nicht auf dem Diazowege, wohl aber durch Hydrolyse mit verd. H_2SO_4 unter Druck erhalten werden. Hier zeigt sich wieder die große Ähnlichkeit mit α -Naphthylamin. — 2-Phenyl-5-oxy-I reagiert mit CH_2O genau wie β -Naphthol. Je nach den Bedingungen entsteht das schon früher (C. 1927. II. 689) beschriebene Di-[2-phenyl-5-oxypseudoazimidobenzolyl-(4)]-methan (XI) oder XII, welches therm. wie folgt zerfällt: $2 C_{14}H_{13}O_3N_3 = 3 CH_2O + H_2O + C_{25}H_{18}O_2N_6$ (XI).

Versuche. 2-[p-Nitrophenyl]-pseudoazimidobenzol, $C_{12}H_9O_2N_4$. 2-Phenyl-I in konz. H_2SO_4 mit KNO_3 $\frac{1}{2}$ Stde. auf 60° erwärmen, in W. gießen. Aus Bzl. oder Eg. derbe, gelbliche Prismen, F. 282°. H_2SO_4 -Lsg. gelbrot. — 4-Nitroderiv., $C_{12}H_9O_4N_5$. 1. Aus vorigem wie vorst. bei 70° (1 Stde.). 2. Durch Nitrieren von 2-Phenyl-4-nitro-I. 3. Durch 2-std. Kochen von 2,6-Dinitrochlorbenzol, p-Nitrophenylhydrazin u. krystall. Na-Acetat in A. Aus Bzl. derbe, gelbe Krystalle, F. 240°. — 5-Nitroderiv., $C_{12}H_9O_4N_5$. Durch Nitrieren von 2-Phenyl-5-nitro-I wie oben. Aus Bzl. derbe, gelbliche Krystalle, aus A. oder Eg. Nadeln, F. 208°. H_2SO_4 -Lsg. gelb. — 2-Phenylpseudoazimidobenzol-tetrahydrid-(4,5,6,7), $C_{12}H_{12}N_3$. Durch Hydrieren in Eg. mit Pd-BaSO₄ bei 3 at Druck. Aus Bzn. rhomb. Prismen, F. 95°, unl. in Säuren u. Alkalien. — 2-Phenyl-5-methoxypseudoazimidobenzol, $C_{13}H_{11}ON_3$. 2-Phenyl-5-oxy-I (Darst. verbessert) mit CH_3OH u.



konz. HCl im Rohr 7 Stdn. auf 110—120° erhitzen, mit NaOH alkalisieren, Nd. in Bzn. lösen usw. Aus verd. A. gelbstichige Nadeln, F. 74°, schwach, angenehm riechend. — 2-Phenyl-5-äthoxypseudoazimidobenzol, $C_{14}H_{13}ON_3$. Analog mit konz. H_2SO_4 (140°, 4 Stdn.). Aus PAc., F. 76°. — 2-Phenyl-5-oxopseudoazimidobenzoltetrahydrid-(4,5,6,7), $C_{15}H_{11}ON_3$. Durch Hydrieren von 2-Phenyl-5-oxy-I wie oben. Aus Bzn., F. 124°. Phenylhydrazon, $C_{18}H_{17}N_5$, aus Eg. Nadeln, F. 190°. — 2-Phenyl-4,4-dibrom-5-oxopseudoazimidobenzoldihydrid-(4,5), $C_{12}H_7ON_3Br_2$. Aus 2-Phenyl-5-oxy-I u. kristallis. Na-Acetat in Eg. mit Br. Aus Bzn. derbe, goldgelbe Rhomben, F. 172,5°. Wird durch $SnCl_2$ -Eg. oder HBr zu 2-Phenyl-4-brom-5-oxy-I (derbe, gelbe Kristalle, F. 128°, oder farblose Nadeln, F. 132°) reduziert. — II mit HCl-Eg. 8 Tage stehen lassen, Krystallbrei absaugen. Aus dem Filtrat fällt W. 2-Phenyl-4-brom-5-oxy-I. Krystallbrei mit Bzn. auskochen; Rückstand ist III; aus der Lsg. große Tafeln (VI) u. feine Nadeln (III), welche durch fraktionierte Krystallisation aus Bzn. getrennt werden. — 2-Phenyl-4,4,6-tribrom-5-oxo-7-chlorpseudoazimidobenzoltetrahydrid-(4,5,6,7) (VI), $C_{12}H_7ON_3ClBr_3$, F. 163°, unl. in Alkali. Wird durch $SnCl_2$ zu III reduziert. — 2-Phenyl-4,4,6-tribrom-5-oxopseudoazimidobenzoldihydrid-(4,5), $C_{12}H_6ON_3Br_3$. Durch Lösen von VI in wenig sd. A.; plötzlich Gelbfärbung u. Ausfall gelber Nadeln, F. 169°, unl. in Alkali. Red. wie vorst. — 2-Phenyl-4,6-dibrom-5-oxypseudoazimidobenzol (III), $C_{12}H_7ON_3Br_2$, aus Bzl., Eg., Bzn. Nadeln, F. 193°. Acetylderiv., $C_{14}H_9O_2N_3Br_2$, aus Bzn. Prismen, F. 192°. — 2-Phenyl-4,5-dioxo-6-brompseudoazimidobenzoldihydrid-(4,5) (IV), $C_{12}H_6O_2N_3Br$. III in Chlf. unter Eiskühlung mit HNO_3 (D. 1,52) kurz schütteln, mit W. waschen usw. Chlf.-Rückstand ist 2-Phenyl-4-nitro-4,6-dibrom-5-oxopseudoazimidobenzoldihydrid-(4,5), F. 191° (Zers.); dieses in w. Bzl. lösen, Filtrat kochen. Aus Bzl. orangefarbene Tafeln, F. 173°. — 2-Phenyl-4-oxo-5-oxy-6-brom-7-[phenylimino]-pseudoazimidobenzoldihydrid-(4,7) (V), $C_{15}H_{11}O_2N_4Br$. IV in A. mit Anilin 1 Min. kochen. Aus Bzl. + Bzn. dunkelrote Nadeln, F. 227°. — 2-Phenyl-4-methylol-5-[oxymethoxy]-pseudoazimidobenzol (XII), $C_{14}H_{13}O_3N_3$. Lsg. von 2-Phenyl-5-oxy-I in n. NaOH mit Formalin versetzen, nach 1 Min. in 2-n. Essigsäure gießen. Aus Ä. + Bzn. oder aus Bzl. (bei nicht über 60°) Prismen, F. 95° unter Übergang in XI (F. 269°). Gleiche Umwandlung durch Lösen in Alkali u. Fällen mit Säure. — 2-Phenyl-4-methyl-5-oxypseudoazimidobenzol, $C_{13}H_{11}ON_3$. XI in verd. NaOH mit Zn-Staub 40 Stdn. kochen, Filtrat mit Säure fällen, Nd. mit W. auskochen, Nadelchen aus Bzn. umlösen. Aus verd. A. Nadeln, F. 168°.

2-Phenyl-4-aceto-5-oxypseudoazimidobenzol (VII), $C_{14}H_{11}O_2N_3$. Je 1 Teil 2-Phenyl-5-acetoxy-I u. $AlCl_3$ in CS_2 2 Stdn. kochen, CS_2 verdampfen, 4 Stdn. auf 120—130°

erhitzen, mit W. verreiben, mit 40%ig. NaOH erwärmen, Na-Salz mit 2-n. HCl kochen. Aus A. oder Eg. Nadeln, F. 168°. H_2SO_4 -Lsg. gelb. *Acetylderiv.*, $C_{16}H_{13}O_3N_3$, aus 70%ig. A. Nadeln, F. 145°. — *2-Phenyl-4-[chloraceto]-5-oxypseudoazimidobenzol*, $C_{14}H_{10}O_2N_3Cl$. Aus 2-Phenyl-5-oxy-I, Chloracetylchlorid u. $AlCl_3$ in sd. CS_2 (4 Stdn.). Aus Eg. Nadelbüschel, F. 187°. *Acetylderiv.*, $C_{16}H_{12}O_3N_3Cl$, aus A. seidige Nadeln, F. 151°. — *2-Phenyl-4-[bromaceto]-5-oxypseudoazimidobenzol*, $C_{14}H_{10}O_2N_3Br$. VII in Eg. mit HBr-Eg. u. Br-Eg. auf W.-Bad erwärmen. Aus A. Nadeln, F. 168°. Lsg. in NaOH gelbbraun, in H_2SO_4 grünlich. — *2-Phenyl-4-[dibromaceto]-5-oxypseudoazimidobenzol*, $C_{14}H_9O_2N_3Br_2$. Wie vorst. mit mehr Br. Aus Eg. gelbliche Nadeln, F. 189°. *Acetylderiv.*, $C_{16}H_{11}O_3N_3Br_2$, aus A. oder Eg. seidige Nadeln, F. 191°. — *4,5-[2'-Phenyl-1',2',3'-triazolo-(4',5')] -2-oxycumaranon-(3)*, $C_{14}H_9O_3N_3$. Voriges in Eg. mit Ag-Acetat 3 Min. kochen, Filtrat mit W. fällen. Nd. ist das *Acetylderiv.*, $C_{16}H_{11}O_4N_3$, aus Bzn. Kryställchen, F. 218–220°. Durch kurzes Erwärmen desselben mit A. u. 2-n. NaOH u. Einrühren in 2-n. HCl die freie Verb., aus Bzl. Nadelchen, F. 174°. — Autoxydation von VII: Mit 1 Mol. NaOH eindampfen, Rückstand wiederholt (ca. 5 Tage) mit W. verdampfen, in sehr verd. NaOH lösen, mit HCl fällen. Aus Nitrobenzol rote Gebilde, F. 340° (Zers.), mit 14,9% N. — *4,5-[2'-Phenyl-1',2',3'-triazolo-(4',5')] -cumaranon-(3)* (VIII), $C_{14}H_9O_2N_3$. Obiges 2-Phenyl-4-[chloraceto]-5-oxy-I in A. kochen u. kristallis. Na-Acetat zugeben. Aus A. Nadeln, F. 211°. H_2SO_4 -Lsg. blutrot. — *2-Phenyl-4-oxo-5-oxy-7-[phenylimino]-pseudoazimidobenzoldihydrid-(4,7)* (IX), $C_{16}H_{12}O_2N_4$. Eisgekühlte alkoh. Suspension von 2-Phenyl-4,5-dioxypseudoazimidobenzoldihydrid-(4,5) (Liebigs Ann. Chem. 389 [1912]. 331) mit Anilin versetzen, blutrotes Filtrat mit 2-n. HCl fällen. Aus Bzl. + Bzn. rote Nadelbüschel, F. 233°. Lsg. in NaOH rot, in H_2SO_4 blutrot. — *Indolignon* $C_{26}H_{14}O_4N_6$ (X). VIII u. IX in Eg. $\frac{1}{2}$ Stde. kochen, braunen Nd. mit Eg. u. A. auskochen, F. 315°. H_2SO_4 -Lsg. tief violett. — *4,5-[2'-Phenyl-1',2',3'-triazolo-(4',5')] -2-bromcumaranon-(3)*, $C_{14}H_8O_2N_3Br$. Aus VIII in Eg. mit Br. Aus Eg. derbe Kryställchen, F. 206°. H_2SO_4 -Lsg. kirschrot. — *Na-Salz des 4,5-[2'-Phenyl-1',2',3'-triazolo-(4',5')] -2-[acinitro]-cumaranon-(3)* (VIII mit C: NO_2Na statt CH_3), $C_{14}H_7O_4N_4Na$. Aus vorigem in sd. A. mit wss. $NaNO_2$ -Lsg. gelb. — *4,5-[2'-Phenyl-1',2',3'-triazolo-(4',5')] -2-[p-dimethylaminoanil]*, $C_{22}H_{17}O_2N_5$. In eisgekühlte Suspension von VIII in A. + 2-n. NaOH alkoh. Lsg. von p-Nitrosodimethylanilin einrühren, mit W. fällen. Aus Dioxan dunkle, violett schimmernde Nadeln, F. 280°. H_2SO_4 -Lsg. gelb. — Verb. $C_{38}H_{26}O_4N_8$. Aus vorigem u. VIII in sd. Bzl. (3 Stdn.). Aus Bzn. violette Nadeln, F. 207° (Zers.). H_2SO_4 -Lsg. gelb. Wird durch Säuren ohne Bldg. einer indigenen Verb. zers. — *4,5-[2'-Phenyl-1',2',3'-triazolo-(4',5')] -cumaron-(2)-thionaphthen-(2'')*-indigo, $C_{22}H_{11}O_3N_3S$. Obiges Anil u. 3-Oxythionaphthen in Dioxan 4 Stdn. kochen, mit etwas konz. HCl fällen. Aus Nitrobenzol derbe, leuchtend rote Nadelchen, F. 285° (Zers.). H_2SO_4 -Lsg. grün, durch W. unverändert gefärbt.

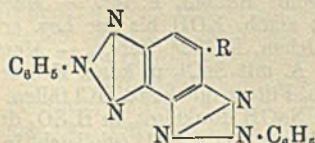
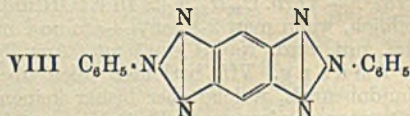
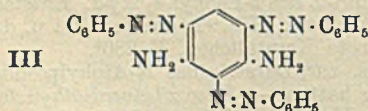
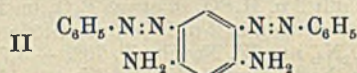
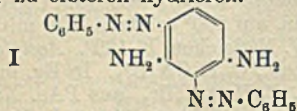
2-Phenyl-4-aminopseudoazimidobenzol, $C_{12}H_{10}N_4$. 2-Phenyl-4-nitro-I in A. mit Ni-Co-Cu-Katalysator unter 80 at Druck bei Raumtemp. hydrieren, Filtrat mit W. fällen, Nd. mit verd. HCl auskochen, mit NH_4OH fällen. Aus A. Nadeln, F. 116°. *Acetylderiv.*, $C_{14}H_{12}ON_4$, aus Bzn. Nadeln, F. 168°. — *2-Phenyl-4-oxypseudoazimidobenzol*, $C_{12}H_9ON_3$. Voriges mit 2-n. H_2SO_4 u. etwas B_2O_3 im Rohr 5 Stdn. auf 200° erhitzen, Nd. mit verd. NaOH erwärmen, in 2-n. HCl hineinfiltrieren. Aus W. Nadelchen, F. 139°. *Acetylderiv.*, $C_{14}H_{11}O_2N_3$, aus W. Nadeln, F. 70°. — *5,7-Dibromderiv.*, $C_{12}H_7ON_3Br_2$. In Eg. mit Br. Aus Eg. Nadelbüschel, F. 205° (Zers.). *Acetylderiv.*, $C_{14}H_9O_2N_3Br_2$, aus PAe. Nadeln, F. 137°. — Verb. $C_{36}H_{24}N_{10}$. In NaOH unl. Nebenprod. des 2-Phenyl-4-oxy-I. Entsteht reichlich, wenn man 2-Phenyl-4-amino-I mit 2-n. u. konz. HCl wie oben erhitzt u. das Prod. mit verd. NaOH erwärmt. Aus Pyridin rote Kryställchen, F. 280°.

A n h a n g. Vff. berichten noch über Verss. zur Darst. eines N-Alphylpseudoazimidobenzols, welche aber bisher keinen Erfolg hatten. — *Mesoxalsäurediäthylester-o-nitrophenylhydrazon*, $C_{13}H_{15}O_6N_3$, aus A. gelbe Nadeln, F. 74°. — *Mesoxalsäure-o-nitrophenylhydrazon*, $C_9H_7O_6N_3$. Voriges mit alkoh. KOH bis zur Lsg. erwärmen, in HCl gießen. Aus salzsäurem W. gelbe Nadelchen, F. 192° (Zers.). — *Mesoxalsäure-o-aminophenylhydrazon*, $C_9H_9O_4N_3$. Voriges in A. mit $SnCl_2$ u. konz. HCl erwärmen, in verd. Sodalsg. eintragen, mit Kohle erwärmen, Filtrat mit konz. HCl fällen. Aus 1%ig. HCl gelbe Nadelchen, F. 134° (Zers.). Lsg. in NaOH dunkelrot, in H_2SO_4 dunkel. Gibt mit sd. CH_3OH ein rotbraunes, krystallines Pulver von F. 141° (vielleicht inneres Salz), welches durch Umlösen aus W. die Säure 134° zurückliefert. Oxydation der Säure mit sd. ammoniakal. $CuSO_4$ -Lsg. ergab *Azimidobenzol*, zweifellos infolge hydrolyt. Spaltung

zu o-Aminophenylhydrazin. *Acetylderiv.*, $C_{11}H_{11}O_5N_3$, aus Eg. derbe, gelbe Kryställchen, F. 164° (Zers.). — *2,4-Dioxy-2'-nitroazobenzol*, $C_{12}H_9O_4N_3$. Aus diazotiertem o-Nitroanilin u. Resorcin. Aus A. rote Nadelchen, F. 185°. — *2-[2',4'-Dioxyphenyl]-pseudoazimidobenzol*, $C_{12}H_9O_4N_3$. Voriges mit NaOH u. Zn-Staub 4 Stdn. kochen, h. absaugen u. mit HCl fällen. Aus Bzl. Prismen, F. 200°, unzers. destillierbar. Kuppel mit Diazoniumsalzen. *Diacetylderiv.*, $C_{16}H_{13}O_6N_3$, aus Bzn. Blättchen oder Nadeln, F. 112° (Liebig's Ann. Chem. 511. 241—67. 6/7. 1934.)

LINDENBAUM.

K. Fries und G. Waltznitzki, *Über das angebliche lineare Bis-[phenyl-2-triazolo]-benzol*. SCHMIDT u. HAGENBÖCKER (C. 1922. I. 39) haben durch Kupplung des Chrysoindins mit $C_6H_5 \cdot N : N \cdot Cl$ 2 Farbstoffe von F. 159° u. F. 250° (letzterer schon länger bekannt) erhalten u. die Konst. des ersteren als I durch seine Umwandlung in IV bewiesen. Dem letzteren haben sie die Konst. II zugeschrieben u. sein Oxydationsprod. für das lineare Bis-[2-phenyl-1,2,3-triazolo]-benzol (VIII) gehalten. Vff. haben bei genauer Einhaltung der l. c. gegebenen Vorschrift eine Verb. erhalten, welche bei 307° (statt, wie angegeben, bei 334°) schmolz, aber in Zus. u. Eigg. mit der Verb. obiger Autoren übereinstimmte. Sehr auffallend ist nun, daß letztere das rohe Oxydationsprod. zur „Entfärbung“ mit Zn-Staub u. Eg. kochen. Tatsächlich fanden Vff., daß das eigentliche Oxydationsprod. eine gelbbraune Verb. von F. 217° ist, welche erst durch Red. mit Zn-Staub u. Eg. in die farblose Verb. 307° übergeht. In dieser kann also VIII nicht vorliegen. Aber auch die Verb. 217° hat mit VIII nichts zu tun, denn sie wird durch katalyt. Red. in Anilin u. ein zweites prim. Amin gespalten, welches bei der Zn-Staubdest. in IV (F. 221°) übergeht. — Vff. haben nun festgestellt, daß obiger Farbstoff 250° nicht II, sondern der Trisazofarbstoff III ist, denn er liefert durch Red. u. Acetylierung des gebildeten autoxydablen Polyamins das bekannte *Pentaacetaminobenzol*. Damit steht im Einklang, daß bei der Kupplung des Chrysoindins mit 1 Mol. Diazoniumsalz viel Chrysoidin unverändert bleibt, dagegen die Ausbeute an Farbstoff 250° erheblich steigt, wenn man 2 Moll. Diazoniumsalz verwendet. Zur Sicherheit haben Vff. Chrysoidin mit $(p)Cl \cdot C_6H_4 \cdot N : N \cdot Cl$ gekuppelt. Es entstand das Trichlorderiv. von III, also unter Verdrängung eines Benzolazoresrestes durch den p-Chlorbenzolazoresrest. Dieselbe Verb. wurde glatt durch Kuppeln von m-Phenylendiamin mit 3 Moll. $(p)Cl \cdot C_6H_4 \cdot N : N \cdot Cl$ erhalten. — Nun lassen sich alle obigen Erscheinungen zwanglos deuten. Durch Oxydation von III entsteht V (F. 217°), welches durch Zn-Staub u. Eg. zu VI (F. 307°) reduziert u. durch Hydrierung in Anilin u. VII gespalten wird. — VII kuppelt, gleich dem 2-Phenyl-5-aminopseudoazimidobenzol, mit Diazoniumsalzen direkt zu Azofarbstoffen u. bildet Arylidenderivv., welche überraschend leicht in Acridindihydriderivv. übergehen (vgl. C. 1927. II. 689). Höchst merkwürdig ist aber, daß aus den sd. Lsgg. von VII in gewissen Alkoholen [Propanol-(1) u. -(2), Butanol-(1) u. -(2), Pentanol, Hexanol] auf Zusatz von wenig HCl sofort gelbe, wl., über 450° schm. Verbb. ausfallen, welche zweifellos auch Acridindihydriderivv. sind. Hierbei wird aus 2 Moll. VII 1 Mol. NH_3 abgespalten, u. die einzelnen Alkohole beteiligen sich an der Rk., deren Verlauf vorläufig rätselhaft ist. Andere Alkohole (CH_3OH , C_2H_5OH , sek.-Octanol u. n-Decanol) gehen die Rk. nicht ein. Die Rk.-Prodd. lassen sich zu Acridinen dehydrieren u. diese wieder zu ersteren hydrieren.



IV R = H

V R = N : N · C₆H₅VI R = NH · NH · C₆H₅

VII R = NH,

Versuche. 1,3-Diamino-2,4,6-tri-[benzolazo]-benzol (III). Chrysoidin in A. lösen, feste Soda zugeben, unter starker Kühlung $C_6H_5 \cdot N : N \cdot Cl$ -Lsg. einrühren, Nd.

wiederholt mit A. auskochen. Aus Bzl. blauviolette Nadeln, F. 250°. — *Pentaaminobenzolhydrochlorid*. III in überschüssige sd. SnCl_2 -HCl-Lsg. eintragen, gebildete farblose Nadeln wiederholt in wenig W. lösen u. mit HCl-Gas fällen. — *Pentaacetaminobenzol*, $\text{C}_{16}\text{H}_{21}\text{O}_5\text{N}_5$. Voriges mit Acetanhydrid u. Na-Acetat kochen, in W. gießen, Nd. mit h. W. waschen. F. > 320° (Zers.). — 5-[Benzolazo]-1,2,3,4-di-[2'-phenyl-1',2',3'-triazolo-(4',5')]-benzol (V), $\text{C}_{24}\text{H}_{18}\text{N}_8$. Lsg. von III in sd. Pyridin mit Lsg. von CuSO_4 in W.-Pyridin (1:1) versetzen, 2 Stdn. kochen, in W. gießen, Nd. mit W. u. Eg. waschen. Aus Bzl. gelbbraune, kristalline Flocken, F. 217° (Zers.). H_2SO_4 -Lsg. rötlichgelb. Zn-Staubst. liefert IV. — 5-[Phenylhydrazino]-1,2,3,4-di-[2'-phenyl-1',2',3'-triazolo-(4',5')]-benzol (VI), $\text{C}_{24}\text{H}_{18}\text{N}_8$. Aus V in sd. Eg. mit Zn-Staub. Aus Eg. Nadeln, F. 307°. — 5-Amino-1,2,3,4-di-[2'-phenyl-1',2',3'-triazolo-(4',5')]-benzol (VII), $\text{C}_{18}\text{H}_{13}\text{N}_7$. Durch Hydrieren von V in Butanol-(1) mit Cu-Co-Ni-Katalysator im Schüttelautoklaven bei 100 at Anfangsdruck u. Erhitzen bis auf 140°. Aus Bzl. weiße Nadeln, F. 240°. *Acetyl-deriv.*, $\text{C}_{20}\text{H}_{15}\text{ON}_7$, auch direkt durch Hydrierung von V in Acetanhydrid erhältlich, aus Bzl. mkr. Nadeln, F. 256°. Mit o-Chlorbenzaldehyd in Eg. das o-Chlorbenzylidenderiv., $\text{C}_{25}\text{H}_{16}\text{N}_7\text{Cl}$, aus Bzl. gelbliche Nadelchen, F. 231°. — 9-Propyl-1,2,3,4,5,6,7,8-tetra-[2'-phenyl-1',2',3'-triazolo-(4',5')]-acridindihydrid-(9,10), $\text{C}_{40}\text{H}_{29}\text{N}_{13}$. Lsg. von VII in sd. Butanol-(1) mit konz. HCl versetzen, 10 Min. kochen, Nd. mit W. A. waschen. Aus Tetralin hellgelbe Nadelchen, F. > 440°, meist unl. H_2SO_4 -Lsg. gelb. — Entsprechendes *Acridin*, $\text{C}_{40}\text{H}_{27}\text{N}_{13}$. Voriges in Nitrobenzol kochen u. Luft durchblasen. Aus Nitrobenzol weiße Nadeln, F. > 440°. Wird durch SnCl_2 -Eg. zu vorigem reduziert. — 9-Phenyl-1,2,3,4,5,6,7,8-tetra-[2'-phenyl-1',2',3'-triazolo-(4',5')]-acridindihydrid-(9,10), $\text{C}_{43}\text{H}_{27}\text{N}_{13}$. Lsg. von VII in fast sd. Nitrobenzol mit Benzaldehyd, dann konz. HCl versetzen, Nd. mit A. auskochen. F. > 450°. — 9-[o-Chlorphenyl]-verb., $\text{C}_{43}\text{H}_{28}\text{N}_{13}\text{Cl}$. Analog aus obigem o-Chlorbenzylidenderiv. Gelbe Krystalle, F. > 450°. — 1,3-Diaminodiamin u. (p)Cl-C₆H₄-N:N-Cl. Aus Chlorbenzol blauviolette Nadeln, F. 280°. — 5-[p-Chlorbenzolazo]-1,2,3,4-di-[2'-(p-chlorphenyl)-1',2',3'-triazolo-(4',5')]-benzol, $\text{C}_{24}\text{H}_{17}\text{N}_8\text{Cl}_3$. Aus vorigem analog V. Gelbbraun, feinkristallin, F. 273° (Zers.). — 5-Amino-1,2,3,4-di-[2'-(p-chlorphenyl)-1',2',3'-triazolo-(4',5')]-benzol, $\text{C}_{18}\text{H}_{11}\text{N}_7\text{Cl}_2$. Aus vorigem analog VII. Aus Chlorbenzol, dann Nitrobenzol gelbliche Nadeln, F. 307°. Gibt mit Butanol-HCl ebenfalls ein Acridinderiv. (Liebigs Ann. Chem. 511. 267—79. 6/7. 1934. Braunschweig, Techn. Hochsch.)

LINDENBAUM.

K. Dziewoński, St. Pizoń und M. Mazurkiewiczówna, *Studien über das symm. α,β-Dinaphtho-γ-pyron*. (Roczniki Chem. 14. 207—12. 1934. — C. 1934. I. 3592.)

SCHWALBACH.

O. J. Magidson und I. T. Strukow, *Derivate des 8-Aminochinolins als Ausgangsmaterial für Antimalariapräparate*. I. Die Wirkung von Alkyl in Stellung 6 auf chemotherapeutische Eigenschaften. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 3 (65). 769—81. 1933. — C. 1933. II. 1685.)

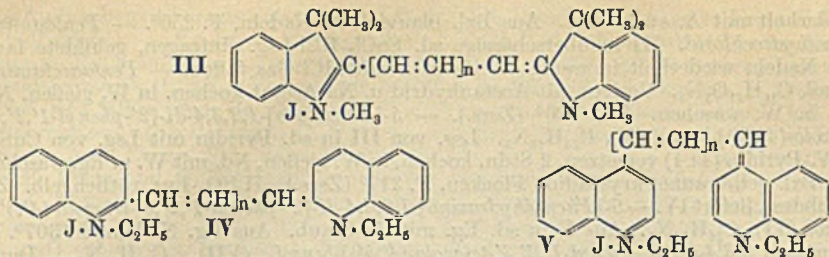
BERSIN.

Adrienne Burada, *Salze des zweiwertigen Silbers. Chinolinsäures Silber-(II)*. Durch Oxydation von $\text{Ag}(\text{C}_6\text{H}_7\text{N})_2\text{NO}_3$ (1 g) mit 100 ccm einer wss. Lsg. von Ammoniumpersulfat (ca. 15%₀) oder durch Umsetzung von Chinolinsäure mit AgNO_3 u. $(\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_8$ wurde ein roter wl. kristalliner Nd. von chinolinsäurem Silber-(II), $\text{C}_{14}\text{H}_8\text{N}_2\text{O}_8\text{Ag} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ erhalten. Der Verb. wird die Formel eines Doppelsalzes $\text{C}_5\text{H}_3\text{N}(\text{COO})_2\text{Ag}^-$ zugeschrieben.

$\text{C}_5\text{H}_3\text{N}(\text{COOH})_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ bzw. eines Innerkomplexsalzes (nebenstehend) zugeschrieben. Eigg.: Alkalihalogenide setzen sich zu Silberhalogenid u. freiem Halogen um; eine schwefelsaure Diphenylaminlg. wird blau gefärbt; durch NH_3 oder H_2O_2 tritt Entfärbung unter Gasentw. ein; direktes Sonnenlicht entfärbt ebenfalls. (Ann. sci. Univ. Jassy 20. 71—74. 1934. Jassy, Univ.)

BERSIN.

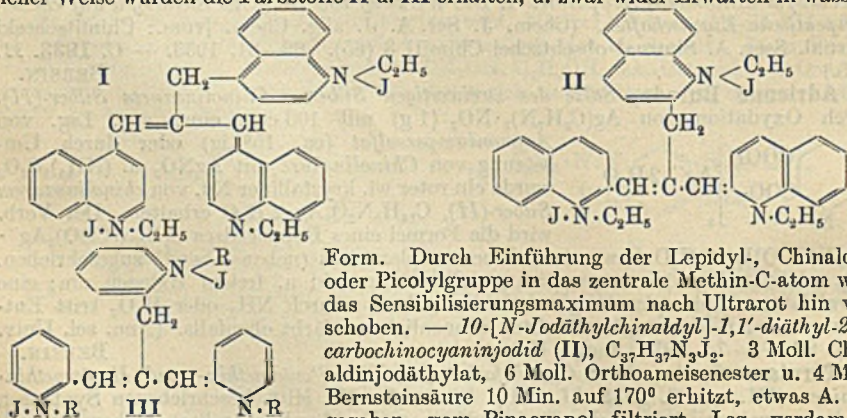
Terutaro Ogata, *Über Cyaninfarbstoffe*. IV. *Pentamethin- und Heptamethincyanine*. (III. vgl. C. 1932. II. 711.) Die in der III. Mitt. beschriebenen Synthesen wurden erweitert, indem das Diphenylformamidin durch α-Anilino-γ-[phenylimino]-propen (I), $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{N} : \text{CH} : \text{CH} : \text{CH} \cdot \text{NH} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$, u. α-Anilino-ε-[phenylimino]-α,γ-pentadien (II), $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{N} : \text{CH} : \text{CH} : \text{CH} : \text{CH} : \text{CH} \cdot \text{NH} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$, ersetzt wurde. So wurden die Cyaninfarbstoffe III—V mit n = 2 u. 3 erhalten, deren spektr. Unters. gezeigt hat, daß das Sensibilisierungsmaximum durch Verlängerung der Polymethinkette nach Ultrarot hin verschoben wird. — 1,3,3,1',3',3'-Hexamethyl-2,2'-pentamethinindocyanin-



jodid (III, $n = 2$), $C_{27}H_{31}N_2J$. Je 1 Mol. 2,3,3-Trimethylindoleninjodmethylat u. I 5 Min. auf 100° erhitzt, 1 Mol. desselben Jodmethylats, 4 Moll. K-Acetat u. 4 Moll. Acetanhydrid zugesetzt, 30 Min. auf 100° erhitzt, mit Ä. gewaschen, mit W. erwärmt. Aus Aceton + Ä. dunkles, messingglänzendes, krystallines Pulver, F. 205° . — *1,1'-Diäthyl-2,2'-pentamethinocyaninjodid* (IV, $n = 2$), $C_{27}H_{27}N_2J$. Ebenso mit Chinaldinjodäthylat. Aus CH_3OH messingglänzende Platten, F. 270° (Zers.). — *1,1'-Diäthyl-4,4'-pentamethinocyaninjodid* (V, $n = 2$), $C_{27}H_{27}N_2J$. Mit Lepidinjodäthylat. Aus CH_3OH kupferrote, messingglänzende Prismen, F. 158° (Zers.). — *1,3,3,1',3',3'-Hexamethyl-2,2'-heptamethinocyaninjodid* (III, $n = 3$), $C_{29}H_{33}N_2J$. Analog mit II bei 60° (10 Min.). Aus Butylalkohol grüne Krystalle, F. $185-186^\circ$. — *1,1'-Diäthyl-2,2'-heptamethinocyaninjodid* (IV, $n = 3$), $C_{29}H_{33}N_2J$. 2 Moll. Chinaldinjodäthylat u. 1 Mol. II in Ggw. von Piperidin 15 Min. auf 60° erwärmt. Aus CH_3OH kupferrote Nadeln, F. 235° (Zers.). — *1,1'-Diäthyl-4,4'-heptamethinocyaninjodid* (V, $n = 3$), $C_{29}H_{33}N_2J$. Analog. Dunkelkupferrote, rhomb. Krystalle, F. 165° (Zers.). (Proc. Imp. Acad. Tokyo 8. 421—23. 1932. [Orig.: dtsh.])

LINDENBAUM.

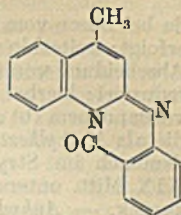
Terutaru Ogata, Über Cyaninfarbstoffe. V. Lepidyl-, Chinaldyl- und Picolyl-carbo-cyanine. (IV. vgl. vorst. Ref.) Vf. hat vor längerer Zeit aus Lepidinjodäthylat u. Orthoameisenester nach dem Verf. von KÖNIG (C. 1923. I. 443) 3 Farbstoffe, Kryptocyanin (O. A.) 1, 2 u. 3 genannt, erhalten. *Kryptocyanin* (O. A.) 1 bildet aus viel A. (grüne Lsg.) kupferfarbene Krystalle, F. 281° (Zers.), u. sensibilisiert jenseits von 9000 \AA stärker als irgendein anderer Cyaninfarbstoff. Vf. hat jetzt festgestellt, daß der Farbstoff die Konst.-Formel I besitzt u. somit als *10-[N-Jodäthyllepidyl]-1,1'-diäthyl-4,4'-carbochinocyaninjodid*, $C_{37}H_{37}N_3J_2$, zu bezeichnen ist. Dieselbe Formel hat HAMER (C. 1928. II. 896) für einen als Neocyanin bezeichneten Farbstoff vorgeschlagen. I bildet sich hauptsächlich in saurer Lsg., z. B. aus 1 Mol. Lepidinjodäthylat, 2 Moll. Orthoameisenester u. ca. 3 Moll. Eg. oder Propionsäure mit 67% Ausbeute. In ähnlicher Weise wurden die Farbstoffe II u. III erhalten, u. zwar wider Erwarten in wasserl.



Form. Durch Einführung der Lepidyl-, Chinaldyl- oder Picolylgruppe in das zentrale Methin-C-atom wird das Sensibilisierungsmaximum nach Ultrarot hin verschoben. — *10-[N-Jodäthylchinaldyl]-1,1'-diäthyl-2,2'-carbochinocyaninjodid* (II), $C_{37}H_{37}N_3J_2$. 3 Moll. Chinaldinjodäthylat, 6 Moll. Orthoameisenester u. 4 Moll. Bernsteinsäure 10 Min. auf 170° erhitzt, etwas A. zugegeben, vom Pinacyanol filtriert, Lsg. verdampft, in W. gel., mit NH_4OH gefällt. Aus A. (blaue Lsg.) grüne Blättchen, F. $244,5^\circ$ (Zers.). — *8-[N-Jodmethylpicolyl]-1,1'-dimethyl-2,2'-carbopyridincyaninjodid* (III, $R = CH_3$), $C_{22}H_{25}N_3J_2$. Aus 3 Moll. α -Picolinjodmethylat, 6 Moll. Orthoameisenester u. 1 Mol. wasserfreier Oxalsäure ($175-178^\circ$, $3\frac{1}{2}$ Stdn.); weiter wie vorst. Aus A. (blauviolette Lsg.) grüne Kryställchen, F. 244° . — *8-[N-Jodäthylpicolyl]-1,1'-diäthyl-2,2'-carbo-*

pyridincyaninjodid (III, R = C₂H₅), C₂₅H₃₁N₃J₂. Analog (185°, 5 Stdn.). Aus A. (blauviolette Lsg.) grüne Nadeln, F. 227°. (Proc. Imp. Acad. Tokyo 8. 503—06. 1932. [Orig.: dtsh.])
LINDENBAUM.

P. K. Bose, *Kondensation von 2-Chlorlepidin mit Anthranilsäure*. Die durch genannte Kondensation von EPHRAIM (1892) erhaltene Verb. ist nicht N-[4-Methylchinolyl-(2)]-anthranil, wie EPHRAIM u. neuerdings BACKEBERG (C. 1933. II. 225) angenommen haben, sondern besitzt auf Grund der Unters. von BOSE u. SEN (C. 1932. I. 393) nebenstehende Konst.-Formel. 4-[*o*-Carboxyanilino]-chinaldin u. 2-[*o*-Carboxyanilino]-lepidin, welche BACKEBERG als neu beschreibt, sind schon von BOSE u. SEN dargestellt worden. (Current Sci. 2. 430—31. Mai 1934. Calcutta, Univ.)
LINDENBAUM.



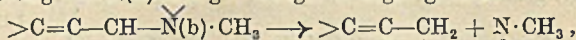
Kedar Nath Gaiind und Sikhibhushan Dutt, *Absorptionsspektren von farbigen organischen Salzen des Violantins und Alloxantins*. GHATAK u. DUTT (C. 1929. I. 1696) haben gefunden, daß farbige organ. Salze der Violursäure um so stärker absorbieren, je stärker ihre Base ist. Dasselbe gilt für die Salze des Violantins u. Alloxantins, bei denen aber die Farbtintensität wesentlich geringer ist als bei den Violuraten. — Die beschriebenen Salze bestehen sämtlich aus je 1 Mol der beiden Komponenten u. enthalten kein Krystallwasser, bilden Nadeln aus 70%ig. A. u. haben infolge Zers. beim Erhitzen keine definierten FF.; die alkoh. Lsgg. sind hellrot bis dunkelrot, zum Teil auch rotviolett u. haben Absorptionsmaxima bei 502—5540 Å. *Violantinsalze*: Methyl- u. Athylaminsalz, *o*-, *m*- u. *p*-Phenylendiaminsalz, dunkelviolett. Di- u. Triäthylaminsalz, *Brucin*- u. *Narkotinsalz*, violettrot. *Anilinsalz*, bläulichgrün. *o*-*Toluidinsalz*, Methyl- u. Athylanilinsalz, violett. *m*-*Toluidinsalz*, bläulichviolett. *o*- u. *p*-*Anisidinsalz* u. *Phenetidinsalz*, indigoblau. *Nicotin*-, *Morphin*- u. *Kodeinsalz*, blau. *Cinchoninsalz*, rosa. *Alloxantinsalze*: Athylamin- u. *Nicotinsalz*, dunkelviolett. Triäthylamin- u. *Morphinsalz*, rötlichviolett. *Methylanilinsalz*, hellviolett. *Athylanilinsalz*, orangebraun. *o*- u. *m*-*Toluidinsalz*, braun. *o*- u. *p*-*Phenetidinsalz*, bräunlichviolett. *o*- u. *p*-*Anisidinsalz*, bräunlichrot. *Narkotinsalz*, orangerot. *Brucin*-, *Cinchonin*-, *Kodein*- u. *Kotarninsalz*, rot bis dunkelrot. (Bull. Acad. Sci. Agra Oudh Allahabad 8. 79—82. 1933. Allahabad, Univ.)
OSTERTAG.

R. Ludwiczakówna, J. Suszko und R. Zwierzchowski, *Über Cupreidin, die Phenolbase des Chinidins*. (Roczniki Chem. 14. 197—202. 1934. — C. 1934. I. 3066.)
SCHWALBACH.

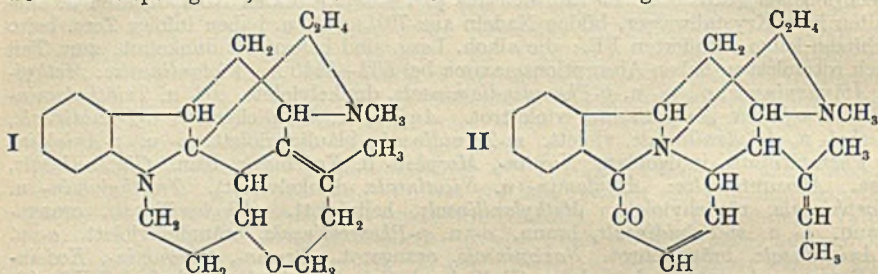
Ludomir Jarzyński, Rufina Ludwiczakówna und Jerzy Suszko, *Zur Kenntnis des Apochinins*. (Roczniki Chem. 14. 152—59. 1934. — C. 1934. I. 3066.)
SCHWALB.

W. H. Perkin jun., Robert Robinson und J. C. Smith, *Strychnin und Brucin*. XXV. *Reduktion von Methylstrychnidinumsalzen durch Natriumamalgam in Gegenwart von Kohlendioxyd*. (XXIV. vgl. C. 1933. II. 715.) Bei Methylstrychnidinumsalzen hatte Natriumamalgam in h. neutraler Lsg. 2 Ringe geöffnet, den das (b)-N-Atom enthaltenden u. den das Äthersauerstoffatom enthaltenden. Bei entsprechenden Verss. mit Methylstrychnidinummethylsulfat wurde nur der letztere Ring angegriffen. Strychnidindimethylsulfat, C₂₁H₂₄ON₂·(CH₃)₂SO₄, wurde h. unter den Bedingungen des EMDE-Abbaues reduziert; es resultierten eine harzige bas. Substanz, aus der durch Dest. u. Krystallisation 3 Verb., nämlich C₂₂H₃₀O₂N₂, F. 235—236° (a), C₂₂H₂₈ON₂, F. 142 bis 143° (b), u. C₂₂H₃₀ON₂, F. 192—193° (c), erhalten wurden, die alle starke Basen sind u. die Strychnidinfarbrk. zeigen, sowie (aus der Mutterlauge des Harzes) Methylstrychnidin- u. Methylneostrychnidinsalze. — (a) ist das Hydrat von (b), u. geht beim Kochen mit POCl₃ in (b) über, das als n. Prod. des EMDE-Abbaues erscheint, entsprechend : N(b)·CH₃—C : } SO₄CH₃ $\xrightarrow{H_1}$: NCH₃ HC : CH₃HSO₄; (b) enthält also noch eine Doppelbindung u. nimmt katalyt. 2 H auf zu einer Base (d) vom F. 177°, die bereits aus Methylstrychnidinchlorid katalyt. erhalten worden war (C. 1933. I. 2546). Die neu aufgefundene leichte reduktive Spaltung des Strychninmoleküls, die zu (b) führt, erinnert an die Anlagerung der Elemente des Methylalkohols unter Bldg. von Methylmethoxydihydroneostrychnidinsalzen, denn auch bei der Bldg. von (b) wandert die Doppelbindung, denn Methylneostrychnidinchlorid ergibt bei gleicher Art der Red. unter anderem dieselbe Base (b) vom F. 142°, die daher als N(b)-Methylchanodihydroneostrychnidin (I) zu betrachten ist („chano“ = unter Ringöffnung entstanden). Base (d) dürfte eine Formel zukommen, die aus I durch Absättigung der Doppelbindung

hervorgeht, während für die isomere *Base* (c) anzunehmen ist, daß von I, also der *Neo*-form aus, Spaltung des N(b)-haltigen Ringes erfolgte gemäß:



da bei Basen vom *Allylamin*-typ die reduktive Spaltung bekanntlich besonders leicht so erfolgt; weiterhin wird dann die Doppelbindung zur Verb. (c) abgesätt. — Die nach der Abscheidung von (a), (b) u. (c) verbleibenden Basen wurden elektrolyt. in verd. H_2SO_4 reduziert; hierbei wurde noch *Base* (a) erhalten, wohl eher durch Hydrolyse aus noch vorhandenem (b) als durch Red. entstanden, sowie eine oder mehrere *Basen* $\text{C}_{22}\text{H}_{30}\text{ON}_2$, die als *Methylhexahydrostrychnidin* erscheinen. Zwei Ringe sind durch die energ. Red. demnach im Strychnidinmolekül geöffnet. — Es wurden noch 2 Körper aus der XIX. Mitt. untersucht: die *Base* K^{11} hielt hartnäckig eine C-reichere Verunreinigung zurück. — *Anhydrotetrahydromethylstrychnin* K^5 (wahrscheinliche Formel: II) lieferte bei der elektrolyt. Red. ein Dihydroderiv. des zugehörigen Strychnidins. Bei der ungewöhnlichen H_2 -Aufnahme handelt es sich zweifellos um eine im N(a)-haltigen Ring; sie ist veranlaßt durch die Lage der Doppelbindung zur :N(a)-CO-Gruppe; diese Beobachtung stützt die in der XIX. Mitt. (l. c.) gegebene Erklärung über den Verlauf der Red. des *Strychninmethylsulfats*. Die Lage der noch vorhandenen Doppelbindung ist wohl die ursprüngliche, doch ist die neo-Position nicht ausgeschlossen.

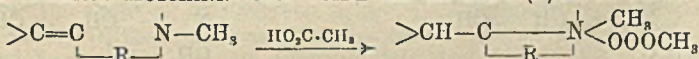


Versuche. *Base* K^{11} (vgl. XIX. Mitt., l. c.) zeigte nach mehreren Krystallisationen aus Methanol-Essigester F. 215—217°; der C-Geh. betrug dann 78,2%; er sank schließlich nach Anreduzieren in verd. Eg. mit Pd u. weiteren umständlichen Krystallisationen aus Propylalkohol, Toluol, wieder Propylalkohol usw. auf 76%. Der F. der schließlich erhaltenen Prismen war 233—234,5°; ihre Formel ist vielleicht $\text{C}_{22}\text{H}_{28}\text{O}_2\text{N}_2$; die N- CH_3 -Gruppe ist sicher vorhanden. — *Dihydroanhydrotetrahydro-N(b)-methylstrychnidin-K⁵*, $\text{C}_{22}\text{H}_{30}\text{N}_2$, aus *Anhydrotetrahydromethylstrychnin-K⁵* durch 20-std. Elektrolyse in verd. H_2SO_4 bei 10° an Pb-Kathode. — Aus Pae., dann 3-mal Methanol farblose Nadeln, F. 112°; II. in PAe., Bzl.; starke Strychnidnrk. mit FeCl_3 . — *Strychnidinmethylsulfat*, aus den Komponenten u. Bzl. durch Kochen unter Rückfluß, Aufnehmen in W. u. NaOH-Zugabe; sonst auch durch Umkrystallisieren aus Methanol. Red. mit Natriumamalgam in kochendem W. unter Rühren im CO_2 -Strom; das ausfallende Öl erstarrte beim Abkühlen; nach Aufnehmen in Ä., Waschen mit W. u. Trocknen über K_2CO_3 wurde der Rückstand dest., Kp., 222—225°. Das Basengemisch wurde mit überschüssigem CH_3J in Methanol 12 Stdn. auf 100° erhitzt. Die erhaltenen Krystalle zeigten aus Methanol F. 130° (vorher sinternd; Nadeln); die Analyse entsprach $\text{C}_{22}\text{H}_{30}\text{ON}_2$, CH_3J oder $\text{C}_{22}\text{H}_{28}\text{ON}_2 \cdot \text{CH}_3\text{J}$. — Die Mutterlauge der Rohbase vom Kp., 222 bis 225° wurde angesäuert u. verdampft, der Rückstand mit A. ausgezogen. Daraus wurden mit Methanol *Strychnidinmethylchlorid*, $\text{C}_{22}\text{H}_{28}\text{ON}_2 \cdot \text{CH}_2\text{Cl}$, F. 275—280°, u. aus der Mutterlauge *Methylneostrychnidinjodid*, Nadeln vom F. (Zers.) 295—300° erhalten. — Unters. der Rohbase vom Kp., 222—225°: Durch Auflösen in Aceton kam nach 3 Monaten zuerst *Oxydihydro-N(b)-methylchanodihydroestrychnidin- δ* , $\text{C}_{22}\text{H}_{30}\text{O}_2\text{N}_2$ (a), F. 235° aus Aceton. — Wurde das ursprüngliche Prod. zunächst elektrolyt. bei 15° reduziert, so schied sich aus Aceton zuerst *N(b)-Methylchanodihydroestrychnidin- δ* , $\text{C}_{22}\text{H}_{28}\text{ON}_2$ (b), F. 139—140°, ab; danach schieden sich Knötchen von *N(b)-Methyldihydrochanodihydrostrychnidin- δ* , $\text{C}_{22}\text{H}_{30}\text{ON}_2$, (c), ab, die schließlich bei 192—193° schmolzen. Auch ohne vorhergehende elektrolyt. Red. wurden die Basen (b) u. (c) erhalten. Ihre Reindarst. war noch umständlicher als auf dem anderen Wege. — (a) ist wl. in A., daraus Nadeln, unl. in W., u. zeigt die Strychnidnrk. mit FeCl_3 . Einw. von POCl_3 (10 Min. Erhitzen auf 100°, dann Kochen) gab nach Eingießen in W. u. Um-

krystallisieren aus Aceton [Animpfen mit (b)] die Substanz (b) vom F. 142—143°. — (b) könnte noch ein Isomeres enthalten, da es zunächst stets tiefer schm. (135—137°) u. erst nach häufigen Krystallisationen den F. 142—143° erreicht; es ist II. in den einfachen Alkoholen u. Bzl., mäßig in Ä., zwl. in Aceton u. bildet prismat. Nadeln; gibt die Strychnidin-FeCl₃-Rk. Hydrierung von (b) in Eg. mit Pd-Kohle bei 20° lieferte *N(b)-Methyldihydrochano-dihydrostrychnidin-A*, F. nach häufigem Umkrystallisieren aus PAe., dann Aceton 176—177°. Bei höherer Temp. betrug die Aufnahme glatt 2 Moll. H₂, doch wurde nur die 177°-Substanz isoliert. Die anderen Prodd. waren leichter I. in organ. Mitteln u. hatten tiefere FF.; sie sind wohl durch Hydrierung des arom. Kernes entstanden. — (c) bildet farblose prismat. Nadeln u. zeigt die Strychnidinrk.; *Methyljodid*, C₂₂H₃₀ON₂·CH₃J, winzige Prismen aus W., F. 270°. Die katalyt. Red. der Base hatte kein positives Resultat. — *N(b)-Methylhexahydrostrychnidin-θ*, C₂₂H₃₂ON₂, Kp.₄ 230—232°; aus den Mutterlaugen der Gewinnung der Basen (a), (b) u. (c) durch elektrolyt. Red. in verd. H₂SO₄, Aufnehmen der Base in Aceton, Abtrennen von (a), Dest. u. elektrolyt. Red. (6-mal). Das Endprod. dest. bei 230—232° u. 4 mm, krystallisierte nicht. — Aus dem *Methylchlorid* wurde durch Erhitzen mit methanol. KOH etwas flüchtige Base abgetrennt; der Rückstand gab nach Dest. (Kp.₃ 225—233°) ein krystallisiertes *Methyljodid*, kleine schiefe Prismen aus Methanol, F. 278—280°. — Die Red. des *N(b)-Methylneostrychnidinchlorids* erfolgte wie die des *Strychnidinmethylsulfats*, doch wurde gelegentlich Eg. zugegeben. Durch mehrmaliges Umkrystallisieren war schließlich F. 142—143°, Misch-F. mit (b) 142°. Ausbeute gering. Die Amalgamred. des *Methyldihydrostrychnidinium-A-chlorids* gelang nicht. — *Pernanganatoxydation* des Rohprod. der ursprünglichen Red. (Kp.₁ 230—232°) in Aceton bei 5—10° gab eine bräunliche, krystallisierte *Säure* C₂₂H₂₂(oder H₂₄)O₆N₂, F. (Zers.) 210—220°, dunkler ab 190°. — *Oxy-N(b)-methylchano-dihydrostrychnidin-θ*, C₂₂H₂₈O₂N₂, durch KMnO₄-Oxydation in Aceton + etwas W. bei 3° in 3 Tagen aus *Base* (b), schmale Prismen aus Methanol, F. 235—240°, wl. in h. W.; sehr schwache Base; gibt Strychnidinrk. — Der Rückstand des Acetonauszuges dieser Oxydation lieferte, mit Eg. ausgezogen, eine sehr schwache *Base* C₂₂H₂₆O₂N₂ (?) vom Strychnidintyp; farblose Prismen aus Ä., F. 180°. — Aus dem wss. Auszug des MnO₂-Schlammes kam schließlich eine swl. *Säure* C₂₂H₂₄O₆N₂ (?). (J. chem. Soc. London 1934. 574—81. Mai. Oxford, Univ., DYSON PERRINS Lab.)

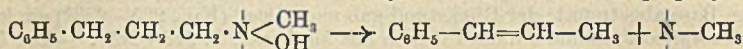
KRÜHNKE.

O. Achmatowicz und R. Robinson, Strychnin und Brucin. XXVI. *Hofmannabbau des Methyldihydrostrychnidinium-A-carbonats. Isolierung eines vierten Isomeres des Dihydrostrychnidins.* (XXV. vgl. vorst. Mitt.) Der HOFMANN-Abbau ist bisher bei allen Strychninbasen, die die ursprüngliche oder die „neo“-Doppelbindung enthalten, mißlungen. Er wurde daher auf die N-Methylderiv. des *Dihydrostrychnidins A*, das nicht mehr dem Alkylamintypus zugehört, angewandt. Die therm. Zers. des *Methylhydroxyds*, wie des sauren u. neutralen *Methylcarbonats*, sowie des *Dimethylhydroxyds* u. dessen sauren u. neutralen *Carbonats* führte zu ähnlichen Ergebnissen. Es wurden 5 Verbindungen erhalten: 1. *Dihydrostrychnidin A*; 2. eine *des-Base* C₂₂H₂₈ON₂, F. 143 bis 144°; 3. eine Verb. C₂₃H₃₂O₂N₂, F. 220°; 4. eine Verb. C₂₂H₃₀O₂N₂, F. 158—159°; 5. eine zweite *des-Base-D*, C₂₂H₂₈ON₂, F. 196—197°. — 2. erwies sich als ident. mit *N(b)-Methylchano-dihydrostrychnidin* (vgl. vorst. Ref.); ebenso waren die Prodd. der katalyt. Red. vom F. 177° ident. Da für die Verb. aus *Strychnidinmethylsulfat* mit Na-Amalgam die „neo“-Form angenommen war, so ist die *des-Base 2* in anormaler Rk. durch Fortnahme eines H-Atoms aus einer CH-Gruppe in γ-Stellung zum N(b) entstanden (oder die Doppelbindung ist gewandert). Verb. 3 erwies sich als *Methoxymethyltetrahydrostrychnidin* (C. 1927. II. 1579), während 4 das zugehörige *Oxymethyltetrahydrostrychnidin* ist, denn seine Methylierung führt zu 3, u. es läßt sich in *Methyldihydrostrychnidinium-A-salze* überführen (z. B. mit h. verd. H₂SO₄ oder HJ). Therm. Zers. des O-Acetylderiv. von 4 führt zum *Dihydrostrychnidin A*. — Die wichtigste Verb. aber ist die zweite *des-Base 5*. Sie sollte ungesätt. sein, doch führte der Vers., sie in wss. Eg.-Lsg. mit Pd-H₂ zu reduzieren, zu einem unerwarteten Resultat: es wurde ein *quaternäres Acetat* erhalten; das *Chlorid* daraus gab bei der therm. Zers. ein neues *Isomeres D* des *Dihydrostrychnidins*. Danach hat sich also die Doppelbindung der *des-Base* nach Art einer bisher unbekanntem HOFMANN- oder EMDE-Rk. an das N(b)-Atom addiert:

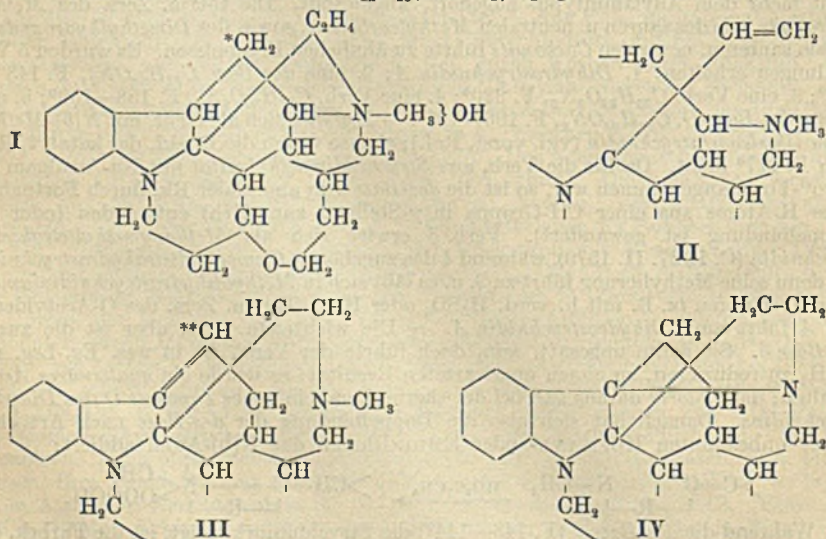


Während die *des-Base 2* (F. 143—144°) die Strychnidinrk. zeigt, ist die Farbkr. der

des-Base-D (5) in verd. wss. saurer Lsg. mit FeCl_3 anders. Hieraus wird geschlossen, daß die Doppelbindung von (5) a): ihre Entstehung der Spaltung einer anderen N(b)-C-Bindung verdankt, als der, die bei der Bldg. von 2 aufgespalten wird; b): eine solche Lage zum (a)-N-Atom einnimmt, daß sie die durch dieses verursachte Farbkr. beeinflussen kann; c): zum N(c)-Atom so liegt, daß ein isomeres Dihydrostrychnidinringssystem gebildet werden kann. Diese Forderungen sind im Einklang mit der Formel I für *Methyldihydrostrychnidin-A* oder *-D-hydroxyd*. In ihr wird gemäß LEUCHS' Argumenten die C_2H_4 -Gruppe mit der α -Stellung des Hydroindolsystems verknüpft. Für die *des-Base D* ergibt sich dann Teilformel II. Die Isomerie von *Dihydrostrychnidin A* u. *D* wäre dann so zu erklären, daß C_2H_4 in dem einen Falle $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$, im anderen $>\text{CH}-\text{CH}_3$ ist. Beide Modelle sind spannungslos. Mit der früheren Annahme, daß die Äthylenbrücke im *Strychnin* mit der in Formel I mit einem * versehenen Spalte verbunden ist, ist die Bldg. von *Methyldihydrostrychnidinium-D*-salzen aus der *des-Base D* nur gezwungen zu erklären, da dabei ein heterocycl. Vierring auftreten müßte. Weiter führt dagegen die Erkenntnis, daß *Strychnin* ein γ -Phenylpropylaminderiv. ist, denn bekanntlich führt bei diesen der HOFMANNsche Abbau nicht zu *Allylbenzolen*, sondern zu *Isopropenylbenzolen*:



Dem werden die Teilformeln III für die *des-Base D*, u. IV für *Dihydrostrychnidin D* bzw. seine *N-Methylsalze* gerecht, wobei zugleich III die Doppelbindung der *des-Base D* in die Beziehung zum N(a)-Atom u. zum aromat. Kern bringt, die die Tatsachen verlangen. Diese Formeln sind wahrscheinlicher als solche, bei denen die Isomerie von *Dihydrostrychnidin A* u. *D* auf eine Isomerie der C_2H_4 -Gruppe (s. oben) zurückgeführt wird; denn nach der Methode von KUHN-ROTH zur Best. von $:\text{C}-\text{CH}_3$ -Gruppen ist eine solche weder in der *des-Base D*, noch in den *Methyldihydrostrychnidinium-D*-salzen noch im *Dihydrostrychnidin D* enthalten. Daher müssen auch *Dihydrostrychnidin A*, sowie *Strychnin* selbst die Äthylenbrücke enthalten u. nicht die Äthylidenbrücke. Gegen die Annahme, daß in III die C_2H_4 -Brücke an der mit ** bezeichneten Stelle eingreift, sprechen stereochem. Erwägungen: es wäre dann die BREDTSche Regel durchbrochen. — Interessante Unterschiede zeigt das Verh. der isomeren *Methyldihydrostrychnidinsalze* gegen methanol. KOH: *A* gibt *Methoxymethyltetrahydrostrychnidin A*; *B* gibt *Methoxymethyltetrahydrostrychnidin B* neben etwas *Dihydrostrychnidin B*; *C* gibt quantitativ *Dihydrostrychnidin C* (C. 1929. II. 1304); *D* gibt nur die *des-Base* vom F. 196—197°. — Mit der *des-Base D* ließ sich ein weiterer HOFMANNscher Abbau nicht vornehmen, da stets die Ausgangsbasis zurückgebildet wurde. — Die Arbeit bringt die Beschreibung eines fünften *Dihydrostrychnidins E*. — KMnO_4 -Oxydation der *des-Base D* in Aceton lieferte 2 Verbb.: $\text{C}_{22}\text{H}_{28}$ (oder H_{28}) O_2N_2 , wobei sich die bereits beob.



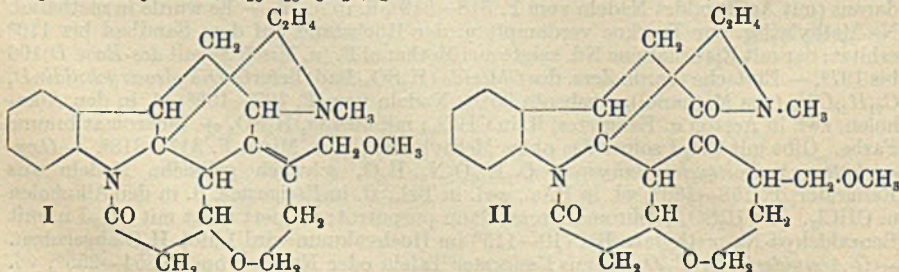
achtete merkwürdige Eig. der ungesätt. Strychnidinbasen zeigt, nur ein O-Atom aufzunehmen. — Eine Übersichtstabelle im Original erläutert die beschriebenen Zusammenhänge.

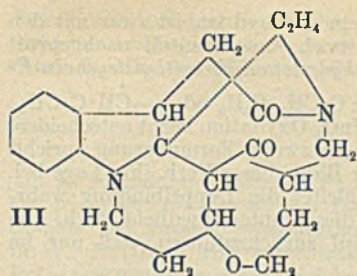
Versuche. *Methyldihydrostrychnidinium-A-jodid*, aus den Komponenten; 3-mal Umkrystallisieren aus h. W. — *Saures Carbonat*, $C_{23}H_{30}O_4N_2 + 3 H_2O$, daraus in h. wss. Suspension mit Ag_2O u. Neutralisieren mit CO_2 ; ll. in W., daraus Nadeln. HJ liefert das *Jodid* vom F. 340° zurück. — *Hydroxyd* $C_{22}H_{30}O_2N_2$, ähnlich, aber unter CO_2 -Abschluß dargestellt; nicht krystallisiert; nimmt aus der Luft in W. CO_2 auf. — Zur therm. Zers. wurde das *saure Carbonat* genommen, obwohl mit allen quaternären Derivv. dasselbe Substanzgemisch erhalten wurde, weil die Beobachtung der CO_2 -Entw. eine Kontrolle der Temp. erlaubte. — Die Zers. wurde in kleinen Mengen bis zum Ende der CO_2 -Entw. vorgenommen u. das braune glasige Prod. in wenig h. Methanol gel.; daraus kam 1.; aus dem Filtrat durch Einengen u. Reiben mit Aceton: 2.; Verdampfen der Mutterlauge im Vakuum u. Extrahieren mit Lg. (80—100°), Abfiltrieren von einer dunklen Verunreinigung u. Einengen lieferte 3.; das Filtrat davon gab nach dem Verdampfen u. Aufnehmen in wenig Aceton oder Methanol 4. u. 5. im Lauf von 2 Monaten. Aus der letzten Mutterlauge wurde eine Fraktion vom Kp.₃ 252—258° erhalten. — 1. lieferte, aus Methanol mit Tierkohle umkrystallisiert, die *des-Base D*, F. 196—197° (15%), u. aus der Mutterlauge etwas *Methoxymethyltetrahydrostrychnidin*, $C_{23}H_{32}O_2N_2$, F. aus Bzl. 220°, Misch-F. ebenso. Ausbeute (mit dem aus 4.): 5%. — 2. war *Dihydrostrychnidin A*, F. 214—216°, Misch-F. ebenso. Ausbeute 35%. — 3. war *Oxymethyltetrahydrostrychnidinhidrat*, F. 158—159° (aus Essigester). Ausbeute 30%. — 4. war ein Gemisch von 2., *Methoxymethyltetrahydrostrychnidin* u. 3. — 5. lieferte durch Umkrystallisieren aus Methanol u. Essigester eine weitere Menge von 3. u. die *des-Base* vom F. 143—144° (10%); die Fraktion vom Kp.₃ 252—258° bestand aus 2. u. 3. — *Anhydromethylstrychnidinium-D-hydroxyd (des-Base D)*, $C_{22}H_{28}ON_2$, F. 196—197° aus Methanol, bildet lange Nadeln, wl. in den Alkoholen, Aceton u. Essigester, ll. in $CHCl_3$, Bzl., aus letzterem vierseitige Tafeln. Farbkr. mit 60%ig. H_2SO_4 u. etwas Kaliumbichromat: blaßbraun. — Wird weder elektrolyt., noch durch Pd/H_2 reduziert. — *Methyljodid*, $C_{22}H_{31}ON_2J$, durch Rückfluß Erhitzen mit großem CH_3J -Überschuß; zl. in k. W. u. Methanol, daraus farblose Nadeln vom F. 289—290°. — *Methylchlorid*, ll. in W., F. (105° trocken) 308—310°. Liefert beim Erhitzen oder mit 20%ig. methanol. Na-Methylatlg. in guter Ausbeute die *des-Base D* zurück. — *Saures Carbonat*, braune, hornartige M.; liefert mit HJ das *Methyljodid*, F. 289—290°; therm. Zers. gibt wenig *des-Base D* u. ein nicht untersuchtes harziges Nebenprod. — $KMnO_4$ -Oxydation der *des-Base D* in Aceton bei 20°: der MnO_2 -Schlamm wurde mit w. Aceton ausgezogen; dessen Rückstand gab aus Methanol das schwerer l. *Oxyderiv.* $C_{22}H_{28}O_2N_2$ vom F. 234 bis 236° in 90%ig. Ausbeute, Nadeln oder Tafeln, wl. in k. Methanol oder Aceton, ll. in $CHCl_3$. In 60%ig. H_2SO_4 mit Bichromat braune, schwach rosa getönte Farbe; reagiert weder mit Hydroxylamin, noch mit Benzaldehyd-Na-methylat. — Das in Methanol ll. andere *Oxyderiv.* $C_{22}H_{28}O_2N_2$ bildet Nadeln vom F. 162°; in 60%ig. H_2SO_4 mit Bichromat intensiv rosa Farbe. — Beide Verbb. sind als *Oxyanhydromethylstrychnidinium-D-hydroxyde* zu bezeichnen. — **Vers. der katalyt. Red. der des-Base D:** sie wird in 58%ig. Eg. gel. u. mit Pd/H_2 + Tierkohle behandelt. Die H_2 -Aufnahme betrug 1 Mol.; sie ist durch eine Nebenrk. veranlaßt, denn nach NH_3 -Zugabe wurde mit K_2CO_3 ein Nd. gefällt, der sich als *Methyldihydrostrychnidinium-D-acetat*, $C_{24}H_{32}O_3N_2$, erwies; ll. in W. u. Methanol; lange Nadeln vom F. 307—308°. Ausbeute sehr gut. — Das *Jodid* $C_{22}H_{29}ON_2J \cdot H_2O$ daraus vom F. 317—318° ist fast unl. in h. W., daraus Täfelchen. Das W. wird erst bei 130° abgegeben. — Das *Chlorid* $C_{22}H_{29}ON_2Cl \cdot H_2O$ (bei 104° getrocknet) daraus (mit $AgCl$) bildet Nadeln vom F. 318—319°, ll. in h. W. — Es wurde in methanol. Na-Methylatlg. zur Trockne verdampft u. der Rückstand auf dem Sandbad bis 110° erhitzt; der mit Eis erhaltene Nd. zeigte aus Methanol F. (u. Misch-F. mit *des-Base D*) 196 bis 197°. — Einfache therm. Zers. des *Chlorids* (H_2SO_4 -Bad) lieferte *Dihydrostrychnidin D*, $C_{21}H_{28}ON_2$ (aus Methanol), Ausbeute 35%, Nadeln vom F. 197—199°; zl. in den Alkoholen, zwl. in Aceton u. Essigester, ll. in $CHCl_3$; mit 60%ig. H_2SO_4 + Bichromat braune Farbe. Gibt mit CH_3J sofort das obige Methyljodid; F. u. Misch-F. 317—318°. — *Oxymethyltetrahydrostrychnidinhidrat*, $C_{22}H_{30}O_2N_2 \cdot H_2O$, schwach gelbliche Nadeln aus Essigester, F. 158—159°, wl. in Pac., zwl. in Bzl., zl. in Essigester, ll. in den Alkoholen u. $CHCl_3$. Mit H_2SO_4 -Bichromat: rosa, dann purpurrot; reagiert nicht mit CH_3J u. mit Benzaldehyd-Na-methylat. Bei 110—115° im Hochvakuum wird 1 Mol. H_2O abgegeben. — *O-Acetylderiv.* $C_{24}H_{32}O_3N_2$, aus Essigester Tafeln oder Nadeln vom F. 254—255°; wl.

in h. Methanol. Erhitzen mit Essigsäureanhydrid-Na-acetat ist zu vermeiden (*Methyl-dihydrostrychnidinum-A-acetat*?). Methanol.KOH verseift zur *Oxyverb.* zurück (F. u. Misch-F. 158—159°). Methylierung der *Oxyverb.* mit Methylsulfat/NaOH-Lsg. lieferte *Methoxymethyltetrahydrostrychnidin*, $C_{23}H_{32}O_2N_2$, Prismen aus Bzl. vom F. u. Misch-F. 220°. — Therm. Zers. des *O-Acetylderiv.* lieferte *Dihydrostrychnidin A* (F. 214—216°). Durch Rückfluß-Erhitzen des *Oxymethyltetrahydrostrychnidins* mit 50%/ig. H_2SO_4 , Zugabe von W. u. NH_3 , dann NaJ wurde *Methyl-dihydrostrychnidinum-A-jodid* erhalten. F. u. Misch-F. 340°; aus dessen Chlorid wurde durch therm. Zers. *Dihydrostrychnidin A*, F. 214—216°, dargestellt. — Einw. von HJ + P auf *Oxymethyltetrahydrostrychnidinhydrat* führte (8-std. Kochen) zu *Methyl-dihydrostrychnidinum-A-jodid*, F. 340°, u. einem damit isomeren *Jodid* $C_{22}H_{29}ON_2J$; F. (aus W. + Methanol) 225—228° (Aufschäumen). Nicht näher untersucht. — *N(b)-Methylchanodihydrostrychnidin*, $C_{22}H_{28}ON_2$, F. 143—144° (vgl. vorst. Ref.), gibt mit H_2SO_4 -Bichromat ebenso mit $FeCl_3$ + verd. HCl rosa Farbe. Das *Methyljodid* $C_{23}H_{31}ON_2J$ krystallisierte nicht. Das *Methylchlorid* (nicht krystallisiert, ll. in W.) lieferte mit methanol. KOH die *des-Base* vom F. 143—144° zurück. — Red. in verd. Eg. mit Pd/ H_2 führte zum *Dihydro-N(b)-methylchanodihydrostrychnidin*, $C_{22}H_{30}ON_2$, vom F. 176—177°, Misch-F. ebenso. — *N(b)-Athyldihydrostrychnidinum-A-jodid*, $C_{23}H_{31}ON_2J$, aus den Komponenten, lange Nadeln vom F. 345—350°; wl. in h. W., zwl. in h. Methanol; das saure Carbonat $C_{24}H_{32}O_4N_2$, H_2O ist ll. in W.; seine therm. Zers. führte zu C_2H_4 , W., CO_2 u. etwas CH_2O ; der Rückstand war *Dihydrostrychnidin A*. — Beim Extrahieren der Ag-Salze von der Darst. des sauren *Athyldihydrostrychnidinum-A-carbonats* mit viel h. W. u. Verdampfen zur Trockne blieb ein Ag-haltiger Rückstand, der therm. zers. wurde; aus Methanol kam das *Dihydrostrychnidin E*, $C_{21}H_{27}ON_2$, F. 254—255°, starke F.-Depression mit Strychnidin. Farbkr. des Strychnidins. — Die Rk. der Strychnidin- u. Tetrahydrostrychnidinderiv. mit Fe^{III} -Salz. Die Verb. beider Gruppen zeigen in 0,1%/ig. HCl bei Zusatz von 0,25%/ig. Ferrialaunlsg. beträchtlich verschiedene Farbkr. Die der Strychnidgruppe werden rasch rosa, dann cosinrot; die sehr beständige Farbe ist in dünnen Schichten bläulich, in dickeren mehr braunrot, beim Kochen wird sie langsam brauner. Einige Verb. zeigen geringe Abweichungen (vgl. Original). *Oxydihydrostrychnidin-B-methylchlorid* verhält sich ganz negativ. In den Methoxymethylverb. zeigt die Methoxylgruppe eine erheblich beeinträchtigende Wrkg. Etwas ähnlich verhält sich auch das *Isostrychnidin* (blasse Färbung, n. nur in 1%/ig. HCl- $FeCl_3$ -Lsg.; wird beim Kochen rasch braun, dann gelb). Die *des-Base D* gibt langsam bräunlichrote Lsg., die beim Stehen bräunlichgelb wird; in 1%/ig. HCl mit $FeCl_3$ ist die Rk. ähnlich wie bei Strychnidin, wird aber bald brauner, beim Erhitzen gelblich-braun. — *Dihydrostrychnidin D* u. sein *Methylchlorid* geben rasch die übliche Farbe, die aber sogleich dunkelt; in 1%/ig. HCl + $FeCl_3$ ist die Rk. fast n. — Die Verb. der *Tetrahydrostrychnin*gruppe zeigen undurchsichtige, mattere, mehr bläuliche Färbungen. — Bei der $C \cdot CH_3$ -Best. nach KUHN-ROTH zeigten die *des-Base* vom F. 143—144° (87% der Theorie) u. ihr *Dihydroderiv.* vom F. 177° (64%/o) positive Resultate. Letztere enthält nach der Theorie $-CH \cdot CH_3-$. *Dihydrostrychnidin D* u. seine Methylsalze, die *des-Base D* u. *Oxymethyltetrahydrostrychnidin* verhielten sich negativ. (J. chem. Soc. London 1934. 581—90. Mai. Oxford, Univ., The DYSON PERRINS Lab., u. Wilna, Univ. Stephen Batory.)

KRÖHNKE.

L. H. Briggs und R. Robinson, *Strychnin und Brucin*. XXVII. *Methoxymethylchanodihydrostrychnon* und die Konstitution des Strychnidons. (XXVI vgl. vorst. Ref.) Benzopersäure erwies sich als geeignetes Reagens zur Oxydation des *Methoxymethyl-dihydrostrychnidins*, $C_{23}H_{28}O_3N_2$ (vgl. XVI. Mitt., C. 1932. I. 2955), für das Formel I





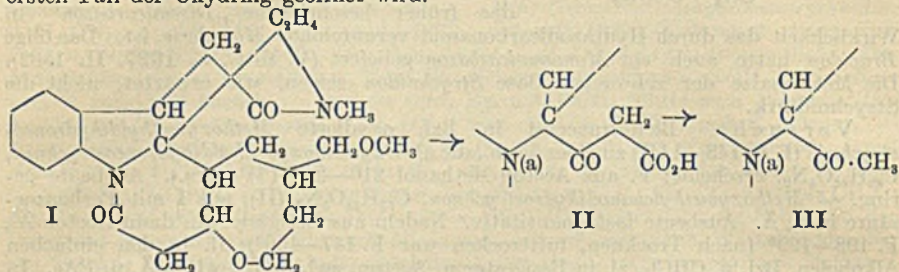
Wirklichkeit das durch Hydrazodicarbonamid verunreinigte *Monoderiv.* ist. Das ältere *Brucidon* hatte auch ein *Monosemicarbazon* geliefert (V. Mitt., C. 1927. II. 1582). Die Methylsalze der schwachen Base *Strychnidon* zeigen, wie erwartet, nicht die *Strychnidin*rk.

Versuche. Bleitetraacetat in Bzl. oxydierte *Methoxymethylhydroneostrychnin* (I, F. 143—144°) zu einer Verb., die als *Oxymethoxymethylhydroneostrychnin*, $C_{23}H_{28}O_4N_2$, erscheint; F. aus Aceton-Methanol 210—243° (?) (Zers.). Ausbeute gering. — *Methoxymethylchanodihydrostrychnon*, $C_{23}H_{28}O_5N_2$ (II), aus I mit Perbenzoesäure in h. Ä. Ausbeute fast quantitativ. Nadeln aus Essigester-Ä., dann Aceton-Ä., F. 198—199° (nach Trocknen, lufttrocken war F. 147—150°); ll. in den einfachen Alkoholen, Bzl. u. $CHCl_3$, zl. in Essigester u. Aceton, zwl. in W., wl. in Ä. u. PAc. In wss. Lsg. neutral; gibt kein Methylsulfat oder -jodid. Wird mit 60%/ig. H_2SO_4 u. etwas Bichromat rot, dann braun. Gibt keine Färbung mit EHRLICHS Reagens u. hat weder Aminoxyd-, noch Äthylenoxydeig.; reduziert im Gegensatz zum *Strychnidon* TOLLENSCHE u. FEHLINGSsche Lsg. u. ist sehr beständig gegen $KMnO_4$. Verschiedene Oxydationsverss. gaben nur Oxalsäure; trockene Dest. führte zu wenig Indolderiv. (EHRLICHS Reagens positiv). — *Oxim* $C_{23}H_{29}O_5N_3$, Prismen aus 60%/ig. Ä., dann 95%/ig. Ä., F. 260—261° (Zers.). — *p-Nitrophenylhydrazon* $C_{23}H_{33}O_6N_5$, hellgelbe Prismen u. Nadeln; F. aus Ä., dann 2 mal Aceton 263°, Zers. bei 265,5—266°. *Benzalderiv.* s. unten. — *Anhydrobismethoxymethylchanodihydrostrychnon*, $C_{46}H_{54}O_9N_4$, aus II in h. W. mit wss. KOH; aus Methanol farbloses Pulver, F. 268—273°, sintern ab 257°; l. in h. Ä. u. k. Aceton, wl. in Essigester, Bzl., Ä., h. W.; l. in Eg. oder konz. HCl, fällt beim Verdünnen wieder aus. Wird durch $KMnO_4$ leicht angegriffen; gibt mit EHRLICHS Reagens beim Kochen allmählich purpurrote Farbe (Abbau zu einem arom. Indol mit freier α - oder β -Stellung). — *Benzalderiv.* $C_{60}H_{62}O_9N_2$, hellgelbes, amorphes Pulver, Sintern ab 235°, Zers. bei 251—253°; ident. mit der Verb. aus II, das also bei der Einw. von Benzaldehyd/Na-Äthylatlg. zuerst in die Anhydrobisverb. übergeht. — Die Anhydrobisverb. gab kein Oxim u. ließ sich nicht reduzieren. (J. chem. Soc. London 1934. 590—92. Mai. Dyson Perrins Lab. Univ. Oxford.) KRÖHNKE.

T. M. Reynolds und **Robert Robinson**, *Strychnin und Brucin*. XXVIII. A) *Methoxymethylchanodihydrostrychnan*. B) *Die Konstitution des Anhydrotetrahydro-methylstrychnins*-K⁶. (XXVII. vgl. vorst. Ref.) *Methoxymethylchanodihydrostrychnon* (vorst. Ref., Formel II) geht leicht Selbstkondensationen ein, was seine Unters. erschwert. Es läßt sich aber nach der CLEMMENSEN-Methode zum neutralen u. recht stabilen *Methoxymethylchanodihydrostrychnan* reduzieren. Die Methoxylierung der Gruppe :C—N·(b)·CH₃·X könnte so vor sich gegangen sein, daß dabei —C(OCH₃)·C=C—CH₂·N·CH₃ entstanden ist; *Methoxymethylchanodihydrostrychnon* würde dann

die Gruppen —C(OCH₃)·CH·CO und OCH·NCH₃ enthalten u. das „*Strychnan*“ daraus würde auch ein substituiertes Formamid sein. Dem widerspricht aber sein Verh. u. die bisherigen Erklärungen für die Bldg. der Substanzen aus *Methoxymethylhydroneostrychnidin* dürften zutreffen. Das „*Strychnan*“ bekommt darnach Formel I. — Die methoxylierende Spaltung wird unzweifelhaft erleichtert durch die Doppelbindung in *Strychnin* u. *Strychnidin*, die beide dem Allylamintypus angehören. Andererseits steht, wie die leichte Hydrolyse bei den ungesätt. Verbb. beweist, die Methoxygruppe auch in den „Neo“-Verbb. noch unter dem Einfluß einer Doppelbindung vom Allylmethyläthertyp. — Das „*Strychnan*“ ergibt nach der Bestimmungsmethode für C-CH₃ von KUHN-ROTH ein Molekül Essigsäure, was durch die Formeln II u. III erklärt wird. —

Daß das *Methoxymethylchanodihydrostrychnon* etwa ein Aldehyd ist, ist zwar mit den bisherigen Hypothesen kaum vereinbar, soll aber noch experimentell nachgeprüft werden. — Die früher aufgeworfene Frage, ob im *Anhydrotetrahydromethylstrychnin-K⁵* (vgl. XIX. Mitt., C. 1932. II. 544) die Gruppe $-\dot{C}:C\cdot CH_3\cdot C_2H_5$ oder $-\dot{C}H\cdot C\cdot CH_3$; $CH\cdot CH_3$ vorliegt, ließ sich durch das Resultat der $KMnO_4$ -Oxydation leicht entscheiden, denn dabei entstand reichlich *Acetaldehyd*, was für die zweite Formulierung spricht. Die Doppelbindung des *Strychnins* behält also bei der Bldg. dieser Verb. ihre Lage bei. Bei der Amalgamred. des *Strychnidinmethylsulfats* gleitet die Doppelbindung wahrscheinlich in die „neo“-Stellung [vgl. XXV. Mitt.]; dieses unterschiedliche Verh. von *Strychnin*- u. *Strychnin*deriv. ist vielleicht darauf zurückzuführen, daß nur im ersten Fall der Oxydring geöffnet wird.



Versuche. *Methoxymethylchanodihydrostrychnin*, $C_{22}H_{30}O_4N_2$, aus dem entsprechenden *Strychnon* mit Zn-Amalgam/HCl in 29 Stdn., dann HCl (15%) Zugabe u. $CHCl_3$ -Extraktion; hieraus mit Ä.-Päc. Krystalle, F. (4 mal aus Bzl.-Päc. umkrystallisiert) 160—161° (das unreine Prod., das wie das unreine *Strychnon* lange vorher sintert, dürfte noch Stereoisomere enthalten); ll. in h. W. u. in organ. Mitteln außer Ä u. Päc., ll. in 15%ig. HCl; Rk. mit Bichromat + 60%ig. H_2SO_4 ; rötlich-violett, bald orange werdend; Eisen^{III}-Reaktion negativ; gibt kein Benzalderiv., kein Acetylderiv. Gibt bei der Oxydation nach KUHN-ROTH ein Mol. Eg.; *Strychnin*, *Methylstrychnin*, *Methoxymethyl-dihydroneostrychnin*, *Methoxymethylchanodihydrostrychnon*, *Kakostrychnin* u. *Isodihydrostrychnin* geben dagegen kein Eg. — Die Oxydation der *Anhydrotetrahydromethylstrychnin-K⁵-Base* erfolgte beim Erhitzen in 5%ig. H_2SO_4 durch Zugabe von $KMnO_4$ -Lsg. Im Destillat wurde *Acetaldehyd* als *2,4-Dinitrophenylhydrazon* (F. u. Misch.-F. 151—152°) nachgewiesen, der, wie besondere Verss. zeigten, nicht etwa aus den zum Umkrystallisieren benutzten Alkoholen stammt. Auch Spuren CH_2O ließen sich nachweisen; *Strychnin* gab, ebenso behandelt, gleichfalls etwas CH_2O . (J. chem. Soc. London 1934. 592—95. Mai. Dyson Perrins Lab. Univ. Oxford.) KRÖHNKE.

B. K. Blount und Robert Robinson, *Strychnin und Brucin*. XXIX. *N(b)-Methyl-dihydrochanopseudostrychnin*. (XXVIII. vgl. vorst. Ref.) *N(b)-Methylchanopseudostrychnin* hatte ein *Dibenzalderiv.* (vgl. XX. Mitt., C. 1932. II. 3410) gegeben; der eine Benzalrest wurde in der $:N(a)\cdot CO\cdot CH_2$ -Gruppe (wie sonst) angenommen, während der Eintritt des zweiten auf eine Gruppe $-\dot{C}O\cdot CH_2-$ oder $CO\cdot \dot{C}=C\cdot CH_2-$ zu deuten schien. Es gelang nun die Red. zum *N(b)-Methyl-dihydrochanopseudostrychnin* (mit Pt-Schwarz/ H_2 in verd. Eg.), das eine *Benzalverb.* gab, doch ließ sich auch ein nichtkrystallisiertes *Dibenzalderiv.* isolieren. Dies Resultat ist nicht ganz eindeutig, scheint aber für das Vorliegen von $\cdot CO\cdot \dot{C}=C\cdot CH_2$ in der nichtreduzierten Verb. zu sprechen. Daraus würde sich ergeben, daß letztere ein Deriv. des „neo“-*Strychnins* ist. — LEUCHS u. BEYER (C. 1934. I. 1499) beschrieben ein isomeres *Benzaldihydrostrychnin*, das nicht die OTTO-Rk. gibt. Statt der von diesen gegebenen Erklärung [Bldg. eines Hydrindenderiv.] scheinen Vff. eher folgende Möglichkeiten gegeben: 1. Umlagerung u. Bldg. eines wahren aromat. Indolkerns. 2. Ausbildg. einer Pyridonstruktur mit $:N(a)\cdot CO-$. 3. Angriff des Benzaldehyds in p-Stellung des aromat. Kerns. Gleiche Erklärungen dürften für die von den Vff. (XX. Mitt., l. c.) aus *des-N,O-Dimethylpseudostrychniniumhydroxyd* u. Benzaldehyd erhaltene Substanz zutreffen, die auch die OTTO-Rk. nicht zeigt.

Versuche. *N-Methyl-dihydrochanopseudostrychnin*, $C_{22}H_{26}O_3N_2$, dünne Prismen aus A., F. 296—297°; das *Perchlorat* krystallisierte nicht. — *Benzal-N(b)-methyl-dihydrochanopseudostrychnin*, $C_{22}H_{30}O_3N_2 + H_2O$, aus A. Rosetten blaßgelber Nadeln,

F. 264—266°; löst sich in H₂SO₄ gelb; zeigt die blaue OTTO-Rk. Als Nebenprod. entsteht — reichlicher bei längerem Erhitzen der Komponenten — ein rotes Harz. (J. chem. Soc. London 1934. 595—96. Mai. Oxford, Univ., Dyson Perrins Lab.) KRÖHNKE.

E. Biochemie.

E₂. Pflanzenchemie.

E. Pischinger, *Über die Phosphorverbindungen der Pflanzen. Über die Löslichkeit der Phosphorverbindungen des Hanfs.* Aus Hanfsamen wurden Edestin u. das saure Ca-Salz der Inosit-5-phosphorsäure dargestellt. Die Löslichkeit beider Substanzen in W., NaOH u. HCl verschiedener Konz. wurde bestimmt. Eine Mischung beider Präparate wurde mit den gleichen Lösungsm. behandelt u. im Filtrat der Geh. an P₂O₅ u. N bestimmt. Die gleichen Unters. wurden an entfettetem Hanfmehl vorgenommen. Die P₂O₅-Löslichkeit des Hanfmehles sinkt in einigen Lösungsm., da das Edestin mit der gleichzeitig in Lsg. befindlichen Phytinsäure unl. Verb. in einem bestimmten pH-Bereich bildet. Das zur Unters. gelangende Hanfmehl enthielt 6,8% P₂O₅. Es entfielen 2,8% auf mineral. P₂O₅, 15% auf Nuclein-P₂O₅, 82,2% auf Phytin-P₂O₅. Die Löslichkeit ist unabhängig von der Art der Säure u. verläuft bei den verschiedenen Säuren im gleichen pH-Bereich analog. Der isoelektr. Punkt des Edestins wurde bei p_H = 5,4—6,2 gefunden. (Bull. Acad. polon. Sci. Lettres Ser. B. 1932. 37—50. 1933. Sep.) HAEVECKER.

Jindřich Brodil, *Die Zusammensetzung des Ahornsafes.* Frischer Blutungssaft von Ahorn (*Acer platanoides* u. *Acer pseudoplatanus*) verbraucht pro 100 ccm 0,8 ccm $\frac{1}{10}$ -n. KOH. Er ist reich an Enzymen, besonders an Diastase u. Katalase. Geringer ist der Geh. an Zymase, Invertase, Emulsin u. an proteolyt. Enzymen. Oxydase, Peroxydase, Tyrosinase u. Lipase fehlen. Die Trockensubstanz pro 1 l beträgt 13,896 g, davon 13,00 g Saccharose. Organische N-Verbb. machen 0,19 g aus (Amide u. Eiweißkörper), Mineralstoffe 0,36 g. Bemerkenswert ist der Geh. an Äpfelsäure (0,08 g pro 1 l). (Věstník českoslov. Akad. Zemědělské 10. 258—61. 1934.) TAUBÖCK.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

G. A. Nadson und C. A. Stern, *Neue Beobachtungen über die biologische Fernwirkung von Metallen.* (Vgl. C. 1934. I. 558.) Die Unters. der Fernwrkg. (2—3 mm) von Metallen auf das Wachstum der keimenden Samen von weißem Senf (*Sinapis alba*) zeigte, daß die wachstumsverhindernde Wrkg. der verschiedenen Metalle in folgender Reihe angeordnet werden kann: Pb > Au > Pt > Al. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. 282—84. 15/1. 1934.) KLEVER.

Ernst G. Pringsheim, *Untersuchungen zu Uspenskis Eisenhypothese der Agnerbreitung.* Trotz aller Anerkennung für den gesunden Kern von USPENSKIS Lehre (vgl. C. 1926. I. 2011) kann Vf. seiner Auffassung nicht zustimmen, daß die nach seiner Methode festgestellten Konz. an „akt. Eisen“ die Verteilung der Lebewesen in den Seewässern mehr als alle anderen Umweltsbedingungen beeinflussen. (Z. wiss. Biol. Abt. E. Planta Arch. wiss. Bot. 22. 269—312. 1934.) TAUBÖCK.

F. Van Der Paauw, *Der Einfluß der Temperatur auf Atmung und Kohlensäureassimilation einiger Grünalgen.* Atmung u. CO₂-Assimilation der Grünalge *Stichococcus bacillaris* verhalten sich gegenüber einem Temperaturwechsel völlig parallel. Bei *Oocystis* besteht ein Parallelismus unterhalb 22°, bei höherer Temp. steigt die Atmung relativ stärker. Bei *Chlamydomonas* reagiert die Atmung auch bei niederen Temp. etwas stärker auf Temperaturerhöhung als die Assimilation. (Z. wiss. Biol. Abt. E. Planta Arch. wiss. Bot. 22. 396—403. 1934. Delft.) TAUBÖCK.

F. Van Der Paauw, *Zur Methodik der Kohlensäureassimilationsmessung. Ein Vergleich zwischen der Apparatur nach Warburg und der nach Van Der Paauw.* Vf. kommt auf Grund von Verss. mit *Hormidium* zur Ansicht, daß der WARBURG-App. für Verss. mit Algen, welche die Carbonat-Bicarbonatlg. ertragen, im allgemeinen zu bevorzugen ist, weil er eine schnellere Best. der Assimilation gestattet u. mehrere Verss. zur gleichen Zeit angesetzt werden können. Für besondere Zwecke kann der App. nach VAN DER PAAUW den Vorzug verdienen, weil er das Arbeiten in der natürlichen Kulturlsg. mit einer Zelle dicker Häutchen gestattet. (Z. wiss. Biol. Abt. E. Planta Arch. wiss. Bot. 22. 393—95. 1934. Delft.) TAUBÖCK.

R. S. Hilpert und K. Heidrich, *Über Beziehungen zwischen Stickstoff- und Chlorophyllgehalt bei natürlicher und krankhafter Vergilbung der Blätter.* N- u. Chloro-

phyllgeh. verändern sich beim Vergilben im gleichen Sinne. Es wird geschlossen, daß das Vorhandensein des Chlorophylls an einen bestimmten Teil des Proteins gebunden ist, der als „bewegliches Protein“ bezeichnet wird, im Gegensatz zu dem fixen, das auch nach dem Vergilben verbleibt. Bei durch akute Vergiftung (mit Cl₂ u. SO₂) hervorgerufenem Vergilben fielen die N-Werte nicht ab. Ein Fall von Vergilbung durch Rostbefall stand in der Mitte zwischen der Vergiftung u. der natürlichen Vergilbung. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 1077—81. 6/6. 1934. Braunschweig, Techn. Hochsch.) TAUBÖCK.

František Duchoň, *Beitrag zur Frage der „Kleberpest“ (Leimkleber) des Weizens.* Das Auftreten von Leimkleber wird durch N-Mangel gefördert. Der beste Schutz gegen den schmierigen Kleber, der im übrigen durch einen ganzen Komplex von Faktoren bedingt wird, ist harmon. Ernährung, besonders auch mit N als (NH₄)₂SO₄. (Věstník českoslov. Akad. Zemědělské 10. 261—65. 1934. Prag, Landwirtschaftliche Versuchsanstalten.) TAUBÖCK.

S. Prát, *Die Erbllichkeit der Resistenz gegen Kupfer.* Kupferresistente Pflanzen brauchen keinen erhöhten Kupfergeh. des Bodens, können jedoch einen höheren Cu-Geh. ertragen als andere *Melandrium*samen. Durch kupferhaltige Böden wird eine kupferresistente Rasse selektiv erhalten, während alle nichtresistenten zugrunde gehen. (Ber. dtsh. bot. Ges. 62. 65—67. 1934.) LINSER.

K. St. G. Cartwright und **W. P. K. Findlay**, *Studien über die Physiologie holzzerstörender Pilze. II. Temperatur und Wachstum.* (I. vgl. C. 1934. I. 2771.) Für eine Anzahl holzzerstörender Pilze werden Optimal- u. Tötungstemp. ermittelt. Die charakterist. Temp.-Kurven können zur Identifizierung solcher Pilzkulturen herangezogen werden. (Ann. Botany 48. 481—95. April 1934. Princes Risborough, Forest Products Research Laboratory.) TAUBÖCK.

L. C. Morgan, **W. A. Jamieson** und **H. M. Powell**, *Menthylat zur Konservierung biologischer Stoffe. II. Herstellung und Konservierung von Diphtherietoxoid.* (I. vgl. C. 1932. I. 3085.) Wird mit Merthiolat 1: 10 000 versetztes *Diphtheriegift* in sein Formoltoxoid umgewandelt, so sind dessen immunisierende Eigg. besser als bei Toxoiden, die mit Phenol oder Trikresol konserviert wurden. Auch die Flockungszeit bleibt bei Merthiolatkonservierung normal. Toxoid, das mit NaCl-Lsg. + 0,1% Gelatine verd. ist, hat bessere antigene Eigg. als ein ohne Gelatine zubereitetes. (J. Immunology 25. 121—26. 1933. Indianapolis, Lilly Res. Lab.) SCHNITZER.

W. N. Kalnina, *Die Dynamik der Diphtherietoxinbildung auf verschiedenen Nährböden.* Auf gewöhnlichen Nährböden erreicht die Toxinbildung ihr Maximum (8—14 A E) am 7.—8. Tage. Auf Nährböden mit Zusatz von 0,1% verschiedener Zuckerarten (Glucose, Maltose u. Lactose) in 0,5%ig. CH₃COONa-Lsg. als Puffer werden stets Toxine mit hohem Titer (24—40 A E) in 1 ccm gebildet. Die Toxinbildung erreicht ihr Maximum am 11.—13. Tage. Die „gepufferten Zuckertoixine“ sind jedoch unbeständig, da sowohl im Brutschrank bei 35°, als auch an kühlem Ort die Toxizität abnimmt. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 33. 343—51. 1933.) KLEVER.

P. C. Flu, *Die sogenannte besondere filtrierbare Form von Tuberkelbazillen.* Vf. zeigt, daß Filtrate von tuberkulösem Material durch Chamberland L 2- u. L 3-Kerzen, die sicher frei von den dem Material zugesetzten Testkeimen sind, niemals Entstehung irgendeiner Form von klass. oder einer Ultraform von Tuberkulose veranlassen. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 78. 3019—30. 30/6. 1934. Leiden.) GROSZFIELD.

Ph. A. Coppens, *Die Wirkung von Bestandteilen des Lebertrans auf Tuberkelbazillen.* Literaturübersicht. Die von LANSBERG (Diss. Leiden 1919) beobachtete Rk., bräunliche Verfärbung der Tuberkelbazillen (Tb.) tritt in Lebertran stets auf, bei getrockneten Kulturen schneller als bei feuchten. Das Alter des Lebertrans ist ohne merklichen Einfluß auf die Stärke dieser Wrkg. Wird Lebertran mit A. ausgezogen, so zeigt er in A. unl. Rückstand zunächst eine, bisher unerklärte, verstärkte Wrkg. Der in A. l. Anteil des Lebertrans wirkt hemmend auf das Wachstum der Tb.; ob diese dabei auch abgetötet werden, müssen im Gange befindliche Tierverss. lehren. Für eine Mitwrkg. der Vitamine A u. D bei der LANSBERG-Rk. ergab sich kein Anhalt. Bei den verschiedenen ungesätt. Fettsäuren des Lebertrans nimmt die Geschwindigkeit u. Stärke der LANSBERG-Rk. mit der JZ. zu. Deutliche Rk. erfolgt im Gesamtlebertran in 2—3 Tagen, in seinem alkohollöslichen Teil in 24 Stdn., im Gemisch seiner Fettsäuren von den JZZ. 200—295 in 3—5 Stdn. Die Säuren der Ölsäurereihe spielen hierbei höchstens eine untergeordnete Rolle, die Hauptrolle kommt den Polyenfettsäuren zu. Präparate, in denen der ganze Tran verarbeitet wurde, enthalten demnach viel Ballaststoffe. Zur Erklärung der Wrkg. wird angenommen, daß die Doppelbindungen

den ausgesprochen aeroben Tb. den erforderlichen O vorenthalten u. daß die dabei gebildeten Ozonide Bakterienbestandteile oxydieren, wobei von den Tb. selbst eine Peroxydase geliefert wird. Diese Auffassung wird gestützt durch die Beobachtung, daß durch Wärme getötete Tb. die LANSBERG-Rk. selbst unter günstigsten Bedingungen nicht geben u. daß die lebende Tb.-M. positive, die tote negative Benzidindr. gibt. (Pharmac. Weekbl. 71. 584—99. 26/5. 1934. Rotterdam, Gemeinde-Krankenhaus am Bergweg.)

DEGNER.

Francesco Pirrone, *Beziehungen zwischen chemischer Konstitution, pharmakologischer Wirkung und katalytischer enzymatischer Aktivität*. Vf. untersucht den Einfluß verschiedener Substanzen mit analoger chem. Konst. u. mit analoger sympathikomimet. u. vasokonstriktor. Wrkg. auf die Geschwindigkeit der alkoh. Gärung von *Saccharoselsgg.* — Während die Verss. eine Analogie zwischen der enzymat. Wirksamkeit des *Adrenalins*, des *Ephedrins*, *Ephetonins*, *Tetrahydro- α -naphthylamins* u. des *Tetrahydro- β -naphthylamins* u. ihrem Verh. gegen den Organismus in bezug auf die sympathikomimet. u. vasokonstriktor. Wrkg. erkennen lassen, zeigen sie, daß bei den angewandten Substanzen bei stärkerer pharmakolog. Wrkg. der hemmende Einfluß auf die Geschwindigkeit der alkoh. Gärung ausgeprägter ist, u. daß dieser hemmende Einfluß proportional mit steigender Konz. der angewandten Substanz in der Gärfl. wächst. (Ann. Chim. applicata 24. 128—39. März 1934. Pisa, Univ.)

FIEDLER.

Paul Hauduroy, *Les Ultravirus pathogènes et saprophytes. Techniques d'étude. Caractères physiques et biologiques. Maladies à ultravirus. Clinique. Anatomo-pathologie. Épidémiologie. Immunité*. Paris: Masson 1934. (463 S.) 8°. 60 fr.

E_g. Tierphysiologie.

W. Richtzenhain, *Die Behandlung psychischer Störungen mit Organ- und Hormonpräparaten*. Vf. beschreibt einige Fälle, bei denen sich gewisse Ausfallerscheinungen besonders in psych. Störungen zu erkennen geben. Besserung oder Heilung erfolgt durch Verabreichung von Organ- oder Hormonpräparaten: Verwirrheitszustände, Stumpfheit, im Blutbild erhöhte Färbeindex, Lymphocytose; Therapie: Rohe Leber, Campoloninjektionen, As-Hepatrat. Bei bestimmten Magen-Darmstörungen, bedingt durch eine verkappte Tetanie, Serumkalkspiegel unter 9 mg-%; Therapie: Kalk u. Epithelkörperchenhormon kombiniert. Besserung einer Pericholecystitis mit Cholotonon. Besserung einer SIMMONDSSchen Krankheit mit H. V. H. Preloban. Kryptorchismus geheilt mit Erugon. (Therap. d. Gegenwart 75. 302—05. Juli 1934. Bad Salz-
uflen.)

WESTPHAL.

Adolf Butenandt und Ulrich Westphal, *Zur Isolierung und Charakterisierung des Corpus-luteum-Hormons*. Als Entgegnung auf die vor kurzem erschienenen Arbeiten über die Hormone aus dem *Corpus luteum* (SLOTTA, RUSCHIG u. FELS, C. 1934. II. 1476, sowie HARTMANN u. WETTSTEIN, C. 1934. II. 1940) bringen Vff. eine Zusammenstellung ihrer eigenen Arbeitsergebnisse, wie sie bereits vor dem Erscheinen dieser Arbeiten vorgelegen haben u. von BUTENANDT in Wiesbaden u. Wien vortragen worden sind. Danach ist das *Corpus-luteum-Hormon* ein Keton. Aus hochwirksamen, gereinigten Gelbkörperextrakten läßt sich prakt. die Gesamtwirksamkeit als Semicarbazon ausfällen, das bei der Spaltung mit verd. Säure u. Hochvakuumsublimation der Spaltprodd. ein kristallisiertes Substanzgemisch (Zus. C, H u. O) liefert, in dem 35—40% der *Corpus-luteum*-Wirksamkeit des Ausgangsextraktes in hitze-, säure- u. alkalibeständiger Form enthalten sind. Aus diesem Substanzgemisch wurden durch Fraktionierung folgende einheitlichen Stoffe abgetrennt: 1. ein physiol. unwirksames *Oxyketon* (I), $C_{21}H_{31}O_2$, durchscheinende Blättchen, F. 194° (unkorr.); *Acetat*, F. 144,5° (unkorr.); *Oxim*, F. 224° (unkorr.); mit Chromsäure in der Kälte aus I ein gut kristallisiertes *Diketon*, $C_{21}H_{32}O_2$, F. 200,5° (unkorr.); *Dioxim*, Zers. 254°; wahrscheinlich nahe Beziehungen zwischen *Pregnandiol*, $C_{21}H_{36}O_2$, u. I, jedoch liefern beide Stoffe nicht dasselbe *Diketon*; 2. ein physiol. hochwirksames *Diketon* (II), $C_{21}H_{30}O_2$ oder $C_{20}H_{28}O_2$, aus verd. A. Rhomben, F. 128,5° (unkorr.); *Dioxim*, F. 243°; II bewirkt im *Corpus-luteum*-Test am infantilen, mit *Follikelhormon* vorbereiteten Kaninchen mit 0,75 mg die drüsige Umwandlung der Gebärmutter schleimhaut u. übertrifft in seiner Wrkg. alle bisher dargestellten u. physiol. charakterisierten Wirkstoffe aus *Corpora lutea*; 3. aus den Mutterlaugen von II in langen Nadeln ein diesem sehr nahe stehendes 2. *Hormonkristallisat*, F. 120°, möglicherweise ein Isomeres oder eine polymorphe Modifikation von II. (Ber. dtsch. chem. Ges. 67. 1440—42. 8/8. 1934. Danzig-Langfuhr, Organ.-chem. Inst. d. Techn. Hochschule.)

HILDEBRANDT.

O. Rimpl und E. Engelhart, *Einfluß des Corpus luteum auf den Grundumsatz*. Erwachsene weibliche Kaninchen, deren Sauerstoffverbrauch u. Kohlensäureabgabe (gemessen nach HALDANE u. BOHR) längere Zeit konstant war, wurden durch Deckung mit einem sterilen Bock scheiningschwängert. Nach 5—7 Tagen begann der Sauerstoffverbrauch zu sinken u. erreichte um den 9.—12. Tag sein Minimum (bis 24% des ursprünglichen Wertes); vom 15.—22. Tag nach der Deckung erreichte er wieder die ursprüngliche Höhe. Diese stoffwechsellenkende Funktion des Corpus luteum soll im Verein mit früher mitgeteiltem Einfluß auf den Kohlehydratstoffwechsel der Leber auf einen innigen Zusammenhang des Gelben Körpers mit der Schilddrüse hinweisen. (Klin. Wschr. 13. 735—36. 19/5. 1934. Graz, Medizin. Univ.-Klinik u. Univ.-Frauenklinik.) WESTPHAL.

M. W. Ikonen, *Zur Frage über den funktionellen Zustand des männlichen Geschlechtsapparates bei Parabiose mit einem Kastraten*. Es wurde die Einw. der Parabiose mit kastrierten Partnern auf den männlichen Geschlechtsapp. von Ratten u. Mäusen untersucht. Es traten starke Veränderungen im Geschlechtsapp. auf, die auf eine bedeutend verstärkte Sekretion beim kastrierten Tier des spezif. Hormons (*Prolan*) von Seiten des Hypophysenvorderlappens beruht. Bei geschlechtsunreifen Ratten wurde vorzeitige Geschlechtsreife u. Spermatogenese im Alter beobachtet. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 33. 399—410. 1933. Leningrad, Tuberculoseinst.) KLEVER.

F. v. Mikulicz-Radecki, *Die praktische Bedeutung der Hormonbehandlung in der Gynäkologie*. Umfrage u. Aussprache. Aus der Aussprache von **R. Hofstätter**, **Otfried O. Fellner**, **C. Kaufmann** und **C. Clauberg** ergibt sich, daß die vom Vf. gehegte pessimist. Auffassung einer hormonalen Behandlung gynäkolog. Erkrankungen im allgemeinen nicht ganz zu Recht besteht. Bzgl. der von den einzelnen Autoren gemachten therapeut. Erfahrungen wird auf das Original verwiesen. (Med. Klinik 30. 959—65. 20/7. 1934. Königsberg i. Pr., Univ.-Frauenklinik.) WESTPHAL.

Arnold Loeser, *Der Einfluß des Ovariums auf die Sekretion des thyreotropen Hormons der Hypophyse*. Es wird experimentell bewiesen, daß die operative Ausschaltung der Keimdrüsen junger weiblicher Meerschweinchen eine Erhöhung des Geh. der Hypophyse an thyreotropem Hormon bewirkt. Die Versuchstiere (150—250 g) wurden am 18. bzw. 19. Tage nach der Kastration getötet. Die mehr oder weniger stark veränderten Schilddrüsen boten histolog. das Bild des tätigen Organs. Die gleichzeitig entnommenen Hypophysen wurden durch intraperitoneale Verabreichung an Meerschweinchen (2 Drüsen pro Tier) auf ihren Geh. an thyreotropem Hormon geprüft. Gegenüber der zu Vergleichszwecken ausgeführten Auswertung von Hypophysen n. Meerschweinchen ergibt sich eine vermehrte Sekretion des thyreotropen Wirkstoffes. (Klin. Wschr. 13. 766—67. 26/5. 1934. Freiburg i. Br., Pharmakolog. Inst. d. Univ.) WESTPHAL.

M. Fluch, **H. Greiner** und **O. Loewi**, *Hypophysenvorderlappen und Glykogenolyse*. Die von HOUSSAY entdeckte Abschwächung der Hyperglykämie bzw. Glykosurie, die beim Phlorrhizin-, Adrenalin- u. Pankreasdiabetes nach Exstirpation des Hypophysenvorderlappens eintritt, kann nur durch unzureichende Glykogenolyse in der Leber verursacht sein. Da Verss. an Fröschen zeigten, daß in der Leber nach Exstirpation des Hypophysenvorderlappens völlig n. Glykogenwerte vorhanden sind, wurde die Hemmung der Glykogenolyse als Folge der Exstirpation folgendermaßen nachgewiesen: die isolierten Lebern von n. Fröschen u. solchen, denen vor Wochen der Vorderlappen exstirpiert war, wurden mit Ringerlsg. durchspült u. in der Durchspülungsfl. die Glykose quantitativ bestimmt. Die Glykoseabgabe der Lebern bei den operierten Tieren war durchschnittlich um 50% geringer als bei den n. Nach anschließender Durchspülung unter Adrenalinzusatz war die Steigerung der Glykoseabgabe bei den operierten Tieren beträchtlich geringer als bei den Normaltieren. (Klin. Wschr. 13. 883—84. 16/6. 1934. Graz, Pharmakolog. Inst. d. Univ.) WESTPHAL.

K. I. Melville und **R. L. Stehle**, *Die Wirkungen von Pituitrinpräparaten (Hinterlappen) auf den Darm des Hundes*. Hinterlappenextrakt wurde in zwei Fraktionen (*oxytox.* u. *pressor.*) getrennt. Beide Fraktionen verursachen beim n., nicht anästhesierten Hunde Defäkation. Die verschiedenen u. charakterist. Wrkgg. auf den Darm wurden mittels Röntgenaufnahmen beobachtet. Darmschlingen in situ beim anästhesierten Hunde werden durch die oxytox. Fraktion gehemmt. Die pressor. Fraktion ist unwirksam. Nach diesen Ergebnissen liegt kein Grund vor, die Wrkg. des Pituitrinextraktes auf den Darm auf eine weitere sich von der oxytox. oder pressor. unter-

scheidende Substanz zurückzuführen. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 50. 165—73. Febr. 1934. Montreal, Dep. Pharmacol., MC GILL Univ.) MAHN.

K. I. Melville und R. L. Stehle, *Die Wirkungen von Pituitrinpräparaten (Hinterlappen) auf den Darm des Kaninchens*. Von den aus Hinterlappenextrakt gewonnenen Fraktionen (*oxylox.* u. *pressor.*) wurden die Wrkgg. auf isolierten Darm u. Darm in situ beim Kaninchen untersucht. Die Wrkgg. waren mit denen des *Pitocins* u. *Pitressins* ident. Nach den Vers.-Ergebnissen ist die Darmwrkg. des Hinterlappenextraktes beim Kaninchen nicht auf eine neue dritte, sondern auf die *pressor.* Substanz zurückzuführen. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 50. 174—79. Febr. 1934. Montreal, Dep. Pharmacol., MC GILL Univ.) MAHN.

Norman E. Freeman, Reginald H. Smithwick, James C. White, Bradford Cannon und Henry Heyl, *Adrenalsekretion beim Menschen. Die durch Sympathikektomie sensibilisierten Reaktionen der Blutgefäße der menschlichen Extremität auf Adrenalin und auf die Adrenalinsekretion, die durch Insulinhypoglykämie verursacht wurde*. Nach Sympathikektomie werden die Blutgefäße der Extremität beim Menschen adrenalinempfindlicher. Test: Oberflächentemp. der 5. Finger beider Hände nach Adrenalininjektion. Nur an der rechten, sympathikektomierten Extremität tritt Temp.-Abfall ein, nicht am linken, nur mit Novokain anästhesierten Finger. Die volle Adrenalinüberempfindlichkeit ist 6—8 Tage nach Sympathikektomie erreicht. Dasselbe Ergebnis, wenn Adrenalin nicht injiziert, sondern infolge Insulinhypoglykämie in erhöhter Menge sezerniert wird. (Amer. J. Physiol. 107. 529—34. 1/3. 1934. Surgical Laboratory of the Massachusetts General Hospital and the Harvard Medical School.) WESTPHAL.

G. A. Clark, *Über die vasodilatorische Wirkung des Adrenalins*. Adrenalin wurde Katzen intraarteriell injiziert u. seine Wrkg. auf den Blutstrom durch Skelettmuskel, Eingeweide u. Haut untersucht. An den Gefäßen der Muskel rief Adrenalin zuerst Dilatation u. dann Konstriktion hervor (in einigen Fällen allerdings nur Konstriktion mit den geringsten wirksamen Adrenalinmengen). Diese Adrenalinwrkg. auf die Blutgefäße des Skelettmuskels bleibt bei Veränderung der Körpertemp. qualitativ gleich. Durch Injektion des Blutes einer 2. Katze, die Adrenalin u. Ergotoxin erhalten hatte, ließ sich ebenfalls die dilator. Wrkg. erzielen. Vf. schließt daraus, daß bei Adrenalinreizung der inhibitor. oder dilator. Sympathikusenden eine dem Sympathin I von CANNON analoge Substanz mit dilator. Wrkg. in Freiheit gesetzt wird, wenn gleichzeitig die Reizung der konstriktor. Enden durch Ergotoxininjektion verhindert wird. Der Blutstrom durch Eingeweide u. Haut wird durch die geringsten wirksamen Adrenalinmengen geschwächt. (J. Physiology 80. 429—40. 1934. Sheffield Univ., Departm. of Physiology.) WESTPHAL.

C. Jelleff Carr, Jacob E. Schmidt, William Harne und John C. Krantz jr., *Der Einfluß insulinfreien, pankreatischen Extraktes auf den Gasstoffwechsel der weißen Ratte*. Subcutan injizierter, insulinfreier Pankreasextrakt wirkt nicht antagonist. auf die nach Epinephrininjektion erhöhte O-Aufnahme (weiße Ratten). Der respirator. Quotient wird durch den Extrakt gesteigert (weiße Ratten). Intravenös injizierter Extrakt besitzt beim Kaninchen eine deutliche hypoglykäm. Wrkg. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 50. 151—56. Febr. 1934. Dep. Pharmacol., School of Med., Univ. of Maryland.) MAHN.

Shiro Kumami, *Über den Schwefelgehalt des Pankreasblutes und der Thoracicuslymphe*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1934. I. 2303.) Nach Traubenzuckerinjektion steigt der S-Geh. des Pankreasvenenblutes u. der Lymphe im Ductus thoracicus an; aber auch Vagusreizung hat ähnliche Folgen. (J. Biochemistry 19. 457—67. Mai 1934. Nagasaki, Med. Fak. Physiol. Inst.) OPPENHEIMER.

Y. Sueyoshi und T. Okonogi, *Über die Phosphorsäureverbindungen im Blut nach der Lecithininjektion*. (Vgl. auch C. 1934. I. 2294.) Nach Fütterung von 5 g Lecithin tritt bei Kaninchen keine Veränderung im P-Geh. des Blutes auf, Werden große Mengen, 30—35 g, gefüttert, so kann es zur Vermehrung des säurelöslichen P u. des Lipoid-P kommen. Nach intravenöser Zufuhr von Lecithin ist 24 Stdn. nach der Injektion der säurelösliche P u. der Lipoid-P vermehrt. Die Vermehrung des ersteren ist aber vorwiegend bei den Blutkörperchen u. die Vermehrung des Lipoid-P auch im Plasma zu finden. (J. Biochemistry 19. 489—94. Mai 1934. Tokio, Univ., Med. Chem. Inst.) OPP.

St. Samaras, *Die Störungen des Calciumgehaltes des Blutes bei Verbrühungen*. Krit. Literaturübersicht. (Praktika 8. 275—81. 1933. Athen, Univ., Pathol.-physiol. Inst.) OPPENHEIMER.

Kurt Fuge, *Untersuchungen über den Einfluß therapeutischer Radium- und Röntgenbestrahlungen auf das Blutcholesterin und die Leber.* Nach der nephelometr. Mikromethode von MÜHLBOCK u. KAUFMANN (C. 1932. II. 1483) konnte eine Veränderung des Blutcholesterinspiegels im Serum von wegen Carcinom bestrahlter Frauen nicht festgestellt werden. Auch die Relation von *Estercholesterin* zum *Gesamtcholesterin* wurde durch die Bestrahlung nicht beeinflußt. (Strahlentherapie 50. 157—66. 8/5. 1934. Halle a. S., Univ., Frauenklinik.) H. WOLFF.

Howard H. Beard und **Erlene J. Andes**, *Die Wirkung von Eisen mit und ohne andere Elemente auf die Entstehung einer Polycythämie.* Bei jungen Ratten kommt es nach Fütterung von täglich 0,25 mg Fe nach Zusatz von 0,3 mg Co zu einer Vermehrung der Blutkörperchen ohne Hämoglobinanstieg. Weiterer Zusatz von 0,05 mg Cu läßt auch Hämoglobin ansteigen. Ähnliche Ergebnisse, wenn *Vitamin D* mit Co beigefüttert wird. Dagegen bleibt der Blutkörperchenanstieg aus, wenn *V, Zn* oder *Cu* mit *Vitamin D* zugefüttert wird. (Amer. J. Physiol. 109. 316—19. 1/8. 1934. New Orleans, Louisiana State Univ., Dep. of Biochem.) OPPENHEIMER.

Arthur D. Hirschfelder, *Der Einfluß der Niereninsuffizienz auf den Magnesiumgehalt des Plasmas und die Magnesiumausscheidung nach Zufuhr von Magnesiumsulfat.* Normale Menschen u. Tiere scheiden ungefähr 43% des oral zugeführten Mg innerhalb 24 Stdn. aus. Der Mg-Geh. des Plasmas steigt kaum. Bei nephrektomierten Tieren kommt es aber prompt zu einem Mg-Anstieg u. zu Comatendenz. Es wird auf die Gefahr hingewiesen, denen Nierenkranke durch den Gebrauch $MgSO_4$ -haltiger Abführmittel ausgesetzt sind, u. die Möglichkeit im Coma, das bei diesen Kranken auftritt, durch Ca-Salze erfolgreiche Therapie zu treiben. Statt $MgSO_4$ ist Na_2SO_4 bei Nierenkranken als Abführmittel anzuwenden. (J. biol. Chemistry 104. 647—53. März 1934. Minneapolis, Univ. of Minnesota. Dep. of Pharmacol.) OPPENHEIMER.

Ronald Winston Brookfield, *Die Wirkungen der Injektion einiger Salze von Calcium und Magnesium, sowie anorganischer Phosphate auf das Kaninchenserum.* Nach genauer Vorprüfung über den Ca-, Mg- u. anorgan. P-Geh. im Kaninchenserum wird festgestellt, daß NaCl-Injektion auf die genannten Bestandteile keinen Einfluß hat. Ca-Salze erhöhen den Ca- u. senken den Mg-Geh., P wird unwesentlich beeinflußt. Mg-Salze bewirken umgekehrt eine Senkung des Ca- u. eine Steigerung des Mg-Geh., P wird in diesem Falle deutlich gesenkt. Bei Injektion von Na_2HPO_4 kommt es zur P-Steigerung u. Ca-Verminderung. Ca u. P werden durch Injektion von Na_2SO_4 gesenkt, die auf den Mg-Geh. keinen Einfluß hat. Die Ca-Salze wurden in Form von *Gluconat*, *Lävulat* u. *Lactat*, Mg als *Sulfat* u. *Lactat* injiziert. Auch die Anionen haben auf die genannten Veränderungen einen gewissen Einfluß. (Biochemical J. 28. 725—33. 1934. Liverpool, Univ. Dep. of Biochem.) OPPENHEIMER.

Geoffrey Challen Linder, *Weitere Mitteilung über die Chlorid- und anorganischen Bestandteile des Serums und der Cerebrospinalflüssigkeit bei Nephritis.* (Vgl. C. 1932. I. 246.) Fallanalysen zeigen den hohen Cl-Wert des Liquors u. den Anstieg des Cl im Serum bei Urämie. (Biochemical J. 28. 416—17. 1934. Capetown, Univ., Dep. of Pathol.) OPPENHEIMER.

Sadajiro Nakayama, *Zur Kenntnis des Diazoharns. III. Über die chemische Zusammensetzung des Diazoharns bei Scharlach.* (II. vgl. C. 1927. II. 2078.) Der essigsaure, eingeeengte Diazoharnstoff wurde mit Bleiessig gefällt. Filtrat u. Waschwasser wurden nach Entfernung des überschüssigen Pb u. nach Konzentrierung mit A. versetzt. Die Ausfällung wurde auf *Antoxy-* u. *Oxyproteinsäure*, das Filtrat auf *Aminosäuren* aufgearbeitet. Aus 9,7 l Diazoharn wurden 7,18 g *Antoxyproteinsäure* (positive Schwefelbleirk., negative Biuret-, Xanthoprotein- u. MILLONsche Rk., stark positive Diazork.), 1,07 g *Oxyproteinsäure* (positive Schwefelbleirk., negative Diazo- u. Biuret-rk.), 0,02 g *Histidin*, 0,08 g *Arginin* u. 0,25 g *Lysin* isoliert. Der N-Geh. der Monoaminosäuren betrug 0,56 g. (J. Biochemistry 19. 33—38. Januar 1934. Nagasaki, physiol.-chem. Inst. med. Fakultät.) MAHN.

Sadajiro Nakayama, *Zur Kenntnis des Diazoharns. IV. Über die chemische Zusammensetzung des Diazoharns bei Masern.* (III. vgl. vorst. Ref.) Aus dem in gleicher Weise wie in Mitt. III aufgearbeiteten Diazoharn (6,8 l) wurden 6,5 g *Ba-Salz* der *Antoxyproteinsäure* (positive Diazo-, negative Biuret- u. Xanthoproteinrk.), 4,5 g *Ba-Salz* der *Oxyproteinsäure*, 0,08 g *Histidin* pikrolonat, 0,32 g *Arginin* pikrat u. 0,55 g *Lysin* pikrat isoliert. (J. Biochemistry 19. 39—43. Januar 1934. Nagasaki, physiol.-chem. Inst. med. Fakultät.) MAHN.

Louis B. Flexner, *Chemie und Eigenschaften der Cerebrospinalflüssigkeit*. Zusammenfassung. (Physiol. Rev. 14. 161—87. April 1934. Baltimore, JOHNS HOPKINS Univ. Dep. of Anat.) WADEHN.

H. Nagai, *Über die klinische Bedeutung der Milchsäure in der Spinalflüssigkeit bei Meningitiden*. Der n. Liquor enthielt 18 mg-% Milchsäure, die Summe von Milchsäure u. Zucker 70—90 mg-%. Bei eitriger Meningitis steigt der Milchsäuregeh. schon zu Beginn der Erkrankung u. geht auf das Mehrfache des Normalwertes. Mit der Besserung sinkt die Milchsäure; der Zuckergeh. dagegen steigt immer weiter an. — Bei seröser Meningitis nimmt Milchsäuregeh. nur wenig zu, auch Milchsäure u. Zucker gehen nicht über die Norm. — Bei tuberkulöser Meningitis steigt der Milchsäuregeh. mit fortschreitender Erkrankung. Der Zucker ist vermindert bis auf 18 mg-% herunter im Lähmungsstadium. — Die Diagnose wird durch die Milchsäurebest. sicherer gestützt als durch die Zuckerbest. — Die Abnahme des Zuckers wird teils durch fermentative Glykolyse, teils durch Änderungen der pH erklärt. (Orient. J. Diseases Infants 15. 11 bis 34. 1934. Kyoto, Kinderklinik. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) F. MÜLLER.

Jules H. Masserman, *Die Beziehungen des Bromgehaltes des Lumbaliquors zu dem des Cysternenliquors nach der Brombestimmung von Walter*. Bei Schizophrenie liegt der Br-Geh. der Lumbalfl. nach Einnahme von 0,01 g NaBr pro kg höher als der Br-Geh. der Cysternenfl. (Amer. J. Physiol. 109. 193—96. 1/8. 1934. Baltimore, Psychopath. Hosp.) OPPENHEIMER.

Winifred Mary Clifford, *Die Wirkung von Halogensalzen auf die Fettverdauung*. Die Aktivität der Pankreaslipase wird durch Fluoride (Na, K u. NH₄) stark gehemmt, durch Jodide u. Chloride, sowie Bromide im Bereich von 0,25—0,008-mol. nicht beeinflusst. Schwache Hemmung durch 0,5-mol. Bromidlgg. Eine Beschleunigung findet in keinem Fall statt. (Biochemical J. 28. 418—22. 1934. Kensington W 8, Kings Coll. of Household a. Soc. science.) OPPENHEIMER.

Russell L. Holman, Earle B. Mahoney und George H. Whipple, *Die Ausnutzung von intravenös gegebenem Blutplasmaeiweiß im Körperstoffwechsel*. II. Ein dynamisches Gleichgewicht zwischen Plasma- und Gewebeeiweiß. Es können einem n. Hund große Mengen n. Blutplasmas intravenös gegeben werden, ohne daß eine Eiweißausscheidung im Urin auftritt. Es scheint daher auch bei sehr hohen Eiweißkonz. (9,7%) keine Nierenschwelle zu bestehen. — Hunde, die oral Zucker u. intravenös Plasma erhalten, können prakt. im N-Gleichgewicht gehalten werden. Es muß daher das Plasmaeiweiß vom Körper benutzt werden, woraus Vff. schließen, daß auch im n. Zustand bis zu einem gewissen Umfange ein „Nimm-und-Gibzustand“ zwischen Gewebe- u. Plasmaeiweiß besteht. Wird unter analogen Vers.-Bedingungen Plasma nur oral gegeben, so ist der Urin-N ein wenig höher; intravenös gegebenes wird also wohl besser ausgenutzt. — Während Hungerperioden nimmt der Plasmaeiweißgeh. bedeutend ab, gleichzeitig aber auch das Vol., so daß die Konz. annähernd die gleiche bleibt. Diese Vers. schneiden erneut die Frage an, ob die Gewebe aus dem Plasma nur die Aminosäuren zu ihrem Aufbau entnehmen oder ob ein Gleichgewicht, wie oben beschrieben, besteht. (J. exp. Med. 59. 269—82. 1/3. 1934. Rochester, N. Y., Univ. Dep. of Pathol. School of Med. a. Dent.) REUTER.

F. P. Fischer und K. A. Winter, *Über den Zuckerumsatz der Darmlymph- und Blutgefäße, ferner der Mesenteriallymphknoten*. Vergleichsunterss. über den Zuckergeh. des Venen- u. Arterienblutes, der zu- u. abströmenden Lymphe bei der hungernden Katze. Zuckerspiegel der Darmlymphe liegt höher als der des Blutes. Der Arterienblutzuckerspiegel höher als der der Vene. (Biochem. Z. 270. 157—60. 23/4. 1934. Prag, Dtsch. Univ. Inst. f. allg. u. exp. Pathol.) OPPENHEIMER.

Ziro Uraki, *Bedeutung der Gallensäure im Kohlehydratstoffwechsel*. 29. Über den Einfluß der Gallensäure auf die Gewebsoxydation und auf die Kohlehydratverbrennung. Die Herabsetzung des respirator. Quotienten bei Gallensäurezufuhr am Kaninchen beruht neben einer vermutlich indirekten Wrkg. auf die Zuckerverbrennung über das Nervensystem auch auf einer unmittelbaren Wrkg. Mit der THUNBERG-Methode wird nachgewiesen, daß durch Cholsäurezusatz die Dehydrierungsvorgänge des Kaninchen- u. Froschmuskels u. der Kaninchenleber, die Methylenblaud. bei Ggw. von Traubenzucker u. Gewebsextrakt, die Gewebsatmung, die Oxydation von Fructose, Glykogen, Glycerinphosphorsäure, Milchsäure u. Bernsteinsäure gehemmt werden, u. zwar in einem Ausmaß, das von der Cholsäuremenge weitgehend abhängig ist. Die Hexosed- u. -monophosphorsäureoxydation zeigt in den Red.-Zeiten mit u. ohne Cholsäure keinen Unterschied, was mit dem Hemmungseinfluß sowohl auf Dehydro-

genase als Phosphatase erklärt wird. (J. Biochemistry 18. 207—25. 1933. Okayama, Physiol.-chem. Inst.)
 OPPENHEIMER.

Chikara Tateishi, *Die Bedeutung der Gallensäure im Kohlenhydratstoffwechsel.* 29. *Die Zuckerausscheidungsschwelle unter dem Einfluß der Cholsäure und der Milz.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Schwelle der Zuckerausscheidung beim n. Kaninchen wird durch perorale u. subcutane Cholsäurezufuhr herabgesetzt. Bei milzlosen Kaninchen liegt die Zuckerausscheidungsschwelle höher als in der Norm u. läßt sich durch subcutane Zufuhr von Milzextrakt u. von Cholsäure wieder erhöhen. (J. Biochemistry 19. 409 bis 423. Mai 1934.)
 OPPENHEIMER.

Edwin P. Laug, *Beobachtungen über Milchsäure, Gesamtkohlensäure und p_H des venösen Blutes während der Erholung von starker Körperbewegung.* An 400 m-Läufern wurden p_H, Gesamt-CO₂ u. Milchsäure im venösen Blut während der Erholung vom Lauf bestimmt. Die Abnahme des p_H-Wertes beträgt etwa 0,2—0,35; die Zunahme des Milchsäuregeh. etwa 100—150 mg-%; die stärkste Abweichung der Werte von der Norm tritt zwischen 3 u. 6 Minuten nach dem Lauf auf. Berechnete p_H-Änderungen u. Gesamt-CO₂ stehen im allgemeinen in Übereinstimmung mit den gefundenen Werten. Gesamt-CO₂ nimmt während der Erholung dauernd ab (noch nach 17 Minuten) gegenüber einem p_H-Anstieg u. Milchsäureabfall. (Amer. J. Physiol. 107. 687—92. 1/3. 1934. Philadelphia, Univ. of Pennsylvania, School of Medicine, Departm. of Physiol.) WESTPH.

R. Margaria und **H. T. Edwards**, *Die Entfernung der Milchsäure aus dem Körper während der Erholung von Muskelarbeit.* Junge Mäuse wurden durch schwache elektr. Schläge bis zur Erschöpfung gereizt. In bestimmten Zeitpunkten nach dieser „Arbeitsperiode“ wurde der Milchsäuregeh. des gesamten Körpers bestimmt. Es ergab sich, daß die Entfernung der gesamten Milchsäure aus dem Körper der Maus gleichartig u. mit gleicher Geschwindigkeit verläuft wie die Entfernung der Milchsäure aus dem Blut beim Menschen (vgl. C. 1934. I. 2784). Daher wird eine freie Diffusion der Milchsäure zwischen den Muskeln u. dem Blut, u. weiter Proportionalität des Milchsäuregeh. im Blut zu der Gesamtkörpermilchsäure angenommen. Da im Anfang der Erholung keine der schnellen Tilgung der Sauerstoffschuld entsprechende schnelle Entfernung der Milchsäure zu beobachten war, glauben Vff., daß dieser Anteil der Sauerstoffschuld in keiner Beziehung zu dem Milchsäuremechanismus steht. Die Entfernung der Milchsäure während der Erholung scheint um so schneller vor sich zu gehen, je geringer die während der Arbeitsleistung gebildete Milchsäuremenge ist. (Amer. J. Physiol. 107. 681—86. 1/3. 1934. Boston, Harvard Univ., Fatigue Lab.)
 WESTPHAL.

A. N. Magnitzki, *Die Bedeutung der kolloidalen Prozesse bei der Muskelermüdung.* Es wurden die Intensitätsveränderungen des Muskelpolarisationsstromes unter dem Einfluß von Gleichstrom beim „Pessimum“ (Muskelkontraktion mit stärkster Bremsung) u. Ermüdung untersucht u. daraus Schlüsse auf die Permeabilität u. Rk.-Verlauf in den Muskeln gezogen. Die Rk.-Verschiebung nach der Säurerichtung, die Milchsäureproduktion u. der Glykogenverbrauch sind beim Pessimum fast 2-mal kleiner als bei der Ermüdung. Bei der Ermüdung entwickelt sich der Heterchronismus langsam u. nur in vollen Ermüdungsstadien auf Kosten der starken Muskelveränderungen, dank welchen eine starke Anhäufung von Zerfallsprodd. u. ein großer Energieverbrauch in den Muskeln stattfindet. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 33. 437—52. 1933.)
 KLEVER.

Harold John Channon und **John Devine**, *Die Resorption von n-Hexadecan aus dem Magen-Darmkanal der Katze.* Von innerhalb 29 Tagen zugeführten 33,64 g n-Hexadecan werden von einer Katze 28,14 g resorbiert. Die Jodzahlen u. die Cholesterinwerte der unverseifbaren Fraktion verschiedener Gewebe lassen auf die Anwesenheit von Hexadecan schließen. In chem.-reiner Form konnte es isoliert werden aus dem Netz, Nierenfett, Muskel u. Haut. In der Leber wurde es nicht gefunden, im Gegensatz zu dem ungesätt. KV-stoff „Squalen“ u. fl. Paraffin, das als Mischung von polycycl. KW-stoffen anzusprechen war. Diese beiden waren in der Leber nachweisbar. Möglicherweise hängt das Fehlen von Hexadecan in der Leber mit dem geringen Fettgeh. dieses Organs zusammen, denn Hexadecan scheint bei der Verteilung im Organismus irgendwie an den Fettgeh. der Gewebe gebunden zu sein. (Biochemical J. 28. 467—71. 1934. Liverpool, Univ., Dep. of Biochem.)
 OPPENHEIMER.

I. M. Rabinowitch und **A. F. Fowler**, *Dinitrophenol.* Verss. am Menschen, die zeigen sollen, daß Dinitrophenol zum allgemeinen Praxisgebrauch noch nicht geeignet ist. Die Zunahme des Grundumsatzes nach Zufuhr geht nicht parallel der Einnahmehöhe. Gleiche Dosen haben unterschiedliche Wrkgg. Der zeitliche Ablauf der Wrkgg.

ist ungleich. Zwischen Puls u. Grundumsatzveränderungen bestehen keine Beziehungen. Der *Blutharnstoff* nimmt zu. In einem Fall Vermehrung des *Bilirubin* im Blut. (Canad. med. Ass. J. 30. 128—33. Febr. 1934. Montreal, General Hosp. Dep. of Metabolism.)

OPPENHEIMER.

William M. McCord, *Die Wirkung von 2,4-Dinitrophenol auf die Sauerstoffaufnahme von Nieren- und Lebergewebe der Ratte*. Die O₂-Aufnahme im WARBURG-App. in Ggw. von $\frac{1}{30}$ -mol. NaH₂PO₄ u. 2% Glucose steigt an bei einer Konz. von 1:20 Mill. u. nimmt ab, wenn die Konz. stärker ist als 1:5 Mill. Starke Schwankungen bei verschiedenen Tieren. Überlegungen, um die Beobachtungen in Einklang zu bringen mit klin. Verss. (Amer. J. Physiol. 109. 232—35. 1/8. 1934. New Orleans, Louisiana State Univ., Dep. of Biochem.)

OPPENHEIMER.

Axel M. Hjort, *Einige Beobachtungen über die Beziehung zwischen chemischer Konstitution und physiologischer Wirkung; vergleichende Untersuchungen über die Wirkungen des Benzyl-β-phenyläthyl- und Di-(β-phenyläthyl)-amins und einiger ihrer Derivate*. Von 26 Verb. wurden in Vergleichsverss. relative Toxizität (minimale letale Dosis, Symptomatologie) (weiße Maus) u. die Wrkgg. auf Melanophore (Fundulus heteroclitus, L.) auf isolierte glatte Muskeln (Darmschnitte von Kaninchen, weiße Ratten, Uterusschnitte weißer Ratten), auf Atmung (Hunde), auf Blutdruck (Hunde, Katzen) u. auf Puls (Hund) studiert. Anschließend wurden die Beziehungen zwischen physiolog. Verh. u. chem. Konstitution erörtert. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 50. 131—50. Februar 1934. New York, Burroughs Wellcome a. Comp. [U. S. A.] Exp. Res. Labor., Tuckahoe.)

MAHN.

Frederick Bernheim, *Wirkung von Arzneien auf den isolierten Darm einiger Knochenfische*. (Vgl. C. 1934. I. 1351.) *Acetylcholin*, *Pilocarpin* u. *Ba* wirken auf isolierten Darm u. Magen von Knochenfischen kontrahierend. *Histamin* u. *Physostigmin* sind prakt. unwirksam. *Atropin* verursacht bei dem durch *Acetylcholin* oder *Pilocarpin* kontrahierten Darm unmittelbare Relaxation. *Epinephrin* wirkt in diesem Falle weiter kontrahierend. Dagegen verursacht *Epinephrin* beim Darm, der durch mechan. Stimulans kontrahiert ist, Relaxation. *Nicotin* verlängert nach *Acetylcholin* u. *Pilocarpin* die Kontraktion. *Ca*-Ion ist für die Kontraktion notwendig. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 50. 216—22. Febr. 1934. Bermuda Biol. Stat. for Res., Inc. and Dep. Physiol. a. Pharmac., Duke Univ., Med. School.)

MAHN.

Franz Veit und Marthe Vogt, *Die Verteilung subcutan verabreichter Alkaloide auf verschiedene Regionen des Zentralnervensystems*. Mikroanalysen in verschiedenen Hirnteilen nach Injektion von *Scopolamin*, *Atropin*, *Meskalin*, *Chinin*, *Apomorphin* u. *Bulbocapnin* decken einen Unterschied in der Verteilungsart auf. 15—60 Min. nach Vers.-Beginn sind die 4 ersten Alkaloide am reichlichsten in Groß- u. Kleinhirnrinde zu finden: Es folgen mit abnehmenden Alkaloidmengen (Differenzen von 1,8 g/ccm) bei 4,9 g/ccm Caudata, Zwischenhirn, Mittelhirn, Medulla oblongata. Großhirnfaser-masse u. Rückenmark sind alkaloidfrei. Nach 2—3 Std. ist ein Ausgleich eingetreten, die alkaloidärmeren Gebiete werden alkaloidreicher. Dagegen ist das erste Stadium der ungleichen Verteilung nach *Apomorphin* u. *Bulbocapnin*-injektion nicht zu fassen (mutmaßliche Gründe sollen später erörtert werden). Bei den Analysen nach Injektion der Alkaloide sind die Resultate (d. h. die Menge des vom zugesetzten Material wieder auffindbaren) der Kontrollverss. zu berücksichtigen, denn die Menge, die im Gewebe bei der Extraktion zurückgehalten wird, ist bei verschiedenen Alkaloiden u. verschiedenen Gewebsarten sehr unterschiedlich. (Naturwiss. 22. 492—94. 20/7. 1934. Berlin, K.-W.-Inst. f. Hirnforsch., Chem. Abt.)

OPPENHEIMER.

Nathaniel T. Kwit und Harry Gold, *Weitere experimentelle Beobachtungen über die kombinierten Wirkungen von Digitalis und Chinidin auf das Herz*. Bei Hunden, bei denen *Digitalis* merkliche Verlangsamung von Sinus u. verschiedene Stufen von A.-V.-Block auslöste, hebt intravenös gegebenes *Chinidin* den Block auf u. verursacht Beschleunigung des Aurikels. Im Gegensatz dazu führt *Chinidin* bei aurikulärer Tachycardie, die durch *Digitalis* verursacht ist, häufig zu völligem aurikulärem Stillstand. Während *Chinidindosen* bis zu 10 mg/kg keine deutliche direkte Depression auf den Vagus ausüben, findet bei größeren Dosen direkte Depression statt. Zwischen der Sinusverlangsamung u. der Depression der A.-V.-Leitung durch *Digitalis* (vagale Wrkg.) u. der Tendenz des *Chinidins*, durch direkte Herzdepression ähnliche Wrkgg. auszulösen, besteht kein Synergismus. Die Wrkg. des *Chinidins*, die QRS-Zeit zu verlängern, bleibt durch vorhergehende *Digitalisgaben* unbeeinflusst. (J. Pharmacol. exp.

Therapeutics 50. 180—97. Februar 1934. Dep. Pharmacol. Cornell Univ. Med. Coll.) MAHN.

Floyd J. Brinley, *Die Wirkung von Kaffein auf den Herzschlag bei erwachsenen Fischen*. Kaffein wirkt bei erwachsenen Fischen sowohl auf den Vagus, was sich in der Verminderung der Zahl der Herzschläge äußert (wirksame Konz. $M/100$ — $M/600$), als auch auf den Herzmuskel, der stärker reizbar wird. Bei vom Vagus kontrollierten Herzen zeigt sich das in Tetanuserschütterungen u. einzelnen schnell aufeinander folgenden Herzschlägen, bei gelähmtem Vagus (durch 1 cem 1% Atropinsulfat) in stärkeren Kontraktionen des Muskels. (Physiol. Zoöl. 7. 400—407. Juli 1934. North Dakota State College.) GIERKE.

Alfred M. Wedd und **Alan N. Drury**, *Die Wirkung gewisser Nucleinsäurederivate auf den Coronarstrom beim Hunde*. Intravenöse Dosen (0,5—15 mg) von Adenosin, Muskel- u. Hefeadenylsäure u. Hefecytidylsäure steigern für 1—3 Minuten unter gleichzeitiger merklicher Blutdrucksenkung den Coronarstrom. (Hunde.) Bei kleineren Dosen ist zuweilen eine Erhöhung des Coronarstromes zu beobachten, ohne daß der Blutdruck erniedrigt wird. Die Coronargefäße scheinen empfindlicher zu sein als die Gefäße anderer Körperteile. Intramuskuläre Injektion von Hefeadenylsäure ist wirkungslos. Hefeadenylsäure besitzt die stärkste Wrkg. Die antikoagulierende Wrkg. des Chlorazols wurde auch bei Hunden beobachtet. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 50. 157—64. Februar 1934. Cambridge, Dep. Pathol., Univ.) MAHN.

Eiichi Somekawa, *Über das Auftreten von Seborrhoe bei Ratten infolge Fütterung mit Walöl*. Zugabe von 10—15% Spermöl zur Nahrung erzeugt bei Ratten typ. Seborrhoe. Zugabe von 15% Trockenhefe hindert den Ausbruch der Krankheit nicht, verringert jedoch etwas die Symptome. Die verseifbaren Bestandteile des Spermöls, sowie das Unverseifbare, wirken für sich nicht so stark, sind jedoch toxischer. Synthet. Oleylsäureester wirkte genau wie das Spermöl, Palmitylolcat u. Cetylolcat waren nicht Seborrhoe erzeugend. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 21. 149—57. 1933.) GRIMME.

A. I. Kusnetzow und **L. G. Merkulow**, *Der Einfluß des Morphiums auf die Erregbarkeit des adrenal-sympathischen Systems*. Aus Verss. mit Spinalkatzen konnte geschlossen werden, daß Morphinchlorhydrat die Erregbarkeit der sekretor. Nervenfasern der Nebenniere erhöht u. eine Reizung des N. splanchnicus hervorruft. Das führt zu einer verstärkten Adrenalinbildg. u. zu einer Verstärkung seiner Absonderung in den Blutkreislauf. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 32. 471—75. 1932.) KLEVER.

M. M. Gorbunowa-Nikolajewa, *Über die Wirkung des Morphiums auf die sekretorischen Prozesse des Darms*. Es wurde die lokale u. die resorptive Wrkg. des Morphiums verschiedener Konz. auf die durch Calomel hervorgerufene Sekretion beim Durchspülen der isolierten Darmschlinge an 2 Hunden untersucht. Bei Verstärkung der Konz. sinkt die sekretionsfördernde Wrkg. des Calomels u. verschwindet vollständig bei einer Konz. von 1:25000. Die sekretionshemmende Wrkg. des Morphiums tritt auch bei subcutaner Einführung auf. Auch die n., sowie durch andere sekretionsfördernde Mittel (HCl) hervorgerufene Darmsekretion wird durch das Morphin gehemmt. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 33. 509—13. 1933. Inst. f. experimentelle Med. d. U. S. S. R.) KLEVER.

L. F. Shackell und **Reuben R. Blumenthal**, *Gasförmige Narkotica. I. Einfluß von Cyclopropan auf den gesunden und tuberkulösen Rhesusaffen*. Bei n. O₂-Druck des angewandten Cyclopropan-O₂-Gemisches ist die Toleranzbreite zwischen dem zur Vornahme chirurg. Eingriffe nötigen Cyclopropanndruck u. dem letalen Cyclopropanndruck gleich 2. — Tiere, die in wiederholten Verss. annähernd 120 Stdn. lang der Narkose ausgesetzt waren, waren 20 Monate nach Beendigung der Unterss. völlig gesund. (Current Res. Anesthesia Analgesia 13. 133—42. Juli/Aug. 1934. New Brunswick, Biolog. Lab. of E. R. SQUIBB & SONS.) H. WOLFF.

Karl Schlaepfer und **Jerome Van Ess**, *Pernocton als vorbereitendes Narkotikum in der Chirurgie*. Befriedigende Ergebnisse. (Current Res. Anesthesia Analgesia 13. 169. Juli/Aug. 1934. Milwaukee, Evangelical Diaconess Hospital.) H. WOLFF.

M. Lask und **J. H. Crawford**, *Evipannatrium als ein Anästhetikum bei Lungentuberkulose*. Die intravenöse Injektion von Evipannatrium hat sich in der kleinen Chirurgie bei Lungentuberkulösen sehr gut bewährt. (Lancet 227. 308—09. 11/3. 1934. Aylesford, Kent, Preston Hall Sanatory.) WADEHN.

Marshall N. Fulton, Howard A. Van Auken, Robert J. Parsons und Lowrey F. Davenport, *Vergleichende Untersuchung über die Wirkung verschiedener Diuretica bei Hunden mit besonderer Berücksichtigung der Ausscheidung von Urin, Chlorid und Harnstoff*. An n. Hunden wurden die Wrkgg. von Salyrgan, Novasurol, Ammoniumchlorid, Harnstoff, Digitan, Theocin, Theocin-Na-Acetal, Theophyllinäthylendiamin (Thephyldine), Theobromin-Na-Salicylat u. Kaffein auf Harnausscheidung, auf Chlorid- u. Harnstoffhöhe des Urins u. des Blutes in $\frac{1}{2}$ std. Intervallen untersucht. Die größte Urinmenge (Erhöhung 105—162%) wurde nach Salyrgan u. Ammoniumchlorid, Salyrgan, Novasurol, ausgeschieden. Nach Salyrgan, Novasurol, Thephyldine, Theocin-Na-Acetal u. Harnstoff stieg die Harn-NaCl-Konz. u. Ausscheidung sehr stark an. Diese NaCl-Veränderung war nicht durch eine Erhöhung des Blut-NaCl begleitet, im Gegenteil bei außerordentlicher NaCl-Ausscheidung fiel die Konz. sogar ab. *Pituitrin* hemmte nach Novasurol die Harnstoffausscheidung, verhinderte aber nicht den NaCl-Anstieg. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 50. 223—39. Febr. 1934. Boston, Massachusetts, Med. Clin., PETER BENT BRIGHAM Hosp., Labor. Dep. Med., Harvard Med. School.) MAHN.

Joseph Yampolsky, Acetarson (Stovarsol bzw. Spirocid) bei der Behandlung der Syphilis bei Negerkindern. (Unter Mitarbeit von Donald F. Cathcart und Inman Smith.) Befriedigende Erfolge, jedoch scheint das Mittel, allein angewandt, nicht geeignet zu sein, um alle Erscheinungen der kongenitalen Syphilis zu heilen; besonders die Knochenerscheinungen werden nur sehr langsam beeinflusst. (Amer. J. Diseases Children 48. 81—100. Juli 1934. Atlanta, Emory Univ.) H. WOLFF.

A. L. Tatum, G. A. Cooper, H. M. Kelly, V. A. Benn und C. C. Pfeiffer, *Eine experimentelle Studie über Mapharsen (m-Amino-p-oxyphenylarsinoxyd) als ein anti-syphilitisches Mittel*. Eig. u. Wrkg. des Mapharsens wurden mit denen des Neoarsphenamins verglichen. Mapharsen ist eine einheitliche chem. Verb. Durch Oxydation verliert es an Toxizität. Die Toxizitätsbestst. wurden an Ratten, Kaninchen u. Hunden durchgeführt. Die therapeut. Dosen bei experimenteller Kaninchensyphilis betragen bei Mapharsen nur $\frac{1}{50}$ — $\frac{1}{30}$ der Menge, die bei Verwendung von Neoarsphenamin nötig sind. Der therapeut. Index des Mapharsens ist größer als der des Neoarsphenamins. Die zweimal wöchentliche Verabreichung von Mapharsen ($\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{2}$ der maximal erträglichen Dose) 10 Wochen lang löst keine sichtbare Intoxikation aus. Mapharsen kann mit der zum Neutralisieren der Säure nötigen Menge trockenen Na-Carbonates u. mit der zur Herst. isoton. Lsgg. nötigen Menge von NaCl ohne Bedenken auf Ampullen abgefüllt werden. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 50. 198—215. Febr. 1934. Univ. of Wisconsin. Dep. Pharmacol.) MAHN.

R. N. Chopra, *Atebrin bei schwerer Infektion mit Plasmodium falciparum*. Prompter Erfolg. (Indian med. Gaz. 69. 392—93. Juli 1934. Calcutta, School of Tropical Medicine and Hygiene.) H. WOLFF.

Gladwin Albert Hurst Buttle, Thomas Anderson Henry und John William Trevan, *Die Wirkung von Chinin- und anderen Alkaloiden auf die Vogel malaria*. II. (I. vgl. C. 1931. I. 619.) Prüfung der therapeut. Fähigkeiten u. Toxizität von Chinin, Dihydrochinin, Dihydrochinidin, Cinchonidin, Dihydrocinchonin, Dihydrocinchonidin. Angaben über physikal. Konstanten u. der Darst. der genannten Alkaloide. (Biochemical J. 28. 426—41. 1934. London, Wellcome Chem. Res. Lab.) OPPENHEIMER.

James C. Munch, *Gegengifte: Thallium*. Als Gegengift für Thallium wurden untersucht: $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$, oral sehr geringe, intravenös oft verschlimmernde Wrkg., die TI-Ausscheidung im Harn nimmt zu; *KCl* u. *KJ*: geeignet, aber herzscheidende Nebenwrkg.; *NaCl*: Wrkg. etwas $<$ *NaJ*; *Pilocarpin*: wirkt als endokrines Stimulans dem TI entgegen; *HCl*: wirkt oral, in Verb. mit anderen Behandlungsverf., ebenfalls als Gegengift; *Ca-Salze* beschleunigen die kombinierte $\text{J}^-\text{S}_2\text{O}_3$ -Wrkg.; *Drüsenpräparate* zeigten keinen Erfolg. Von 14 mit TI-Salz vergifteten Personen konnten 8 durch *NaJ*, $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$, *Pilocarpin* u. *Ca-Salze* gerettet werden, die 6 anderen, mit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$, Dextrose u. Parathyreoideaextrakt behandelten, starben. (J. Amer. pharmac. Ass. 23. 91—94. Febr. 1934. Glenolden, Pa., U. S. A., Bureau biol. survey.) DEGNER.

Edward Muntwyler, Charles T. Way und Elisabeth Pomerene, *Das Säurebasengleichgewicht unter pathologischen Bedingungen*. III. *Veränderungen der Serum-elektrolyte bei akuter Sublimatvergiftung*. In 11 Fällen akuter Sublimatvergiftung fand sich eine unkompenzierte Acidose, eine Herabsetzung der Cl- u. der Gesamtbasenwerte im Serum u. eine Erhöhung der Phosphate, Sulfate u. organ. Säuren, wobei diese drei Faktoren nicht einzeln bestimmt wurden, sondern als Ganzes als „nicht bestimmte

Säurewerte“ ermittelt wurden. Therapeut. wird die Bedeutung der Zufuhr großer Mengen NaCl-Lsg. betont. (Arch. internal Med. 53. 885—90. Juni 1934. Cleveland, Western Reserve Univ.)
H. WOLFF.

Charles H. La Wall und **Joseph W. E. Harrison**, *Arsenvergiftung durch Pasteten*. Zur Herst. von Pastetenteig wurde Maismehl benutzt, das, um es als Rattengift zu verwenden, mit Arsenik versetzt worden war, wobei fahrlässigerweise versäumt wurde, die betreffende Packung durch Kennzeichnung von den gewöhnlichen Maismehlpackungen unterscheidbar zu machen. (Amer. J. publ. Health Nation's Health 24. 581. Juni 1934. Philadelphia.)
H. WOLFF.

L. H. Nahum und **H. E. Hoff**, *Der Mechanismus plötzlichen Todes bei experimenteller akuter Benzolvergiftung*. Benzoldämpfe hoher Konz. führen beim intakten Tiere (Katzen, Affen) zu ventrikulären Extrasystolen u. ventrikulärer Tachycardio eines präfibrillären Typus. Entfernen einer Nebenniere schwächt die ventrikulären Extrasystolen ab. Entfernen beider Ganglia stellata ist ohne Wrkg. auf die Extrasystole. Nach Entfernen von Nebennieren u. Ganglia stellata tritt kein ventrikulärer Rhythmus auf. Ist die Benzoldampfkonz. hoch genug, so wird der Rhythmus durch subcutane Adrenalininjektion sofort ausgelöst. Während des Narkosestadiums tritt Atemschwäche ein, die von progressiven anoxäm. Veränderungen im Elektrocardiogramm begleitet ist. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 50. 336—45. März 1934. Yale Univ., School Med. Lab. Physiol.)
MAHN.

Victor Schilling, *Zwei Fälle von Xylol-Benzolaleukie bei Kupfertiefdruckern als Hinweis auf die steigende praktische Bedeutung der angewandten Hämatologie*. Vf. betont die außerordentlich große Bedeutung einer exakten, feineren Blutunters. für die Unfall-, Versorgungs-, Versicherungs-, Gerichts- u. Gewerbemedizin. Klin. Bericht über 2 Fälle von Xylol-Benzolaleukie bei Kupfertiefdruckern. (Med. Welt 8. 1143—45. 18/8. 1934. Berlin, Krankenh. Moabit.)
FRANK.

J. C. Drummond, *Biochemical studies of nutritional problems*. London: Oxford U. P. 1934. 8°. 7 s.

Alejandro Lipschütz y **Jaime Pi-Suner Bayo**, *Curso práctico de Fisiología*. Tomo I. Bioquímica y Fisiología general. Madrid: Union Poligráfica 1934. (XV + 235 S.) 4°. 25.—.

V. Gea Uberos, *Estudio de la coagulación de la sangre por el método de Flandin y Tzanek*. Castellón: <Mialfo> 1934. (52 S.) 8°.

F. Pharmazie. Desinfektion.

C. S. Leonard und **John M. Arthur**, *Der vermeintliche Einfluß ultravioletten Lichtes auf die Ausbeute an Digitalisglucosiden*. Die Befunde von MC CREA (C. 1928. I. 2416), nach denen „das getrocknete Pulver von Digitalis-purpurea-Blättern dann mehr herzwirksame Glucoside enthielt, wenn die Keimlinge unter Glas von hoher Durchlässigkeit für ultraviolettes Licht gekeimt u. eine Zeitlang gewachsen waren“, wurden nachgeprüft u. nicht bestätigt gefunden. — Es stellte sich nebenbei heraus, daß bei den Digitalispflänzchen eine k. Schlafperiode Voraussetzung für die Bldg. eines Blütenschafes ist. Die Blätter 4—6 Monate alter Digitalispflanzen enthielten ca. doppelt so viel Glucoside wie die 9—17 Monate alten, gleich ob diese einen Blütenschaf getrieben hatten oder nicht. (J. Amer. pharmac. Ass. 23. 224—28. März 1934. Tuckahoe, N. Y., U. S. A., Burrough Wellcome & Co., u. Yonkers, N. Y., U. S. A., Boyce-Thompson Inst. Plant Research, Inc.)
DEGNER.

Aranka Stasiak, *Über die Haltbarkeit mittels verschiedener Verfahren hergestellter Digitalistinkturen*. (Vgl. C. 1932. I. 3093.) 1. Die mittels absol. A. bereiteten frischen Tinkturen weisen mit der Katzenmethode geeicht einen niedrigeren Wirkungswert auf als die mit verd. (70 Vol.-%ig) A. bereiteten. Die Froschwerte der beiden Tinkturen sind gleich. — 2. Sämtliche Tinkturen wurden in braunen Flaschen, deren Verkorkung mit Paraffin abgeschlossen war, bei Zimmertemp. vor Licht geschützt, während 3 Jahren aufbewahrt. Während u. nach Ablauf dieser Zeit wurden Wertbest. vorgenommen. Die Katzenwerte der mit absol., wie der mit verd. A. bereiteten Tinkturen weisen keine wesentliche Verminderung auf, hingegen zeigen die Froschwerte bei sämtlichen, besonders bei mit verd. A. bereiteten Tinkturen eine Verminderung, die bei den mit absol. A. bereiteten Tinkturen nach 3 Jahren 25—38,5%, bei den mit verd. A. bereiteten rund 60% beträgt. Auf Grund der Ergebnisse wird gefolgert, daß bei der Herst. der Digitalistinkturen absol. A. vorzuziehen ist. (Magyar gyógyszerésztudományi

Társaság Értésítője 10. 384—91. 1/7. 1934. Budapest, Kgl. ung. Landesinst. f. Hyg. (Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.) SAILER.

Heinrich Breddin, *Die Herstellung der Tinkturen und Extrakte*. Polemik gegen die Stellungnahme KUMMERS (C. 1934. II. 1649) zum Diakolationsverf. (Pharmaz. Ztg. 79. 692—93. 7/7. 1934.) DEGNER.

Walter Meyer, *Einige Bemerkungen über die Anwendung der Pikrinsäure in der Medizin*. Schrifttumsübersicht als Ergänzung zu LOHMANN (C. 1934. II. 1493) u. MEYER (C. 1934. II. 1493). (Pharmaz. Ztg. 79. 747—49. 18/7. 1934.) DEGNER.

D. Köszegi, *Colorimetrische Verfolgung der allmählichen Verringerung des freien Phosphorgehaltes phosphorhaltiger Pillen*. Zur Best. des freien P in Pillen bewährte sich das Verf. von STICH (C. 1928. I. 231), wenn die colorimetr. Vergleichsmessung erst in der 45. Min. nach dem AgNO_3 -Zusatz erfolgt. Pillen zu je 0,0005 g P, von denen je 30 aus 3 g P-Öl, 2 g gelbem Wachs u. 8 g Bolus bereitet u. mit Tolubalsam überzogen waren, enthielten am 1. Tage 0,470, am 4. 0,361, am 7. 0,185, am 10. 0,165, am 13. 0,120 u. am 16. Tage nur noch 0,045 mg freien P. Dicse Verluste werden zu $\frac{1}{3}$ auf Oxydation, der Rest auf Verdunsten zurückgeführt. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 75. 34—36. 11/1. 1934. Szegedin, Univ.) DEGNER.

—, *Nochmals: Phosphorbrei*. Verf. zur schnellen Extemporeherst. eines frischen, prompt wirksamen P-Breies. (Standesztg. dtsh. Apotheker [Dtsh. Apotheke] 2. 643—44. 5/5. 1934.) DEGNER.

John Rae, *Die Adsorptionsfähigkeit verschiedener löslicher Verbindungen*. Die Methylenblau-Adsorptions-Fähigkeit (MAF.) von Bi-Carbonat, gefällttem CaCO_3 , Schlammkreide, schwerem u. leichtem Mg-Carbonat u. Spezialpräparaten von „Magenpulver“ verschiedener Herkunft wurde untersucht. Tabellar. Zusammenstellung der Einzelergebnisse im Original. Im allgemeinen zeigte der gleiche Stoff bei verschiedener Herkunft, ja selbst bei verschiedenen Fabrikationssätzen gleicher Herkunft, erhebliche, mit der D. offenbar nicht in regelmäßigem Zusammenhange stehende Schwankungen der MAF. Schlammkreide zeigte eine stärkere MAF. als gefälltes CaCO_3 . Einen gewissen Anhalt für die zu erwartende MAF. dürfte die u. Mk. ermittelte Teilchengröße geben. (Pharmac. J. 132 ([4] 78). 607. 9/6. 1934. CLAY & ABRAHAM, Ltd.) DEGNER.

F. G. Hobart, *Der übersäuerte Magen*. Beschreibung des Zusammenhanges zwischen Magen-HCl, Sekretinblgd. im Duodenum u. Gesamtbefinden des Organismus, sowie der Wrkg. u. Anwendung des MC LEANSchen Magenpulvers aus 2 NaHCO_3 u. je 3 MgCO_3 u. CaCO_3 gegen Hyperacidität, in dem bei Geschwüren u. Entzündungen des Magens 1 Teil NaHCO_3 durch Bi-Carbonat ersetzt wird. Seine Wrkg. beruht darauf, daß das li. NaHCO_3 die zunächst vorhandene HCl abstumpft, während die zwl. beiden anderen Carbonate die bald darauf infolge Reflexreizung vermehrt gebildete HCl auffangen. Die Wrkgs. der hierbei gebildeten Chloride, MgCl_2 u. CaCl_2 , auf die Darmwand — quellend bzw. adstringierend — sollen einander aufheben. (Manufactur. Chemist pharmac. Cosmetic Perfum. Trade J. 5. 154—56. Mai 1934. London, Westminster Hospital.) DEGNER.

S. Otoliski, *Untersuchungen über Inositphosphorsäuren*. II. *Verbindungen des Eisen-inoitphosphats mit Salzen einiger Oxysäuren*. (I. vgl. C. 1932. II. 3741.) Fe-Inositphosphat vermag mit einigen Salzen von aliphat. Oxysäuren Verb. einzugehen, wobei ersteres in Lsg. geht unter Bldg. einer gelbgrün gefärbten Komplexverb. HO-freie Carbonsäuren zeigen diese Eig. nicht. Solche Komplexverb. bilden die Na-Salze der *Milchsäure*, *Äpfel-* u. *Citronensäure*; sie wurden in relativ reinem Zustande isoliert. Auch die Na-Salze von *Glykol-*, *Wein-* u. *Gluconsäure* reagieren ähnlich mit Fe-Inositphosphat, die Isolierung der Doppelverb. gelang aber nicht. Pharmazent. am wichtigsten erscheint die Verb. mit Na-Citrat. — Zur Herst. der Doppelverb. muß man von reinem Fe-Inositphosphat ausgehen u. zwar von der frisch gefällten u. ausgewaschenen, nicht getrockneten Paste. Das Salz ist hellgelb, unl. in W.; es enthält 21,37% P u. 25,63% Fe, zers. sich mit NaOH zu $\text{Fe}(\text{OH})_3$ u. inositphosphorsäurem Na. — *Verb. des Fe-Inositphosphats mit milchsaurem Na*, $\text{C}_6\text{H}_6\text{O}_{24}\text{P}_6\text{Fe}_4 \cdot 6 \text{CH}_3 \cdot \text{CH}(\text{OH})\text{CO}_2\text{Na}$ (+2 aq): zur konz. Na-Lactatlsg. gibt man im Maße der Auflösung Fe-Inositphosphat in Form einer 80% W. enthaltenden Paste; das Gemisch wird zerrieben u. frisches Fe-Salz nach Klarwerden zugesetzt, bis es sich nicht mehr zu lösen vermag; in die trübe M. gibt man tropfenweise konz. Lactatlsg. bis zur Bldg. einer klaren, zähen, gelbgrün gefärbten M. u. trocknet bei 35°; wl. in W., Zers. in h. W. Bei überschüssigem Na-Lactat entsteht eine andere Doppelverb., langsam l. in der doppelten Menge W. — *Die Verb. mit äpfelsaurem Na*, $\text{C}_6\text{H}_6\text{O}_{24}\text{P}_6\text{Fe}_4 \cdot 8 \text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2(\text{COONa})_2 + 10 \text{ aq}$, wurde her-

gestellt durch Zugabe der Fe-Salzpaste zur h. Lsg. des äpfelsauren Na ($\frac{1}{10}$ Mol); grün-gelbe Schüppchen, ll. in W. — Verb. mit Na-Citrat, $C_6H_6O_{24}P_6O_4$, 2,5 Na-Citrat + $10 H_2O$; 1 Teil W.-freies Citrat in 2 Teilen H_2O wird in der Siedehitze allmählich mit Fe-Inositolphosphatpaste versetzt; grüne Schüppchen; die Lsg. trübt sich am Lichte unter Bldg. eines braunen Nd., sie wird aber auf Zusatz von Na-Citrat wieder klar; l. in W. Die Lsgg. zeigen keine Fe^{++} u. nur schwache Fe^{+++} -Rkk. (Roczniki Chem. 14. 78—86. 1934. Warschau.)

SCHÖNFELD.

W. Peyer und F. Gstirner, Über Badepräparate. XIII. (XII. vgl. C. 1933. II. 3725.) Thalysia-Heilbäder (REFORMWARENWERKE THALYSIA, PAUL GARMS, G. M. B. H., Leipzig-Süd): dunkelbraune, in W. ll. Massen von der Konsistenz eines weichen Extraktes u. saurer Rk., wenig Tannoiide, keine Sulfitablaugen u. als Mineralstoffe (Min.) größtenteils Carbonate enthaltend. Die Lsgg. schäumen beim Schütteln stark. Angaben bzgl. der Capillarbilder im Original. — Zus. der einzelnen Thalysia-Bäder: *Nierenheil-Bad*: Trockenrückstand in % (R.) 69, Min. in % 16. — *Leber-Bad*: R. 68, Min. 20, Geruch angebrannt. — *Herz-Bad*: R. 72, Min. 13, Geruch schwach nach Thymian, äth. Öl 0,1%. — *Haut-Bad*: R. 74, Min. 15. — *Flechten-Bad*: R. 60, Min. 15. — *Rheuma-Bad*: R. 75, Min. 6,7, keine Salicylsäure. — *Nerven-Bad*: R. 63, Min. 12, Geruch schwach nach äth. Ölen, Geh. daran 0,03%. — *Blutbildungs-Bad*: R. 69, Min. 8,7, kein Fe. — *Kinder-Bad*: R. 70, Min. 8,7, kein Borax.

Weitere Thalysia-Prod.: *Hygrol-Badekräuter*: geruchlose Mischung mit Min. 6, Sand 0,5, Eichenrinde ca. 15, Haferstroh ca. 15, Kalmuswurzel ca. 10, Thymian ca. 24, Rosmarin ca. 35, Kiefernspitzen ca. 1% u. kaum äth. Öl. *Hygrol-Fichtennadel-Badeextrakt*: schwarzbraune, zähfl., schwach nach äth. Öl riechende, sulfittablaugfreie, in W. dunkelbraun u. trübe l. M., R. 68, Min. 4, äth. Öle ca. 0,5%. — *Pinus-Bad für Nervöse*: krebffarbene, nach Bornylacetat u. Coniferenöl riechende schwach alkal. Krystallmasse mit 3% äth. Öl, größtenteils mit Fluorescein gefärbte Soda. — *Hygiol-Zehrbadesalz*: weißes, stark parfümiertes, in W. bis auf 2,6% l., beim Schütteln der Lsg. schwach schäumendes Pulver, Min. 10,8, R. 7, äth. Öl ca. 0,1%, in der wss. Lsg. Na⁺, (K⁺), Mg⁺⁺, B⁺⁺⁺, Ca⁺⁺, Fe⁺⁺⁺, CO₃^{''}, SO₄^{''}, Cl['], im Bodensatz CO₃^{''}.

Cutana-Bad für Nervöse und Abgespannte (CUTANA-G. M. B. H., Berlin SO 36): aus 2, die obere, ca. $\frac{1}{3}$ ausmachende, intensiver, künstlich kreb gefärbten Schichten bestehende, schwach saure Fl., D.¹⁵ (gemischt) 1,1937, Min. 18, R. 55, äth. Öl 15%, Na⁺, K⁺, Ca⁺⁺, Mg⁺⁺, Fe⁺⁺⁺, Cl['], SO₄^{''}, Spuren PO₄^{'''}. — *Bromosulfal-Bad (VIOSULFAL, Breslau)*: braune, ziemlich dickliche, mit W. trübe, beim Schütteln schäumende, saure, schwach eigenartig riechende, süßlich schmeckende, angeblich kolloidales Br₂S enthaltende Fl., D.¹⁵ 1,113, R. 26,2, Min. 0,2%, Ca⁺⁺, Fe⁺⁺⁺, (Na⁺), SO₄^{''}, PO₄^{'''}, Spuren Br. — *Jodsulfal-Bad (Hersteller wie vorst.)*: Fl., D.¹⁵ 1,156, R. 36, Min. 0,2%, übrige Eigg. u. Zus. wie die des vorst. mit Spuren J statt Br. — *Ma-Ha (MA-HA, CHEM.-KOSMET. FABRIK E. MATZ, INH. ADOLF MATZ, Liegnitz)*: rotbraunes, grob krystallin., stark nach Bornylacetat u. Parfümstoffen riechendes Pulver mit ca. 9,2% äth. Ölen u. Na⁺, K⁺, SO₄^{''} u. Cl[']. — *Nerva-Fichtennadel-Badesalz (A. HERBERT, Wiesbaden)*: dunkel-kreb gefärbtes NaCl mit ca. 0,6% Coniferenölen. — *Herdts Kräuter-Badesalz nach Apotheker Schacht (FRANZ HERDT, Rodenkirchen bei Köln)*: hellkreb gefärbtes, süßlich nach Nelken, Ingwer u. ähnlichem riechendes NaCl mit ca. 0,4% äth. Ölen. — *Alcitan-Bad (DR. KREY & VIGENER, Düsseldorf)*: hellgrüne, dünne, nach reinen Coniferenölen riechende, ganz schwach saure Fl., D.¹⁵ 0,838, R. 1, äth. Öle, gel. in gefärbtem Iso-propylalkohol, ca. 25%, Spur Min. — *Grunizol-Bad (DR. H. GRUNITZ, Duisburg-Düsseldorf)*: mit Fluorescein kreb gefärbte schwach alkal. Mischung von viel NaCl u. Na₂CO₃ u. wenig Ca⁺⁺, SO₄^{''} u. J['] mit 0,3% äth. Öl, R. 98,4, Min. 94,8, J 0,14%. — *Vitambrol-Heilbad (VOIT & CO., G. M. B. H., München)*: braunschwarze, trübe, leicht dickfl., mit W. trübe, stark schäumende, eigenartig riechende, erst süß, dann brennend eigenartig schmeckende, stark alkal. Fl., D.¹⁵ 1,103, R. 47,8, Min. 1,3, äth. Öle ca. 4%, PAc.-l. ca. 0,4%. Die angebliche Zus. — kolloider Teer, Glycerin u. äth. Öle — dürfte richtig sein. — *Radium-Ultra (SALUTHEA-G. M. B. H., Stuttgart-Untertürkheim)*: dunkelolivgrünes, feines, nach Bornylacetat u. Coniferenölen riechendes, alkal., in W. trübe u. blau l., künstlich gefärbtes Pulver, NaCl (96,51%) neben FeCO₃ 1,027, äth. Öl 0,3% u. wenig K⁺. Die angegebene Radioaktivität — 20 000 Einheiten — stimmt.

Prod. der Li-il-Werke, G. m. b. H., Dresden-N.: *Moorpinat-Bad*: Beutel 1. enthält ein mit schwarzen Pünktchen durchsetztes, stark nach Kienöl bzw. Bornylacetat riechendes, in W. braunschwarz l., alkal., künstlich gefärbtes Pulver, R. 95,6, Min. 88,8, äth. Öle ca. 0,6%, in der Asche ca. 5,3% Na₂CO₃, der Rest ver-

mutlich Na_2SO_4 . Beutel 2 enthält ein weißes, grobkörniges, feuchtes, schwach eigenartig riechendes, salzig schmeckendes, saures Pulver, wohl NaHSO_4 mit etwa NH_4^+ . — *Tripinat-Bad*: feines, weißes, nach Senfölen u. Coniferenölen (Bornylacetat?) riechendes, scharf u. nach Soda schmeckendes, alkal., in W. größtenteils zu einer beim Schütteln schäumenden, auf Säurezusatz aufbrausenden, beim Übersäuern u. Erwärmen Fettsäuren abscheidenden Fl. l. Pulver, R. 90, Min. (Na_2CO_3 , CaCO_3 u. wenig Fe) 88,3, äth. Öle 0,36, ätherlöslich 0,4, PAe.-löslich 0,4, alkohollöslich (Seife) 0,4, pentanlöslich 0,36%, keine Tannoide, geringste Spuren Senfölen. — *Kalmus-Bad*: feines, künstlich-rosa-gelb gefärbtes, nach Kalmusöl riechendes, nach diesem u. Soda schmeckendes, alkal., in W. teilweise l. Pulver, R. 81,2, Min. 64,4, äth. Öle ca. 0,8%, Soda, Borax, CaCO_3 u. SO_4^{2-} . — *Kamillen-Bad*: künstlich braun gefärbtes, leicht klumpendes, stark, nicht genau bestimmbar riechendes, laugenhaft u. nach Seife schmeckendes, alkal., in W. prakt. vollständiges Pulver, R. 81,6, Min. (Na_2SO_4 u. Borax) 67, äth. (weder nach Farbe noch Geruch Kamillen-) Öl 0,9, PAe.-löslich 1, alkohollöslich 1,68%, in beiden keine Rk. nach DAVID auf Kamillenöl, Seife. — *Kümmel-Bad*: künstlich rosa-hellrot gefärbtes, stark, eigenartig streng nach „Juchten“, nicht nach Kümmel riechendes, brennend schmeckendes, alkal., in W. unvollständig l. Pulver, R. 90, Min. 82, äth. Öl 1,5%, Soda, Borax, CaCO_3 u. SO_4^{2-} . — „Salimor“ — *Salicyl-Mooreattract-Bad*: bräunliches, mit sichtbaren Salicylsäurenädelchen (ca. 63%) durchsetztes, schwach nach Fichtennadelextrakt riechendes, saures, in W. l. Pulver, R. 97,2, Min. 31, ätherlöslich 63, alkohollöslich 67,5%, neben der Salicylsäure ca. 31% Sulfate. — *Baldrian(Schlaf)-Bad*: feines, künstlich rosa gefärbtes, eigenartig, fruchtätherähnlich, nicht nach Baldrian riechendes, nach Soda schmeckendes, alkal., in W. teilweise l. Pulver, R. 88,2, Min. 65, äth. Öl 7,5%, Soda, CaCO_3 , Borax; Kessylalkohol u. -acetat nicht nachweisbar. (Standesztg. dtsh. Apotheker [Apotheker-Ztg.] 49. 371—75. 2/3. 1934.) DEGENER.

C. A. Rojahn, „Salimor“. Die Befunde PEYERS wurden nachgeprüft. In 2 angekauften Mustern wurden gefunden: Salicylsäure 55,0 u. 64,7, Asche 42,2 u. 31,3, ausfällbare Humussäuren > 0,75, äth. Öl ca. 0,1, W. + äth. Öl 1,1 u. 1,85, nicht erfaßte Stoffe (aus Fichtennadelextrakt, Spuren gebundener Salicylsäure, künstliche Farbstoffe usw.) 0,85 u. 2,15%. (Standesztg. dtsh. Apotheker [Apotheker-Ztg.] 49. 1008—10. 4/8. 1934. Halle a. d. Saale.) DEGENER.

Etablissements Chevretin-Lematte, Laboratoire de Biothérapie Lematte et Boinot, Paris, Frankreich, Haltbare Lösungen zu Injektionszwecken. Man verwendet als Lösungsmm. Verb. der Zus. $\text{ROCH}_2\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ oder $\text{R}_1\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ (R = H oder alkoh. Rest [Alkyl? der Referent], R_1 = Acyl). — Hierzu vgl. C. 1932. I. 3463. (Blg. P. 382 953 vom 26/9. 1931, Auszug veröff. 13/6. 1932.) ALTPETER.

Ismar Felner, Frankfurt a. M., Überführung von Inulin in eine vom menschlichen Organismus assimilierbare, namentlich leicht verdauliche Form durch Abbau des Inulins (I), dad. gek., daß das in W. gel. I oder ein Deriv. desselben in seinem Molekularkomplex durch Erhitzung u. durch Druck oder nur durch Druck, gegebenenfalls unter Zusatz eines Gases, saurer oder alkal. Reagenzien, die gleichzeitig oder in beliebiger Zusammenstellung beigefügt werden können, aufgelockert wird, wobei der Abbau in einem Stadium unterbrochen wird, in dem noch keine Fructose entstanden ist. — Man löst z. B. 1 Teil I in 4—5 Teilen W., erhitzt im Autoklav 40—50 Minuten auf 1—2 at., entfärbt die Lsg. mit Kohle u. engt im Vakuum ein. Man kann während des Erhitzens zu der h. Lsg. 0,01% Weinsäure zugeben. (D. R. P. 583 397 Kl. 12o vom 3/11. 1929, ausg. 17/7. 1934.) ALTPETER.

Schering-Kahlbaum A.-G., Deutschland, Darstellung des gelben Oxydationsfermentes aus tierischen und pflanzlichen Zellen, dad. gek., daß man 1. die beigemengten Zellbestandteile u. Fermente aus den rohen Lsgg. des Fermentes durch Zusatz ausreichender Mengen von mit W. mischbaren organ. Lösungsmm. ausfällt, das zurückbleibende Ferment aus der erhaltenen Lsg. abscheidet u. reinigt. — 2. die Abscheidung des Fermentes nach Sättigung der Lsg. mit CO_2 durch Zusatz weiterer Mengen von mit W. mischbaren organ. Lösungsmm. ausführt. — Von WARBURG (C. 1933. I. 1456) ist ein Verf. zur Darst. einer Lsg. beschrieben, die ein O-übertragendes Ferment sowie andere Fermente u. Zellbestandteile enthält. Zu einer Lsg. der beiden Farbstoffe gibt man das halbe Vol. Aceton u. läßt 24 Stdn. bei 0° stehen. Es fällt das Hämochromogen aus, während das Ferment in Lsg. bleibt. Man reinigt das Ferment weiter, indem man es mit mehr Aceton ausfällt, wieder in W. löst u. bei 0° das zweite halbe Vol. Aceton zufügt. Durch Sättigen mit CO_2 fällt das Ferment als gelbrotes Öl aus, das aus

seiner wss. Lsg. bei 0° mit Methanol als gelbes Pulver niedergeschlagen wird. Das so erhaltene Prod. findet für therapeut. Zwecke Verwendung. (F. P. 765 687 vom 15/12. 1933, ausg. 14/6. 1934. D. Prior. 15/12. u. 23/12. 1932.) SEITZ.

Soc. An. des Laboratoires Robert & Carrière und René Henri Monceaux, Paris, Frankreich, *Gewinnung von gereinigten Mucinen*. Man behandelt die mucin-haltigen Stoffe (z. B. Magen) nach Waschen mit W. u. Abtrennen der 2—4 mm starken Mucinmembran mit der 4—5-fachen (Vol.-)Menge W., das 2,5% HCl enthält, 4—6 Stdn. bei 10°. Die Pepsin u. wenig Pepton enthaltende Fl. wird abfiltriert, der Rückstand dreimal mit etwas W. (2,5% HCl-Geh.) gewaschen. Die ausgewaschene M. wird in der 2—3-fachen (Vol.-)Menge W. verteilt, die Fl. auf $p_H = 7$ mit NaOH gestellt, 24 Stdn. stehen gelassen u. dann nach Filtration aus dem Filtrat das Mucin bei $p_H = 6$ mit HCl gefällt, abfiltriert u. bei nicht über 40° getrocknet. (E. P. 410 649 vom 8/8. 1933, ausg. 14/6. 1933.) ALTPETER.

Amanda Grohmann, Wien, *Trockenpräparat aus tierischen Hcden*. Der zerkleinerte Haupt Hoden wird durch ein Haarsieb getrieben, der erhaltene Brei im Vakuum bei Temp. bis 35° rasch getrocknet u. hierauf gepulvert. Aus den Nebenhoden, der Hodenhaut, sowie aus den auf dem Haarsieb verbliebenen Resten des Haupt Hodens wird durch Aufkochen ein Aufguß bereitet, der nach dem Filtrieren im Vakuum soweit eingedampft wird, daß die M. bei n. Temp. fest wird u. bei 60° noch fl. ist. In diese fl. M. trägt man bei etwa 50° den gepulverten Haupt Hoden ein, trocknet u. pulvert die vereinigten Hodenbestandteile. Das Trockenpräparat wird unter Luftabschluß aufbewahrt, man kann ihm auch Vitamine beimischen. (Ung. P. 108 027 vom 30/12. 1931, ausg. 2/1. 1934.) G. KÖNIG.

Kalle & Co. Akt.-Ges., Wiesbaden-Biebrich, *Herstellung eines Heil- oder Impfstoffes*. Hierzu vgl. D. R. P. 582 754; C. 1933. II. 2424. Z. B. werden 100 g feuchte Typhus- oder Paratyphusbacillen mit 500 ccm eines Nährbodens (z. B. neutralisierte u. filtrierte Lsg. von 15 g NaH_2PO_4 , 20 g KH_2PO_4 , 3 g MgSO_4 , 25 g Asparagin in 5 l dest. W.) aufgeschwemmt u. mit *Bacillus mesentericus* beimpft. Nach 15 tägiger Bebrütung wird die Fl. zentrifugiert u. keimfrei filtriert u. dient nun als Stammlsg. für die Impfstoffe. (Schwz. P. 167 952 vom 30/8. 1932, ausg. 1/6. 1934. D. Prior. 29/10. 1931.) ALTPETER.

G. Analyse. Laboratorium.

A. A. Guntz, *Gebälsebrenner mit elektrischer Beheizung der Gase*. Um ohne Verwendung von reinem O_2 höhere Gebläsetemp. zu erzielen, leitet Vf. die Luft oder das Leuchtgas oder beide Gase vor der Verbrennung über einen im Gebläse angebrachten elektr. Heizkörper, der auf Rotglut (ca. 800°) erhitzt ist. Eine Ausführungsform des Gebläses (elektr. Brenner im inneren Luftzuführungsrohr, an dessen Außenseite das Gas vorbeistreicht) wird näher beschrieben. Mit diesem Gebläse kann eine Temp. von 1200° erreicht werden. (Bull. Soc. chim. France [5] 1. 259—62. Febr. 1934.) R. K. MÜ.

K. Würth, *Fraktionierte Destillation im Vakuum*. Scharfe Trennung ermöglichen Destillieraufsätze nach YOUNG mit Siebeinsätzen. (Farben-Chemiker 5. 249—51. Juli 1934.) SCHEFFELE.

A. Haberland, *Stationäre Spritzflaschenvorrichtung zum Auswaschen analytisch gefällter Niederschläge*. (Chem. Fabrik 7. 251. 11/7. 1934. Wilhelmshafen, Marine-werft.) ECKSTEIN.

The Svedberg, *Sedimentationsmessungen mit der Ultrazentrifuge*. Übersicht über die Arbeiten des Vf.; Beschreibung zweier einigermaßen standardisierter Typen von Ultrazentrifugen; einige Hauptresultate von Unterss. an Eiweißstoffen. (Vgl. C. 1934. I. 3069. 3370 u. früher; vgl. auch C. 1934. II. 1164.) (Naturwiss. 22. 225—31. 13/4. 1934. Upsala.) SKALIKS.

H. Käding und N. Riehl, *Radioaktive Methoden im Dienste chemischer und technischer Probleme*. Zusammenfassung. (Angew. Chem. 47. 263—70. 5/5. 1934. Berlin, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chemie.) SENFTNER.

Yohei Yamaguchi und Kunimoto Miyamoto, *Die Messung von Wechselstromhochspannung mittels der Kerrzelle*. Monochromat. Licht von ca. 520 μ wird durch dest. Nitrobenzol geschickt, das in einer Kerrzelle zwischen gekreuzten Nicols enthalten ist; nach Anlegen eines Wechselstromfeldes von 7000—25 000 V/cm wird die Intensität des aus dem Analysator austretenden Lichtes gemessen, u. aus dieser unter Verwendung der bekannten Kerrkonstante die Spannung berechnet. Die erhaltenen Werte stimmen mit den aus den Transformator Drehzahlen ermittelten gut überein, liegen jedoch im

allgemeinen etwas niedriger. (Bull. chem. Soc. Japan 9, 125—31. März 1934. Tokyo, Univ., Naturw. Fak., Chem. Inst. [Nach engl. Ausz. ref.]) R. K. MÜLLER.

Max Wien, *Messung sehr großer Flüssigkeitswiderstände*. Vf. benutzt die Barrettermethode zur Messung von Fl.-Widerständen bis zu 10^9 Ohm u. wendet dabei folgendes Meßprinzip an: Der Wechselstrom ($\omega = 10^4 \dots 10^6$) verzweigt sich in den rein ohmschen Vergleichszweig u. den Meßzweig. Dieser enthält einen variablen Widerstand R , einen variablen Luftkondensator C u., parallel dazu, die Fl.-Zelle mit dem Widerstand R_x u. der Kapazität C_x ; schließlich liegt mit R u. der eben genannten Parallelschaltung eine Selbstinduktion in Serie, welche die wirksame Kapazität des Zweiges kompensiert, so daß Maximalstrom im Zweige fließt. Die Messung erfolgt so, daß zunächst nur der Luftkondensator C angeschlossen ist, dann das Meßgefäß ohne Fl. parallel geschaltet wird u. schließlich die Fl. eingegossen wird. Bei Einstellung auf gleiches Maximum ergeben sich die Werte des Luftkondensators C zu C_1, C_2, C_3 , die des Widerstandes R zu R_1, R_2, R_3 . Daraus berechnet sich der Widerstand R_x zu $R_x = 1/\omega^2 C_x^2 (R_1 - R_3)$. Der große (Parallel-) Widerstand R_x wird also durch den kleinen (Serien-) Widerstand $R_2 - R_3$ gemessen. (Physik. Z. 35, 652. 15/8. 1934. Jena, Physikal. Inst. d. Univ.) ETZRODT.

R. Büll und **A. Karsten**, *Die neueste Bestimmungsmethode der Dielektrizitätskonstanten (DK.) und ihre Bedeutung für die Praxis*. Die Arbeit soll dem techn.-wirtschaftlich Interessierten die Gelegenheit geben, sich über die Grundlagen u. vielfachen Anwendungsmöglichkeiten der Dielektrikmessungen grundsätzlich zu unterrichten. Inhalt: Grundlagen der neuen Methodik (Ausbau der üblichen Überlagerungsapparatur zu einem betriebssicheren, transportablen, leicht bedienbaren techn. Meßgerät); Anwendungen: Unters. von Fl. auf Reinheit, Qualität, Frische; Best. kleiner W.-Beimengungen, z. B. in Transformatoröl, Qualität von Weichmachern, DE.-Werte von Flotationsmitteln, Verfälschung von Nelkenöl mit Terpeninöl, sog. verschärfte Siedeanalyse in der Betriebskontrolle von Großdestst.; Schnellbest. von W.-Gehh., W.-Bindevermögen, Abbindevermögen, Mahlfineinheit; das Exluanverf.; W.-Best. an Aktivkohle mit Dioxan, W.-Best. an Zementen, Kalken, W.-Bindung im Breikalk, W.-Best. von Stärkeprodd. mit Exluan. Anwendungsbeispiele u. Angabe einer Reihe von DE.-Werten. (Metallbörse 24, 1033—35. 15/8. 1934. Berlin.) ETZRODT.

Fritz Spitzer, *Verbessertes Dekadenrheostat*. Es wird eine Abänderung des OSTWALDSchen Dekadenrheostaten beschrieben, bei der ohne Rechnung sofort die EK. in Millivolt auf $1/40$ Millivolt genau gefunden werden kann. (Chemiker-Ztg. 58, 672. 18/8. 1934.) SKALIKS.

K. Wilde, *Monochromatisierung von Lichtfiltern mit Hilfe der Rotationspolarisation*. Vf. beschreibt eine Anordnung, mit der durch eine passend bemessene Quarzplatte u. ein NICOLSches Prisma die Wellenlängen zweier Absorptionskanten eines unvollkommenen Filters ausgelöscht werden können, so daß an diesen Grenzen des Filterspektrums im durchgegangenen Lichte 2 Absorptionsstreifen sichtbar sind, die das Filterspektrum entsprechend einengen u. so eine bessere Monochromatisierung als das Filter allein ergeben. (Physik. Z. 35, 503—04. 15/6. 1934. Dorpat [Estland].) ZEISE.

George S. Forbes, **Lawrence J. Heidt** und **Laurence W. Spooner**, *Fokalisierung gegen den Monochromator für photochemisches Arbeiten im Ultraviolett*. Vf. vergleichen die Leistungsfähigkeiten des Monochromators u. der Methode der Fokalisierung (Focussierung des Lichtes durch eine bzgl. der chromat. Aberration unkorrigierte Linse, Aussonderung der gewünschten Wellenlänge durch eine Scheibe mit einem Loch an demjenigen Punkte der opt. Achse, wohin die betreffende Wellenlänge focussiert wird, u. mehrfache Wiederholung des Verf.) im ultravioletten Bereich. Für die Al-Linien bei 194μ ist die Fokalisierung dem Monochromator erheblich überlegen; denn die erste Methode liefert eine spektrale Reinheit von 0,98 u. eine 7-mal größere Intensität als die zweite Methode. Auch für die Zn-Linien zwischen 203 u. 124μ ist die erste Methode vorzuziehen, sofern keine größere spektrale Reinheit als 0,8 verlangt wird. Bei den anderen untersuchten Spektrallinien erweist sich aber der Monochromator überlegen, da er bei ausreichender Intensität eine größere spektrale Reinheit liefert. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 5, 253—55. Juli 1934. Harvard Univ., Chem. Lab.) ZEISE.

Alfred Karsten, *Fortschritte in der Ultraviolettbestrahlung durch einen neuen Quarzbrenner*. (Vgl. C. 1934. I. 3505 [Metallbörse 24, 357].) (Pharmaz. Mh. 15, 135 bis 137. Juni 1934. Berlin.) R. K. MÜLLER.

John R. Baker, *Messung von ultraviolettem Licht*. Zur Messung der von der Sonne u. vom Himmel auf die Erdoberfläche gelangenden ultravioletten Strahlungs-

menge auf den Neuen Hebriden im Pazif. Ozean (Oxford University Expedition) wird das mit Acetonmethylenblau gefüllte Rohr nicht, wie üblich, in senkrechter Stellung, sondern in schräger u. von Monat zu Monat wechselnder Lage verwendet, so daß die Sonnenstrahlung senkrecht auf das Rohr trifft. (Nature, London 134. 139—40. 28/7. 1934. Oxford, Univ.-Museum.) ZEISE.

A. H. Taylor, *Tragbare Ultraviolettmeßer*. Beschreibung zweier die jeweilige bzw. die gesamte Strahlungsintensität im mittleren Ultraviolett (das für medizin. Zwecke fast ausschließlich in Betracht kommt) anzeigenden Apparate („indizierender“ u. „integrierender“ Violettmeßer). Beide Apparate enthalten als wesentlichen Bestandteil eine Cd-Photozelle in entsprechender Verstärkeranordnung u. können bzgl. der hautbräunenden Wrkg. der U.-V.-Strahlung kalibriert werden. (J. opt. Soc. America 24. 183—84. Juli 1934. Cleveland, General Electric Comp.) ZEISE.

R. Bowling Barnes, *Ein verbessertes Drahtgitterspektrometer für das ferne Ultrarot*. Beschreibung eines Drahtgitterspektrometers für den Wellenlängenbereich von 30 bis 180 μ , das in gleicher Weise auf feste Körper, Fl. u. Gase anwendbar ist. Als Strahlungsquelle dient ein Stück eines Auerglühstrumpfes, das durch eine Gasflamme erhitzt wird (der Emissionskoeff. dieses Materials beträgt im ganzen Anwendungsbereich des Spektrometers nahezu 1). Der App. liefert eine große Auflsg. Vf. untersucht damit verschiedene Substanzen. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 5. 237—43. Juli 1934. Princeton, New Jersey, Univ., PALMER Phys. Lab.) ZEISE.

H. G. Taylor und J. M. Waldram, *Verbesserung der Schlierenmethode*. (J. sci. Instruments 10. 378—89. 1933. Wembley.) LESZYNSKI.

H. C. H. Townend, *Verbesserungen der photographischen Schlierenmethode*. (Vgl. vorst. Ref.) (J. sci. Instruments 11. 184—87. Juni 1934. Teddington.) LESZYNSKI.

George J. Mueller, *Ein integrierendes α -Photometer für die Kristalluntersuchung mit Röntgenstrahlung*. Kurze Angaben über eine Abänderung des Mikrophotometers von ASTBURY (C. 1927. II. 1869). Verwendung eines GEIGER-MÜLLER-Zählers u. einer Registriervorr. mit Thyatronröhre. (Bull. Amer. phys. Soc. 9. Nr. 2. 30. 10/4. 1934. Cornell Univ.) SKALIKS.

Sirōzi Hatta, *Nomogramm zur Darstellung der Beziehung zwischen relativer Feuchtigkeits- und Sättigungsgrad von Gasen*. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 37. 65 B—67 B. Febr. 1934. [Nach engl. Ausz. ref.] — C. 1934. II. 483.) R. K. MÜLLER.

Homer E. Stavely, *Einfache Gleichung für die Umrechnung eines Gasvolumens auf Normalbedingungen*. Es wird eine empir. Gleichung zur Berechnung des Vol. auf Normalbedingungen angegeben, die für das Temp.-Gebiet 18—25° gilt. (J. chem. Educat. 11. 283. Mai 1934. Ames, Iowa, State Coll.) JUZA.

Elemente und anorganische Verbindungen.

B. Levy, M. Tschepelwetzki, S. Posdniakowa, R. Fein und R. Fiskina, *Bromometrische Bestimmung von Ammoniakstickstoff*. (Vgl. C. 1931. II. 278 u. 1932. II. 121.) Nachzutragen ist folgendes: *Bromometr. Best. des Gesamt-N in CaCN₂*. 5 g CaCN₂ werden mit 15 g K₂SO₄ u. 50 ccm H₂SO₄ (1,84) kjeldahlisiert, die Fl. auf 500 aufgefüllt; 50 ccm Filtrat werden zu 500 verd. u. 10 ccm zur Analyse entnommen. Blindvers.: 27—28 ccm 10⁰/₁₀ig. Na₂HPO₄-Lsg. werden in einen Schliffkolben gebracht, 20 ccm $\frac{1}{20}$ -n. Bromwasser zugefügt u. 15 Min. verschlossen stehen gelassen; hierauf werden rasch 25 ccm 0,2-n. KJ u. 20 ccm 20⁰/₁₀ig. H₃PO₄ zugesetzt u. nach 5 Min. mit Thiosulfat titriert. NH₃-Best.: 10 ccm Lsg. werden mit 27—28 ccm 10⁰/₁₀ig. Na₂HPO₄-Lsg. versetzt u. wie beim Blindvers. analysiert. — *Bromometr. Best. der Nitrate*: Sie erfolgt nach Red. der Nitrate zu NH₃-Salzen. Hierzu werden 6 g (bei 15⁰/₁₀ N) oder 3 g (bei 30⁰/₁₀ N) Substanz, notfalls unter Zusatz von H₂SO₄ zu 500 ccm gelöst. 25 ccm Lsg. werden in einem mit Glasschliff u. Tropfenfänger versehenen Kolben mit 3 g reinem Al-Pulver u. 30 ccm 10⁰/₁₀ig. H₂SO₄ erhitzt. (People Commissariat heavy Ind. U. S. S. R. Trans. Inst. Fertilizers [russ.: Trudy nautschnoho Instituta po Udobrenijam] Nr. 92. 164—86. 1932.) SCHÖNFELD.

László Szebellédy und Józsa Gaál, *Nachweis der Borsäure mittels Fluoreszenzreaktion*. Borsäure gibt mit Cochenille-Tinktur unter den angegebenen Versuchsbedingungen im filtrierten Ultraviolettlicht eine lebhaft orange-gelbe Fluoreszenz (Optimum bei pH von 5,8—6,9). Die Rk. ist durchaus spezif., doch wird sie durch verschiedene Kationen ausgelöscht oder durch andersfarbige Fluoreszenz derselben verdeckt. (Magyar gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője 10. 309—13. 15/5. 1934. Budapest, I. Chem. Inst. d. Univ. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

W. Hiltner und **W. Grundmann**, *Beiträge zur potentiometrischen Bestimmung von Schwermetallionen mit Natriumsulfid*. Bei schneller Durchführung der Titration mit Hilfe eines Röhrenpotentiometers (HILTNER, C. 1933. I. 2980) u. einer Ag_2S -Elektrode (C. 1933. II. 2562) können Ag, Cu, Cd u. Zn mit 0,1-n. Na_2S -Lsg. bestimmt werden. Ni, Mn u. As lassen sich nicht bestimmen, weil offenbar die quantitative Bldg. der Sulfide zu langsam erfolgt. Die Potentialsprünge bei Pb, Bi, Co u. Sb treten zu spät auf, da deren Sulfide wahrscheinlich sehr stark Sulfidionen adsorbieren. Es gelingt, Ag neben Cu oder Cd oder Zn, Cu neben Cd oder Zn, Ag neben Cd u. Cu, sowie neben Cu u. Zn entsprechend den Löslichkeitsprodd. nebeneinander zu bestimmen. Die Schwermetallsulfide bilden keine festen Lsgg., sondern fallen nacheinander aus. — Die Löslichkeitsprodd. steigen in der Reihenfolge CuS , PbS , CdS , ZnS an. Das Ag_2S fällt vor dem CuS an, obwohl seine Löslichkeit größer ist als die des CuS . Das beruht darauf, daß die Löslichkeit des Ag_2S mit ansteigender $[\text{Ag}^+]$ stärker abnimmt als die des CuS bei in gleicher Weise ansteigender $[\text{Cu}^{2+}]$. (Z. physik. Chem. Abt. A. 168. 291—307. Mai 1934. Breslau, Univ.) ECKSTEIN.

Hal W. Moseley, **Arthur G. Rohwer** und **Margaret C. Moore**, *Der Gebrauch von Natriumdiäthylthiocarbamat bei der Bestimmung von geringen Kupfermengen*. Vff. schlagen zur Vermeidung von störenden Trübungen bzw. Ndd. bei der von CALLAN u. HENDERSON (C. 1930. II. 2923) angegebenen Cu-Best. mit Natriumdiäthylthiocarbamat die Verwendung eines Schutzkoll. vor. Als solches sind nach ihren Verss. sowohl „Traganth“-Gummi als auch Gelatine brauchbar. Als geeignetes Mengenverhältnis von Vers.- u. Reagenslsg. geben sie an: 1—2 ccm Cu-Lsg., 1 ccm frisch filtrierte Gelatine- oder Gummilsg., 1—2 ccm Cu-freies W. u. 0,6 ccm 0,1%ig. Carbamatlsg. Das Gesamtvolumen beträgt also ca. 4,6 ccm u. reicht für die Best. im Mikrocoulometer oder Blockkomparator aus. Man arbeitet am besten mit einer Standardreihe zwischen 0,01—0,04 mg, bei der die Fehler 0—0,0006 mg Cu betragen. Aus einem Vorvers. entnimmt man die Verdünnung, die man anwenden muß, damit die Konz. der Vers.-Lsg. in den günstigen Meßbereich fällt. (Science, New York [N. S.] 79. 507—08. 1/6. 1934. Tulane Univ., Dept. of Chemistry.) WOECKEL.

Raymond, *Methode zur Trennung des Antimons vom Zinn*. Das Verf. beruht auf der Verwendung des Triäthanolamins, $\text{N}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH})_3$ (FISCHER, C. 1926. II. 470 u. JAFFE, C. 1933. I. 3221). Die etwa 0,3 g Sn u. Sb als Chloride enthaltende Lsg. wird mit einem großen Überschuß gesätt. NH_4HCO_3 -Lsg. u. einem geringen Überschuß, etwa 15 ccm 20%ig. Triäthanolaminlsg. versetzt u. leicht erwärmt. Die Hydroxyde lösen sich zuerst, später fällt $\text{Sn}(\text{OH})_4$ aus. Nach weiterem 1-std. Erhitzen auf dem W.-Bad filtrierte man das SnO_2 ab u. wäscht den Nd. mit einer 10% NH_4HCO_3 u. 10% Triäthanolamin enthaltende Lsg. aus. Dann behandelt man das SnO_2 auf dem Filter mit 2—3-n. HCl, wodurch alles Sb u. wenig Sn herausgel. wird. Im Filtrat hiervon wiederholt man die Fällung mit NH_4HCO_3 u. Triäthanolamin. Die Trennung ist damit vollständig. Im letzten Filtrat wird Sb als Sulfid bestimmt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. 1609—11. 30/4. 1934.) ECKSTEIN.

Woldemar Tilk und **Robert Höltje**, *Über die Abscheidung des Zinns mit Salpetersäure und die Verunreinigung des Zinnoxids durch Begleitmetalle*. Bei der quantitativen Analyse von Sn-Legierungen, aus denen das Sn mit HNO_3 abgeschieden wird, ist das Eindampfen der salpetersauren Lsg. unzuverlässig, da der SnO_2 -Nd. stark verunreinigt wird. Vff. zers. die Legierungen mit einem Gemisch von 3 HNO_3 (rauchend D. 1,5) u. 2 H_2O ; bei dieser Säurenkonz. erhält man einen reineren u. leicht filtrierbaren Nd. von SnO_2 . — Aus einer Tabelle kann entnommen werden, mit welchen Mengen der Begleitmetalle (Cu, Pb, Zn, Ni), die der SnO_2 -Nd. aufnimmt, in prakt. wichtigen Fällen gerechnet werden muß. (Z. anorg. allg. Chem. 218. 314—20. 29/6. 1934. Freiberg i. S., Chem. Lab. d. Bergakademie, Danzig-Langfuhr, Techn. Hochsch., Inst. f. anorgan. Chemie.) REUSCH.

Milutin Mladenović und **Vojislav Stajić**, *Schnelle Trennung von Gold und Silber aus Cyanid- und Chloridlösungen*. Die Trennung von Au u. Ag in Cyanidlsg. gelingt rasch, wenn man die ca. 0,1 g Au u. 0,15 g Ag enthaltende Lsg. auf ein Vol. von 500 ccm bringt, ca. 20 ccm 10%ig. $\text{Pb}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2$ - oder CuSO_4 -Lsg. zusetzt u. in Ggw. von ca. 10% Alkalisulfid auf ca. 50° erhitzt. Au wird aus der Chloridlsg. nach Neutralisieren mit NH_3 u. Zusatz von CuSO_4 oder nach Zusatz von Alkalisulfid u. $\text{Pb}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2$ rasch u. quantitativ ausgefällt u. kann dann durch Dekantieren von der Lsg. getrennt werden. (Bull. Soc. chim. Yougoslavie 4. 207—09. 1933. [Orig.: serb.; Ausz.: engl.]) R. K. MÜ.

Julius Grant, *Eine neue analytische Methode für die Metallindustrie*. Kurze Schilderung der nephelometr. Methode u. ihrer Anwendung auf die Best. von Zn (Lsg. von $K_4Fe(CN)_6 + 3H_2O$), Ag, Ca, Sn, P, As, Pb u. Mg. (Metal Ind., London **44**. 459—60. 1934.)
GOLDBACH.

Organische Substanzen.

John Walter Hyde Oldham, *Bestimmung aliphatischer Nitrate durch Titration*. Etwa 0,1—0,04 g der zu analysierenden Substanz werden in 10—15 ccm h. Eg. gel., mit fl. Zn-Amalgam reduzierte 0,1-n. $Ti_2(SO_4)_3$ -Lsg. wird im Überschuß zugesetzt, die Lsg. dann 20 Min. gekocht u. das überschüssige $Ti_2(SO_4)_3$ in der h. Lsg. mit einer eingestellten Eisenaunlsg. unter Verwendung von Methylenblau als Indicator bis zur bleibenden blauen bzw. blaugrünen Färbung zurücktitriert. Die Standardreagenzien werden mit $K_2Cr_2O_7$ eingestellt. Aus noch nicht sicher ermittelten Gründen (wahrscheinlich entweichen kleine Mengen Stickoxyd) müssen bei der Berechnung für jede Nitratgruppe 7,5 Atome (statt der theoret. 8) Ti eingesetzt werden. Die Methode ist an einer Reihe von Nitraten der Kohlenhydratgruppe (vgl. Original) erprobt worden, ist schnell ausführbar u. liefert reproduzierbare Werte. Sie ist nicht geeignet für anorgan. Nitrate u. versagt bei Nitraten gewisser Basen, z. B. Harnstoff. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. **53**. Trans. 236. 27/7. 1934. United College of St. Salvador and St. Leonard, St. Andrews Univ.)
PANGRITZ.

Camille Matignon, Henri Moureu und Maurice Dode, *Über die Bestimmung von Butandiol-(2,3)*. Zur Best. des bei vielen Gärungsrrk. auftretenden Butandiols-(2,3) oxydiert man mit Bromwasser im Rohr bei 100° zu Methylacetylcarbinol, führt durch Erhitzen mit $FeCl_3$ in Diacetyl über u. bestimmt dieses in Form von Ni-Dimethylglyoxim (vgl. LEMOIGNE, C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **170** [1920]. 131). Die Umwandlung in Methylacetylcarbinol ist nicht quantitativ; die Ausbeute ist von der Dauer des Erhitzens abhängig, das Maximum ist nach 2—4 Min. erreicht, dann nimmt die Ausbeute wieder ab. Durch Anwendung gleichbleibender Rk.-Dauer (am besten 3 Min.) erreicht man ein nahezu konstantes Umwandlungsverhältnis. Die Bestst. sind auf ca. 1% genau. In sehr verd. Lsgg. kann man Butandiol-(2,3) mit derselben Rk. colorimetr. bestimmen; das Verf. ist aber wesentlich ungenauer. (Bull. Soc. chim. France [5] **1**. 411—19. März 1934. Paris, Coll. de France.)
OSTERTAG.

J. Eury, *Volumetrische Bestimmung des Formaldehyds in Gegenwart von Sulfiten*. Auf Grund der beschriebenen Verss. wird folgendes Verf. empfohlen: 50 ccm 10%ig., mit 1% Na-Citrat versetzte Na_2SO_3 -Lsg., 15 ccm ca. 29%ig. NaOH-Lsg., 50 ccm 2,7%ig. (Gew./Vol.) $HgCl_2$ -Lsg. u. eine 0,08—0,1 g $H \cdot CHO$ entsprechende Probe in obiger Reihenfolge mischen, $\frac{1}{4}$ Stde. unter mehrmaligem Schütteln stehen lassen, auf 250 ccm auffüllen, nach Absetzen des Hg filtrieren, in 2 × 100 ccm Filtrat Hg-Best. nach der vom Vf. ausgearbeiteten Modifikation des DENIGÈS-Verf.; hieraus ergibt sich die Menge des zu Metall reduzierten Hg, von dem 200 = 30 $H \cdot CHO$. Die Genauigkeit des Verf. wurde an dem krystallwasserfreien $CH_3O \cdot SO_3 \cdot KH$ geprüft u. bestätigt gefunden. (J. Pharm. Chim. [8] **19** (126). 261—64. 16/3. 1934.)
DEGNER.

László Ekkert, *Beitrag zu den Reaktionen von Kohlenhydraten*. Vf. berichtet über Farberk. einiger Kohlenhydrate, die mit alkal. Diazobenzolsulfosäure sofort oder binnen wenigen Min. eintreten. Die Reaktionsfl. färben sich gelb, rosentrot, rot bis blutrot. Einzelheiten im Original. (Magyar gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője **10**. 378—80. Pharmaz. Zentralhalle Deutschland **75**. 407—09. 1934. Budapest, I. Chem. Inst. d. Univ. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch.]
SAILER.

László Ekkert, *Beitrag zu den Reaktionen des Äthylurethans*. Äthylurethan färbt sich mit alkal. Lsg. von Diazobenzolsulfosäure, wie auch mit Resorcin + Schwefelsäure rot, mit m-Dinitrobenzol + Ätzkali rot, braun bis schwarz, mit Aldehyd + Schwefelsäure braun, rot u. grün. (Magyar gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője **10**. 382—83. Pharmaz. Zentralhalle Deutschland **75**. 406—07. 1934. Budapest, I. Chem. Inst. d. Univ. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch.]
SAILER.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Adolf Schmitz, *Über eine Methode zur qualitativen Analyse von Eiweißlösungen*. Um mit der früher beschriebenen Aussalzmethode (vgl. SCHMITZ u. WULKOW, C. **1932**. I. 3194) von Eiweißlsgg. mittels $(NH_4)_2SO_4$ die Proteintypen einer Eiweißlsg. festzustellen, wird folgendermaßen vorgegangen: Als Trübungsmesser dient das Stufenphotometer von ZEISS mit Lichtfilter L2. Durch eine Vorprobe wird die Konz. der zu untersuchenden Lsg. so eingestellt, daß die sich ergebenden Trübungswerte innerhalb des

günstigsten Meßbereiches des App. liegen. 0,1 cem der entsprechend verd. Lsg. wird in Reagensgläsern mit 10 cem einer $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Lsg. von 5, 10, 15, 20%ig. Sättigung usw. bis zur Ganzsättigung versetzt, durchgemischt u. nach $\frac{1}{2}$ Std. im Photometer abgelesen. Die erhaltenen Werte werden graph. aufgetragen, als Abszisse der Prozentgeh. der Lsg. an gesätt. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Lsg., als Ordinate die relative Trübung. Aus der Kurvenform ist ersichtlich, ob in der untersuchten Lsg. ein Proteintypengemisch vorliegt, das sich durch Aussalzen fraktionieren läßt u. im verneinenden Fall, ob die Lsg. „einheitlich“ oder „uneinheitlich“ ist. Im Aussalzungsbereich steigt die Trübung zunächst an, um dann wieder abzufallen. Der Abfall hängt ab von einer von der $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Konz. abhängigen Veränderung der Teilchenbildg. Besteht die untersuchte Eiveißlsg. aus gut trennbaren Fraktionen, so zeigt die Kurve scharf unterscheidende Stufen, z. B. bei Blutsrum, Ovalbumin (KAHLBAUM) u. Fibrinogen (MELLANBY). In anderen Fällen: Serumalbumin, Hämocyanin, Ovalbumin (2. Stufe), Fibrinogen (MELLANBY) (1. Stufe) steigt die Kurve schlagartig an, gipfelt in einer scharfen Spitze, um wieder schlagartig abzufallen. Die Proteintypen, bei denen die Ausfällung eine scharfe Grenze zeigt, gehören zu den monodispersen SVEDBERGS (C. 1930. II. 3815). Bei Serumglobulin, Casein (HAMMARSTEN) u. Fibrinogen (HAMMARSTEN) spricht dagegen der Verlauf der Ausfällung für Uneinheitlichkeit. Serum läßt sich durch Aussalzen nur in Globulin u. Albumin zerlegen. Fraktionierbar erweisen sich auch Ovalbumin (KAHLBAUM) u. Fibrinogen (MELLANBY). Embryonalsaft ist ein Gemisch verschiedener Proteintypen von Globulin- u. Albumincharakter. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 221. 197—201. 1933. Kopenhagen, Biol. Inst. d. Carlsberg-Stiftung.) GÜGG.

R. Hill und D. Keilin, *Bestimmung von Hämatin und das Oxydations-Reduktions-äquivalent von Cytochrom*. Durch Titration mit einem Eisen(II)-salz in Ggw. von Alkali-tartrat ermitteln Vff. das Oxydations-Red.-Äquivalent von Cytochrom c aus Bäckerhefe. Hierzu muß die Cytochromkonz. in den Pigmentpräparaten festgestellt werden. Letzteres geschieht 1. durch Vergleich von Farbe u. Absorptionsspektrum von reduziertem Cytochrom mit Pyridinhämochromogen (dargestellt aus Mesohäm in bekannter Konz.), u. 2. durch Best. des in organ. Bindung vorhandenen Eisens. Für die Eisenbest. wird eine einfache Methode ausgearbeitet [Zerstörung des Materials mit Perhydrol, Fe-Best. mittels des α, α' -Dipyridylkomplexes mit Fe(II)]. Die benutzten Cytochrompräparate enthalten nur Hämatischein, kein anorgan. Eisen. Die Red. des oxydierten Cytochroms c durch Alkali-Fe(II)-tartrat ist fast quantitativ u. entspricht einem Äquivalent pro Hämatinäquivalent des Pigments. Desgleichen entspricht die Oxydation des reduzierten Cytochroms c durch Ferrieyanid einem Äquivalent. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. B. 114. 104—09. 1933. Cambridge, Univ., Biochemical Lab. u. Molteno Inst.)

SCHÖBERL.

M. Odin und E. Werdinius, *Die „persönliche Gleichung“ bei der colorimetrischen Bestimmung von Hämoglobin*. Divergierende Resultate bei der Hämoglobinbest. nach SAHL oder mit dem AUTHENRIETH-Colorimeter durch verschiedene Untersucher bei ein u. demselben Blut beruhen zum größten Teil auf den wechselnden, zur Herst. der Hämatinlsg. u. ihrer Verd. benötigten Zeiten. Bei Benutzung verschiedener Apparaturen können die Unterschiede natürlich auch an den App. liegen. Trotzdem hat jeder Untersucher auch einen ihm eigenen Ablesefehler, so daß gleichsam nicht nur der App., sondern auch sein Benutzer „kalibriert“ sein müßten. (Acta med. scand. 81. 239—48. 1934. Umea, Schweden, Zentral Hosp.)

OPPENHEIMER.

L. Katzilambros, *Die Bestimmung des Bilirubins in hämoglobinhaltigen Serumproben nach Van den Bergh*. Bei Verwendung von Aceton an Stelle des 96%ig. A. kann die Originalmethode auch bei hämolysierten Sera benutzt werden. (Praktika 8. 323 bis 324. 1933. Athen, Krankenh. Evangelismos. Biochem. Labor.)

OPPENHEIMER.

Hajime Masamune, *Biochemische Kohlehydratstudien. I. Eine Mikrobestimmung für Menthol-, Borneol- und β -Naphtholglucuronsäure im Blut*. 1 cem Blut wird mit 1 cem W. hämolysiert. Nach Zusatz von absol. A. bis zu 10 cem u. Schütteln wird filtriert. 5 cem Filtrat werden in einem 50 cem-Gefäß auf dem W.-Bad eingengt, der Trockenrückstand mit 3 cem 0,1 n. NaOH aufgenommen (Lipoide müssen von Gefäßböden mechan. gelockert werden) u. mit 1 cem CdSO_4 versetzt. Überführung in Extraktionsapp. unter 2-maligem Nachspülen mit 3,7 cem W.; Zusatz von 1 cem 1-mol. H_2SO_4 . Mit 20 cem Ä. wird bei Temp. von 50—70° u. Rückfluß des Ä. mit 30 bis 40 Tropfen pro 10 Sek. extrahiert u. zwar für Menthol- u. Borneolglucuronsäure 1 Stde., für β -Naphtholglucuronsäure 3 Stdn., Ä. verjagen, 6 cem W. zusetzen u. 20 Min. in kochendem W.-Bad halten. Nach Abkühlen unter fließendem W. Zusatz von 2 cem

4-n. HCl u. Auffüllen bis zu 8 cem mit W. Hydrolyse der gepaarten Menthol- u. Borneolverb. ist nach 30 Min. in kochendem W.-Bad unter Rückflußverwendung erfolgt, während die β -Naphtholverb. 3 Stdn. benötigt. Neutralisieren mit NaOH nach Abkühlen. Nach Zusatz von 4 cem 0,005-n. Ferricyanid u. nochmaligem Erhitzen im W.-Bad für 15 Min. wird 3 cem der HAGEDORN-JENSEN-Salzmischung (KJ, ZnSO₄, NaCl) u. 4 cem 6,2% HCl zugesetzt u. mit 0,005-n. Thiosulfat titriert unter Verwendung von I. Stärke als Indicator. Die Zahl der gebrauchten cem mal 200, geteilt durch 5,6 bzw. 5,6 · 0,989, bzw. 5,6 · 0,983 gibt die Werte für Borneol- bzw. Menthol- bzw. β -Naphtholglucuronsäure an in mg, berechnet auf Glucuronsäure. Weitere Angaben über die Darst. u. einige Daten der reinen Säureparlinge. (J. Biochemistry 18. 259—76. 1933.)

OPPENHEIMER.

Hajime Masamune, *Biochemische Kohlehydratstudien. II. Eine Mikrocolorimetrie zur Bestimmung des freien und gepaarten Menthols in Blut und Geweben.* (I. vgl. vorst. Ref.) Nach Enteiweißung mit A. wird das Filtrat in einen besonders gebauten Destillationsapp. mit Kondensator (s. Zeichnung im Original) übergeführt. Das Destillat wird mit Dimethylaminobenzaldehyd behandelt u. die entstandene Farbe mit einem Standard verglichen, 5 g Menthol können festgestellt werden. (J. Biochemistry 18. 277—82. 1933.)

OPPENHEIMER.

László Karlovitz, *Bestimmung der Dichte im neuen Arzneibuch.* Es wird nachgewiesen, daß die im 4. ungar. Arzneibuch vorgeschriebene Dichtebestimmungsmethode nicht die auf W. von 4° bezogene wahre, sondern die scheinbare Dichte ergibt. Es wird weiter eine Methode angegeben, wonach die wahre Dichte in einfachster Weise zu ermitteln ist. (Magyar gyógyszerész tudományi Társaság Értesítője 10. 373—77. 1/7. 1934. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.])

SAILER.

Georges Denigès, *Neue Reaktion auf Cantharidin, verwendbar zu seiner colorimetrischen Bestimmung.* In einem 20 mm weiten Reagensrohr werden einige Krystalle Cantharidin mit 1 Tropfen handelsüblichem Formaldehyd (1 : 4) u. 4—5 cem konz. H₂SO₄ erhitzt. Die auftretende Braunfärbung steigert sich beim Kochen bis zur Schwarzfärbung. Unmittelbar nach dem Aufkochen wird mit Proben bekannten Cantharidinh., die in gleicher Weise behandelt wurden, verglichen. Zu diesem Zwecke stellt man sich Proben her, die 0,05 mg u. Mehrfaches davon an Cantharidin enthalten. Natürlich ist stets die gleiche Menge H₂SO₄ u. HCHO zu verwenden. Das Verf. ist eine wertvolle Ergänzung zu der mkr. Erkennung des Cantharidins. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 198. 1783—85. 14/5. 1934.)

ECKSTEIN.

Zoltán Csapke, *Wertbestimmung der Tela jodochloroxychinolino imbuta (Vioformgaze).* Zur quantitativen Best. des Vioforms aus dem Jodgeh. wird eine Mikromethode empfohlen: Einwaage von 3—5 mg, Zerstörung mit KOH, Titration des Jods nach L. W. WINKLER (Ausgewählte Untersuchungsverf. für das chem. Labor., Stuttgart, 1931). Von den untersuchten 4 Vioformpräparaten besaß kein einziges den aus der Formel berechneten Geh. von 41,57% Jod, sondern alle annähernd 37%, dementsprechend 1 cem 0,01-n. Na₂S₂O₃ = 0,5723 mg Vioform. Die Mikromethode ist auch in Ggw. von Gaze mit einem Versuchsfehler von 3% brauchbar. Die Gaze (1/3 bzw. 1/2 m) wird mit 200 bzw. 400 cem 0,5-n. alkoh. KOH durch 1-std. Auskochen (Rückflußkühler!) herausgel.; das Verf. wird mit 100 bzw. 200 cem Lauge wiederholt, dann wird das Material mit 50%ig. A. durchknetet u. die Lsg. mit 50%ig. A. auf 500 bzw. 1000 cem ergänzt. 20—20 cem der Stammlsg. werden in einem Nickeltiegel eingedampft u. mit 2—3 g gepulvertem KOH in 3—5 Min. zerstört. Das entstandene Alkalijodid wird nach Ansäuerung mit frisch bereitetem Chlorwasser zum Jodat oxydiert, das überschüssige Chlor durch Auskochen vertrieben u. das nach Hinzufügen von KJ sich abcheidende Jod mit 0,01-n. Na₂S₂O₃ titriert. (Magyar gyógyszerész tudományi Társaság Értesítője 10. 282—91. 15/5. 1934. Budapest, Univ.-Apotheke. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.])

SAILER.

J. Opienska-Blauth, *Bestimmung von Strophanthin in Strophanthussamen und -tinkturen.* Vergleichende Prüfung der Methoden des DAB. VI (Krystallisationsverf.) u. DAB V (hydrolyt. Methode von FROMMÉ). Die DAB VI-Methode, welche nur für Stroph. gratus empfohlen wurde, kann auch für die Strophanthinbest. in Kombésamen benutzt werden. Nur ist das aus Gratussamen erhaltene Prod. rein krystallin. u. einheitlich, während man aus Kombésamen ein Gemisch von Glucosiden erhält. Nun liefert die DAB. VI-Methode sowohl bei Gratus-, wie Kombésamen kein krystallisiertes Strophanthin. Die Krystallisation gelingt erst nach gewissen Modifikationen, vor allem nach sorgfältigem Reinigen der Samen mit PAc. Die Ergebnisse

der Methode sind aber analyt. nicht ganz befriedigend. Die Hydrolyse nach FROMME zeigt mehrere Mängel; die Hydrolyse ist nicht quantitativ, die erhaltenen Strophanthidine amorph u. verunreinigt. Nach Entfetten der Samen mit Pae. usw. konnte ebenfalls ein befriedigendes Resultat bei der Analyse der Strophanthussamen nicht erreicht werden. — Bei der Strophanthinbest. in Tinkturen kann die Krystallisationsmethode nur dann verwendet werden, wenn Strophanthin K oder G vorliegt. Bei anderen Samenarten ist die modifizierte hydrolyt. Methode anzuwenden. Die Übereinstimmung nach beiden Methoden ist bei Tinkturen größer als bei den Samen. Die Samenart läßt sich mit H_2SO_4 nachweisen, insbesondere lassen sich geringste Mengen K-Strophanthin durch die Grünfärbung erkennen. Für die Best. des G-Strophanthins in Tinkturen nach DAB VI genügen 20—30 g. Bei gleichzeitiger Ggw. von Strophanthin K u. H kann ersteres durch Krystallisation, letzteres durch Hydrolyse bestimmt werden. (Arch. Chemji Farmacji I. 29—51. 1934. Warschau, Hyg. Inst.) SCHÖNF.

—, *Der Rideal-Walker-Koeffizient von Desinfektionsmitteln*. Besprechung einiger Einzelheiten des von BRIT. STANDARD INSTITUTION (London SW, 28 Viktoria Street) herausgegebenen genormten Verf. zur Ermittlung der genannten Konstante. (Oil Colour Trades J. 85. 1669—71. 15/6. 1934.)
DEGNER.

[russ.] Nikolai Sacharowitsch Andrejew, Aufgaben über die Maßanalyse. Leningrad: „Gipromesa“ 1934. (116 S.) Rbl. 2.50.

[russ.] Alexander Nikolajewitsch Lachtin, Apparate zur Temperaturmessung in der chemischen Industrie. Moskau: Wiritochimikow. Chimfak 1934. (VI, 214 S.)

[russ.] A. S. Shitkova, Die Methodik der Best. von schädlichen Gasen u. Dämpfen in der Luft. Moskau-Leningrad: Goschimtechisdat 1934. (188 S.) Rbl. 2.75.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Lawrence H. Bailey, *Herstellung von hohem Vakuum mit Rotationspumpen*. Erforderliche Öleigg. Betriebsverhältnisse. Berechnungen. (Chem. metallurg. Engng. 41. 358—59. Juli 1934. Philadelpia, Pa., Stokes Machine Co.) SCHUSTER.

K. Malin, *Absorptionscharakteristik der Füllkörper und Absorber*. Es werden Gleichungen für die Absorption von Gasen in Fl. abgeleitet u. der Einfluß von Füllkörpern auf die Absorptionsgeschwindigkeit untersucht. Als charakterist. Funktion der Füllkörper erscheint der mittlere Radius des freien Raumes. (Chimstroj [russ.: Chimstroj] 6. 21—24. 1934.) R. K. MÜLLER.

Reza Fallah, *Grundlagen für den Entwurf von Apparaten mit Kontakt zwischen Flüssigkeit und Gas*. I. Massendurchgangskoeffizienten durch den Gasfilm. Ableitung von Gleichungen für die Gasadsorption im allgemeinen u. die Absorption in Türmen mit fester Packung. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. Trans. 262—66. 17/8. 1934. Birmingham, Univ., Dep. of Oil Engng. and Refining.) SCHUSTER.

Georg Mierdel, *Der Einfluß des suspendierten und des abgeschiedenen Staubes auf die Charakteristik von Elektrofiltern*. (Vgl. C. 1933. I. 470.) Vf. untersucht die im prakt. Elektrofilterbetrieb durch den suspendierten, sowie durch den abgeschiedenen Staub zu Störungen führenden Vorgänge im Laboratoriumsvers. Der in der Luft schwebende u. durch Ionensorption aufgeladene Staub erhöht infolge seiner Raumladung die Anfangsspannung, ohne sonst die Charakteristik zu verändern. Der auf der Rohrwand niedergeschlagene Staub führt unter Umständen zu „positivem Rücksprühen“, das sich durch Aufladung der Stauboberfläche mit nachfolgender Bldg. von „Trichterentladungen“ erklären läßt. — Die experimentellen Befunde stehen mit den verschiedenen theoret. Ergebnissen im Einklang. (Wiss. Veröff. Siemens-Konz. 13. 94 bis 102. 27/3. 1934. Siemensstadt, Elektrofilterlab. d. Abtlg. Industrie d. Siemens-Schuckertwerke A.-G.) ETZRODT.

Otto Bratke, Deutschland, *Wäßrige Emulsion*. Wss. Emulsionen von Ölen, Fetten, Wachsen, Harzen, Pechen u. Asphalten werden mit oberhalb 200° übergehenden Destillaten des Buchenholzteers als Emulgatoren hergestellt. Mengemäßig werden von den letzteren nur ca. 0,01% der zu emulgierenden Substanzen angewendet. Zum Gebrauch werden sie in einem Überschuß Alkali gel. Gegebenenfalls kann man auch dem Emulgator noch Benzoessäure, Na-Salicylat, Kresol, Xylol, Guajacol oder Kreosot

zusetzen. — Z. B. werden 15 g klares Buchenholzteeerdestillat in 1000 g 15%^oig. Alkali-, z. B. NaOH-Lsg. gel. Um 1 kg Lack zu dispergieren, werden 0,01%^o des Lackes an Emulgator in 50—100%^o des Lackgewichts an W. gel. u. dann mittels einer der üblichen Vorr. mit dem Lack emulgiert. (F. P. 763 289 vom 3/11. 1933, ausg. 26/4. 1934. D. Prior. 4/11. 1932.) EBEN.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Quebec, Canada, übert. von: **Harry A. Murray jr.**, East Orange, New Jersey, und **Gordon D. Patterson**, Wilmington, Delaware, V. St. A., *Umkehrung wässriger Emulsionen*. W.-in-Öldispersionen werden durch plötzlichen Zusatz einer großen W.-Menge, heftiges Rühren oder durch Zusatz eines Emulgiergsm. in Öl-in-W.-Dispersionen umgewandelt. (Can. P. 325 713 vom 25/3. 1930, ausg. 6/9. 1932.) EBEN.

Camille Dreyfus, New York, N. Y., übert. von: **William Whitehead**, Cumberland, Md., V. St. A., *Filter- bzw. Preßmasse* in fein verteiltem Zustand, bestehend aus einer innigen Mischung von zerkleinertem Filtermaterial, einem Cellulosederiv. u. gegebenenfalls einem Weichmachungsmittel. (Can. P. 320 250 vom 6/10. 1930, ausg. 1/3. 1932.) SALZMANN.

A. K. Semenow, U. S. S. R., *Poröse Massen für Acetylendruckbehälter*, bestehend aus 60—70%^o Holzspänen, insbesondere Lindenholzspänen, 10—15%^o gebranntem Lehm, u. 20—25%^o gepulverter Holzkohle. (Russ. P. 22 844 vom 4/11. 1929, ausg. 30/9. 1931.) RICHTER.

Silica Gel Corp., übert. von: **Gerald C. Connolly** und **Ernest B. Miller**, Baltimore, Md., V. St. A., *Erzeugung von Kälte und Adsorptionsmittel hierzu*. Die Kälteerzeugung erfolgt durch Verdampfen einer Fl. u. Adsorption des entstandenen Dampfes möglichst unter Ausschluß permanenter Gase durch ein festes, poröses Adsorptionsmittel. Als Verdampfungsfl. wird NH₃ oder ein Amin u. als Adsorptionsmittel ein Gel, z. B. Silicagel od. dgl., verwendet, das mit einem Stoff (Metallsalz), z. B. CaCl₂ od. dgl. imprägniert ist. (A. P. 1 947 381 vom 6/12. 1930, ausg. 13/2. 1934.) E. WOLFF.

Carbo-Norit-Union Verwaltungs-G. m. b. H., Frankfurt a. M., *Wiedergewinnung von in Adsorptionsmitteln aufgenommenen Gasen oder Dämpfen und Regeneration der Adsorptionsmittel* mittels im Kreislauf geführter inerte Gase oder des ursprünglichen zu zerlegenden Gasgemisches unter Abscheidung der entbundenen Stoffe u. Wiederaufheizung der Regenerationsgase an zweckentsprechender Stelle, dad. gek., daß 1. nach dem Austreiben der adsorbierten Stoffe eine Kühlung der Adsorbentien mittels desselben weiterhin im Kreislauf geführten Gases unmittelbar angeschlossen wird; 2. das Adsorptionsmittel mittels eines durch eine im Adsorptionsraum angeordnete Schlange geführten k. Mittels abgekühlt wird. (D. R. P. 600 086 Kl. 12e vom 12/1. 1927, ausg. 13/7. 1934.) HORN.

„**Tellur**“ ipari és kereskedelmi r.-t. vegyészeti gyár, Budapest, *Herstellung einer wärmentwickelnden Mischung*. Man mischt Stoffe, die durch die Zugabe von W. in Rk. treten u. dabei Wärme entwickeln. Das W. kann hierbei als Rk.-Teilnehmer oder als Lösungsvermittler dienen. Der trockenen Mischung oder dem W. kann man auch gasentwickelnde Stoffe zusetzen. (Ung. P. 107 520 vom 4/11. 1931, ausg. 1/12. 1933.) G. KÖNIG.

Herbert S. Levenson, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Salzmischung für Wärmflaschen*, bestehend aus einer Mischung der *Acetate, Carbonate, Chloride, Nitrate, Phosphate, Sulfate, Thiosulfate* oder *Rhodate* der *Alkalimetalle*, insbesondere einer Mischung gleicher Teile von Na₂SO₄, Na₂CO₃, Natriumacetat mit oder ohne Zusatz von Natriumthiosulfat. Der Mischung setzt man außer einer bestimmten Menge W. noch Paraffinöl oder Glycerin zu, um das Zusammenbacken der Krystalle zu festen Massen zu verhindern. (A. P. 1 894 775 vom 12/4. 1929, ausg. 17/1. 1933.) DERSIN.

A. Slingervoet Ramondt, Leerboeck van eenige toepassingen der chemie. Den Helder: C. de Boer jr. 1934. (208, 6 S.) 8°. Geb. fl. 6.50.

III. Elektrotechnik.

Elmer Dershem, *Eine Röntgenröhre mit abgeschirmter Glühkathode*. Durch einen Mo-Schirm zwischen dem W.-Glühdraht u. der Antikathode ließ sich das störende opt. Licht prakt. beseitigen u. eine größere Konstanz der Intensität der Röntgenlinien, sowie des Röhrenstromes erzielen. (Bull. Amer. physic. Soc. 9. Nr. 2. 24. 10/4. 1934. Univ. of Chicago.) SKALIKS.

Cyrus A. Poole und **Wilbur S. Werner**, *Neue Fortschritte in der Fabrikation von Höchstspannungsrontgenröhren und Höchstspannungserzeugern*. Einige kurze Angaben über die Art der in letzter Zeit erzielten Fortschritte ohne Einzelheiten. (Bull. Amer. phys. Soc. 9. Nr. 2. 24. 10/4. 1934. Covington, Kentucky, KELLEY-KOETT Mfg. Comp.)

SKALIKS.

W. E. Forsythe, **B. T. Barnes** und **M. A. Easley**, *Ultraviolette Lichtquellen und ihre Strahlung*. Vergleichende Übersicht über die ultravioletten Lichtausbeuten der Sonne, der Quarz-Hg-Lampe u. verschiedener Speziallampen. (J. opt. Soc. America 24. 178—82. Juli 1934. Cleveland, Ohio, General Electric Comp.)

ZEISE.

D. P. Nemudrow und **A. P. Stwolin**, *Gittergesteuerter Quecksilberdampfgleichrichter*. Vorl. Mitt. Beschreibung u. Charakteristik eines neuen Hg-Dampf-Gleichrichters. (Physik. J. Ser. B. J. techn. Physik [russ.: Fisitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal technitscheskoi Fisiki] 3. 630—33. 1933. Moskau, A. E. I.)

KLEVER.

B. G. Sabo, U. S. S. R., *Herstellung von Diaphragmen für die Elektrolyse*. Asbestgewebe werden zunächst mit Wasserglas imprägniert u. mit HCl oder H₂SO₄ behandelt. Das so erhaltene, mit Kieselsäuregel imprägnierte Gewebe wird mit einem Steinkohlenteer, der auf 230—250° erhitzt wurde, getränkt u. in einem Ofen in Abwesenheit der Luft auf etwa 430° erhitzt. (Russ. P. 31 934 vom 6/10. 1931, ausg. 30/9. 1933.)

RICH.

M. D. Ipatiew, U. S. S. R., *Herstellung von Graphitanoden für die Wasserzersetzung*. Die Graphitanoden werden mit Leinöl, Paraffin oder ähnlichen Stoffen imprägniert u. darauf in einem Bade aus NaCl u. NaOH zunächst bei gewöhnlicher Temp. u. dann bei etwa 80—90° chloriert. (Russ. P. 33 136 vom 17/5. 1932, ausg. 30/11. 1933.)

RICHTER.

I. A. Gulkowski und **M. E. Kellerman**, U. S. S. R., *Herstellung von elektrischem Isoliermaterial*. Gewebe, Bänder, Schnüre o. dgl. werden mit Metallsalzen der Naphthen- oder Fettsäuren, gegebenenfalls unter Zusatz von Asphalt, Pechen, Paraffinen o. dgl. imprägniert. (Russ. P. 32 588 vom 26/10. 1932, ausg. 31/10. 1933.)

RICHTER.

N. M. Sch. Teitel, U. S. S. R., *Herstellung eines elektrisch isolierenden Metallpulvers*. Al-Pulver wird mit einer solchen Geschwindigkeit durch eine O₂-Atmosphäre geblasen, daß jedes Körnchen des Al-Pulvers nur mit einer dünnen Oxydhaut überzogen wird. (Russ. P. 32 581 vom 11/5. 1932, ausg. 31/10. 1933.)

RICHTER.

André Émile Alexis Guérin und **Paul Eugène Oger**, Frankreich (Seine), *Verwendung von Asbestkautschukmassen als stoßfestes elektr. Isoliermaterial* z. B. für stromführende Eisenbahnschienen. (F. P. 762 104 vom 29/12. 1932, ausg. 4/4. 1934.)

PANK.

I. Sch. Wirnik, U. S. S. R., *Gewinnung einer Kupfer-Graphitmasse für die Bürsten elektrischer Maschinen*. CuSO₄ wird in h. W. gel., bei etwa 30—40° mit Zn- u. Graphitpulver versetzt u. bis zur Bldg. einer einheitlichen M. gerührt. Diese M. wird hierauf in eine CuSO₄-Lsg. eingetragen u. mit H₂SO₄ von 52° B_e versetzt. Nach einiger Zeit setzt sich die Cu-Graphitmasse ab u. wird in üblicher Weise weiter verarbeitet. (Russ. P. 32 614 vom 11/6. 1932, ausg. 31/10. 1933.)

RICHTER.

P. F. Lutschschew, U. S. S. R., *Herstellung von Elektrodenplatten für Bleiakkumulatoren*. Die Formen für die Elektrodenplatten werden zunächst mit der grobgekörnten akt. M. gefüllt u. dann mit geschmolzenem überhitztem Blei vergossen. (Russ. P. 32 011 vom 24/8. 1932, ausg. 30/9. 1933.)

RICHTER.

M. O. Furman, U. S. S. R., *Herstellung von Kohlenelektroden für galvanische Elemente*. Kohlenschlacke wird gemahlen, mit HCl gewaschen u. nach Zugabe von etwa 25% elementarem C in üblicher Weise geformt. (Russ. P. 33 206 vom 13/1. 1933, ausg. 30/11. 1933.)

RICHTER.

La Radiotechnique, Paris, Frankreich (Erfinder: **M. Ponte**), *Elektroden für Entladungsröhren*. Die Elektroden werden in einer Leuchtgasatmosphäre bei über 850° liegenden Temp. einer Kohlung unterworfen, wobei jedoch das verwendete Leuchtgas zuvor von schädlichen, die Elektroden spröde machenden Bestandteilen befreit wird, z. B. durch Permanganatlg. oder K₂CO₃-Lsg. (Schwed. P. 77 648 vom 21/8. 1931, ausg. 27/6. 1933. F. Prior. 28/8. 1930.)

DREWS.

General Scientific Corp., übert. von: **Richard E. Miesse**, Chicago, Ill., V. St. A., *Elektrode für die positive Säule von Leuchtröhren*. Die becherartige Elektrode wird innen mit einer Lsg. von C u. Ba(OH)₂ bedeckt u. dann erhitzt, so daß sich teilweise BaC₂ bildet. Die Außenseite wird mit einer Glasschmelze bestrichen u. diese durch Erhitzen zum Anhaften gebracht. — Die innere Schicht verursacht einen kleinen Kathodenfall, die äußere Schicht verhindert den Übergang elektr. Energie zwischen Gas u. Elektrodenkörper. (A. P. 1 953 625 vom 4/4. 1930, ausg. 3/4. 1934.)

ROEDER.

Radio Corp. of America, New York, V. St. A., übert. von: **Karel Marinus van Gessel und Wilhelmus Daniel van Wijk**, Eindhoven, Holland, *Glühkathode*, bestehend aus einem Kern aus Mo, einer darüber liegenden Schicht aus W u. einem weiteren Überzug aus einem Metalloxyd, z. B. BaO. — Ein solcher Glühfaden ist mechan. widerstandsfähiger als ein reiner W-Faden. (A. P. 1954 189 vom 15/11. 1929, ausg. 10/4. 1934. Holl. Prior. 30/11. 1928.) ROEDER.

General Electric Co., New York, V. St. A., übert. von: **Leonard J. Davies**, Rugby, England, *Glühkathode*, bestehend aus zwei konz. Metallzylindern, in deren ringförmigem Luftspalt der in feuerfestes Material eingebettete Heizfaden angeordnet ist. Die Innenseite des Innenzylinders u. die Außenseite des Außenzylinders ist mit akt. M. bedeckt. (A. P. 1955 537 vom 7/2. 1931, ausg. 17/4. 1934. E. Prior. 11/2. 1930.) ROEDER.

Siemens & Halske, Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: **Dénes Gábor**, Budapest). *Vakuumdichte Verbindung von Quarzglas mit zur Stromeinführung dienenden entgasten Metallschalen*, bei welcher die Metallschale an der Innen- u. Außenseite ihres ringförmigen Randes mit Quarzglas verschmolzen ist, dad. gek., daß der entgaste Metallkörper zumindest an den mit Quarz in Berührung stehenden Teilen aus Ta oder Nb besteht. — Sprünge u. Risse bei höheren Temp. werden vermieden. (D. R. P. 597 599 Kl. 21 f vom 23/11. 1930, ausg. 28/5. 1934.) ROEDER.

Berliner physikalische Werkstätten G. m. b. H., Berlin, *Messen und Registrieren von Strahlungsquanten*, dad. gek., daß 1. durch einen GEIGER-MÜLLERSCHEN Zähler oder einen Spitzenzähler in Verb. mit einem gesteuerten Entladungsrohr in Kippschaltung im Anodenkreis durch Strahlungsquanten Meßimpulse erzeugt werden, — 2. ein Impulszähler nach Dr. JUNKMANN als Registrierinstrument gesteuert wird. — Es ist möglich, sehr kräftige u. kurzzeitige Stromstöße hoher Zählfrequenz im Anodenkreis eines Thyratrons zu erhalten. In die Anodenleitung wird irgendein Registrierwerk, z. B. ein Telephongesprächszähler, eingebaut u. so die Zahl der Impulse des Zählrohres summiert. Die Zahl der Impulse ist ein Maß für die Strahlungsdosis. (D. R. P. 594 231 Kl. 21g vom 23/2. 1932, ausg. 14/3. 1934.) ROEDER.

IV. Wasser. Abwasser.

M. N. Kljukanow, *Stofffilter für Feldlager-Wasserreinigungsanlagen*. Es wird eine aus Stoffsäcken bestehende fahrbare W.-Filteranlage beschrieben, die nach Koagulation u. Chlorierung des W. nach 10 Min. ein Filtrat ergibt, das vollkommen frei von wägbaren Bestandteilen ist u. in seinen physikal.-chem. u. mikrobiol. Eigg. eine wesentliche Verbesserung aufweist. (Militär-med. Z. [russ.: Wojennomedizinski Shurnal] 4. 187—95. 1933.) KLEVER.

Halvard Liander, *Behandlung des Speisewassers für Dampfkessel mit niedrigem Betriebsdruck*. Übersicht über die in schwed. Brauereien angewandten Methoden zur Behandlung des Kesselspeisewassers. (Svenska Bryggarefören. Månadsbl. 49. 157—63. Mai 1934.) WILLSTAEDT.

Laza Nenadović, *Ein neuer Vorschlag zur Darstellung von Mineralwasseranalysen*. Vf. schließt sich an einen früheren Vorschlag (KNETT) zur Darst. von Mineralwasseranalysen an, wonach die Isovalenzen für entsprechende Anionen u. Kationen in THANschen Prozenten ausgedrückt werden. Er wählt jedoch eigene Zeichen für Anionen (große Buchstaben) u. Kationen (kleine Buchstaben), u. zwar $\text{CO}_3'' = \text{C}$, $\text{SO}_4'' = \text{S}$, $\text{Cl}' = \text{C}_1$, $\text{Br}' = \text{B}$, $\text{J}' = \text{J}$, $\text{AsO}_4''' = \text{A}$, $\text{NO}_3' = \text{N}$, $\text{F}' = \text{F}$, $\text{BO}_3''' = \text{Bo}$, $\text{SiO}_3''' = \text{Si}$; $\text{Na}' = \text{n}$, $\text{K}' = \text{k}$, $\text{Ca}'' = \text{c}$, $\text{Mg}'' = \text{m}$, $\text{Li}' = \text{l}$, $\text{Fe}'' = \text{f}$, $\text{Ba}'' = \text{b}$, $\text{Sr}'' = \text{s}$ usw.; Beispiel (Mödlinger W.): 1,1 C c 43,1 S m 41,4 (n c 13,9). Die Analysen können auch bildlich dargestellt werden in einem Halbkreis, in den verschiedene Radien mit der Art des Anions entsprechenden Farben u. der Menge des Anions entsprechender Länge unter Beisetzung der Buchstaben für die Kationen eingezeichnet sind. Beispiel dieser Darst. im Original. (Bull. Soc. chim. Yougoslavie 4. 221—26. 1 Tafel. 1933. Belgrad, Univ., Med. Fak., Inst. f. physikal. Therapie. [Orig.: serb.; Ausz.: dtsh.]) R. K. MÜLLER.

Vittorio Gazzzi, *Über die Aluminiumbestimmung in Mineralwässern*. Vf. prüft auf spektrograph. Wege mit Hilfe der Linien 3082,16 u. 3092,8 Å Angaben über den Al-Geh. von vier Mineralwässern nach. Es zeigt sich, daß der Al-Geh. 1% des auf chem. Wege bestimmten nicht übersteigt, daß also die rein chem. Al-Best. mit erheblichen Fehlern behaftet gewesen sein muß. (Ann. Chim. applicata 24. 226—29. Mai 1934. Forli, Chem. Prov.-Lab.) R. K. MÜLLER.

I. I. Shukow, O. I. Grigorow und A. W. Markowitsch, U. S. S. R., *Elektroosmotische Wasserreinigung.* Die Reinigung erfolgt unter Verwendung von Diaphragmen, die aus mit Mineralsäuren behandeltem Bakelit hergestellt sind. (Russ. P. 33 464 vom 20/5. 1933, ausg. 30/11. 1933.)
RICHTER.

A. A. Gawrilow, U. S. S. R., *Darstellung von wassperlösllichem Ferrotannat.* Eisenspäne werden mit einer Tanninlg. oder einem Gerbextrakt in Ggw. von Phenol u. Ätzalkali behandelt, mit Phosphorsäure versetzt u. eingedampft. Das Prod. findet als Enthärtungsmittel für Kesschwasser Verwendung. (Russ. P. 33 152 vom 7/11. 1931, ausg. 30/11. 1933.)
RICHTER.

J. R. Partington, The Composition of water. (Classics of scientific method.) London: Bell 1934. (106 S.) 8°. 2 s. 6 d.

V. Anorganische Industrie.

I. N. Kusminych, Dynamische Theorie des Kammer- und Turmverfahrens. Aus der Tatsache, daß Säurenebel den Bleikammerprozeß nicht nur nicht beschleunigt, sondern die SO₂-Oxydation sogar verlangsamt oder völlig zum Stillstand bringt, ergibt sich, daß die Theorie der fl. Phase für das Kammerverf. nicht anwendbar ist. Vf. untersucht die Rolle der HNSO₅. Wenn man den Säurenebel als kinet. Faktor berücksichtigt, erscheint es möglich, bei der Säurebildg. als erste Stufe eine Rk. zwischen NO₂ u. Wasserdampf in Gasphase nach $3\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O} = 2\text{HNO}_3 + \text{NO}$ anzunehmen, woran sich die Bildg. eines HNSO₅-Nebels nach $\text{HNO}_3 + \text{SO}_2 = \text{HNSO}_5$ anschließt. Die Denitrierung des Säurenebels ist die langsamste Rk., deren Beeinflussung somit die Intensität des Gesamtprozesses bestimmt. Auch beim Turmverf. nimmt Vf. ebenso wie beim Kammerverf. an, daß keine Rk. in fl. Phase vorliegt. Die theoret. Unterss. werden durch Hinweise auf die experimentellen Angaben anderer Autoren ergänzt. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 1934. Nr. 2. 24—30. Febr.) R. K. MÜLLER.

N. R. Kusnetzow, Über das Ingangsetzen von Turmsystemen. Vf. berichtet über Betriebserfahrungen bzgl. der bei Inbetriebnahme von Turmsystemen einzuhaltenden Bedingungen. Er empfiehlt, der Nitrose, die zur Berieselung des ersten GAY-LUSSAC-Turms verwendet wird, HNO₃ zuzusetzen, wobei deren Menge nach der Nitrosität eingestellt wird. Zwei Berieselungskreislaufsysteme sind nur dann zweckmäßig, wenn $\text{NO}:\text{NO}_2 < 1$ wird. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 1934. Nr. 2. 44—46. Febr.)
R. K. MÜLLER.

I. Kusminych, K. Antropow und E. Turchan, Gewinnung von Oleum in Turmsystemen. Im Anschluß an frühere Arbeiten (vgl. z. B. NEUMANN u. GOEBEL, C. 1929. I. 839) untersuchen Vff. die Eignung staubförmiger Abbrände zur Verwendung als Kontakt für die SO₂-Oxydation. Durch einen Feuchtigkeitsgeh. des Gases von 1—10 g/cbm u. durch höheren S-Geh. des Abbrandes wird die SO₂-Ausbeute beeinträchtigt. Im allgemeinen ist eine günstige Wrkg. der Einführung von staubförmigen Abbränden in das Gas zu erkennen. Bei der techn. Ausführung des Verf. bleibt das Gas nach Austritt aus dem Ofen noch genügende Zeit bei der Optimaltemp. (650—675°) in Berührung mit dem Kontaktstaub, der sodann vor der Absorption des SO₂ in H₂SO₄ elektr. abgeschieden wird. (Chimstroj [russ.: Chimstroj] 6. 25—28. 1934.)
R. K. MÜLLER.

G. A. Maximowitsch, Zur Jod- und Bromgewinnung aus den Bohrwässern des Erdölbezirkes Grosnyj. Es wurden Jodgeh. der Wässer von 28—53 mg/l festgestellt im Nowogrosnyj- u. von 10—30 mg im Starogrosnyjgebiet. An Br wurden 93—143 mg gefunden. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoe Ssyrie] 8. Nr. 5. 26—31. 1933.)
SCHÖNFELD.

Franz Krczil, Herstellung von Kohlenstoff durch thermische Zersetzung von Kohlenoxyd. Überblick über die neueren Verf. auf Grund der Patentliteratur. (Kolloid-Z. 67. 253—55. Mai 1934. Aussig.)
R. K. MÜLLER.

Bruno Waeser, Kolloidprobleme aus den Industrien der Alkalien und Erdalkalien. (Dargestellt an Hand der Patentschriften.) (Vgl. C. 1934. II. 108.) Überblick: Bodenkolloide u. Kolloiddünger; Abfall-Laugen. (Kolloid-Z. 67. 120—25. 249—53. Mai 1934. Strausberg bei Berlin.)
R. K. MÜLLER.

O. Martens, Gewinnung von 98- und 99⁰/₁₀igem Chlorkalium durch Auswaschen mit schwachen Laugen und Wasser. Beschreibung des Verf. zur Gewinnung von 98—99⁰/₁₀ig. KCl aus angereichertem Sylvinit nach der Methode des „Deekens“. (Kali [russ.: Kalii] 3. Nr. 2. 20—22. März 1934.)
KLEVER.

Texas Gulf Sulphur Co., Houston, Tex. (Erfinder: **William H. Kobbe**, New York, N. Y.), V. St. A., *Schwer brennbarer Schwefel*. S wird mit $C_6H_5 \cdot C_6H_5$ behandelt. (Can. P. 327 689 vom 18/1. 1932, ausg. 15/11. 1932.)
HOLZAMER.

D. M. Sarudski, U. S. S. R., *Gewinnung von Jod aus natürlichen Wässern*. Die Wässer werden zunächst zwecks Abscheidung eines Teiles der Salze konz. u. nach Abtrennung der Salze mit W. verd.; das J wird in üblicher Weise als CuJ ausgeschieden. (Russ. P. 25 596 vom 28/4. 1928, ausg. 31/3. 1932.)
RICHTER.

B. G. Panteleimonow, U. S. S. R., *Verminderung der Alkalität in jodhaltigen Wässern zwecks Jodgewinnung*. Die Wässer werden vor der Jodabscheidung mit Mg-Salzen u. Säuren bzw. CaCl₂ oder mit CaCl₂ allein behandelt. (Russ. P. 33 140 vom 10/9. 1928, ausg. 30/11. 1933.)
RICHTER.

A. I. Michailow, U. S. S. R., *Verarbeitung der beim Ammoniaksoodaprozess abfallenden Laugen*. Die ganz schwachen Abfallaugen werden mit den in den Dekantiergefäßen zurückbleibenden Rückständen vermischt, zentrifugiert oder filtriert; die erhaltene Fl. wird dest. (Russ. P. 25 595 vom 21/6. 1929, ausg. 31/3. 1932.)
RICHTER.

M. S. Platonow und **S. P. Scheikind**, U. S. S. R., *Darstellung von Ammoniumcarbonat*. KW-stoffdämpfe, z. B. Pentandämpfe, werden in Mischung mit Stickoxyden bei etwa 500—550° über Oxyde der Elemente der 3. u. 4. Gruppe des period. Systems, z. B. Al- u. Th-Oxyd, als Katalysatoren geleitet. (Russ. P. 33 142 vom 28/10. 1932, ausg. 30/11. 1933.)
RICHTER.

M. D. Senilow, U. S. S. R., *Gewinnung von elementarem Phosphor aus Phosphorschlamm*. Der bei der elektrotherm. Gewinnung von Phosphor aus Phosphoriten u. Apatit abfallende Schlamm wird in einer Kugelmühle auf etwa 300—310° erhitzt. Die abziehenden Phosphordämpfe werden kondensiert u. unter W. abgeführt. (Russ. P. 31 935 vom 6/5. 1932, ausg. 30/9. 1933.)
RICHTER.

Natural Gas Hydrogen Corporation, New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **James A. Yunker**, Louisville, *Herstellung von Ruß*. KW-stoffgase werden über eine Koksunterlage bei 1200° in Ggw. von O enthaltenden Gasen geleitet. Der Ruß wird in bekannter Weise aus dem Gasgemisch entfernt. (Can. P. 320 405 vom 13/9. 1930, ausg. 8/3. 1932.)
NITZE.

Alterra Akt.-Ges., Luxemburg, Luxemburg, übert. von: **Richard Stauer** und **Kamillo Konopicky**, Wien, Österreich, *Enteisung mineralischer Rohstoffe* durch Behandeln mit wss. H₂SO₄, der zur Steigerung der Angriffskraft auf die Eisenoxyde 5—10% FeSO₅ zugesetzt sind. (A. P. 1 959 448 vom 2/5. 1930, ausg. 22/5. 1934. Oc. Prior. 6/5. 1929.)
HOFFMANN.

W. I. Gusew, **M. K. Stesch** und **N. M. Glagolew**, U. S. S. R., *Ausscheiden von Eisen aus rohen Aluminiumsulfatlaugen*. Die Laugen werden unter Anwendung einer Kathode aus Eisenamalgam mit 0,5% Fe elektrolysiert. (Russ. P. 32 489 vom 31/3. 1933, ausg. 31/10. 1933.)
RICHTER.

F. S. Stepatschew, U. S. S. R., *Reinigung von Aluminiumsalzlösungen*. Die Salzsgg. werden zwecks Ausscheidung der Eisen- oder anderen Metallsalze mit Al oder Al-Legierungen in Form von Spänen o. dgl. bei etwa 50—96° behandelt. (Russ. P. 32 488 vom 4/9. 1932, ausg. 31/10. 1933.)
RICHTER.

Kalunite Co., Philadelphia, Pa., übert. von: **Arthur Fleischer**, Hartford, Conn., V. St. A., *Aluminiumhydrat*. 130 (Teile) bas. Alaun u. W. (100 feinverteilter Alaun u. 30 W.) werden mit 35 Na(OH) u. 270 W. bei Temp. über 60°, falls ohne Druck gearbeitet wird bei etwa 100°, etwa 2 1/2 Stdn. gerührt. Das sich abscheidende Al(OH)₃ wird durch Absetzen oder Filtration oder beides von der Na₂SO₄-Lsg. getrennt. Die notwendige Na(OH)-Menge wird nach dem an das Al gebundenen SO₃ berechnet. (A. P. 1 957 766 vom 30/6. 1933, ausg. 8/5. 1934.)
HOLZAMER.

I. N. Gluchow und **W. A. Pokrowski**, U. S. S. R., *Darstellung von Aluminiumoxyhydrat*. Na-Aluminatlsg. wird zwecks Ausscheidung des Al-Oxyhydrats mit HNO₃ in Überschuß versetzt, mit NH₃ neutralisiert u. die Suspension 20 Stdn. bei etwa 25° der Reife überlassen. Der gebildete Nd. wird gewaschen u. getrocknet. Das erhaltene Prod. findet als Dehydrationsmittel bei der Überführung von A. in Äthylen Verwendung. (Russ. P. 32 498 vom 25/4. 1933, ausg. 31/10. 1933.)
RICHTER.

Paul S. Moyer, Lake Forest, Ill., V. St. A., *Kolloidales Aluminiumhydroxyd* Lsgg. von Al₂(SO₄)₃ · 18 H₂O u. Na₂Al₂O₄ werden zusammengebracht; dann wird der Fl. eine Ca(OH)₂-Aufschlammung zugesetzt. Nach 6—12-std. Stehen kann das gebildete gallertige kolloidale Al(OH)₃ filtriert u. durch Waschen mit W. von l. Salzen befreit werden. Die M. enthält 4—10% feste Bestandteile. Der pH-Wert der Rk.-Lsg.

wird zwischen 7,5—9,0 gehalten. $\text{Sr}(\text{OH})_2$ oder $\text{Ba}(\text{OH})_2$ können mit weniger gutem Erfolg angewendet werden. Das $\text{Al}(\text{OH})_3$ ist besonders zur Verwendung für Drucktinten oder zur Imprägnierung von Papier geeignet. (A. P. 1 958 710 vom 23/3. 1933, ausg. 15/5. 1934.)

HOLZAMER.

Kalunite Co., Philadelphia, Pa., übert. von: Arthur Fleischer, Hartford, Conn., V. St. A., *Herstellung von basischem Alaun*. Die nach dem Verf. des A. P. 1 914 175; C. 1933. II. 1234 mittels W.-Dampf in bas. Alaun zu zersetzende Alaunlsg. wird in einen hohen Zylinder gebracht, auf der Oberfläche der Lsg. ein hoher Druck durch Einpressen von Luft erzeugt u. dann an mehreren Stellen des Zylinders W.-Dampf eingepreßt. (A. P. 1 958 083 vom 30/6. 1933, ausg. 8/5. 1934.)

HOLZAMER.

A. S. Eisenberg, E. E. Sigaew und M. A. Gilsin, U. S. S. R., *Krystallisieren von Alkalipermanganaten*. Die Lsg. der Permanganate wird vor dem Krystallisieren mit H_2O -freiem Permanganat (etwa 40 g auf 1 l) versetzt. (Russ. P. 33 145 vom 2/11. 1930, ausg. 30/11. 1933.)

RICHTER.

W. G. Leites und N. M. Tschetwerikow, U. S. S. R., *Reduzieren der Chromsäure*. Als Red.-Mittel werden die bei der hydrolyt. Gewinnung von Furfurol aus celluloschaltigen Stoffen abfallenden Laugen verwendet. (Russ. P. 33 144 vom 1/4. 1933, ausg. 30/11. 1933.)

RICHTER.

August Nußbaum, Oberlaa bei Wien, Österreich, *Kupfer(2)-sulfat* wird erhalten durch Einw. von SO_2 auf $\text{Cu}(\text{OH})\text{-Cl}$, das zweckmäßig in CuCl_2 -Lsg. solcher Menge aufgeschlämmt ist, daß das Ausgangsgemisch CuO u. CuCl_2 im Mol-Verhältnis 2:1 enthält. — An Stelle der genannten Ausgangsstoffe können deren Bildungskomponenten benutzt werden. (Vgl. Oc. P. 133138; C. 1933. II. 762.) (E. P. 410 598 vom 6/4. 1933, ausg. 14/6. 1934.)

BRÄUNINGER.

American Smelting and Refining Co., New York, V. St. A., *Reinigung von geschmolzenem Zinkchlorid*, das Verunreinigungen, wie Pb , PbCl_2 u. Pb_2OCl_2 , enthält, durch metall. Zn , dad. gek., daß — 1. ein Bad des geschmolzenen, unreinen ZnCl_2 über ein Bad von geschmolzenem, Zn -haltigem Pb übergeschichtet wird u. daß fortlaufend Teile des zu reinigenden Salzes durch das Metallbad hindurchgeleitet werden, bis die Verunreinigungen aus dem ZnCl_2 entfernt sind. — 2. das zu reinigende Salz vorzugsweise aus den jeweils oberen Schichten der Schmelze abgepumpt u. im Kreislauf unter die Oberfläche der darunter befindlichen Metallschicht gedrückt wird. — 3. das gereinigte ZnCl_2 getrennt von dem untergeschichteten Metall mittels eines über der Schicht der Verunreinigungen angebrachten Abstiches aus dem Schmelztrög abgezogen wird. (D. R. P. 599 165 Kl. 12n vom 5/9. 1930, ausg. 26/6. 1934.)

BRÄUNINGER.

[russ.] **N. P. Ssosnowski und J. M. Timko**, Apparaturen zur Schwefelsäurefabrikation nach dem Kontaktverfahren. Moskau-Leningrad: Goschintehisdat 1934. (184 S.) Rbl. 1.80.

VI. Glas. Keramik. Zement. Baustoffe.

Gebh. Wiedmann und W. Mialki, *Röntgenographische Untersuchungen an Emailschmelzen*. Die bisherigen Unterss. über Fluoridtrübung wurden röntgenograph. nachgeprüft. Es wurde ein in der Zus. dem Gußpuderemail entsprechendes Natronborosilicatglas hergestellt: SiO_2 39,8, B_2O_3 11,2, Na_2O 29,1, Fluorid 19,9%. Ferner wurden ähnlich aufgebaute Emails mit Al_2O_3 untersucht. Die Schmelzen wurden bei Temp. zwischen 900 u. 1200° hergestellt u. in Luft abgeschreckt; die Proben wurden dann in einer elektr. beheizten Muffel bei 500—700° verschieden lange Zeit nachbehandelt. — **Ergebnisse**: NaF tritt wieder als NaF auf. AlF_3 u. Kryolith treten ebenfalls als NaF auf, jedoch auch in anderen Formen, die nicht näher untersucht wurden. Bei der Flußspattrübung sind je nach der Temp.-Behandlung 3 Arten der Ausscheidung möglich: 1. $\text{NaF} + \text{CaF}_2$, 2. NaF allein, 3. CaF_2 allein. Mit zunehmender Schmelztemp. u. -dauer verschiebt sich das Verhältnis CaF_2/NaF zugunsten des CaF_2 . — Ferner wurde die Sublimation beim Schmelzprozeß untersucht; die Sublimationsprodd. wurden an gekühlte Rohre niedergeschlagen u. röntgenograph. untersucht. Aus NaF -haltigen Schmelzen sublimiert NaF neben bisher noch nicht identifizierten Bestandteilen, bei CaF_2 -Zusatz konnte dagegen in den Sublimationsprodd. kein NaF gefunden werden. — Bei einem Geh. von mehr als 30% CaF_2 wurde neben diesem eine neue Ausscheidung beobachtet, die vermutlich aus Wollastonit besteht. (Z. techn. Physik 15. 150—51. 1934. Dresden, Röntgenlab. d. Techn. Hochsch.)

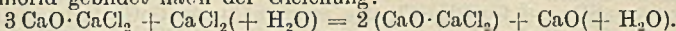
SKALIKS.

Paul C. Lemmermann, *Alkalisalze enthaltende Materialien als wirksamste Formschmiermittel*. Vt. untersucht vergleichend die Wrkg. der beim Formen von Ton verwendeten Zusatzstoffe. Die besten Ergebnisse werden erzielt mit Na-Citrat, -Tartrat, Borax u. Na₂HPO₄, von denen für die Technik wohl nur die beiden letzteren in Frage kommen dürften. (Brick Clay Rec. **84**. 169. Mai 1934. Cleveland.) R. K. MÜLLER.

Stevan Nikolić, *Die chemische Modifikation des Tonen in einer roten Erde (Crvenica) und einer Aschenerde (Podsol)*. Die Unters. der genannten Erden u. eines Kaolins mit $\frac{1}{10}$ -n. HCl u. $\frac{1}{10}$ -n. Ba(OH)₂ ergibt bei beiden Erden das Vorhandensein austauschbarer Basen u. freier Säurefunktionen, wodurch eine Bindung z. B. von chem. Düngemitteln ermöglicht wird. Bei Kaolin fehlen diese Eigg.; auch bei den untersuchten Erden nimmt die Tonqualität mit zunehmender Bodentiefe ab, es besteht also die Möglichkeit einer Kaolinisierung ihres Tongeh. (Bull. Soc. chim. Yougoslavie **4**. 157—67. 1933. [Orig.: serb.; Ausz.: franz.]) R. K. MÜLLER.

Donald Turner, *Feuerfeste Spezialmassen für die metallurgische Forschung bei hohen Temperaturen*. Es wird eine Übersicht gegeben über die Herst. von Tiegeln aus Al₂O₃, MgO, ThO₂, BeO u. SiO₂. Tiegelformen u. Hilfsvorr. werden beschrieben. (Trans. ceram. Soc. **33**. 33—52. Febr 1934.) SCHUSTERIUS.

P. Mecke, *Über die Bildung chlorreicher Oxychloride*. Durch Einw. konz. CaCl₂-Lsg. auf Tricalciumoxychlorid wird das in hexagonalen Pyramiden kristallisierende Monoxychlorid gebildet nach der Gleichung:



Im Gegensatz zu FRIEDEL wird nicht die Bldg. von Calciumchloraluminat bei der Einw. von CaCl₂ auf Zement angenommen, sondern die Bldg. chlorreicher Oxychloride. Die vom Zement gebundenen Mengen CaCl₂ können mit AgNO₃ quantitativ bestimmt werden. Das Chlortreiben der Zemente wird auf die Ausscheidung von Calciumtrioxychlorid zurückgeführt, evtl. auch auf die Umwandlung dieses Salzes in das Monoxychlorid. (Tonind.-Ztg. **58**. 689—90. 700—701. 713—15. 16/7. 1934.) ELSNER v. GRON.

Nathan C. Rockwood, *Chemie bei der Zementherstellung*. Aufbereitung des Rohschlammes u. Zementherst. in dem Werk der VALLEY FORGE CEMENT CO. werden beschrieben. (Rock Products **37**. Nr. 8. 32—37. Aug. 1934.) ELSNER v. GRONOW.

Wm. Lerch und **R. H. Bogue**, *Die Hydrationswärme von Portlandzementbrei*. (Bur. Standards J. Res. **12**. 645—64. Mai 1934. — C. 1934. II. 826.) ELSNER v. GRONOW.

F. Krauß und **C. Prüssing**, *Über die Art der Wasserverbindung und deren Einfluß auf die Festigkeit des erhärteten Portlandzementes*. Der erhärtete Zement setzt sich aus den Prodd. dreier Reaktionszonen zusammen: dem Klinkerkern, der Zone der Gelbldg. u. dem aus der Lsg. gefällten Anteil. Der hydratisierte Portlandzement wurde durch Zentrifugieren nach GUTTMANN u. GILLE (C. 1928. I. 1995) in 5 Fraktionen mit mittleren Dichten von 3,26, 3,19, 3,13, 3,05 u. leichter als 3,00 zerlegt. Analysen der Fraktionen sind mitgeteilt u. das hydraul. Verh. derselben ist beschrieben. In Fraktion I fehlte der freie Kalk völlig, in den anderen 4 Fraktionen waren 4—14% freien Kalks enthalten. Die Fraktion I ist ihrer Zus. nach eine Mischung aus 2 CaO·SiO₂ u. dem umstrittenen Jäneckeit 8 CaO·2 SiO₂·Al₂O₃. Bei einer mikrotensioeudiometr. Best. hatte dieses Präparat (28 Tage hydratisiert) einen Abbauverlust von 21% bei einem Restglühverlust von 1%. Nicht alles W., das von erhärtetem Portlandzement unterhalb 100° abgegeben wird, ist absorbiert oder zeolith. gebunden, sondern bei 44° (*p* = 7 mm) zeigt die Abbaukurve eine Stufe. Aus der Stufenbldg. beim Abbau bei höheren Temp. wird gefolgert, daß im Portlandzement bei langjähriger Erhärtungsdauer wahrscheinlich 2 Calciumsilicathydrate u. 2—3 Aluminathydrate auftreten können neben Ca(OH)₂, das sich in allen hydratisierten Portlandzementen findet. — Die Hydratisierung des Zementgrieses wurde in einem Methanol-W.-Gemisch einige Tage lang am Rückflußkühler im Sieden durchgeführt. Dadurch wurden der beim Schütteln auftretende Abrieb u. Wasserüberschuß vermieden. Als Hydrationsprod. wurde ein etwas kalkärmeres Hydrosilicat ermittelt, als das von SCHWIETE u. ELSNER v. GRONOW (C. 1932. I. 2502) aus heterogenen Gleichgewichten abgeleitete 3 CaO·2 SiO₂·aq. Das einzige Hydrat, das bei der Hydratation von Portlandzement aus der fl. Phase abgeschieden wird, ist Ca(OH)₂. Der Wassergeh. der übrigen Bestandteile ist im Sinne des Abbaus zeolith. gebunden. Sobald mit großen Wassermengen beim Anmachen gearbeitet wird, wird die Menge des entstehenden Ca(OH)₂ stark vergrößert. Ein Steigen des Wasserzementfaktors wirkt also ungünstig auf die Festigkeiten infolge Nachlassens der Wasserverbindung in der Gelzone. — Die Biegezugfestigkeit kleiner Stäbe aus Purzement, die im Vakuum, also ohne CO₂-Zutritt, erhitzt wurden, sank erst beim

Überschreiten der Entwässerungstemp. des Calciumhydroxyds von 375°. Treten Festigkeitsrückgänge in der Praxis schon bei tieferen Temp. auf, so sind sie auf die Wechselwrg. der Zuschlagstoffe zum Zement zurückzuführen. (Zement 23. 486—91. 499—505. 30/8. 1934.)

ELSNER v. GRONOW.

A. Pogány, *Vom Schwinden und Quellen des Betons*. An einem Überblick über die Literatur u. an Hand eigener Messungen wird gezeigt, daß das bisher beigebrachte experimentelle Material nicht für klare Voraussagen hinreicht; bei der Berechnung von Betonkonstruktionen sollte deshalb die maximale Schwindspannung in ihrem absol. Ausmaß (d. h. der Spannungswert von der maximalen Quellung bis zur maximalen Schwindung) zu den Hauptspannungen addiert werden. (Zement 23. 476—80. 16/8. 1934.)

ELSNER v. GRONOW.

O. Graf und K. Walz, *Versuche über den Einfluß verschiedener Zemente auf die Widerstandsfähigkeit des Betons in angreifenden Wässern*. Weitere Ergebnisse der Prüfungen von Portlandzement in Lsgg. von 0,9 u. 2,1% Na₂SO₄, 2,4% MgSO₄ in Meerwasser u. in Lsgg. mit 5% NaCl werden mitgeteilt. Eine Zusammenstellung der ersten Zerstörungerscheinungen u. Verhältniswerte für die Prüfung nach 2 Jahren ist gegeben. Wesentliche Unterschiede zwischen Hochofen-, Portland- u. Tonerdezementen konnten nicht festgestellt werden, wohl aber hinsichtlich der Zementmarke. Bei der hier gewählten Prüfung ergab Tonerdezement in Lsgg. mit Na₂SO₄ u. MgSO₄ besonders schlechte Ergebnisse. (Zement 23. 461—66. 473—75. 16/8. 1934.) E. v. GRON.

V. Bährner, *Wasserdichter Beton*. Es wird ein graph. Verf. mitgeteilt, mit dem man die zur Herst. eines wasserdichten Betons nötige Zementmenge ermitteln kann. Proportionierungsdiagramme für Beton mit 15 u. 20% Übersättigung von Zementmörtel in Abhängigkeit von Volumengewicht u. maximaler Größe der Steinmaterialien werden angegeben. Aus weiteren Diagrammen sind die Festigkeit nach 28 Tagen u. die für 1 cbm Beton benötigten Zementmengen leicht zu entnehmen. Für die zweckmäßige Zus. der Gesteinsmaterialien sind prakt. brauchbare Lsgg. gegeben. (Zement 23. 492—95. 505—08. 30/8. 1934.)

ELSNER v. GRONOW.

A. G. Arend, *Färbung von Ziegeln durch Mangandioxyd*. Einige Bemerkungen über die Farbenänderung durch den Einfluß der Ofenatmosphäre. (Sands, Clays Minerals 2. 41—42. Febr. 1934.)

SCHUSTERIUS.

H. Duff Williamson, *Armirtes Ziegelmauerwerk*. Es wurden Festigkeitsunterss. u. Bestst. der W.-Aufnahme an Ziegeln gemacht. Weiterhin wurde die Bindefestigkeit zwischen Mörtel u. Ziegel, sowie Mörtel u. Stahlarmierung bestimmt. Ausführliche Tabellen u. Kurven sind angegeben. (Rensselaer polytechn. Inst. Bull. Engng. Sci. Series Nr. 46. 44 Seiten. 1934.)

SCHUSTERIUS.

Edmond Marcotte, *Die Korrosion von Mauerwerk in tropischen Gewässern*. Allgemeiner Überblick über die Arbeitsweisen im Laboratoire des Ponts et Chaussées Die Widerstandsfähigkeit gegen aggressive Wasser wird mit der von 1 kg Mörtel binnen 3 Tagen abgegebenen Wärmemenge verglichen. (Ciment 39. 175—78. Juli. 1934.)

ELSNER v. GRONOW.

Cyril S. Woodward, *Moderne Methoden der Wärmeisolierung*. Eine Reihe von Isolierstoffen, wie Asbest, Glaswolle, Schlacke, Kieselgur usw. u. Anstrichmassen, wie z. B. hydratisiertes MgCO₃ werden besprochen. Prüfverf. u. Ergebnisse sind beschrieben. (Trans. ceram. Soc. 33. 73—82. Febr. 1934.)

SCHUSTERIUS.

W. Faßbender, *Probleme des deutschen Straßenbaues*. Die Arbeitsweise bei der Anlage von Zementbeton-Straßendecken wird kurz besprochen, unter besonderer Berücksichtigung der Armierung. (Metallbörse 24. 841—42. 4/7. 1934.) E. v. GRONOW.

—, *Zwei Methoden zur Behandlung von Betonstraßen mit Calciumchlorid*. Bei Anwendung von CaCl₂ bei der Herst. von Betonstraßen kommt entweder eine Beimischung der CaCl₂-Lsg. zur Betonmischung, oder eine nachfolgende Oberflächenbehandlung in Frage. Beide Methoden bezwecken, daß der Beton durch Zurückhalten des Hydratationswassers vollständiger abbindet. (Engng. Contract Rec. 48. 556—57. 4/7. 1934.)

CONSOLATI.

A. Granger, *Die Analyse der Silicate und Silicatstoffe*. VI. gibt einen Überblick über die von der engl. Ceramic Society vorgeschlagene Methode zur Silicatanalyse u. andere Methoden zur Best. von W.-Geh., SiO₂, Fe₂O₃, Al₂O₃ u. MgO (Oxychinolinverf.) u. zur Schnellanalyse von Silicaten, die von HCl angegriffen werden. (Rev. Chim. ind. Monit. sei. Quesneville 43. 146—53. Juni 1934.)

R. K. MÜLLER.

V. Rodt, *Zur Bestimmung des freien Kalkhydrats in erhärteten Zement- und Zement-Traßmischungen sowie des gebundenen Kalkhydrates in Kalk-Traßmischungen*. Die

Empfindlichkeit der EMLEYSchen Methode zur Best. des freien Kalks gegenüber kleinen Beimengungen von W. ist geringer, als bei der von RATHKE modifizierten Methode. Das EMLEY-Verf. kann man gut auf Traß enthaltende Mischungen anwenden, wenn die Konz. der Phenolphthaleinslg. auf 1 g in 100 cem absol. Alkohol erhöht u. die Endtitration bei Zimmertemp. zu Ende geführt wird. Die traßhaltigen Mischungen enthalten freies Kalkhydrat in nicht geringerer Menge, als die traßfreien Mischungen. Die Kalkbindung durch den Traß ist in den ersten Wochen der Erhärtung viel stärker, als nach langer Zeit. Die Kalkbindung verschiedener Trasse ist nahezu gleich groß, trotzdem ist aber ihr Erhärtungsvermögen sehr verschieden. (Zement 23. 429—35. 26/7. 1934.)

ELSNER v. GRONOW.

William A. Blanchette, *Die Analyse des frischen Betons*. Beschreibung des Verf. der Prüfung von Beton u. Zuschlagstoffen in einer zentralen Betonmischanlage für Straßenbeton. Die Genauigkeit der Best. der spezif. Gewichte der Zuschlagstoffe in Luft u. W. wird erörtert. Der Einfluß des an den Zuschlagstoffen absorbierten W. auf die Raumdichte u. der Mahlprozeß beim Betonmischen werden in den Berechnungen berücksichtigt. (Concrete, Cement Mill Edit. 42. Nr. 6. 17—18. Nr. 7. 17—19. Nr. 8. 13—14. Aug. 1934.)

ELSNER v. GRONOW.

Shyam Lal Banerjee, Dhakuria P. O., Bengal, Brit. Indien, *Schreibtafeln aus emailliertem Metall*. Der als Schreibfläche dienende Emailüberzug, der auf ein Grundemail aufgebracht wird, wird mit MnO₂ gefärbt u. durch Zusatz von Sand u. Feldspat geraut. Die Rohmischung besteht aus: 2% Na₂CO₃, 10% SiO₂, 49,5% Feldspat, 24% Borax, 0,5% CoO, 5% MnO₂, 1% CaF₂, 3% NaNO₃, 5% Kaolin. (Ind. P. 19979 vom 2/6. 1933, ausg. 16/12. 1933.)

MARKHOFF.

Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vorm. Roessler, Deutschland, *Schleifen mit rotierenden Schleifwalzen*. Man kann die Umdrehung der Schleifwalzen erheblich steigern, wenn man Schleifwalzen verwendet, die von Höhlungen zellenförmig durchsetzt sind. Das Vol. der Höhlungen soll mindestens 50% des Gesamtvolumens des Schleifkörpers ausmachen. Der Vorteil dieser Ausbildg. des Schleifkörpers wird sowohl bei Schleifwalzen mit keram. Bindung, wie mit Bindung auf Kautschuk- oder Harzbasis erreicht. (F. P. 764 706 vom 30/11. 1933, ausg. 26/5. 1934. D. Prior. 1/12. 1932.)

MARKHOFF.

Carborundum Co. Ltd., Manchester, England, *Herstellung eines Schleif- oder feuerfesten Materials* durch Zusammenschmelzen von Al₂O₃ mit SiO₂ unter Zusatz von CaO, MgO, BaO, Na₂O u./oder K₂O. (E. P. 409 315 vom 21/10. 1932, ausg. 24/5. 1934. A. Prior. 23/10. 1931.)

HOFFMANN.

Behr-Manning Corp., Troy, N. Y., V. St. A., *Herstellung von einem mit einem Schleifbelag versehenen Träger, insbesondere Schleifpapier*. Die Schleifkörner werden dem Einfluß eines elektr. Feldes ausgesetzt, welches die Lage der Körner auf dem mit einem Klebstoffüberzug versehenen Träger derart regelt, daß die längeren Achsen der Schleifkörner annähernd rechtwinklich zur Trägeroberfläche liegen. Der Träger wird nach dem Auftragen der Schleifkörner zwischen Elektroden zum Erzeugen des elektr. Feldes hindurchgeführt. (D. R. P. 596 789 Kl. 67c vom 3/4. 1931, ausg. 11/5. 1934. A. Prior. 14/7. 1930.)

SCHLITT.

Behr-Manning Corp., Troy, N. Y., V. St. A., *Herstellen von mit Schleifbelag versehenen Gegenständen und Vorrichtung hierzu*. Es werden die waagrecht zugeführten Schleifkörner mit Hilfe eines elektr. Feldes in fast lotrechter Richtung auf den oberhalb der Körner angeordneten, mit Klebstoff bestrichenen Träger aufgetragen. (Schwz. P. 166 284 vom 13/8. 1932, ausg. 1/3. 1934. A. Prior. 20/11. 1931.)

SCHLITT.

Behr-Manning Corp., Troy, N. Y., V. St. A., *Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen von mit einem Schleifbelag versehenen Gegenständen*. Es werden die Schleifkörner auf den mit Klebstoff bestrichenen Träger mit Hilfe eines magnet. Feldes aufgebracht. Die nichtmagnet. Körner werden vorher mit einem Bindemittel befeuchtet u. dann mit Eisen- oder Stahlpulver bedeckt. (Schwz. P. 166 551 vom 11/10. 1932, ausg. 2/4. 1934.)

SCHLITT.

Compagnie des Lampes, Frankreich, *Herstellung von Glasrohr für Leuchtröhren*, das gegen Alkalimetaldämpfe unempfindlich ist. Gewöhnliches Silicatglasrohr wird im Innern mit Phosphatglas oder mit Phosphatglaspulver in trockener oder suspensierter Form überzogen. Das Pulver wird nach dem Aufbringen mit dem Glase verschmolzen. Das Phosphatglas wird z. B. erhalten durch Zusammenschmelzen von 65 (Teilen) Na₄P₄O₁₂ mit 35 CaCO₃ — oder von 35 HPO₃, 30 Na₄P₄O₁₂ u. 30 CaCO₃.

Ebenfalls widerstandsfähig ist Borosilicatglas, das z. B. aus 25 SiO₂, 83,2 B₂O₃, 13 Al₂O₃, 8,6 Na₂CO₃ u. 17,9 CaCO₃ erhalten wird. (F. P. 765 474 vom 14/12. 1933, ausg. 11/6. 1934. A. Prior. 17/12. 1932.) M. F. MÜLLER.

N. V. Mij. tot Beheer en Exploitatie van Octrooien, Holland, *Herstellung von Glasfäden, Glaswolle u. dgl.* Die geschmolzene Glasmasse fließt in dünnem Strahl auf eine rotierende Scheibe u. wird dort in Form dünner Fäden abgeschleudert. Durch einen Luftstrom werden dabei die Fäden nach unten geblasen u. mit einer Schere abgeschnitten. Eine Abänderung des Verf. besteht darin, daß die Scheibe u. diejenigen Teile, die mit der fl. Glasmasse in Berührung kommen, durch Zuführung von h. oder k. Luft, Dampf, Gas o. dgl. bei einer bestimmten Temp. gehalten werden. — Zeichnung. (F. P. 726 355 vom 18/11. 1931, ausg. 27/5. 1932. D. Prior. 29/11. 1930 u. 43 484 [Zus.-Pat.] vom 12/5. 1933, ausg. 7/6. 1934. D. Prior. 31/5. 1932.) M. F. MÜLLER.

Celanese Corp. of America, Del., übert. von: **William Henry Moss**, London, *Verbundglas*. Zur Vereinigung der Glasplatten benutzt man ein Cellulosederiv. als Bindemittel, das zuvor durch Tauchen 1—5% W. aufgenommen hat. In Verfolg dieser Maßnahme kann mit erheblich verringertem Preßdruck gearbeitet werden. (A. P. 1 947 486 vom 25/3. 1931, ausg. 20/2. 1934.) SALZMANN.

Libbey-Owens-Ford Glass Co., übert. von: **George B. Watkins**, Toledo, O., V. St. A., *Herstellung von Verbundglas*. Die Glasplatten werden in einer Kammer, die Flächen einander zugekehrt, in bestimmten Abstand voneinander befestigt u. die plast. Verbundmittel mittels eines Stempels in den gebildeten Spalt gedrückt. Währenddessen wird der App. zweckmäßig erwärmt. (A. P. 1 937 396 vom 26/7. 1929, ausg. 28/11. 1933.) SALZMANN.

American Optical Co., Southbridge, Mass., übert. von: **Harold R. Moulton**, Sturbridge, Mass., V. St. A., *Herstellung von optischem Verbundglas* unter Verwendung zweier Glasscheiben, die denselben Brechungsindex, aber einen verschiedenen Ausdehnungskoeff. besitzen. Bei Verwendung von drei Scheiben werden zwei gleichartige u. die mittlere mit einem verschiedenen Ausdehnungskoeff. durch Erhitzen zusammengeschweißt. — Zeichnung. (A. P. 1 960 121 vom 10/2. 1930, ausg. 22/5. 1934.) M. F. MÜ.

Triplex (Northern) Ltd., Liverpool, **Lewis Jex-Blake Fornes** und **William Bennett Price**, St. Helens, England, *Splittersicheres Glas*, gek. durch eine Zwischenschicht, die aus einem beiderseitig mit einem *Polyacrylsäureester* überzogenen Cellulosehydratfilm (Cellophan) besteht, dessen Dicke wesentlich geringer als die Überzugsschicht ist. (E. P. 406 644 vom 21/7. 1932, ausg. 29/3. 1934.) SALZMANN.

Duplicate Corp., Delaware, V. St. A., übert. von: **James H. Sherts**, Brackenridge, Pa., *Herstellen von splittersicherem Glas*. Die zu verbindenden Platten werden auf eine beheizbare Grundplatte einer Preßform mit scharnierartig angelenktem Deckel gelegt, der ein elast. Kautschukpolster trägt, das mit einer Druckluftquelle in Verb. steht. Die Grundplatte hat Aussparungen, die perforiert u. mit einer Evakuiervorr. verbunden sind. (A. P. 1 934 772 vom 16/4. 1930, ausg. 14/11. 1933.) SCHLITT.

Duplicate Corp., Delaware, V. St. A., übert. von: **James H. Sherts**, Brackenridge, Pa., *Herstellen von splittersicherem Glas*. Die Glasscheiben werden mit einer klebrigen Verstärkungsschicht überzogen u. noch im Abstand voneinander im Aufnahmebehälter unter Vakuum gesetzt. Die bedeckten Scheiben werden auch unter Luftleere durch Druck vereinigt. (A. P. 1 959 221 vom 15/6. 1932, ausg. 15/5. 1934.) SCHLITT.

Protectoglass Ltd., England, *Herstellung von Cellulosederivatfolien* u. von Überzügen auf Glasscheiben, die zu *Sicherheitsglas* verarbeitet werden sollen. Vollkommen ebene u. gleichmäßig dicke Folien erhält man unter Verwendung eines mit einstellbaren Schlitzrändern versehenen Gießers, der mit einer Pumpe für gleichmäßige Zuführung der Lsg. verbunden ist u. eine Kühlungseinrichtung besitzt. Die gründlich entlüftete Celluloidlsg. wird mittels Pumpe in den Gießer gedrückt, auf 8° abgekühlt u. den am Gießschlitz vorbeigleitenden Glasplatten zugeführt. Die überzogenen Glasplatten wandern durch ein 40° w. evakuiertes Ricinusölbad, dem ein zweites von 80° folgt; auf diese Weise wird das gesamte Lösungsm. entfernt, das durch einfaches Verdampfen wiedergewonnen werden kann. Die Platten werden im Trockenschrank unter gleichzeitigem Abpressen des Öles getrocknet. (F. P. 761 968 vom 18/9. 1933, ausg. 31/3. 1934.) SALZMANN.

Turner & Newall Ltd., Rochdale, und **George Wilson**, Gosforth, England, *Herstellung feuerfester Gegenstände oder Verkleidungen* aus einer M., welche aus Asbest u. einem anorgan. Bindemittel (Wasserglas) besteht. Diese M. wird mit einem feuerfesten Anstrich versehen. (E. P. 408 386 vom 29/11. 1932, ausg. 3/5. 1934.) HOFFM.

Plant Rubber & Asbestos Works, übers. von: **Jacob Alvin Stadtfeld**, San Francisco, Cal., V. St. A., *Röhren zum Abführen von Verbrennungsprodukten*, bestehend aus faserhaltigem, gegebenenfalls geschichtetem Material, das mit einem die Reaktionsprod. eines Alkalisilicats u. einer Metallverb. enthaltenden Bindemittel imprägniert u. gegebenenfalls überzogen ist. (Can. P. 317 294 vom 4/6. 1930, ausg. 17/11. 1931.)

SARRE.

Raphael van der Capellen, Brüssel, Belgien, *Herstellung von Zementrohren*. Als Formkern wird ein aufgeblasenes Kautschukrohr benutzt, welches mit einer schnell abbindenden Zementmasse umkleidet wird, die dann mit einem n. abbindenden Zementmörtel bedeckt wird. Nach verhältnismäßig kurzer Zeit kann der Kern aus dem Zementrohr entfernt werden. (E. P. 410 077 vom 2/8. 1932, ausg. 7/6. 1934.) HOFFM.

Umberto Isman, Triest, und **Ettore Modiano**, Bologna, Italien, *Herstellung von Eisenbahnschwellen*. Ein Gemisch aus Zement u. Faserstoffen, wie Asbest, wird in mehreren Lagen in eine Form gefüllt. Die M. wird vor oder nach dem Einfüllen in die Form mit W. vermischt u. gepreßt. Versteifungseinlagen können in die M. eingebettet werden. (Aust. P. 11 168/1933 vom 2/2. 1933, ausg. 3/5. 1934.) HOFFMANN.

Canadian Gypsum Co., Ltd., Toronto, Ontario, Canada, übers. von: **George D. King** und **James S. Offutt**, Chicago, Ill., V. St. A., *Gipsplatte*. Auf eine im wesentlichen aus Gips bestehende Platte wird Papier mit Hilfe eines organ. Abfallstoffes (Melassespülicht) befestigt, welcher gleichzeitig als Klebemittel u. als Abbindeverzögerungsmittel wirkt. (Can. P. 324 952 vom 27/10. 1930, ausg. 9/8. 1932.) HOFFM.

Imperial Chemical Industries Ltd. und **Victor Lefebure**, London, *Herstellung von Gipsplatten* durch Verformen einer M., bestehend aus beschleunigt abbindendem Anhydritgips u. 15—20% W. Der M. können Füll- u. Farbstoffe zugesetzt werden. (E. P. 412 185 vom 19/12. 1932, ausg. 19/7. 1934.)

HOFFMANN.

Paraffine Companies, Inc., San Francisco, übers. von: **Dozier Finley**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Unterlage für Gipsverkleidungen*, bestehend aus einer mit Bitumen getränkten Faserstoffplatte, auf welche Faserstoffe aufgeklebt sind. (Can. P. 324 175 vom 3/11. 1930, ausg. 12/7. 1932.)

HOFFMANN.

Canadian Gypsum Co., Ltd., Toronto, Ontario, Canada, übers. von: **James S. Offutt**, Chicago, Ill., V. St. A., *Gipsmischung*, bestehend aus 10—30% Ca(OH)₂, 20—40% Gips, 2—5% gemahlenem Asbest u. einem inerten Material. (Can. P. 326 707 vom 28/9. 1931, ausg. 11/10. 1932.)

HOFFMANN.

Canadian Gypsum Co. Ltd., Toronto, Ontario, Canada, übers. von: **James S. Offutt**, Chicago, Ill., V. St. A., *Schalldämpfende Gipsmischung*, bestehend aus Füllstoffen, Gips, einem Abbindeverzögerungsmittel, einem gasbildenden Stoff u. Cellulosefasern. (Can. P. 326 708 vom 28/9. 1931, ausg. 11/10. 1932.)

HOFFMANN.

E. Greber, Céramique: terres cuites, produits réfractaires, faïences, grès, porcelaines. Paris: Soc. Franc. d'Edit. littéraires et techniques. 1934. (642 S.) 40 fr.

VII. Agrikulturchemie. Düngemittel. Boden.

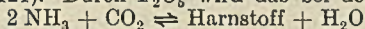
S. Wolfkowitzsch, L. Berlin, **A. Winokurowa**, **A. Loginowa**, **A. Ssalowa**, **A. Ssokolowski**, **B. Ssokolowski**, **S. Perelman**, **N. Postnikow** und **J. Rabinowitsch**, *Chemische Verarbeitung der Chibiner Apatite (U. d. S. S. R.) auf Phosphatdüngemittel*. Die umfangreiche Arbeit ergab, daß die Apatit-Nephelinzerre der Chibiner Lagerstätte einen ausgezeichneten Rohstoff für die Elektrodest. von P darstellen. Es lassen sich dabei nicht nur die P₂O₅-reichen, sondern auch die P₂O₅-armen Erze verarbeiten. Dank dem Geh. an Nephelin u. anderen Mineralien lassen sich die Erze, die bis 28—30% P₂O₅ enthalten, ohne SiO₂-Zusatz u. andere Flußmittel dest. Die Schicht läßt sich dabei so zusammenstellen, daß saure oder bas. Schlacken erhalten werden können. Die sauren SiO₂-haltigen Schlacken können dann in der Glasindustrie, die bas. zur Herst. von Schlackenportlandzement verwendet werden. Die Schlacken von der P-Dest. lassen sich auch zur Gewinnung von Wegbaumaterialien, Schlackenwatte u. ähnlichen Prodd. verwenden. Orientierende Vers. zur Gewinnung von Tonerdeschlacken zur Verarbeitung auf Tonerdezement ergaben gleichfalls befriedigende Resultate. — Die Einführung von NaCl (Optimum 3—4%) erhöht die Fließbarkeit der Schlacke u. erniedrigt die Schmelztemp.; Na₂SO₄ u. Na₂CO₃ zeigten einen geringeren Effekt als NaCl. — Die Unters. auf die Verarbeitbarkeit auf P-Düngemittel ergab, daß die nicht angereicherten Erze am besten nach der therm.-bas. Methode zu „Thermo-

phosphaten“ verarbeitet werden, während aus den P₂O₅-reichen Erzen (32—34% P₂O₅) einfache, Doppel- u. angereicherte Superphosphate erhalten werden können. Bzgl. der zahlreichen Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (Mitt. wiss.-techn. Inst. Wiss. Inst. Düngewesen [russ.: Trudy nautschnych Institutow Promyschlennosti. Nautschnyi Institut po Udobrenijam]. Heft 95. 62 Seiten. 1932.) KLEVER.

S. I. Wolkowitsch, *Untersuchung der Chibiner Apatite als Objekt für die Düngemittelindustrie*. (Vgl. hierzu vorst. Ref.) Bericht über den derzeitigen Stand der Unters. der Apatitlagerstätten auf ihre Verwendbarkeit in der Düngemittelindustrie. (Arb. wiss. Forsch.-Inst. Ind. Wiss. Inst. Düngewesen [russ.: Trudy nautscho-issledowatskiich Institutow Promyschlennosti. Nautschnyi Institut po Udobrenijam]. Heft 96. 29 Seiten. 1932.) KLEVER.

F. G. Margolis, *Die Gewinnung von Harnstoff aus Kalkstickstoff*. Unters. der Umwandlung von CaCN₂ in Harnstoff durch Säurehydrolyse des Cyanamids, das durch Neutralisation des CaCN₂ mit CO₂ in Freiheit gesetzt wurde, mittels H₂SO₄. Die CO₂-Neutralisation des CaCN₂ erfolgt am besten unterhalb 40°, bei höherer Temp. wird der Übergang in Dicyandiamid begünstigt. Die Neutralisation muß möglichst rasch erfolgen, da das Cyanamid unbeständig ist. Optimale H₂SO₄-Konz. bei der Hydrolyse des H₂CN₂: 20% bei 75—85%. Das erhaltene Prod. war von sehr guter physikal. Beschaffenheit, streubar, nicht hygroskop. u. enthielt bis 84% Harnstoff. Ausbeute 95—96%, bei Berücksichtigung der Neutralisationsverluste des CaCN₂ 83—85%. (People Commissariat heavy Ind. U. S. S. R. Trans. Inst. Fertilizers [russ.: Trudy nautschnogo Instituta po Udobrenijam] Nr. 92. 43—48. 1932.) SCHÖNFELD.

B. I. Levy, *Die Gewinnung eines zusammengesetzten Düngers aus Harnstoff und Ammonphosphaten*. Unters. der Harnstoffsynthesen aus NH₃ u. CO₂ in Ggw. von P₂O₅ (vgl. C. 1932. II. 121). Durch P₂O₅ wird das bei der Rk.:



gebildete W. gebunden u. das Gleichgewicht in Richtung der Harnstoffbildg. verschoben; durch Zusatz von NH₃ zu einem Gemisch von carbaminsaurem NH₄ u. P₂O₅ entsteht ein Gemisch von Harnstoff u. NH₄-Phosphat. Beim Erwärmen eines Gemisches von Carbaminat, P₂O₅ u. zusätzlichem NH₃ wurde nicht nur eine Verschiebung des Gleichgewichtes, sondern auch Beschleunigung der Harnstoffbildg. beobachtet. So betrug bei 2-std. Erhitzen auf 160° ohne P₂O₅ der Konversionsgrad des Carbaminats nur 27%, nach Zusatz von 1,5 Mol P₂O₅ für CO₂ u. Harnstoff 60%, für NH₃ 65%. Bei einem Carbaminat:P₂O₅-Verhältnis von 4, 6, 8, 10, 12 schwankten die Harnstoffausbeuten zwischen 67 u. 46%. Bei Erhöhung des NH₃ entsprechend dem verwendeten P₂O₅ (ber. auf Triammonphosphat) steigern sich die Harnstoffausbeuten proportional der NH₃-Menge, um sich bei weiterem Zusatz einem Gleichgewicht zu nähern. W. setzt die Harnstoffausbeuten herab; bei Einführung von 4,5 Mol H₂O in 9 Mol Carbamat + 0,5 Mol P₂O₅ + 9 Mol NH₃ sank die Harnstoffausbeute von 60,4 auf 42%. Beste Arbeitsbedingungen: Erhitzen auf 175° u. sofortiges Abkühlen; man erhält dabei ein Prod. mit 45% Harnstoff; es enthält 33% gebundenen N, 28% P₂O₅ u. 9% gebundenen C. Auch auf die Korrosion der Stahlwände des Autoklaven hat P₂O₅-Zusatz eine günstige Wrkg. (People Commissariat heavy Ind. U. S. S. R. Trans. Inst. Fertilizers [russ.: Trudy nautschnogo Instituta po Udobrenijam] Nr. 92. 26—42. 1932.) SCHÖNFELD.

M. G. Gabrielowa, *Die Gewinnung von weißem CaCN₂*. (Vorl. Mitt.) Verss. zur Herst. von CaCN₂ durch Einw. von NH₃ auf CaCO₃ bei hoher Temp. nach REITZYNE zeigen, daß es nach dem Verf. möglich ist, Prodd. mit nur 18% N zu erhalten. Das Prod. entsprach den Bedingungen, die an techn., über das Carbid hergestelltes CaCN₂ gestellt werden. Die Rk. wird bei 800° beschleunigt durch CaSO₄ u. CaF₂, weniger durch Ca₃(PO₄)₂ u. Kohlezusatz. (People Commissariat heavy Ind. U. S. S. R. Trans. Inst. Fertilizers [russ.: Trudy nautschnogo Instituta po Udobrenijam] Nr. 92. 49 bis 58. 1932.) SCHÖNFELD.

A. I. Achromeiko, *Über bei der Aufbewahrung vor sich gehende Veränderungen in der Zusammensetzung des Calciumcyanamids*. (People Commissariat heavy Ind. U. S. S. R. Trans. Inst. Fertilizers [russ.: Trudy nautschnogo Instituta po Udobrenijam] Nr. 92. 149—63. 1932. — C. 1934. I. 920.) SCHÖNFELD.

Ladislav Smolík, *Elektrodialysierbares Kalium und Phosphor und die Methode Neubauers*. Es wurde der Vers. gemacht, die Menge von elektrodialysierbarem K u. P mit den nach NEUBAUER gewonnenen Ergebnissen zu vergleichen. Es besteht eine Beziehung, über die man aber nichts Näheres aussagen kann. Beim K ist die Über-

einstimmung besser als beim P. (Věstník českoslov. Akad. Zemědělské 10. 312—17. 1934. Brünn, Landw. Landesversuchsanstalt.) TAUBÖCK.

Ladislav Smolík, *Die Elektrodialysierbarkeit einiger Bodenbestandteile*. Hinsichtlich der quantitativen Trennbarkeit der Metalle von den Bodenkolloiden durch Elektrodialyse läßt sich folgende Reihe aufstellen: Ca, K, Na, Mg, Al, Fe, Mn. Qualitativ erscheint an der Kathode zuerst Ca, Mg, Na u. K, dann Al, Fe u. Mn. (Věstník českoslov. Akad. Zemědělské 10. 317—21. 1934. Brünn, Landesversuchsanstalt.) TAUBÖCK.

S. I. Wolfkowsch, U. S. S. R., *Gewinnung von Mischdüngern*. Carnallit wird mit CO₂ u. NH₃ aufgeschlossen u. die erhaltene Salzlg. mit H₂SO₄, H₃PO₄ oder HNO₃ behandelt. Das hierbei entwickelte HCl-Gas, gegebenenfalls in Mischung mit Stickoxyden wird zum Anschluß von Phosphoriten zwecks Gewinnung von Phosphorsäure verwendet. (Russ. P. 23 418 vom 20/6. 1928, ausg. 31/10. 1933.) RICHTER.

A. A. Schabad, U. S. S. R., *Herstellung von Mischdüngern*. Stallmist wird unter Zusatz von Mineraldüngern, z. B. Tomasschlacke, briquetiert, getrocknet u. gemahlen. (Russ. P. 31 949 vom 22/4. 1931, ausg. 30/9. 1933.) RICHTER.

Reichsverband des Deutschen Gartenbaues e. V., Berlin, *Verfahren zum Schutze pflanzlicher und tierischer Erzeugnisse gegen Lagerkrankheiten* (Bakterien, Pilzbefall), dad. gek., daß der p_H ihrer Umluft auf 7,5 oder darüber gehalten wird. Wird z. B. in einer Kohlscheune von 1000 cbm Rauminhalt mit 600 Doppelzentnern Kohl an etwa 12 im Raum verteilten Stellen je 1—2 kg Ammoniumcarbonat in Schalen ausgelegt, so tritt die gewünschte Wrkg. ein. (Jugoslaw. P. 10 722 vom 3/6. 1933, ausg. 1/3. 1934. D. Prior. 4/6. 1932.) FURST.

Merck & Co. Inc., übert. von: **William Henry Engels**, Rahway, N. J., V. St. A., *Jodhaltiges Mittel zur Bekämpfung von Ungeziefer, besonders von Nematoden*. Proteinstoffe, wie Eier- oder Blutalbumin, werden mit Cl- oder Br-Lsgg. bis zur chem. Sättigung der Proteine mit den Halogenen behandelt. Das halogenierte Prod. wird mit einer Jodlsg., z. B. einer Jodjodkaliumlsg., zwecks Absorption des Jods behandelt. (A. P. 1 889 195 vom 9/5. 1927, austr. 29/11. 1932.) GRÄGER.

Gypsum Lime and Alabastine Canada, Ltd., Paris, Canada, übert. von: **George Miller Thomson**, Caledonia, Canada, *Herstellung eines Ungeziefervertilgungsmittels*. Dünne Blätter aus glimmerartigem Material werden in W. eingeweicht u. erhitzt. Es folgen noch 4 Ansprüche. (Can. P. 327 097 vom 7/8. 1931, austr. 25/10. 1932.) GRÄGER.

Fuller System Inc., übert. von: **Robert E. Fuller**, Woburn, Mass., V. St. A., *Vernichtung von Insektenschädlingen*. Es werden in einem abgeschlossenen Raum, in dem sich die zu schützenden Pflanzen befinden, Naphthalin oder Gemische von Naphthalin mit geringen Mengen p-Dichlorbenzol oder Kohlentee verdampft. Die Naphthalin-gemische sind nur so weit zu erhitzen, daß sie nur verdampfen, aber nicht kochen. Die Luftfeuchtigkeit des zu behandelnden Raumes ist auf 80% bei etwa 30—40° zu halten. (A. P. 1 845 977 vom 1/12. 1930, austr. 16/2. 1932.) GRÄGER.

John de Weyn, Sombra, Ontario, Canada, *Insekticid*. Mittel zur Bekämpfung von Wurzelfäule an Zuckerrüben, Insekten u. Schädlingen an Weizen, Hafer, Gerste oder Bohnen, bestehend im wesentlichen aus 97 Pfund 6 Unzen streubarem Salz, 2 Unzen Obstbaumgrün (pomogreen), 2 Pfund Steinkohlen- oder Holzäsche u. 1/2 Pfund Melasse. (Can. P. 328 972 vom 30/5. 1932, austr. 3/1. 1933.) GRÄGER.

Forrest B. Mc Lane, Rivera, Cal., V. St. A., *Insekticid*, bestehend aus einer Lsg. von Nicotinsulfat (7 Pfd.) u. Zucker (3 Pfd.) in W. (4 Pfd.). (A. P. 1 888 997 vom 15/3. 1930, austr. 29/11. 1932.) GRÄGER.

Stanco Inc., New York City, N. Y., übert. von: **Nicholas A. Sankowsky**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Insekticid*, bestehend aus einem Petroleumdestillat mit einem Kp. zwischen 200 u. 230°, dem die Extraktstoffe von 1/2—3 Pfund Pyrethrumblumen auf eine Gallone zugesetzt werden können. Das pyrethrumhaltige Prod. kann auch erhalten werden, indem man die Pyrethrumblumen mit einem nicht wesentlich über 230° sd. Petroleumdestillat extrahiert u. darauf die unter 200° sd. Bestandteile des erhaltenen Extraktes abdest. (Can. P. 322 925 vom 3/3. 1930, austr. 31/5. 1932.) GRÄGER.

Eugene Victor Hayes-Gratze, Kensington, London, *Insekticid und Fungicid*, bestehend aus einer mit W. verd. Mischung von neutralem, elektr. ionisiertem sulfoniertem Öl (I) u. dem geeigneten wirksamen Mittel. Z. B. besteht die mit W. zu verdünnende Mischung aus 85% I, 5% CCl₄, 2% NaClO, 3% CuSO₄ u. 5% CaO oder aus 75% I, 10% Naphthalin, 10% Phenol oder Kresol u. 5% CaO oder aus 75% I,

10% Kresol, 8% CuSO_4 u. 7% CaO . — I besteht z. B. aus sulfoniertem Ricinusöl, das nach der Sulfonierung bei 32–55° der Einw. von elektr. Strom unterworfen ist. (E. P. 384 996 vom 9/6. 1931, ausg. 12/1. 1933.) GRÄGER.

Ges. für Chemische Industrie in Basel, übert. von: Max Hartmann, Riehen bei Basel, und Hans Kagi, Basel, *Insekticid und Fungicid*, bestehend aus Salzen teilweise acylierter Polyamine von hochmolekularen Säuren, besonders von Fettsäuren mit 15–17 C-Atomen, u. gegebenenfalls von aliphat. zweckmäßig unsymm. alkylierten Diaminen. (Can. P. 322 923 vom 11/6. 1931, ausg. 31/5. 1932.) GRÄGER.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Canada, übert. von: Grasselli Chemical Co., Cleveland, übert. von: Harry C. Young, Wooster, O., V. St. A., *Fungicid* in verstäubbarer Form, bestehend aus S u. einer geringen Menge $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, ZnSO_4 oder gefälltem $\text{Al}(\text{OH})_3$. (Can. P. 324 518 vom 15/9. 1931, ausg. 26/7. 1932.) GRÄGER.

Soc. Nouvelle des Mines de Saint-Champ, Frankreich, *Mineralöle enthaltende antiseptische Flüssigkeit und ihre Herstellung*. Um die Mineralöle (I) u. besonders die stark S-haltigen I wasserlöslich zu machen, werden sie sulfoniert. Die in W. gel. sulfonierten I können zusammen mit einem oder mehreren anderen antisept. wirksamen Mitteln, wie Pyridin, z. B. gegen Pflanzenschädlinge angewendet werden. Nach der Sulfonierung der I können die nichtsulfonierten KW-stoffe zwecks anderer Verwendung von den sulfonierten I getrennt werden. (F. P. 724 812 vom 26/12. 1930, ausg. 3/5. 1932.) GRÄGER.

Soc. Nouvelle des Mines de Saint-Champ, Frankreich, *Nutzbarmachung schwefelhaltiger Öle in Fettstoffen*. Die bei der Dest. gewisser bituminöser Schiefer anfallenden, an organ. S reichen (12%) Öle, welche antisept., insekticid u. insektenvertreibende Eigg. aufweisen, werden in Mineral- oder Pflanzenölen, in Schweineschmalz, Talg oder anderen tier., pflanzlichen oder Mineralfetten gel. u. sind dann als Schädlingsbekämpfungsmittel verwendbar. (F. P. 750 342 vom 11/4. 1932, ausg. 8/3. 1933.) GRÄGER.

Soc. Nouvelle des Établissements Silvestre, Frankreich, *Herstellung von Calciumcaseinat*, welches besonders zur Erhöhung der Haftfähigkeit u. der Emulgierbarkeit der Bordeauxbrühe zugesetzt wird. Gepulvertes Casein wird mit fein gepulvertem CaO in großem Überschuß, z. B. 50 g Casein u. 750 g CaO , gemischt (zweckmäßig in einer Mischmaschine). Hierdurch werden die Caseinteilchen von den CaO -Teilchen ganz umgeben. Diese Mischung wird mit W. angerührt. Zu dieser Caseinatlg. wird die CuSO_4 -Lsg. zugefügt. (F. P. 728 252 vom 15/12. 1931, ausg. 4/7. 1932.) GRÄGER.

[russ.] Alexander Jefremowitsch Kretow, Das Calciumcyanamid u. die Produkte seiner Verarbeitung. Moskau-Leningrad: Goschimtechisdat 1934. (231 S.) Rbl. 3.75.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

W. A. Malinowski, *Über die Oxydation von sulfidischen Mineralien beim Prozeß der Feinmahlung*. Die Unters. des Einflusses der Oxydation bei der Feinmahlung von sulfid. Cu-, Zn-, Pb- u. Fe-Erzen in Luft, O_2 u. N_2 auf die Flotationsfähigkeit der Erze zeigte, daß im Falle der reinen u. Fe-haltigen Cu-Erze vom Pyrittypus (Kupferkies) die Oxydation beim Mahlen keinen Einfluß auf die Flotation ausübt. Eine Erhöhung der Pyritextraktion läßt sich durch Zusatz entsprechender Depressionsmittel ausgleichen. Bei den Cu-Zn- u. Cu-Zn-Pyriten kann durch Bldg. von l. Salzen die selektive Flotation behindert werden. Dasselbe gilt auch für die Pb- u. Pb-Zn-Erze mit einem Geh. an Chalkopyrit u. Pyrit. Hier muß insbesondere auf die Bldg. von l. Cu-Salzen geachtet werden. Beim Pyrit selbst wirkt die Oxydation erhöhend auf die Flotierbarkeit. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnye Metally] 8. Nr. 4. 38–45. 1933.) KLEVER.

E. A. Schtscherbakowa, *Xanthogenate, ihre Eigenschaften und Bedeutung für die Flotation*. II. (I. vgl. C. 1932. II. 2230.) Für die vergleichende Prüfung der Flotation mittels Xanthogenaten wird empfohlen: 1. Die Xanthogenate sind in einer prakt. zur Extraktion der Mineralöle ungenügenden Menge anzuwenden; 2. Zur Charakterisierung der „Kollektoreigg.“ der Xanthogenate sind die Vorgänge in der Periode zu beobachten, in der die intensivste Flotierung der Mineralbestandteile stattfindet. Bei der Flotierung sulfid. Erze fällt diese Periode mit dem Anfangsstadium des Flotationsvers. zusammen u. charakterisiert die Wrkg. der ersten Xanthogenatportion auf die frische, natürliche Oberfläche der Mineralbestandteile der Pülpe. Bei oxyd. Erzen

fällt die Periode der optimalen Flotation nicht mit dem Anfangsstadium zusammen. Die Technik der Flotationsverss. muß also den Eigg. der Erze angepaßt sein. Die Endresultate, d. h. die gesamte Metalleanreicherung u. der Metallgeh. im Gesamtkonzentrat, sind wenig bezeichnend für die Bewertung der Xanthogenate. Die gereinigten Xanthogenate zeigten sowohl bei einmetall. wie bei komplexen Erzen bessere Flotations-eigg. als die ungerinigten. Die Xanthogenate höherer Alkohole waren dem Äthylxanthat überlegen. Isoamylxanthat läßt sich gänzlich durch Butylxanthat ersetzen; am wenigsten wirksam unter den höheren Xanthogenaten war das Benzylderiv. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnye Metally] 7. Nr. 7/8. 43—65.) SCHÖNFELD.

I. W. Schmanenkow, *Ersatzmittel für Flußspat in der Metallurgie des Eisens*. Als Ersatzmittel von in Rußland zur Zeit nur schwer zu beschaffendem Flußspat zum Zwecke der S- u. P-Entfernung aus dem Metallbad bei der Herst. von Qualitätsstählen werden erwählt die Alkali- u. Erdalkalimetalle, sowie ferner Al_2O_3 . Die Alkalimetalle werden zugesetzt als Cl-Verbb. (Steinsalz, Sylvinit), als kohlen-saure u. Fluorsalze oder als Minerale (Leucit, Nephelin). Sie erhöhen die Leichtflüssigkeit u. die Basizität der Schlacke (durch starke Basen, wie Na_2O u. K_2O) u. wirken entschwefelnd durch Bldg. von S-Cl-Verbb. Als Erdalkalimetalle verwendet man ebenfalls Cl-Verbb. ($CaCl_2$ u. $MgCl_2$ als Carnallit) u. kohlen-saure Verbb. ($SrCO_3$ u. $BaCO_3$). Die Verwendung der Cl-Verbb. wird durch ihre Hygroskopizität erschwert. Prakt. Interesse haben daher in dieser Gruppe nur die kohlen-sauren Erdalkalimineralien (Strontianit, Witherit) gefunden. Besonders Strontianit wurde bei der Erschmelzung von Qualitätsstählen mit Erfolg verwendet. Als Ersatz für CaF_2 besitzt der Bauxit als Quelle für Al_2O_3 größtes Interesse. Zum Schluß erwähnt der Vf. noch als Ersatzmittel Fluorsalze, wie z. B. Kryolith, $3 NaF \cdot AlF_3$, MnF_2 , Na_2F u. $MnSiF_6$. Speziell durch Zugabe von $MnSiF_6$ wurde eine Entfernung des S aus dem Metallbade bis zu 50% erreicht. Wesentlich ist bei Zugabe von Mineralien als Ersatzmittel für CaF_2 , daß diese nur sehr geringe Verunreinigungen an SiO_2 , sowie an S- u. P-Verbb. enthalten. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoe Ssyrje] 8. Nr. 10. 71—72. 1933.) HOCHSTEIN.

I. E. Brainin, *Herstellung von Hadfieldstahl durch Mischen von Bessemerstahl mit im Kupolofen geschmolzenem Ferromangan*. Verss. der Hadfieldstahlherst. unter unmittelbarer Zugabe von festem Fe-Mn in den Konverter u. Vermischen des fl. Stahls mit im Kupolofen geschmolzenem Fe-Mn. (Metallurg [russ.: Metallurg] 8. Nr. 6. 21—27. 1933.) SCHÖNFELD.

Edmund Pakulla und Karl Rudnik, *Abbrandverhältnisse in basischen Lichtbogen-elektrostahlöfen*. Nach einer Feststellung des Begriffs „Abbrand“ gehen die Vf. auf die beim Einschmelzen entstehenden Metallverluste ein. Sie untersuchen zu diesem Zweck den aus dem Ofen entweichenden Staub u. den Anteil der verschiedenen Legierungselemente in ihm. Es stellt sich heraus, daß sämtliche Elemente Verdampfungsverluste aufweisen. Analysen von Hüttenstaub enthalten demgegenüber nur Anteile von Mn u. Cr neben den üblichen Schlackenbestandteilen. Die Analysen verschiedener Einschmelzschlacken geben einmal einen Anhalt über den FeO-Geh., mit welchem die Schlacken unter den verschiedenen Bedingungen einlaufen, zum anderen auch über die Wrkg. der Basizität auf die Verschlackung. Während ein hoher Kalkgeh. den Abbrand an W erhöht, wird der Abbrand von Cr vermindert. In den Fertigschlacken ist der Abbrand bedeutend geringer, jedoch bleibt auch hier stets ein bestimmter Anteil an Metalloxyden zurück. Desgleichen treten auch noch während des Feinens dauernd Verdampfungsverluste auf. Im einzelnen wird dann auf den Abbrand der Legierungselemente eingegangen. Es werden so behandelt: W, Mo, V, Cr, Mn, Ni, Co, Schnelldrehstähle u. komplexe Legierungen. Die Ergebnisse werden in Abbrandkurven zusammengefaßt. Hiernach unterliegt W dem stärksten Abbrand, es folgen Ni, Co, Cr, während die Werte bei Mo u. V so streuen, daß eine klare Abhängigkeit nicht zu erkennen ist. Unterschiede ergeben sich im einzelnen noch, je nachdem, ob es sich um „Umschmelz“- oder „Aufbau“-Chargen handelt. Bei W wurde eine ausgesprochene Abhängigkeit vom Si-Geh. im Fertigstahl festgestellt. (Stahl u. Eisen 54. 621—29. 676—80. 14/6. 1934. Krefeld, Stahlwerk d. „Dtsch. Edelmetallwerke A.-G.“ Ber. Nr. 278. Stahlwerksaussch. Ver. Dtsch. Eisenhüttenleute. Dr.-Ing.-Diss., Techn. Hochsch., Berlin 1932.) WENTRUP.

Francis B. Foley, *Härten. Theorie und Praxis der Stahlhärtung*. I. Zusammenfassender Überblick über die verschiedenen Theorien über die Stahlhärtung — Gleitebenenblockierung, Ausscheidungshärtung, Verfestigung — sowie über den Einfluß von Korngröße, des C-Geh. sowie des Geh. an anderen Zusatzelementen auf die Härtung. (Canad. Chem. Metallurgy 18. 83—84. April 1934.) EDENS.

Hans Esser und Hans Majert, *Einfluß der Abschrecktemperatur auf die Stahlhärtungsvorgänge*. Auf thermomagnet. Wege wird an einigen aus Carbonylisen hergestellten Fe-C-Legierungen mit 0,01, 0,23 u. 0,9% C der Einfluß der Abschrecktemp. auf die Umwandlungsvorgänge untersucht. Es zeigt sich, daß auch die magnet. Umwandlungsvorgänge bei Eisen durch schnelle Abkühlung aus dem Temp.-Gebiet oberhalb des CURIE-Punktes um 4—5%, bezogen auf den magnet. Sättigungswert $4\pi I_{\infty} = 22\ 580$ bei Raumtemp. unterkühlt werden können. Dagegen wird die magnet. Umwandlung des Zementits durch Abschrecktemp. u. Abkühlungsgeschwindigkeit prakt. nicht beeinflusst. Aus den Verss. geht weiterhin hervor, daß nicht nur von einer für die Martensitbildg. erforderlichen krit. Abkühlungsgeschwindigkeit, sondern auch von einer vom C-Geh. abhängigen krit. Abschrecktemp. gesprochen werden muß. Als Ursache für die wechselnde Ausbildungsform der Umwandlungerscheinungen bei gleichbleibender Abkühlungsgeschwindigkeit u. verschiedener Abkühlungstemp. oberhalb A_c1 werden Keime angenommen, die bei der Abkühlung eine Unterkühlung des γ -Mischkristalls im Sinne einer Martensitbildg. erschweren. Bei diesen Keimen soll es sich um Zementitreste oder um örtliche C-Anreicherungen innerhalb des γ -Mischkristalls handeln, die erst bei höheren Temp. auf dem Wege der Diffusion verschwinden. (Arch. Eisenhüttenwes. 7. 319—22. Aachen, Mitt. Inst. Eisenhüttenk. T. H.) EDENS.

Zenji Nishiyama, *Röntgenuntersuchungen über die Alterung von gehärteten Kohlenstoffstählen*. An 4 verschiedenen Stählen mit 0,81—1,31% C, die aus dem γ -Gebiet in W. abgeschreckt u. längere Zeit bei Raumtemp., sowie bei 59° gealtert wurden, wird an Hand von Röntgenunterss. der Vorgang der Alterung gehärteter Stähle verfolgt. Vgl. gelangt zu dem Ergebnis, daß die Alterungerscheinungen u. die damit verbundene Härtesteigerung auf der langsamen Umwandlung von tetragonalem Martensit in kub. Martensit beruhen. Diese Umwandlung tritt bei den C-ärmeren Stählen deutlicher in Erscheinung. Die Umwandlung von Restaustenit in Martensit scheint kaum von Einfluß zu sein. (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ. 22. 565—69.) EDENS.

Gunnar Hägg, *Röntgenuntersuchungen über den Bau und Zerfall des Martensits*. Durch Röntgenunterss. verbunden mit Dichtigkeitsmessungen wurde gezeigt, daß die C-Atome im tetragonalen Martensit wahrscheinlich in den Zwischenräumen zwischen den Fe-Atomen des raumzentrierten tetragonalen Eisengitters liegen. Der tetragonale Martensit scheint somit ein Mischkristall vom Additionstyp zu sein. Beim Erhitzen vermindert sich der C-Geh. infolge der Abnahme der Gitterabmessungen. Der kub. oder β -Martensit scheint nicht zu bestehen. Er ist wahrscheinlich tetragonaler Martensit, dessen tetragonale Symmetrie infolge des geringen C-Geh. nicht feststellbar ist. Die Zerfallsgeschwindigkeit des Martensits wurde bei verschiedenen Temp. u. C-Gehh. beobachtet, ohne daß eine theoret. Deutung über den Verlauf des Zerfalls gegeben werden konnte. Verss., die Form festzustellen, unter der C beim Erhitzen ausgeschieden wird, führten noch zu keinem endgültigen Resultat. Bei Behandlung von Fe mit CO bei niedrigen Temp. wurde ein Eisencarbid erhalten, das wahrscheinlich der Formel Fe_3C entspricht, jedoch wurden bei angelassenen Stählen keine Interferenzen dieses Carbides festgestellt. (Jernkontorets Ann. 118. 173—203. 1934.) WENTRUP.

Wayne A. Sisson, *Erzeugung einer bevorzugten Orientierung in niedriglegierten Stahlblechen durch Kaltwalzen*. Röntgenunterss. über die Walzstruktur eines kaltgewalzten Stahles mit 0,1% C, wobei der Einfluß der Walzbedingungen besonders berücksichtigt wird. (Metals and Alloys 4. 193—98. Dez. 1933.) EDENS.

Herbert Buchholtz und Hans Bühler, *Eigenspannungen in wärmebehandelten Hohlzylindern aus Stahl*. Gekürzte Wiedergabe der Arbeit von FUCHS (C. 1934. I. 1381). (Arch. Eisenhüttenwes. 7. 315—17.) EDENS.

Edwin F. Cone, *Freischneidende und korrosionsbeständige Stähle für viele Zwecke*. Vgl. bespricht 4 Werkmarken der BETHLEHEM STEEL Co. mit der Bezeichnung „Bethalon“ A—D. Die Marke A enthält 0,09% C, 0,37% Mn, 0,4% S, 0,012% P, 0,49% Si, 12,48% Cr u. Spuren Ni; der Stahl B enthält 0,12% C, 0,22% Mn, 0,35% S, 13,6% Cr u. 9,86% Ni; der Stahl C enthält 20% Ni u. 10% Cr; der Stahl D entspricht der Marke A, jedoch mit 21% Cr. Es werden die Verarbeitung u. die physikal. u. chem. Eigg. besprochen, die durch die hohen Gehh. an S, Cr u. Ni bedingt werden. (Iron Age 133. Nr. 26. 18—20. 28/6. 1934.) HABEL.

Gunnar Lindh, *Bemerkungen über rost- und säurebeständige Stähle, insbesondere deren Anwendung in der Celluloseindustrie*. Überblick über die Eigg. rost- u. säurebeständiger Stähle. Für App.-Teile, die in der Celluloseindustrie einer Korrosion durch SO_2 , Sulfide, Alkali usw. ausgesetzt sind, haben sich insbesondere Cr-Ni-Mo-Stähle

bewährt. Einige Ausführungsformen sind beschrieben u. abgebildet. (Svensk Pappers-Tidn. 37. 232. 233. 235. 236. 239. 265. 266. 269. 270. 272. 15/5. 1934. Sandviken.)

R. K. MÜLLER.

F. Wever, *Zur Systematik der Eisenlegierungen*. Zusammenfassende Betrachtung über die gesetzmäßigen Beziehungen zwischen dem Einfluß eines Legierungselementes auf die polymorphe Umwandlung des Eisens u. seiner Stellung im period. System bzw. den Atomradien. Aus den sich ergebenden Gesetzmäßigkeiten wird gefolgert, daß die Erscheinung der Ausscheidungshärtung beim Eisen durch C, N, Cu, Zn u. Au hervorgerufen werden kann. (Ergebn. techn. Röntgenkunde 2. 240—50. 1931. Düsseldorf.)

EDENS.

Albert Heinzel, *Die Umkrystallisation von Eisenlegierungen mit geschlossenem γ -Feld beim A_3 - und A_1 -Punkt*. An Legierungen des Eisens mit V, W, Si u. Al, die von ihrem Erstarrungspunkt bis auf 600° in etwa 1 Stde. abgekühlt werden, werden auf Grund von Kornfelderätzungen Unterss. über Korngröße u. krystallograph. Ordnung der Krystallite durchgeführt. Die zugesetzten Mengen an Legierungselementen betragen $\frac{2}{5}$, $\frac{2}{3}$ u. $\frac{4}{5}$ der Sättigungsgrenze des γ -Mischkrystalles (bei allen untersuchten Legierungen handelt es sich um Legierungssysteme mit abgeschnürtem γ -Gebiet). Es wird festgestellt, daß in den aus der Schmelze erstarrten Legierungen die Kernzahl bei der A_1 -Umwandlung im wesentlichen unabhängig ist von der Menge des Zusatzes, daß aber eine Kornverfeinerung nur bis zu der Konz. $\frac{2}{3}$ der Sättigungsgrenze des γ -Mischkrystalles stattfindet; mit steigender Konz. nehmen die bei A_1 gebildeten Krystallite immer mehr gleiche krystallograph. Richtung an, bis schließlich alle Krystallite gleichgeordnet sind u. der δ -Krystallit sich in völlig gleichgerichtete γ - bzw. α -Krystallite umwandelt. Es wird eine kinet. Deutung dieser Vorgänge gegeben, die auf der abnehmenden Beweglichkeit der Atome bei der mit zunehmender Konz. abnehmenden Temp. der A_1 -Umwandlung beruht. Weiterhin wird festgestellt, daß bei der A_3 -Umwandlung keine Umkrystallisation des Eisens u. seiner Legierungen stattfindet, sondern daß nur die α -Äderung auftritt, die aber keine Kornverfeinerung bedeutet. Auf die Beziehungen zwischen der Umkrystallisation beim A_1 -Punkt u. der Rekrystallisation des kaltbearbeiteten Materials wird kurz eingegangen. (Arch. Eisenhüttenwes. 7. 479—82. Febr. 1934. Düsseldorf, Ber. Nr. 256 Werkstoffaussch. V. d. E.)

EDENS.

Werner Köster, *Das System Eisen-Nickel-Aluminium*. An Hand von therm. Analysen, Gefügebeobachtungen u. Bestst. mit Hilfe einer magnet. Waage wurde bei Fe-Ni-Al-Legierungen im Konz.-Bereich bis 100% Ni u. bis 30% Al der Verlauf der Schmelzfläche, der Umwandlungen im festen Zustand bzw. der CURIE-Punkte bestimmt. Es zeigt sich, daß die Verb. NiAl eine ununterbrochene Mischkrystallreihe mit dem α -Eisen bildet, so daß in dem untersuchten Gebiet des Systems als feste Phasen nur α - u. γ -Mischkrystalle vorkommen. Das peritekt. Schmelzgleichgewicht Schmelze + $\alpha \rightleftharpoons \gamma$ im System Fe-Ni geht stetig in das eutekt. Gleichgewicht Schmelze $\rightleftharpoons \alpha + \gamma$ im System Ni-Al unter Durchlaufen eines Temp.-Minimums über. Die Mischungslücke zwischen den α - u. γ -Mischkrystallen besteht aus einem schmalen, von dem abgeschnürten α - γ -Gebiet im System Fe-Al ausgehenden Teil u. einem breiteren auf Raumtemp. hinabreichenden Teil, der sich vom System Ni-Al aus zu sehr niedrigen Ni-Gehh. hin erstreckt; diese Mischungslücke erweitert sich mit sinkender Temp. — Die Temp. der magnet. Umwandlung der Fe-Al-Legierungen wird mit zunehmendem Ni-Zusatz anfänglich erhöht; die α -Mischkrystalle sind bis rund 20% Al u. 70% Ni ferromagnet. Schließlich wird festgestellt, daß bei den Legierungen mit höheren Ni- u. Al-Gehh. der CURIE-Punkt nach dem Abschrecken von höheren Temp. wesentlich tiefer liegt als nach dem Erhitzen auf mittlere Temp. (Arch. Eisenhüttenwes. 7. 257 bis 262. 1933. Dortmund, Mitt. Forsch.-Inst. Ver. Stahlw. A.-G.; Ber. Nr. 232. Werkstoffaussch. V. d. E.)

EDENS.

Werner Köster, *Das System Eisen-Kobalt-Aluminium*. (Vgl. vorst. Ref.) Das System Fe-Co-Al wurde im Konz.-Bereich bis 100% Co u. 30% Al untersucht, wobei festgestellt wurde, daß die Systeme Fe-Co-Al u. Fe-Ni-Al nur durch die Größenverhältnisse ihrer Zustandsräume sich unterscheiden. Im Gegensatz zum System Fe-Ni-Al ist der bis auf Raumtemp. hinabgehende Teil der Mischungslücke zwischen den α - u. γ -Mischkrystallen klein u. der sichelförmige Ansatz, der zu dem abgeschnürten γ - α -Gebiet im System Fe-Al führt, sehr lang. (Arch. Eisenhüttenwes. 7. 263—64. 1933. Dortmund, Mitt. Forsch.-Inst. Ver. Stahlw. A.-G.; Ber. Nr. 233. Werkstoffaussch. V. d. E.)

EDENS.

A. N. Wolski und R. A. Agratschewa, *Schmelzen von Uralschen Kupfer-Zink-Konzentraten in Form von Briketts mit Kohle*. Es werden Schmelzverss. von Cu-Zn-Konzentraten in brikettierter Form (mit Kohle) nach zwei Verff. (Schmelzen zu Cu-Stein u. zu Schwarzkupfer mit gleichzeitiger ZnO-Gewinnung) betrieben. Beim Schmelzen von nur teilweise gebrannten Konzentraten mit 15—20% C in den Briketts werden 92—95% des Zn in Form von ZnO-Dampf abgeschieden. In den erhaltenen Cu-Stein mit 37—43% Cu werden 96—98% des Cu übergeführt. Beim Schmelzen von totgebrannten Konzentraten auf Schwarzkupfer erreicht die Verflüchtigung des Zn 90—92% bei 15% C in den Briketts, wobei 1,0—1,5% des Zn in der Schlacke u. dem Schwarzkupfer verbleiben. In das Schwarzkupfer werden 98—98,5% des vorhandenen Cu übergeführt. Beim Schmelzen von agglomerierten Konzentraten werden nicht so günstige Resultate wie mit den Briketts erhalten. (Nichteisenmetalle [russ.: *Zwetye Metally*] 8. Nr. 4. 68—82. 1933.) KLEVER.

A. Belowa, *Transkristallisationsstrukturen von Zinnbronzen*. Es wird gezeigt, daß die Erscheinung der Transkristallisation abhängig ist von der Gießtemp. u. der Temp. der Kokillen. Als günstigste Gießtemp. für die Zn-Bronze ist die Temp. von 1100° bei einer Kokillentemp. von 100—150° anzusehen, bei der die besten mechan. Eigg. erzielt werden. Eine Überhitzung des Metalles beim Schmelzprozeß begünstigt die Transkristallisation selbst dann, wenn die Gießtemp. genügend tief war. Diese Erscheinung kann auf eine Verringerung der anisotropen, zur Kristallbildg. befähigten Moll. im fl. Metall zurückgeführt werden. Da der Übergang der isotropen Moll. in den anisotropen Zustand eine Funktion der Zeit ist, muß das überhitzte u. rasch abgekühlte Metall zur Erreichung des Gleichgewichts einige Zeit bei der Gießtemp. gehalten werden. (Nichteisenmetalle [russ.: *Zwetye Metally*] 8. Nr. 4. 94—101. 1933.) KLEVER.

P. I. Gradusow, *Manganhaltiges Nickel, seine Eigenschaften und Technologie*. Mn-Ni (mit 2,91% Mn) zeigt, verglichen mit Ni in h. Zustände geringere Plastizität, größere Elastizität; es ist aber plastischer als Kathoden-Ni u. läßt sich h. bearbeiten; das Intervall des Heißwalzens des Mn-Ni ist enger, als bei reinem Ni u. liegt in den Grenzen 1200—850°. Erfahrungen bei der Drahterst. (Metallurg [russ.: *Metallurg*] 8. Nr. 6. 46—49. 1933.) SCHÖNFELD.

S. W. Karpatschew, *Über die optimale Stromdichte bei der Elektrolyse von geschmolzenen Salzen*. Auf Grund mathemat. Berechnungen wird gezeigt, daß es möglich sein müßte, bei der elektrolyt. Gewinnung von Al u. Mg den Verbrauch an elektr. Energie wesentlich durch eine Erniedrigung der Stromdichte herabzusetzen, wenn die Wärmeisolation entsprechend verbessert wird. (Leichtmetalle [russ.: *Legkie Metally*] 2. Nr. 8. 35—38. 41. 1933.) KLEVER.

S. D. Zypurdejew, *Anlassen von Duralumindraht*. Optimale Glühtemp. 375 bis 400°. Das Material ist bei dieser Temp. bis zur völligen Rekrystallisation zu belassen. Hierauf muß der Draht auf 250—270° abgekühlt u. dann in die Luft herausgenommen werden. Oberhalb 400° findet lebhafte Bldg. fester Lsgg. der Komponenten im Al statt. (Metallurg [russ.: *Metallurg*] 8. Nr. 6. 50—52. 1933.) SCHÖNFELD.

N. A. Pušin und V. Stajić, *Die Legierungen des Galliums mit Aluminium*. (Bull. Soc. chim. Yougoslavie 4. 129—32. 1933. [Orig.: serb.; Ausz.: franz.] — C. 1934. I. 813.) R. K. MÜLLER.

Marcel Chaussain und Henri Fournier, *Zahlenmäßige Ergebnisse der chemischen Beizmethoden für Leicht- und Ultraleichtlegierungen nach Korrosion*. Zum Teil Wieder-gabe der C. 1934. II. 663 ref. Arbeit. Die Beizung von Mg u. Mg-Legierungen mit CrO₃-Lsgg. eignet sich zum prakt. Gebrauch bei Verwendung von sehr reinem CrO₃. Bei Zusatz von BaCrO₄ ist das Verf. auch mit käuflichem CrO₃ brauchbar. Bei Zusatz von Ag₂CrO₄ kann die Reinheit des CrO₃ durch Eintauchen eines Stückchens Mg in die 15—20% CrO₃ enthaltende sd. Lsg. geprüft werden, das Metall darf nach einigen Min. keine Spur Gelbfärbung aufweisen. (Rev. Métallurgie 31. 201—11. Mai 1934.) R. K. MÜLLER.

F. H. Rhodes, P. A. Riedel und V. K. Hendricks, *Korrosion von Metallen durch Phenole*. Al, Cu, Pb, Zn, Ni, Monelmetall, Ag, hoch u. niedrig gekohlter C-Stahl, Messing, hoch Cr-haltiger Stahl, Cr-Ni-Stahl wurden der Einw. von Phenol u. Kresol ausgesetzt. 18—8 Cr-Ni-Stahl ist geeignet zur Verwendung bei der Kondensation von Phenol- u. Kresoldämpfen. Pb wird angegriffen. Cu wird angegriffen u. verfärbt das Phenol u. Kresol. (Ind. Engng. Chem. 26. 533—34. Mai 1934. Ithaca [N. J.], Cornell Univ.) HJ. v. SCHWARZE.

Franco Wyoming Oil Co., Los Angeles, Cal. (Erfinder: **Frederic August Brinker**, Cola), V. St. A., *Schaumschwimmverfahren* für Erze, die neben Fe-Sulfiden noch Cu-, Zn- u. Pb-Sulfide enthalten. Das Erz wird naß gemahlen, worauf das W. durch Filtrieren o. dgl. entfernt wird. Hierbei werden die Aufbereitung störende Salze, besonders Fe-Salze, entfernt. Der Rückstand wird mit frischem W. aufgenommen u. der Trübe ein l. Cyanid, sowie gegebenenfalls ein l. Zn-Salz zugesetzt, worauf flotiert wird. Durch die Vorbehandlung werden beim Flotieren die Sulfide von Fe, Zn u. Cu niedergehalten. Nach Aust. P. 14 703/1933 wird der Trübe ohne vorherige Filtrierung ein l. Cyanid unter Einleitung von SO₂ zugesetzt. Durch diese Behandlung sollen die Cu-Sulfide gleichfalls niedergehalten werden. Um diese Mineralien später wieder schwimmfähig zu machen, setzt man der Trübe ein l. Pb-Salz, z. B. Pb(NO₃)₂, zu. (Aust. PP. 14 702/1933 und 14 703/1933 vom 11/10. 1933, ausg. 24/5. 1934.) GEISZLER.

American Cyanamid Co., New York, übert. von: **Ludwig Christmann**, Jersey City, N. J., V. St. A., *Schaumschwimmverfahren* für oxyd. Erze, besonders Cu-Erze. Als Sammler dienen alkoh. Lsgg. der Glycino u. ihrer Derivv. in Verb. mit einem Schäumer, wie Kiefernöl, den organ. Cyanamiden u. der substituierten Dithiophosphorsäuren u. ihrer Salze. (A. P. 1 952 907 vom 1/11. 1928, ausg. 27/3. 1934.) GEISZLER.

American Cyanamid Co., New York, übert. von: **Ludwig J. Christmann**, Jersey City, N. J., V. St. A., *Flotieren von Kupfererzen*, besonders solchen oxyd. Natur. Aus den Erzen wird eine Trübe hergestellt, der man neben einem Schäumer, z. B. Kresylsäure, Diaryl- oder Alkyldithiophosphorsäure, eine alkoh. Lsg. einer aromat. Carbonsäure zusetzt. Gute Ergebnisse wurden z. B. mit folgenden Zusätzen erzielt: α-Anilinopropionsäure, 2-Oxy-3-naphthoesäure, Zimtsäure, Anthranilsäure, Mandelsäure u. Phenylglycin. (A. P. 1 960 526 vom 11/3. 1929, ausg. 29/3. 1934.) GEISZLER.

General Chemical Co., New York, übert. von: **Bernard M. Carter**, Montclair, N. J., V. St. A., *Schweberöstverfahren*, bei welchem die überschüssige Rk.-Wärme zur Vorwärmung der Röstluft verwendet wird. Ein Teil der h. Luft dient zur Beförderung der Erze, ein anderer zur Herst. einer vollkommenen Suspension des festen Gutes, während der Rest derart in den Röstraum eingeführt wird, daß eine Berührung zwischen Erz u. Ofenwand nicht eintreten kann. (Can. P. 325 989 vom 18/7. 1931, ausg. 13/9. 1932.) GEISZLER.

General Chemical Co., New York, übert. von: **Henry F. Merriam**, West Orange, N. J., V. St. A., *Schweberöstverfahren*. Die im Röstraum niederfallenden Abbrände sollen vor der Abbeförderung hierin eine zeitlang verbleiben. Die Temp. in der Nähe des Auslasses für die Abgase u. das Röstgut aus dem Rk.-Raum soll 970–1090° betragen. Es wird eine vollständige Totröstung der Abbrände erreicht. Dadurch, daß eine Bldg. von Sulfaten vermieden wird, sind die Abgase besonders reich an SO₂. (Can. P. 325 990 vom 5/8. 1931, ausg. 13/9. 1932.) GEISZLER.

A. Johnson & Co., Stockholm, übert. von: **Bo Michael Sture Kalling** und **Carl von Delwig**, Avesta, Schweden, *Reduktion von Erzen ohne Schmelzung der Beschickung*. Zur Vorerhitzung u. -reduktion der mit einem festen C enthaltenden Red.-Mittel vermischten Erze verbrennt man mindestens einen Teil der in der Red.-Zone entwickelten Gase u. führt die Verbrennungsgase im Gegenstrom derart über die frische Beschickung, daß eine unmittelbare Berührung zwischen festem Gut u. Gas nicht eintreten kann. Das Verf. wird zweckmäßig in einem teilweise elektr. beheizten Drehofen durchgeführt. Die Verbrennung der Red.-Gase geschieht in einem trommelartigen Einsatz am Beschickungsende des Ofens. (Can. P. 326 002 vom 6/12. 1929, ausg. 13/9. 1932.) GEISZLER.

Allmänna Svenska Elektriska Aktiebolaget, Vasteras, übert. von: **Otto Stålhane** und **Johan Bertil Stålhane**, Stockholm, Schweden, *Reduktion von staubförmigen Erzen mit Gasen*. Die Erze werden im Gleichstrom mit hochehitzten, reduzierenden Gasen durch eine mit Wendern ausgestattete Trommel geführt, die sich in einer feststehenden Umhüllung aus einem wärmeisolierenden Stoff dreht. Um ein Anbacken des Gutes an den Wendern u. der Trommelwand zu verhüten, stellt man diese aus einer chromhaltigen Fe-Legierung mit hohem Ni-Geh. her. Die feinen Erzteilechen werden durch die Trommel schneller befördert als die groben. Die letzteren sind daher der Einw. der h. Gase länger ausgesetzt. (A. P. 1 959 772 vom 22/9. 1932, ausg. 22/5. 1934. Schwed. Prior. 23/9. 1931.) GEISZLER.

Paul Gamichon, Paris (Erfinder: **Robert Tournaire**, Saint-Cloud), Frankreich, *Verarbeitung sulfidischer, bleihaltiger Erze* durch Behandlung mit Cl₂-Gas bei Ggw. von

FeCl_3 in saurer Lsg., gek. durch Anwendung geringer, zur Umsetzung mit dem vorhandenen PbS nicht ausreichender Mengen von FeCl_3 , z. B. in einer 2,5 g FeCl_3 in 100 cem nicht oder nicht erheblich übersteigenden Konz. — 3 weitere Ansprüche. Die Aufschlußsg. kann auch noch Alkali- oder Erdalkalichloride enthalten. Die Menge an im Betrieb umlaufenden FeCl_3 wird gegenüber Verf. verringert, bei denen mit höherkonz. FeCl_3 -Lsgg. gearbeitet wird. Außerdem fällt das beim Abkühlen ausfallende PbCl_2 reiner an (vgl. auch F. P. 712 544; C. 1932. I. 446). (D. R. P. 600 256 Kl. 40a vom 7/5. 1931, ausg. 17/7. 1934. F. Prior. 18/6. 1930.)

GEISZLER.

Berndorfer Metallwarenfabrik Arthur Krupp Akt.-Ges. (Erfinder: Rudolf Krulla), Berndorf, Niederösterreich, *Entgasung von Metallbädern*, dad. gek., daß die Entgasung durch den negativen, hydrostat. Druck des fl. Metalls selbst bewirkt wird. 5 weitere Ansprüche. Eine geeignete Vorr. zur Durchführung des Verf. besteht z. B. aus einem Schmelztiegel, in dessen Deckel sich ein oben geschlossener zylindr. Stutzen befindet, der in das geschmolzene Metall im Tiegel eintaucht. Ein am Stutzen angebrachtes Rohr ist an eine Luftpumpe angeschlossen. Bei Betätigung der Pumpe steigt das Metall im Stutzen hoch. Der entstehende Unterdruck bewirkt eine weitgehende Entgasung des Metalles. (Oe. P. 138 020 vom 19/7. 1933, ausg. 25/6. 1934.)

GEISZLER.

Emilien Bornand und Hans Arnold Schlaepfer, Genf, Schweiz, *Gießen von Metallen*. Um ein zu schnelles Abkühlen des Gußmetalles zu verhüten, stellt man das Oberteil der Form aus einem Werkstoff her, der erst bei höherer Temp. elektr. leitend wird u. verbindet es mit dem einen Pol einer Stromquelle, deren anderer Pol mit dem Gießmetall in Berührung steht. Infolge der durch den Stromdurchgang erfolgenden Erwärmung wird eine vorzeitige Abkühlung des Kopfes des Gußstückes vermieden (Vgl. auch Aust. P. 3703/1931; C. 1932. II. 3154.) (Can. P. 321 742 vom 29/6. 1931. ausg. 26/4. 1932.)

GEISZLER.

Paul Louis Joseph Miguet und Marcel Paul Perron, St.-Julien de Maurienne, Frankreich, *Gießen von Metallen*. Die Metallschmelze wird in eine Gießpfanne mit halbkreisförmigem Querschnitt gebracht, die auf einem Wagen kippbar ruht. Dann wird eine mit den gewünschten Gußstücken entsprechenden Aushöhlungen versehene Metallplatte auf die Pfanne gelegt u. mit ihr fest verbunden. Zum Gießen wird die Pfanne gekippt. Das Metall füllt so rasch die Formen aus, daß Saigererscheinungen vermieden werden. (Schwz. P. 167 564 vom 31/3. 1933, ausg. 16/5. 1934. F. Prior. 19/4. 1932.)

GEISZLER.

Benjamin F. Wallace, Brooklyn, N. Y., *Formpuder für Sandformen zum Gießen von Metallen*. Hüttenkoks oder Retortenkohle wird mit Melasse gemischt u. die Mischung bei höherer Temp. getrocknet. Die Temp. darf nicht so hoch sein, daß eine Zers. der Melasse eintritt. Der Geh. des trockenen Formpuders an Melasse soll mindestens 7% ausmachen. Nach dem Mahlen der getrockneten M. ist sie gebrauchsfertig. Sie zieht Feuchtigkeit aus dem Formsand an u. haftet fest auf der Formoberfläche. Die erhaltenen Gußstücke besitzen eine besonders feinkörnige glatte Oberfläche, die frei ist von Nadelstichen u. anderen Fehlern. (A. P. 1 955 936 vom 10/6. 1931, ausg. 24/4. 1934.)

GEISZLER.

Vereinigte Stahlwerke Akt.-Ges., Düsseldorf, *Werkstoff für Kokillen zur Herstellung von Schleudergußrohren*. Die Verwendung eines Gußeisens mit den üblichen Gehh. an C, Mn, Si, P u. S, sowie mit etwa 3% W, Rest Eisen als Werkstoff für Kokillen zur Herst. von Schleudergußrohren. — Durch den W-Zusatz ergeben sich eine erhebliche Erhöhung der Festigkeit u. insbesondere ein sehr feines Korn u. dichter Guß, sowie große Zähigkeit der Kokillen. (D. R. P. 595 191 Kl. 18d vom 8/6. 1932, ausg. 3/4. 1934.)

HABEL.

Vereinigte Stahlwerke Akt.-Ges., Düsseldorf, *Verwendung eines Gußeisens für Schleudergußhohlkörper*. Zur Herst. von gußeisernen Schleudergußhohlkörpern, z. B. Rohren, mit Wandstärken zwischen 12 u. 30 mm, die an ihrer Innenfläche nicht rau, warzig oder uneben sind, die Verwendung eines Gußeisens, dessen C-Geh. in Abhängigkeit von der Wandstärke derart bemessen ist, daß das fl. Gußeisen für eine Wandstärke von 12 mm 3% C u. für eine Wandstärke von 30 mm 2,5% C enthält. Ein Gußeisen mit 2,9% C, 0,6% Mn, n. Si, 0,1% S, 1% P, Rest Fe wird für Rohre mit einer Wandstärke von 14 mm verwendet. — Die Schleudergußhohlkörper können in Sandformen gegossen werden u. erhalten eine glatte Oberfläche, die auch für das Auftragen u. Haftens der üblichen bituminösen Schutzüberzüge geeignet ist. (D. R. P. 595 366 Kl. 18d vom 20/11. 1932, ausg. 11/4. 1934.)

HABEL.

Georg Müller, Berlin, *Vorlegierung zur Herstellung von kohlenstoff-, chrom-, wolfram-, nickel- und kupferhaltigen Stählen.* (D. R. P. 559 745 Kl. 18d vom 13/2. 1930, ausg. 4/2. 1933. — C. 1933. I. 3360 [A. P. 1890548].) HABEL.

Georg Müller, Berlin, bzw. **Josef Novak** und **Roman Kesselring**, Novy Bohumin, Tschechoslowakei, *Vorlegierung zur Herstellung von legierten Stählen.* Ledeburit-, graphitfreie, Fe-haltige Vorlegierung nach Patent 559745 zur Herst. von C-, Cr-, W-, Ni- u. Cu-haltigen Stählen, insbesondere mit 0,1—1% Cr, 0,01—0,05% W, 0,04—0,25% Ni, 0,25—0,5% Cu, 0,03—0,1% C, gek. durch die nachstehende Zus.: 20—30% Cr, 2—6% W, 6—15% Ni, 10—15% Cu, 2,5—3% C, sowie einzeln oder zu mehreren 5—8% Zr, 2—3% Al, 3—4% B, 8—10% Be, 5—18% Mo, 1—2% Ti. Es können insbesondere Stahllegierungen mit folgenden Gehh. hergestellt werden: 0,03—0,1% C, 0,005—0,03% P, 0,015—0,04% S, 0,25—0,5% Mn, 0,001—0,002% Si, 0,1—2% Cr, 0,25—0,5% Cu, 0,04—0,5% Ni, 0,02—0,05% W, sowie einzeln oder zu mehreren 0,05—0,02% Zr, 0,2—0,25% Be, 0,01—0,015% B, 0,1—0,7% Mo, 0,03—0,08% Al, 0,03—0,035% Ti. — Bei Verwendung der Vorlegierung zur Herst. von prakt. Si-freien Spezialstählen gelingt es, auch die leicht verbrennlichen Veredlungsmetalle Zr, Al, B, Be, Mo u. Ti ohne Verluste dem Stahl zuzuführen. (D. R. P. 566 225 Kl. 18d vom 14/4. 1931, ausg. 4/2. 1933. Zus. zu D. R. P. 559 745; vgl. vorst. Ref. A. P. 1 947 656 vom 12/4. 1932, ausg. 20/2. 1934. D. Prior. 13/4. 1931.) HABEL.

Soc. d'Électrochimie, d'Électrometallurgie et des Aciéries Électriques d'Angine, Paris, *Regenerieren der bei der Herstellung von sauerstoffarmen Stählen anfallenden Schlacke.* Verf. zum Regenerieren der bei der Herst. von sauerstoffarmem Stahl durch Durchwirbelung mit einer schmelzfl., nicht reduzierenden, sauren Schlacke anfallenden, an Metalloxyden angereicherten Schlacke, dad. gek., daß die Schlacke durch Red. oder Zusatz von geeigneten Stoffen auf einen FeO-Geh. nicht unter 1,5% u. einen MnO-Geh. nicht unter 3% oder ohne Rücksicht auf den FeO-Geh. auf einen MnO-Geh. nicht unter 3% gebracht wird. — Diese regenerierte Schlacke kann mit geringem Energieaufwand u. in kurzer Zeit hergestellt werden u. eignet sich zur Herst. von O-armem Stahl durch innige Durchwirbelung mit dieser Schlacke. (D. R. P. 599 306 Kl. 18b vom 10/8. 1932, ausg. 18/7. 1934. Ind. P. 19 696 vom 28/2. 1933, ausg. 28/4. 1934.) HABEL.

Gillette Safety Razor Co., Boston, übert. von: **Albert R. Stargardter**, Brookline, Mass., V. St. A., *Stahlbehandlung* zur Herst. eines gehärteten u. gefärbten Stahlbandes. Das auf eine Temp. oberhalb seines krit. Punktes erhitzte Band wird einer Atmosphäre ausgesetzt, deren oxydierende Wrkg. so geregelt ist, daß sich geringer ist als die von Luft, u. dann abgeschreckt bzw. vergütet. Das Verf. kann im fortlaufenden Arbeitsgang durchgeführt werden; die oxydierende Atmosphäre besteht vorzugsweise aus einer Mischung von erhitzter Luft u. CO; die Behandlungstemp. ist ca. 755°. — Das Stahlband ist gehärtet bzw. vergütet, besitzt eine blaue Oberfläche u. kann als Schneidwerkzeug, z. B. für Rasiermesser, verwendet werden. (A. P. 1 948 192 vom 10/3. 1932, ausg. 20/2. 1934.) HABEL.

American Steel & Wire Co., New Jersey, übert. von: **Flint C. Elder**, Cleveland, O., V. St. A., *Beizlösung für rostfreien Stahl*, bestehend aus einer Lsg. von 10%ig. H₂SO₄, die außerdem 10% l. Cu-Salze (z. B. CuSO₄) enthält. Die Lsg. wird bei 160° F verwendet. (Can. P. 326 126 vom 21/12. 1931, ausg. 20/9. 1932.) MARKHOFF.

Bernhard Vervoort, Deutschland, *Eisenlegierung für oxydationssichere Gegenstände, die Säuren und großer Hitze widerstehen.* Die Fe-Legierung enthält 0,1—3% C, 1—35% Cr u. 5—20% Mo. Ferner können vorhanden sein 1—30% Ni u./oder 0,1—12% Si. Die Cr- u. Mo-Gehh. steigen mit dem C-Geh. Geschmiedete oder gegossene Gegenstände, die im polierten Zustande völlig oxydationssicher sein sollen, enthalten 1—13% Cr; sollen die Gegenstände bereits im unpolierten Zustande völlig oxydationssicher sein, so sind 13—35% Cr erforderlich. — Durch den Mo-Zusatz werden Fe-Legierungen mit hohem C-Geh. u. verhältnismäßig niedrigem Cr-Geh. völlig oxydationssicher. (F. P. 761 113 vom 26/9. 1933, ausg. 12/3. 1934. D. Priorr. 24/11. 1932 u. 3/2. 1933.) HABEL.

General Electric Co., New York, übert. von: **William E. Ruder**, Schenectady, N. Y., V. St. A., *Dauermagnet und Herstellungsverfahren.* Der Magnet besteht aus 6—15% Al, 20—30% Ni, Rest Fe; bevorzugt werden 10—12% Al u. 20% Ni. Die Legierung wird nach dem Vergießen schnell zum Erstarren gebracht u. dann bei 600 bis 700° einer Ausscheidungshärtung unterworfen. Nach dem schnellen Erstarren kann die Legierung zunächst auf 1000—1500° erhitzt, dann abgekühlt u. darauf bei

einer Temp. unterhalb 1000° durch Ausscheidung gehärtet werden. — Die Magnete sind durch Gießen leicht herstellbar u. besitzen gute magnet. Eigg.; durch einen zusätzlichen Geh. von 3—5% Cr werden diese Eigg. nicht verbessert. (A. P. 1 947 274 vom 1/2. 1933, ausg. 13/2. 1934.) HABBEL.

Western Electric Co., Inc., New York, übert. von: **John Hillyer White**, Cranford, N. J., V. St. A., *Herstellung von Pulvern aus magnetischen Legierungen*. Den hohe Zähigkeit besitzenden geschmolzenen Ausgangsstoffen wird eine geringe Menge S zugesetzt, worauf man die Schmelze unter solchen Bedingungen abkühlen läßt, daß eine feinkristalline Struktur im erstarrten Metall entsteht, das sich dann leicht auf die gewünschte Korngröße zerkleinern läßt. (Can. P. 325 034 vom 5/11. 1929, ausg. 9/8. 1932.) GEISZLER.

W. S. Meskin und B. E. Somin, U. S. S. R., *Nichtmagnetisches Gußeisen*, enthaltend 6—9% Mn, 3—5% Cu, 3—5% C u. 2—4% Si. (Russ. P. 31 951 vom 2/6. u. 31/12. 1931, ausg. 30/9. 1933.) RICHTER.

Birmingham Aluminium Casting (1903) Co. Ltd., Smethwick bei Birmingham, übert. von: **Percy Pritchard**, Barnet Green, Worcestershire, England, *Zinklegierung* für Spritzgußzwecke, bestehend aus 2—5% Cu, 3—6% Al, 0,03—0,5% Mn, Rest Zn. Aus der Legierung hergestellte Gußstücke erleiden selbst in feuchter Atmosphäre keine interkristalline Korrosion. (E. P. 411 557 vom 19/12. 1932, ausg. 5/7. 1934.) GEISZL.

Noranda Mines Ltd., Toronto, Ontario, Canada, übert. von: **Charles Gordon McLachlan**, Noranda, Quebec, Canada, *Schaumschwimmverfahren* für sulfid. Cu-Erze. Aus den Erzen wird eine Trübe hergestellt, die alkal. gemacht u. vor dem Flotieren belüftet wird, um eine geringe Menge von Thiosulfat zu bilden. (Can. P. 319 852 vom 14/1. 1931, ausg. 16/2. 1932.) GEISZLER.

Western Electric Co., Inc., New York, übert. von: **James Walter Scott**, Chicago, Ill., V. St. A., *Raffination von Kupfer*. Zur Entfernung von O₂ wird das Metall im geschmolzenen Zustand mit H₂, CO oder einem anderen reduzierenden Gas behandelt u. dann einem Vakuum von 1—4 mm ausgesetzt. Durch die Vakuumbehandlung wird die Rk. des O₂ mit dem reduzierenden Gas beschleunigt u. außerdem werden die gasförmigen Rk.-Prodd. leicht entfernt. Das gereinigte Metall besitzt besonders hohe elektr. Leitfähigkeit. (A. P. 1 948 316 vom 10/10. 1931, ausg. 20/2. 1934.) GEISZLER.

Arthur D. Atkin, Woodland, Calif., V. St. A., *Schmelzen von Kupfer*. Zur Steigerung der Weichheit u. Zähigkeit des Metalls schm. man es, vorzugsweise im bedeckten Tiegel mit einer Mischung aus Na₂B₄O₇, NH₄Cl u. NaCl. Eine nicht oxydierende Atmosphäre im Tiegel wird durch Zugabe von NaHCO₃ erzeugt. Das Cu hat einen geringeren Wärmeausdehnungskoeff. als das in üblicher Weise erschmolzene Metall. Außerdem wird es bei einer spanlosen Bearbeitung weniger hart. Es ist besonders als Lagermetall geeignet. (A. P. 1 956 553 vom 23/5. 1932, ausg. 1/5. 1934.) GEISZLER.

Bruno Sachs, Wien, *Vergütung von Metallen und Legierungen*, dad. gek., daß dieselben innerhalb eines Flüssigkeitsbades erhöhtem Druck oder erhöhtem Druck mit gleichzeitiger Temp.-Erhöhung ausgesetzt werden. — Ein Stab aus einer Messinglegierung mit 57% Cu, 2,5% Ni, 1,5% Mn, Rest Zn wurde in einem mit Zylinderöl gefüllten Behälter unter einem Druck von etwa 300 at gesetzt u. hierbei auf 400—500° erhitzt. Der so behandelte Messingstab ist leichter k. u. h. plast. verformbar als im unbehandelten Zustand. Die übrigen Eigg. sind nicht verändert. (Oe. P. 136 962 vom 24/6. 1931, ausg. 26/3. 1934.) GEISZLER.

Metallges. Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Vergütbare, modifizierte Aluminium-Siliciumlegierung* mit Gehh. von 8—15% Si, dad. gek., daß sie neben Al u. Si noch 0,1—0,6%, vorzugsweise jedoch 0,3% Mg, u. 0,1—0,8%, vorzugsweise jedoch 0,5% Mn, enthält. — 2 weitere Ansprüche. Neben oder an Stelle von Mn kann die Legierung noch Cr, Ni, Co, W, Ti, Mo oder V enthalten. Die Gesamtmenge an Schwermetallen darf 1%, die Menge an Mo oder V oder beiden Metallen 0,3% nicht übersteigen. Zur Verbesserung ihrer Eigg. werden die Gußstücke aus den angegebenen Werkstoffen mehrere Stdn. lang bei 140—180° angelassen. Durch den Zusatz von Mg u. Mn sollen Streckgrenze u. Ermüdungsfestigkeit verbessert werden. (Oe. P. 136 974 vom 6/2. 1933, ausg. 26/3. 1934. E. Prior. 5/2. 1932.) GEISZLER.

Metallges. Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Oskar Schober**, Horrem bei Köln), *Entfernung harter Einschlüsse aus thermisch reduzierten Aluminium-Siliciumlegierungen*, dad. gek., daß in die geschmolzene Legierung Gase, wie N₂ oder W.-Dampf,

eingeleitet oder flüchtige Verb., wie Fluoride oder Chloride, zur Gasentw. in das Bad eingeführt werden, wodurch die Einschlüsse an die Oberfläche des Bades getrieben werden. (D. R. P. 600 733 Kl. 40a vom 4/8. 1933, ausg. 30/7. 1934.) GEISZLER.

Aluminium-Industrie-Akt.-Ges., Neuhausen, Schweiz, *Verbesserung der Festigkeitseigenschaften von manganhaltigen Aluminiumlegierungen*, welche durch Altern nur in geringem Maße vergütbar sind. Die Legierungen mit mindestens 0,5, vorzugsweise 1,0—2,0% Mn werden k. verdichtet u. hierauf unterhalb der Rekristallisationstemp. angelassen. Durch das Anlassen werden gleichzeitig Zugfestigkeit u. Dehnung des Werkstoffes erheblich verbessert. (Schwz. P. 167 863 vom 6/5. 1933, ausg. 1/6. 1934.) GEISZLER.

I. G. Schtscherbakow, U. S. S. R., *Gewinnung von Magnesium durch Elektrolyse von Carnallit*. Die Elektrolyse erfolgt unter den üblichen Bedingungen, jedoch wird eine hohle Kathode mit seitlichen Öffnungen verwendet, wobei der frische Elektrolyt oben in die hohle Kathode zugeleitet wird. (Russ. P. 32 726 vom 25/2. 1932, ausg. 31/10. 1933.) RICHTER.

A. N. Winogradow, U. S. S. R., *Elektrolytische Gewinnung von Magnesium aus den geschmolzenen Chloriden*. Zur Elektrolyse wird ein hermet. abgeschlossenes Gefäß verwendet, in dem sich mehrere untereinander liegende Reihen von Stabelektroden, abwechselnd Anoden u. Kathoden, befinden. Zwischen den einzelnen Elektrodenreihen sind Stäbe aus nichtleitendem Stoff versetzt angeordnet, durch welche das ausgeschiedene Mg nach oben u. in die über den Kathoden angeordneten Abdeckschirme geleitet wird. (Russ. P. 32 727 vom 24/5. 1932, ausg. 31/10. 1933.) RICHTER.

Oesterreichisch-Amerikanische Magnesit Akt.-Ges., Radenthein (Erfinder: **Fritz Hansgirtl**, Wien), Österreich, *Heißbearbeitung, insbesondere Schmelzen und Gießen von Magnesium, Magnesiumabfällen und Magnesiumlegierungen*, dad. gek., daß das zu bearbeitende Gut mit KW-stoffölen benetzt wird, 2. daß oberflächlich (besonders mit MgO u. C) verunreinigtes metall. Mg mit KW-stoffölen gewaschen u. mit den anhaftenden Resten der Waschl. benetzt, der Heißbehandlung zugeführt wird. — Beim Erhitzen der Metalle bildet sich eine Schutzhülle von KW-stofföldämpfen, die einen Abbrandverlust verhindert. Eine Aufnahme von Gasen aus der Schutzhülle durch das Mg findet nicht statt. (Oe. P. 138 009 vom 7/1. 1933, ausg. 25/6. 1934.) GEISZL.

Aluminium Co. of America, Pittsburgh, übert. von: **Conral C. Callis** und **Ralph B. Derr**, Oakmont, Pa., V. St. A., *Lötpaste, insbesondere für Aluminium*. Die Paste besteht im wesentlichen aus CdCl₂ u. SnBr₂. Durch Abänderung der mengenmäßigen Zus. kann man den F. der Paste ändern. Für manche Zwecke ist der Zusatz von CdJ₂, NH₄Cl, NH₄F u. ZnCl₂ oder ZnBr₂ zweckmäßig. Beispiel: (in Gewichtsteilen) 28 SnBr₂, 30 CdCl₂, 10 CdJ₂, 25 NH₄Cl, 2 NH₄F u. 5 ZnCl₂. Die Salze werden mit einer Mischung von Chlordiphenyl, Chlornaphthalin u. Paradichlorbenzol vermischt. (A. P. 1 960 239 vom 27/10. 1932, ausg. 29/5. 1934.) MARKHOFF.

I. G. Gutorow, U. S. S. R., *Aluminiumlötpaste*, bestehend aus Sn- u./oder Cd-Pulver, Paraffin u. CaH₂. (Russ. P. 32 895 vom 1/9. 1932, ausg. 31/10. 1933.) RICHT.

Ernest Hey, Bellingham, Wash., V. St. A., *Herstellung eines Lötmittels, das Zinn und Zink enthält*. Man löst Sn in HCl, bis eine gesätt. SnCl₂-Lsg. entstanden ist, dann wird mit H₂O verd. u. längere Zeit stehen gelassen. In diese Lsg. bringt man dann metall. Zn. Dieses fällt Sn in schwammiger Form aus der Lsg. aus. Die auch Zn enthaltende Sn-Masse wird ausgewaschen u. dann mit Fett, wie z. B. Vaseline, vermischt. — Es ist auch möglich, die schwammige Metallmasse einzuschmelzen u. zu Barren zu gießen. Dieses Metall hat besonders feine Struktur u. ist sehr korrosionsbeständig. (A. P. 1 947 938 vom 23/3. 1929, ausg. 20/2. 1934.) MARKHOFF.

Canadian General Electric Co., Ltd., Toronto, Ontario, Canada, übert. von: **Kurt Bassler**, Berlin, *Löten von Metallteilen*. Zur Vermeidung von Haarrissen an den Lötstellen erhitzt man die Metallteile in reduzierender Atmosphäre u. legt zwischen die Teile eine Ni-Legierung, die Cu u. ein leichter schm. Metall enthält. (Can. P. 322 265 vom 4/7. 1930, ausg. 10/5. 1932.) GEISZLER.

Comp. Des Forges De Châtillon, Commentry et Neuves-Maisons, Frankreich, *Schweißverfahren*. Die zu schweißenden Flächen u. der Schweißstab werden mit einer Paste aus 10—30 Volumteilen eines Pulvers aus Eisenlegierungen, die mit 70—90 Teilen einer handelsüblichen Silicatlg. verrührt wurden, eingestrichen. Als Eisenlegierungen werden genannt Ferrotitan, Ferrozirkon, Ferromangan usw. Diese Legierungen werden in Ggw. von Öl vermahlen. (F. P. 760 303 vom 5/9. 1933, ausg. 20/2. 1934.) BRAUNS.

Reid-Avery Co., Philadelphia, Pa., übert. von: **Robert Mc Henry**, Baltimore, Md., V. St. A., *Schweißdraht*. Schweißdrähte, die noch nicht auf Endmaß gezogen sind, werden mit einem Flußmittel überzogen u. dann mit dem Überzug fertiggezogen. Es wird eine innige Verb. zwischen Draht u. Überzug erzielt. (A. P. 1 960 194 vom 25/10. 1930, ausg. 22/5. 1934.)

MARKHOFF.

Vereinte Stahlwerke Akt.-Ges., Düsseldorf (Erfinder: **Karl Wallmann**, Mülheim, Ruhr), *Verfahren zum Vergüten von Rohrrundschweißnähten*. Die Anwendung des Verf. zum Vergüten von Rohrlängsschweißnähten nach Patent 581214 auf Rohrrundschweißnähte. (D. R. P. 595 803 Kl. 18c vom 5/5. 1932, ausg. 19/4. 1934. Zus. zu D. R. P. 581 214; G. 1933. II. 3756.)

HABEL.

N. V. „Rotimex“ Rotterdamsche Import-en Export-MIJ., Rotterdam, *Entfernung des Hammerschlags von durch Stumpfschweißung hergestellten Rohren*. Die Rohre werden nach dem Schweißen in einem Maßwalzwerk vorgewalzt, dann auf eine Temp. unter 1000° abgekühlt u. dann in einem anderen Maßwalzwerk fertig gewalzt, das um soviel enger calibriert ist, daß durch den dabei ausgeübten Druck der Hammerschlag abspringt. — Unter Vermeidung von Beizverf. werden zunderfreie, glatte Rohre insbesondere für Gas-, W.- u. Dampfleitungen erhalten. (Holl. P. 32 176 vom 2/12. 1930, ausg. 15/3. 1934.)

HABEL.

Rudolph Traut, Deutschland, *Entfernen der Oxydschicht von geschweißten Rohren*. Die Rohre werden durch einen starken Wasserstrahl abgekühlt, wodurch die Oxydschicht abspringt. Der Wasserstrahl spült gleichzeitig die Oxydteilchen fort. (F. P. 764 672 vom 30/11. 1933, ausg. 25/5. 1934. D. Prior. 14/1. 1933.)

MARKHOFF.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Can., übert. von: **Ernest Chapman**, Worsley, und **Arthur Hill**, Stockport, Engl., *Sparbeize*. Als Beizzusatz werden verwendet Thiazolderiv., z. B. Dihydrothio-p-toluidin oder das Rk.-Prod. aus S u. o-Toluidin. (Can. P. 319 459 vom 7/11. 1930, ausg. 2/2. 1930.)

MARKHOFF.

B. I. Ribak, U. S. S. R., *Herstellung eines Rostschutzmittels*. Eine Mischung von Vaseline u. Paraffin wird unter Zusatz von etwa 2% Bleiresinat auf 150° erhitzt. (Russ. P. 33 242 vom 13/2. 1933, ausg. 30/11. 1933.)

RICHTER.

Shell Development Co., San Franzisko, Cal., übert. von: **George Charles Gabler**, Overland, und **Sijbren Tijmstra**, University City, Mo., V. St. A., *Schutzüberzug auf Behältern gegen Korrosion*. Man bringt Faserstoffe mit einem geeigneten Bindemittel auf. (Can. P. 322 514 vom 15/4. 1931, ausg. 17/5. 1932.)

MARKHOFF.

Karl Hermann Werning und **Dürener Metallwerke A.-G.**, Düren, Rhld., *Verfahren zur Vermeidung verstärkter Korrosion an den Nietstellen von Blechen, Bändern, Rohren usw. aus unreinem Aluminium oder Aluminiumlegierungen, die mit korrosionsfesten Überzügen versehen sind*, dad. gek., daß 1. das Grundmetall mit einem mit Zwischenräumen versehenen Stoff, wie z. B. Lochblechen, Streckmetall, Metallsieben, anderen Drahtsystemen o. dgl. aus Reinaluminium oder einer korrosionsfesten Al-Legierung in an sich bekannter Weise durch Plattieren verbunden wird; 2. das aufplattierte Überzugsmaterial hakenförmig in das Grundmetall versenkt wird, 3. das Versetzen der aufzuplattierenden Schichten gegeneinander so erfolgt, daß die an den Knotenpunkten der Lochbleche, Metallsiebe o. dgl. vorhandene Materialhäufung nicht übereinander zu liegen kommt. (D. R. P. 600 949 Kl. 49l vom 26/4. 1931, ausg. 4/8. 1934.)

MARKH.

Jean Billiter, Prinzipien der Galvanotechnik. Wien: Springer 1934. (IV, 326 S.) 8°. Lw. M. 25.50.

[russ.] **A. D. Majanz**, Kobalt. Moskau-Leningrad-Swerdlowsk: Metallurgisdat 1934. (128 S.) Rbl. 2.25.

[russ.] **N. N. Sserafimow**, Kaltbearbeiten von Stahlgegenständen aus Blatt- u. dünnem Bandmaterial. Leningrad-Moskau: Gosmaschmetisdat 1934. (76 S.) Rbl. 1.50.

IX. Organische Industrie.

T. Aldoschin, *Der Harnstoff in der Volkswirtschaft und in der Kriegswirtschaft*. Kurze Übersicht. (Chem. u. Verteidig. [russ.: Chimija i Oborona] 10. Nr. 4. 2—3. April 1934.)

HELLRIEGEL.

—, *Über die Verwendung des p-Toluolsulfochlorids*. Es wird eine Übersicht über die Verwendung des bei der Darst. des Saccharins als Nebenprod. gewonnenen p-Toluolsulfochlorids gegeben unter besonderer Berücksichtigung des Chloramins T, seiner N-Verb., des Aktivins, der Mg-Verb., des Septamids u. des p-Toluolsulfonsäuredichloramids, des Peraktivins. (G. Chimici 28. 87—91. März 1934.)

FIEDLER.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: **Samuel C. Carney**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Entwässern von organischen Verbindungen*. Organ., W. enthaltende Verbb. behandelt man zwecks Entfernung des W. mit einem in dampfförmigem Zustand befindlichen KW-stoff. Die entstehende Dampfmischung wird dann mit einem fl. KW-stoff, der durch Kondensation der W.-KW-stoffmischung erhalten wird, im Gegenstrom behandelt. (Can. P. 328 129 vom 12/1. 1931, ausg. 29/11. 1932.) KÖNIG.

Röhm & Haas Co., Philadelphia, Pennsylvania, V. St. A., *Hydrierung organischer Verbindungen in flüssigem Zustande*. Die Hydrierung findet bei höheren Temp. unter Druck u. unter Verwendung von Mischkatalysatoren, die CuO , Cr_2O_3 u. *Erdalkalioxyde*, gegebenenfalls auch noch ein *Alkalioxyd* enthalten. — Zur Herst. eines solchen Katalysators werden z. B. Lsgg. von 5 $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ in 50 sd. W., 71,2 $\text{Cr}_2(\text{NO}_3)_6$ + 15 H_2O in 450 h. W., 100 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ + 3 H_2O in 150 W. u. 94,4 $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ + H_2O in 535 W. gemischt u. der entstandene Nd. wird nach dem Filtrieren u. Waschen bei 110—120° getrocknet. Dann wird er gepulvert u. bei 150—250° zers. Der Rückstand wird nun mit 100 cem 10⁰/₁₀ig. Essigsäure behandelt u. wieder mit W. gewaschen u. getrocknet. Ausbeute 57 g. 3 g dieses Katalysators werden zur Red. von 0,78 Mol. *Furfurol* zu *Furfurylalkohol*, die bei 160° u. 150—160 Atm. innerhalb von 5 Min. stattfindet, benötigt. Die Hydrierungen werden bei 100—300° u. bei Drucken bis zu 500 Atm. ausgeführt. — Nach dem Verf. werden z. B. in guter Ausbeute erhalten: *Isopropylalkohol* aus *Aceton*, tertiäres *Methylbutylcarbinol* aus *Pinacolon*, *Methylphenylcarbinol* aus *Acetophenon*, *Benzylalkohol* aus *Benzaldehyd*, β -*Oxybuttersäureester* aus *Acetessigeste*r, *2-Methylpentandiol-2,4* aus *Diacetonalkohol*, *Cyclohexan* aus *Cyclohexen*, *Anilin* aus *Nitrobenzol*, *N-Hexylpiperidin* aus *N-Caproylpiperidin*, *Piperidin* aus *Pyridin*, *Toluol* aus *Benzylalkohol*, *Triphenylmethan* aus *Triphenylmethylketon* u. a. (E. P. 410 148 vom 12/8. 1932, ausg. 7/6. 1934. A. Prior. 12/8. 1931.) EBEN.

Dow Chemical Co., übert. von: **Howard S. Nutting** und **Peter S. Petrie**, Midland, Mich., V. St. A., *Herstellung von Fluorverbindungen des Methans*. CCl_4 wird bei verschiedenen Drucken u. bei Temp. von -50 bis +50° mit Fluorhalogenverbb. (z. B. BrF_3) oder deren Bestandteilen behandelt. Je nach der Einstellung der Temp. eines Rücklaufkühlers verlassen lediglich bestimmte Fluorverbb. den Rk.-Raum. — CCl_4 u. BrF_3 bei n. Temp. u. n. Druck vereinigt, geben ein Gemisch folgender Prodd.: CCl_2F_2 , Kp.₇₆₀ -29,5°; CClF_3 , Kp.₇₆₀ -82° u. CF_4 . (A. P. 1 961 622 vom 13/5. 1931, ausg. 5/6. 1934.) G. KÖNIG.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **George Frederik Horsley**, England, *Alkohole aus Olefinen und Wasser*. Die katalyt. W.-Anlagerung an Olefine, besonders an C_2H_4 , erfolgt bei Temp. von 250—300° u. hohen Drucken (100 at u. mehr) in Ggw. eines Katalysators, bestehend aus 1 oder 2 Molekülen $\text{Fe}(\text{PO}_3)_3$ u. einem Molekül des Metaphosphats eines zweiwertigen Metalles der Formel $\text{M}^{\text{II}}(\text{PO}_3)_2$, wobei M^{II} *Mg*, *Cd*, *Erdalkalien* oder *Fe*, *Co*, *Ni* in zweiwertiger Form bedeutet. (E. P. 408 313 vom 5/10. 1932, ausg. 3/5. 1934.) G. KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Otto Schmidt** und **Hans Ufer**, Ludwigshafen), *Herstellung von Methylalkohol* durch Red. von *CO* mittels H_2 oder mittels H_2 -haltiger Gase, wobei der H_2 in überwiegender Raummenge angewandt wird, in Ggw. von Katalysatoren unter Druck u. bei erhöhter Temp., dad. gek., daß man das Gasmisch bei verhältnismäßig niedrigen Temp., etwa im Bereich von 200—250°, über solche Katalysatoren leitet, die außer einem oder mehreren katalyt. wirkenden Elementen noch *V* oder *Mn* oder beide gleichzeitig, jedoch nicht gleichzeitig neben *Mn* noch *Cr* oder diesem nahestehende Elemente der 6. Gruppe des period. Systems oder *B* oder mehrere solcher Elemente, enthalten. (Vgl. F. P. 571 355; C. 1926. I. 2148.) (D. R. P. 600 677 Kl. 12o vom 17/3. 1923, ausg. 28/7. 1934.) G. KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Carl Schranz**, **Erich Goth**, **Martin Kühn**, Wuppertal-Elberfeld, und **Friedrich Kayser**, Wuppertal-Hammerstein), *Herstellung von Chlorbromalkoholen*, dad. gek., daß man 1. aliph. Chlorbromalkohole, deren Gesamthalogen an ein u. dasselbe C-Atom gebunden ist, nach an sich üblichen Methoden darstellt. — 2. aliph. Chlorbromaldehyde, deren Halogen an ein C-Atom gebunden ist, in an sich üblicher Weise reduziert. — 3. auf Aldehyde wie unter 2 oder auf ihre Derivv. Alkoholate von Metallen oder Metallhalogeniden gegebenenfalls in Ggw. eines Löse- oder Verdünnungsmittels einwirken läßt. — 4. auf Aldehyde wie unter 2 oder auf ihre Derivv. Alkylverbb. von Metallen oder Metallhalogeniden auch in Ggw. von Löse- oder Verdünnungsmittel einwirken

läßt. — 5. Alkoholate oder Alkylverb. des Al oder von Al-Halogeniden verwendet. — 6. in aliph. Polychloralkoholen, deren Cl₂ an ein C-Atom gebunden ist oder in ihren Derivv. ein oder zwei Cl-Atome nach bekannten Methoden ersetzt. — *Bromdichloroacetaldehyd* (I), Aluminiumäthylat (II) u. Isopropanol geben *Bromdichloräthanol* (HI), Kp._{8,5} 63—66°, F. +17,5°, farblose Fl., zu etwa 7% in W. bei n. Temp. l. *Chlordibromacetaldehyd* gibt *Chlordibromäthanol*, Kp.₈ 80°, F. 50°, in W. von n. Temp. zu 5—6% l. — I u. II in Bzl. gibt III. — I in eine äth. Lsg. von Brommagnesiumäthylat eingetragen, gibt III. — *Trichloräthanol* in CS₂ gel., in diese Lsg. AlBr₃ in CS₂ unter Kühlen eingetragen, ergibt nach erfolgter Zers. *Bromdichloräthanol* neben anderen Alkoholen. Wird die Menge des AlBr₃ erhöht, entsteht vorwiegend *Chlordibromäthanol*. (D. R. P. 600 769 Kl. 12o vom 24/3. 1932, ausg. 31/7. 1934.) G. KÖNIG.

Henkel & Cie. G. m. b. H., Düsseldorf, *Herstellung eines Monododecylglycerin-äthers*. Zu E. P. 401 142; C. 1934. I. 1390 ist nachzutragen, daß die Rk. auch in Ggw. eines Lösungsm. durchgeführt werden kann. (Schwz. P. 167 167 vom 26/1. 1933, ausg. 1/5. 1934. D. Prior. 26/3. 1932.) G. KÖNIG.

B. A. Porai-Koschitz, U. S. S. R., *Trennung primärer, sekundärer und tertiärer Amine*. Die Mischung der drei Amine wird mit *Phthalsäureanhydrid* (I) versetzt, wodurch die primären u. sekundären Amine in die Phthalsäureamide übergeführt u. vom tertiären Amin abgetrennt werden. Die Phthalsäureamide werden in organ. Lösungsm. gel. u. mit HCl-Gas behandelt. Hierbei wird das sekundäre Phthalsäureamid als HCl-Salz des Amins in Lsg. gebracht, während das primäre Phthalsäureamid als N-Arylphthalimid ausgeschieden wird. Das Rk.-Prod. der drei Amine mit I kann auch unmittelbar mit einem organ. Lösungsm. versetzt u. mit HCl-Gas behandelt werden. Das primäre Amin wird hierbei als N-Arylphthalimid abgeschieden, worauf die HCl-Salze des sekundären u. tertiären Amins in üblicher Weise mit Alkali getrennt werden. (Russ. P. 33 148 vom 17/4. 1933, ausg. 30/11. 1933.) RICHTER.

N. N. Woroshtzow jun. und W. A. Kobelew, U. S. S. R., *Entfernung von Eisen aus rohem Äthylendiaminchlorhydrat*. Die bei der Rk. von Diethyläthan mit wss. NH₃ im Stahlautoklaven gebildete eisenhaltige Äthylendiaminchlorhydratlsg. wird mit O₂ oder O₂-haltigen Gasen, z. B. Luft, behandelt u. filtriert. (Russ. P. 32 495 vom 31/12. 1932, ausg. 31/10. 1933.) RICHTER.

Rudolph Koepf & Co. Chemische Fabrik Akt.-Ges., Oestrich i. Rheingau, *Herstellung von Calciumformiat*. (Vgl. F. P. 720714; C. 1932. II. 1968.) Nachzutragen ist, daß bei Verwendung von Ca(OH)₂ in wss. Suspension mehr als 30 Teile *Alkali-formiat* auf 100 Teile Ca(OH)₂ angewendet werden. Eine zahlenmäßige Gegenüberstellung zeigt die Ausbeutesteigerung bei Verwendung von 0, 20, 30, 40, 100, 200 u. 600 Teilen K-Formiat auf 100 Teile Ca(OH)₂. Das Alkali-formiat wird vorteilhaft in der Rk. aus Alkali-hydroxyd gebildet. Die vom Ca-Formiat abgetrennte Mutterlauge kann wieder verwendet werden. (E. P. 412 055 vom 4/8. 1933, ausg. 12/7. 1934. D. Prior. 13/8. 1932.) DONAT.

Dow Chemical Co., übert. von: **Charles J. Strosacker, Chester C. Kennedy und Earl L. Pelton**, Midland, Mich., V. St. A., *Herstellung von Alkaliacetaten*. (Vgl. A. P. 1934648; C. 1934. I. 766.) Nachzutragen ist, daß bei Verwendung von A. als Alkohol die entsprechenden Acetate erhalten werden. Eine Zeichnung erläutert das Rk.-Schema. (A. P. 1 961 625 vom 15/2. 1932, ausg. 5/6. 1934.) DONAT.

C. F. Boehringer & Soehne G. m. b. H., Mannheim-Waldhof (Erfinder: **Richard Müller und Erich Rabald**, Mannheim), *Darstellung von Anhydriden niedermolekularer gesättigter einbasischer Fettsäuren* durch therm. Spaltung der betreffenden Säuren in Ggw. von Katalysatoren bei über etwa 500° liegenden Temp., dad. gek., daß als Katalysatoren Verb. saurer Oxyde (komplexe Säuren) verwendet werden. — Z. B. wird ein U-Rohr mit einem durch 2-std. Erhitzen von 1 Mol Titandioxyd mit 2 Mol Borsäure (I) auf 1000° erhaltenen Schmelzprod. beschickt, das zur Entfernung freier I mit W.-Dampf behandelt wurde. Bei 850° leitet man *Essigsäuredämpfe* über den Katalysator u. erzielt eine Ausbeute von 78,5% an *Essigsäureanhydrid* bezogen auf die eingeführte Säure. *Wolframborsäure* ergibt bei 820° 50% an dem gleichen Anhydrid, *Silicowolframsäure* bei 750° 41% u. *Propionsäure* über *Titanborsäure* bei 740° 20% *Propionsäureanhydrid*. (D. R. P. 599 630 Kl. 12o vom 6/11. 1928, ausg. 6/7. 1934.) DONAT.

B. S. Wengerowski, U. S. S. R., *Gewinnung konzentrierter Milchsäurelösungen*. Ca-Lactat wird in konz. Lsg. oder als Krystallbrei mit verd. Milchsäure versetzt, darauf

in üblicher Weise mit H₂SO₄ behandelt u. filtriert. (Russ. P. 33 146 vom 14/5. 1930, ausg. 30/11. 1933.) RICHTER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Darstellung eines Oxyfettsäurederivates. γ- oder δ-Oxyfettsäuren* bzw. ihre Derivv., wie Lactone oder Amide geben mit prim. oder sek. fettaromat. Aminen in An- oder Abwesenheit indifferenten organ. Lösungsm. beständige, hypnot. Eigg. besitzende Amide. Ent-

sprechende Derivv. mit dem Radikal $\text{CH}_3-\overset{\text{H}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\overset{\text{O}}{\text{C}}$, z. B. 100 Teile Lacton der *γ-Oxyvaleriansäure* oder 118 Teile der Säure selbst oder 117 Teile ihres Amids mit 121 Teilen *β-Phenyläthylamin* bei gewöhnlicher Temp. stehen gelassen oder auf höhere Temp. erhitzt ergeben nach üblicher Aufarbeitung u. Reinigung, z. B. aus Bzl. oder Toluol umkrystallisiert, das *γ-Oxyvaleriansäure-β-phenyläthylamid*, farblose Krystalle vom F. 63°. (Schwz. P. 167 957 vom 3/3. 1933, ausg. 1/6. 1934.) DONAT.

Dow Chemical Co., überf. von: Ralph P. Perkins und Andrew J. Dietzler, Midland, Mich., V. St. A., *Herstellung von Adipinsäuren. Cyclohexanol, Cyclohexanon* oder die entsprechenden 3- bzw. 4-Alkyl-, besonders -Methyl-, Tertiärbutyl- werden mit etwa 2–4 Mol HNO₃ von 32–43° Bé, die etwa 0,05–5,0% eines Katalysators, wie Cu, CuO oder Cu-Salze enthält, unter Zusatz von etwa 0,2–1,35 Mol konz. H₂SO₄ vor Beendigung der Oxydation bei etwa 35–70° in *Adipinsäure* oder *β-Methyl-* bzw. *β-Tertiärbutyladipinsäure* (F. 115,2–115,9°) übergeführt. Durch Abkühlung der Rk.-Mischung wird die gebildete Säure krystallin. abgeschieden. Während der Rk. wird zweckmäßig gerührt. (A. P. 1 960 211 vom 3/11. 1932, ausg. 22/5. 1934.) DONAT.

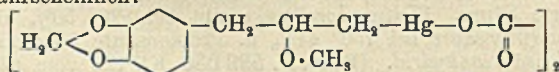
B. A. Nikoljuk, U. S. S. R., *Chlorieren von Toluol in der Seitenkette*. Die Chlorierung erfolgt mit Cl in verbleiten Gefäßen, die vorher mit SCl₂ behandelt wurden. (Russ. P. 32 491 vom 19/12. 1932, ausg. 31/10. 1933.) RICHTER.

P. K. Bulitsch, U. S. S. R., *Verhindern der Oxydation aromatischer Amine, insbesondere Anilin*. Den aromat. Aminen wird eine geringe Menge krystallin. Oxalsäure u./oder Na₂S zugesetzt. (Russ. P. 32 496 vom 28/1. 1933, ausg. 31/10. 1933.) RICHT.

S. S. Wassermann, U. S. S. R., *Darstellung von salzsaurem Anilin*. Anilin wird in KW-stoffen, in denen, wie z. B. Bzl., das salzsaure Anilin unl. ist, gel. u. darauf gasförmige HCl eingeleitet. (Russ. P. 21 133 vom 30/6. 1930, ausg. 31/7. 1931.) RICHT.

E. W. Alexeewski und E. E. Golbracht, U. S. S. R., *Darstellung von Azobenzol*. Anilin wird mit MnO₂ vermischt u. mit Luft behandelt. Das Rk.-Prod. wird mit Ä. ausgezogen u. nach Abdest. des Ä. in üblicher Weise durch HCl von unverändertem Anilin getrennt. (Russ. P. 32 499 vom 26/2. 1933, ausg. 31/10. 1933.) RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Organoquecksilberverbindungen*. HgO wird in Ggw. eines Alkohols mit Olefinen, welche durch HgO nicht oxydiert werden u. Carbonsäuren oder O₂-haltigen anorgan. Säuren zu Äthern von *Oxyalkylmercurisalzen* umgesetzt. Als Alkohole sind A., Methanol, Propanol, Cyclohexanol, Benzylalkohol u. dgl., als Säuren z. B. H₂SO₄, Bernsteinsäure oder Weinsäure, u. als Olefine Äthylen u. seine Homologen, sowie andere ungesätt. Verb., z. B. Zimtsäureester, Dihydronaphthalin, Safrol, Styrol u. Allylbenzol geeignet. Die Prodd. dienen als Desinfektions-, Schädlingsbekämpfungsmittel, ferner auch für pharmazeut. Zwecke. — Z. B. wird in 21,6 rotes HgO unter Rühren u. Rückfluß bei 30–40° mit 7 Oxalsäure u. 150 Methanol langsam Äthylen eingeleitet. Nach 3–4 Stdn. ist das HgO verschwunden. Die Rk.-M. wird dann abgekühlt u. filtriert. Das entstandene *Methoxyäthylmercuriooxalat* bildet weiße, ca. 4% enthaltende Krystalle vom F. 165 bis 166°. — *Methoxymethyläthylmercuriooxalat*, weiße Krystalle, analog mit Propylen. Bei Verwendung von gelbem HgO wird eine Acetonlsg. der Oxalsäure unter gleichzeitigem Äthyleneinleiten langsam in die Methanolsuspension des HgO eingetroppt. In 3 weiteren Beispielen werden Varianten der Herst. von Methoxyäthylmercuriooxalat aus gelbem HgO erläutert. — *Methoxyphenyläthylmercuriooxalat*, weiße Krystalle, F. 137–140° unter Zers., aus Styrol an Stelle des Äthylens. — Mit Safrol an Stelle des Äthylens wahrscheinlich:



weiße Krystalle, F. 137–139° unter Zers. — *Methoxyäthylmercurioartrat*, F. 149 bis 151°, aus gelbem HgO, Methanol u. etwas Eg. mit Äthylen. — *Methoxyäthylmercurio-sulfat*, F. oberhalb 280°, l. in W. mit H₂SO₄ analog. — *Methoxyäthylmercurisuccinat*,

F. 93°, analog mit Bernsteinsäure. — *Äthoxyäthylmercuriozalat*, weiße Krystalle, die oberhalb 280° sintern. — *Äthoxyäthylmercuritartrat*, weiße Krystalle ohne festen F. — *Äthoxyäthylmercurisulfat*, l. in W., weiße Krystalle, F. oberhalb 280°. — *Benzoyloxyäthylmercuriozalat*, F. 136°, l. in W. (E. P. 411 507 vom 2/12. 1932, ausg. 5/7. 1934.) EBEN.

N. N. Woroshtzow jun. und S. F. Mützenhändler, U. S. S. R., *Darstellung von Thiophenol*. Diphenylsulfid wird unter Druck bei etwa 300—380° mit einer wss. Na₂S-Lsg. erhitzt. Aus dem Rk.-Prod. wird das Thiophenol durch Ansäuern abgeschieden u. dest. (Russ. P. 33 151 vom 23/4. 1933, ausg. 30/11. 1933.) RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: Johannes Brode, Ludwigshafen a. Rh., und Adolf Johannsen, Mannheim, *Herstellung von Phthalsäureanhydrid*. Für die katalyt. Oxydation von Naphthalin (I) in der Dampfphase wird eine Vorr. beschrieben. Diese besteht aus einem Katalysatorraum, versehen mit Zuführung für die Mischung aus I u. Luft, einer Vorr. zum Mischen der abgehenden Gase mit Luft, einem zweiten Katalysatorraum zur Aufnahme dieser Mischung, einer Vorr. zum Mischen eines Teils der diesen zweiten Raum verlassenden Gase mit frischer Mischung von I u. Luft u. einer 3. Katalysatorkammer für den Rest der Gase. Diese 3. Kammer enthält 2 Katalysatorschichten mit dazwischen liegendem Wärmeaustauscher. Eine Zeichnung erläutert die Vorr. (A. P. 1 959 898 vom 14/8. 1929, ausg. 22/5. 1934. D. Prior. 2/6. 1925.) DONAT.

A. E. Wolchin, U. S. S. R., *Reinigung von Phthalsäureanhydrid*. Phthalsäureanhydrid wird etwa 3—4 Stdn. auf 180—280° erhitzt, nach dem Abkühlen auf etwa 180—220° Na- oder K-Chlorid in Mischung mit Fe₂O₃ oder anderen Metalloxyden, z. B. des Cu oder Pb zugesetzt u. auf 200—280° etwa 3—4 Stdn. erneut erhitzt. Das Prod. wird hierauf entweder im Vakuum oder unter Durchleiten von Luft dest. (Russ. P. 33 147 vom 22/2. 1933, ausg. 30/11. 1933.) RICHTER.

G. I. Wolkow, U. S. S. R., *Trennen der 1,4,8- und 2,4,8-Naphthylamindisulfonsäuren*. Die Trennung der Säuren erfolgt durch fraktionierte Krystallisation ihrer sauren Salze aus wss. Lsg. (Russ. P. 33 153 vom 11/12. 1932, ausg. 30/11. 1933.) RI.

I. S. Joffe, U. S. S. R., *Darstellung von Tetraoxydinaphthylen*. 2,7- oder 2,5-Dioxy-naphthalin werden durch Behandlung mit FeCl₃ in wss. Lsg. bei gewöhnlicher Temp. oder bei etwa 95° in das 2,2',5,5'- bzw. 2,2',7,7'-Tetraoxy-1,1'-dinaphthyl übergeföhrt. (Russ. P. 32 500 vom 4/7. 1932, ausg. 31/10. 1933.) RICHTER.

I. S. Joffe, U. S. S. R., *Darstellung von Derivaten des 2,2'-Dioxy-1,1'-dinaphthyls*. 2-Naphthol-3-carbonsäure oder ihr Anilid wird mit einer wss. oder äth. Eisenchloridlsg. in der Wärme behandelt. (Russ. P. 33 150 vom 7/12. 1932, ausg. 30/11. 1933.) RI.

I. S. Joffe, U. S. S. R., *Darstellung von Dioxydiarylen*. Oxyderiv. des Phenanthrens, Anthracens oder Acenaphthens, wie 2-, 3- oder 9-Oxyphenanthren, 2-Oxyanthracen u. 3-Oxyacenaphthen, werden mit einer wss. oder äth. FeCl₃-Lsg. behandelt. Hierbei werden folgende Körper erhalten: 2,2'-Dioxy-1,1'-diphenanthryl, 3,3'-Dioxy-4,4'-diphenanthryl, 9,9'-Dioxy-10,10'-diphenanthryl, 2,2'-Dioxy-1,1'-dianthryl bzw. 3,3'-Dioxy-4,4'-diacenaphthyl. (Russ. P. 33 154 vom 7/12. 1932, ausg. 30/11. 1933.) RICHTER.

I. S. Joffe, U. S. S. R., *Darstellung von Derivaten des Oxyperylens*. Deriv. des 2,2'-Dioxy-1,1'-dinaphthyls, Dioxyderiv. gemischter Diaryle, welche eine freie Peristelle zu der Dinaphthyl- u. Diarylgruppe haben, wie z. B. 9,9'-Dioxy-10,10'-diphenanthryl, 2,2'-Dioxy-4,4'-dinaphthyl-3,3'-dicarbonsäure, 3,3'-Dioxy-4,4'-diacenaphthyl, werden mit W.-freiem AlCl₃ bis auf 180° erhitzt. Hierbei werden folgende Körper erhalten: 1,2-Dioxy-4,5,8,9-dibenzperylen, 1,2-Dioxy-2,3,10,11-dibenzperylen, 2,12-Dioxyperylen-2,11-dioxy-carbonsäure bzw. 2,12-Dioxy-3,4,9,10-diaceperylen. (Russ. P. 33 155 vom 7/12. 1932, ausg. 30/11. 1933.) RICHTER.

X. Färberei. Farben. Druckerei.

A. Klughardt, *Über Glanz und Glätte*. Nach Aufstellung einer gegenüber OSTWALD verbesserten psycholog. gleichabständigen Grauleiter wird eine Methode angegeben, mit deren Hilfe aus den Glanzzahlen für eine Reihe verschieden tief ausgefärbter Muster des gleichen Materials eine opt. Glättezahl gebildet werden kann. Das wird an Beispielen näher erläutert, unter Umständen kann der aufgezoene Farbstoff, besonders in tiefen Tönen, die Glätte eines Materials beeinträchtigen. (Mschr. Text.-Ind. 49. 63—64. 87—88. 109—10. Mai 1934. Dresden.) SÜVERN.

Georg Rudolph, *Ein Egalisierungsmittel*. Verwendung von *Peregal O* (I. G.) in der Küpenfärberei, insbesondere für helle Töne. Egalisieren unegaler Färbungen, Anwendung bei Strang, Stück, Kreuzspulen u. Ketten. Verwendung beim Abziehen von Küpenfärbungen u. zum Stabilisieren von Küpen. *Peregal O* für Kunstseide, Naturseide, Tussah u. Acetatseide. (Z. ges. Textilind. **37**. 385—86. 25/7. 1934.) FRIEDEMANN.

—, *Nuancenänderungen beim Färben. Gesichtspunkte beim Farbenabmustern*. Prakt. Ratschläge für das Färben leichter Wollstoffe u. Zephyrgarne mit *Neolanen* u. *Palatin-echtfarben*. Cu-Empfindlichkeit mancher dieser Farbstoffe; Zusatz von NH₄-CNS als Abhilfe. Färben von Herrenstoffen mit *Chromierungsfarbstoffen*; Abmustern solcher Färbungen. Nuancenänderungen durch Dekatieren, h. Pressen usw. Abmustern mit photoelektr. Instrumenten u. mit dem Auge. Verschiedenheit vieler Farbstoffe in dunklen u. in sehr hellen Tönen. Notwendigkeit, Garne im Querschnitt abzumustern, wie bei Teppichgarn oder quer u. längs, wie bei Moquettes. Einfluß der Bleichmethoden auf die Farbnuance. (Wool Rec. Text. Wld. **46**. 325—27. 331. 9/8. 1934.) FRIEDEMANN.

—, *Färbefehler im Stück gefärbter Wolle*. Fehler, die ihre Ursache in fehlerhafter Beschaffenheit der Ware oder in Fehlern beim Krabben, Dekatieren u. Spannen der Ware haben. Fehler durch zu schnelles Aufheizen oder zu saure Bäder, durch schlecht ausgewaschenes Alkali oder ungleichmäßige Carbonisierung. (Dtsch. Färber-Ztg. **70**. 375. 19/8. 1934.) FRIEDEMANN.

—, *Übelstände beim Färben von Baumwollwaren in Schwefelblau*. Uneqale Färbungen durch schlechtes Entschlichten; Abhilfe durch Abkochen mit Ameisensäure statt mit Soda. Helle Stellen durch direkten Dampf. (Z. ges. Textilind. **37**. 376. 18/7. 1934.) FRIEDEMANN.

Alessandro Boretta, *Die Spezialfarbstoffe für die direkte Färbung der Acetatseide*. Es wird auf die im Anfang beim Färben der *Acetatseide* aufgetretenen Schwierigkeiten hingewiesen, dann wird auf die modernen *Acetatseidefarbstoffe* unter Bezugnahme auf die Tatsache eingegangen, daß es sich bei der Färbung der *Acetatseide* um eine feste Lsg. von Farbstoff u. Faser in Abhängigkeit vom Löslichkeitskoeff. der färbenden Substanz handelt. Für die *Anthrachinonderivv.* variiert dieser in den Grenzen 0,25—1,1 in Beziehung auf die Faser. Verf. zur Verwendung von Bi- u. Polysubstitutionsderivv. von *Methylaminoanthrachinon* (z. B. 1,4-Dimethylaminoanthrachinon u. 1,4,5,8-Tetramethylaminoanthrachinon) sind zum Patent angemeldet. (Boll. Ass. ital. Chim. tessile colorist. **10**. 14—20. Jan./Febr. 1934. Mailand, Forschungslab. d. ACNA.) HELLR.

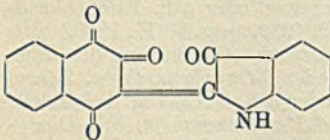
R. Ciusa und **F. Bellino**, *Über das Färben der Perser*. Ausgehend von der Tatsache, daß die Perser sich unter Verwendung des Pulvers von Indigoblättern u. von Hennablättern (*Lawsonia inermis*, *Lawsonia alba*) schwarz zu färben pflegen, gelang die Herst. einer schwarzen, Haare u. Wolle schwarz färbenden Verb. durch Kondensation von *Indoxyl* u. β -Oxynaphthochinon bei Luftzutritt in leicht alkal. Medium. Der Verb. von der

Bruttoformel C₁₈H₉O₄N wird die nebenst. Konst.-Formel zugeschrieben. Die Verb. ist bei 495° noch nicht geschm. u. wird von Alkalien u. verd. Säuren nicht angegriffen. (Riv. ital. Essenze Profumi Pianta officinali **16**. 59—60. 15/2. 1934. Bari, Chem. Inst. d. Univ.) HELLRIEGEL.

G. B. Heckel, *Die Geschichte der New Jersey Zinc Company*. (Vgl. C. 1934. II. 1206.) (Drugs Oils Paints **49**. 226—27. 271—72. Juli 1934.) SCHEIFELE.

R. Schwarz, *Über wasserunechte Körperfarben*. Wasserunechte u. zum Ausbluten neigende Körperfarben sind u. a. Zinkgelb u. viele Teerfarblacke. (Farbe u. Lack 1934. 342. 353. 25/7.) SCHEIFELE.

Hans Wagner, *Fortschritte in der Körperfarbenherstellung*. Für die meisten Zwecke liegt die Optimaldispersität der Körperfarben zwischen 1 u. 10 μ . Dabei ist die Krystallstruktur der Amorphie meist vorzuziehen. Bei den durch Fällung hergestellten Pigmenten sind Korngröße u. Korngestalt abhängig von Konz., Temp., Elektrolytgeh. des W., Ggw. kolloider Verunreinigungen, Dauer u. Stärke des Rührens, Dauer des Stehens unter W., Dauer u. Temp. des Auswaschens u. Trocknens. Regelung der Dispersität auch gelegentlich durch Verwendung von Zusatzstoffen mit peptisierender oder ausflockender Wrkg. Bei calcinierten Pigmenten wird die Kornfeinheit durch Abschrecken, Mahlen oder auf dem Naßweg reguliert. Da beim Trocknen unerwünschte Kornvergrößerung oder auch Modifikationsänderung eintreten kann, versucht man, das Trocknen zu umgehen u. wss. Farbteige direkt auf nichtwss. Anstrichstoffe zu



verarbeiten. Die Mischkristallisation ist der Pigmentfabrikation nutzbar gemacht worden, z. B. bei Erzeugung von lichtechem Chromgelb. Ersatzprodd. für französ. Ocker sind derart zu erzielen, daß man auf kristallinem, kaolinitim. Substrat ein kristallines Eisenhydroxyd erzeugt oder beide Komponenten einfach mischt. Nicht-bronzierendes Miloriblaue gewinnt man durch Mitfällen von Al-, Ca- u. Zn-Ferrocyaniden. (Chemiker-Ztg. 58. 597—600. 25/7. 1934.) SCHEIFELE.

Hans Wagner und A. Jorzig, *Die Dispersität des Bariumsulfats. (Korngröße und Krystallformen des Bariumsulfats. Vorzüge der Grobdispersität. Neue Herstellungsweisen. Zwischenstufen zwischen Spat und Blanc fixe, Nadelspat und Barytspat und ihre Verwendung.)* Durch Glüh- u. Schmelzverf. kann Bariumsulfat jeder beliebigen Korngröße zwischen Schwerspat u. gefällttem Baryt erzeugt werden. Dabei können Krystallformen auftreten, die als Nadelspat u. Kugelspat bezeichnet werden. Nadelspat vermindert das Absetzen der Farben. Kugelspat besitzt geringen Ölbedarf u. eignet sich als Zusatz zu ölsparenden Pigmenten. (Farben-Ztg. 39. 775—77. 28/7. 1934.) SCHEIFELE.

A. Foulon, *Fortschritte der Chromfarbenherstellung.* Bei Herst. von Chromoxydgrün aus Bichromat durch Red. können verschiedene Kohlehydrate als Reduktionsmittel verwendet werden. Durch Mischkristallbildg. werden grüne u. gelbe Chromfarben gewonnen, letzterenfalls unter Verwendung von Bleimolybdat u. Bleiwolframat. (Farbe u. Lack 1934. 314. 329—30. 11/7.) SCHEIFELE.

J. Scheiber und E. Rottsahl, *Zur Kenntnis der „Ölzahl“.* Die Ölzahl der Pigmente erfährt durch freie Fettsäuren im Leinöl anfänglich eine Erniedrigung, u. zwar bei inerten Pigmenten ein anfänglich starkes Absinken u. nachherige Konstanz u. bei bas. Pigmenten eine Wiederrücknahme des Ölbedarfs mit weiter steigendem Fettsäuregeh. Die ölsparende Wrkg. der Fettsäuren nimmt mit steigender Kettenlänge zu. Sogenannte Verlauffmittel (Benzoessäure, Zimtsäure) sind auf die Ölzahl kaum von Einfluß, so daß eine engere Beziehung zwischen Ölzahl u. Verlaufffähigkeit nicht bestehen dürfte. Die Wrkg. der Fettsäuren ist von der Art der Benetzungsfähigkeit (Leinöl, Paraffinöl, Nitrobenzol) weitgehend unabhängig. (Farbe u. Lack 1934. 315—16. 4/7.) SCHEIFELE.

Hans Wolff und Gerhard Zeidler, *Neue Studien über den Ölbedarf der Pigmente.* Viscosität u. krit. Ölgeh. von Anstrichfarben sind je nach der Pigmentsorte von der Mahllart unabhängig oder abhängig. Längere Lagerung bewirkt vielfach Erniedrigung der Viscosität u. Verminderung des krit. Ölgeh., bei bas. Pigmenten zuweilen auch eine Erhöhung. Durch die SZ. des Öls wird der krit. Ölgeh. kaum beeinflusst, auch die Siccative sind nur von geringem Einfluß. Innerhalb der n. Temp. ist der Temp.-Einfluß sehr gering. (Korros. u. Metallschutz 10. 157—60. Juli 1934.) SCHEIFELE.

B. F. H. Scheifele, *Zur Theorie der Filmbildung.* Es wird versucht, eine Theorie der Filmbildg. auf Grund der Zusammenhänge zwischen Stoffstruktur u. Filmbildungsvermögen aufzubauen, wobei zunächst die Betrachtungen auf einschichtige Filme beschränkt werden. Bei der Filmbildg. sind im wesentlichen die zweidimensionalen Kohäsionskräfte der Filmmaterie u. die eindimensionale Adhäsionskraft der Unterlage wirksam. Nach den Ausführungen müßte ein „idealer“ Filmbaustein aus einer zentralen, den Zusammenhalt bewirkenden Atomgruppe u. 3 sich seitlich erstreckenden Seitengruppen zusammengesetzt sein; dieser Idealfilm kommen in molekularen Aufbau die Triglyceride, die Celluloseester mit 3 veresterten OH-Gruppen u. die Glycerin-Phthalsäureharze nahe. Der Elementarkörper müßte ferner nicht 3 gleichwertige Seitengruppen aufweisen, sondern 2 gleichwertige u. eine ungleichwertige; dieser Bedingung entspricht das Leinöl u. Mohnöl. (Fettechem. Umschau 40. 141—44. 1933.) SCHÖNFELD.

A. V. Blom, *Erfahrungen mit Bitumenanstrichen.* Für jeden Verwendungszweck muß die passendste Zus. fachgemäß ausgewählt werden, da es einen Universalanstrichstoff für alle Anwendungsgebiete nicht gibt. Vf. macht Vorschläge für Anstrichmischungen für verschiedene Werkstoffe u. Zwecke u. gibt eigene Erfahrungen wieder. (Bitumen 4. 98—102. Mai 1934. Zürich, Eidg. Materialprüfungsanstalt an d. Techn. Hochschule.) CONSOLATI.

H. Courtney-Bryson, *Straßenmarkierungsfarben.* Markierungsfarbe soll billig, deckkräftig, gut haftend, rasch trocknend, unter 70° nicht erweichend, wasser- u. ölfest sowie elast. u. mechan. widerstandsfähig sein. Zur Verwendung gelangen Casein-, Casein-Latex-, Casein-Emulsions- u. Wasserglasfarben sowie Spirituslacke aus Knopflack. Farbkörper für Weiß vorwiegend Lithopone, für Gelb Chromgelb. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 4. 205—06. 232. Juli 1934.) SCHEIFELE.

John C. Gehant, *Probleme des Eisenanstrichs*. Ungenügende Haltbarkeit von Rostschutzanstrichen durch nicht sachgemäße Vorreinigung des Untergrunds, Anstrichausführung bei schlechtem Wetter u. übermäßige Verdünnung. (Paint, Oil chem. Rev. 96. Nr. 13. 5—7. 28/6. 1934.) SCHEIFELE.

H. Masseille, *Anwuchs und Anwuchsbekämpfung bei Schiffsböden*. (Vgl. C. 1934. II. 1600.) (Peintures-Pigments-Vernis 11. 77—80. 119—22. Juni 1934.) SCHEIFELE.

A. M. Muckenfuss, *Schiffsbodenfarben mit Holzölbindemittel*. Farben mit Holzölzusatz wurden im zweifachen Anstrich (2. Anstrich mit Zusatz von Kupferoxydul u. Quecksilberoxyd zur Anwuchsverhinderung) auf Stahlbleche aufgetragen u. bis zu 186 Tagen im Meerwasser exponiert. Rohes Holz erwies sich als ungeeignet, Holzstandöl als mittelmäßiges Bindemittel, mit Kolophonium u. Leinöl verkochtes Holzöl als geeignet. Holzölfettsäuren, der Äthylester des Holzöls sowie Holzöl in Verbindung mit Yaccaharz ergaben haltbare Farben. (Paint, Oil chem. Rev. 96. Nr. 14. 9—14. 12/7. 1934.) SCHEIFELE.

I. N. Kiselew, U. S. S. R., *Herstellung von Mustern auf Wolle*. Die Wolle wird mustergemäß mit Schablonen bedeckt u. dann mit einer Hg-Quarzlampe belichtet. Die Färbung erfolgt mit einer Mischung von Farbstoffen, die verschiedene Affinitäten zu der belichteten u. unbelichteten Wolle besitzen. (Russ. P. 31 920 vom 21/8. 1932, ausg. 30/9. 1933.) RICHTER.

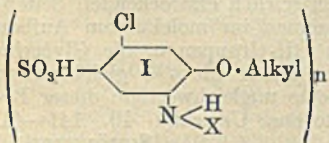
N. M. Rubanowitsch, U. S. S. R., *Färben von Geweben mit Anilinschwarz*. Die Gewebe werden zunächst mit einer Mischung von CuSO₄ u. neutralisierten Mineralsulfonsäuren (Kontakt) behandelt, getrocknet, darauf mit salzsaurer Anilinlsg., der eine geringe Menge Na-Chlorat zugesetzt ist, getränkt, erneut getrocknet, im Oxydationsbad, z. B. Chromatlg., behandelt u. gewaschen. (Russ. P. 31 921 vom 27/3. 1931, ausg. 30/9. 1933.) RICHTER.

S. W. Kljutscharew, U. S. S. R., *Druckfärben mit Beizfarbstoffen*. Den Druckfarben der üblichen Zus. wird Cyanguanidin, gegebenenfalls in Mischung mit Thioharnstoff zugesetzt. (Russ. P. 33 128 vom 28/6. 1932, ausg. 30/11. 1933.) RICHTER.

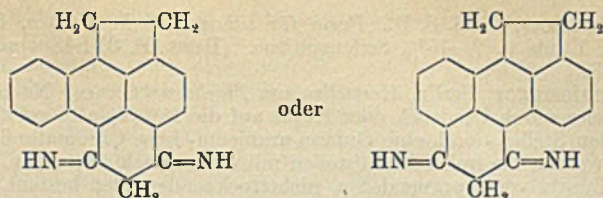
S. M. Simantschuk, U. S. S. R., *Fixieren substantiver Druckfarbstoffe*. Die bedruckten Gewebe werden mit einer Lsg. von Ba-, Ca- oder Mg-Salzen behandelt, k. gespült u. dann mit Seifenwasser gewaschen. (Russ. P. 33 129 vom 20/11. 1932, ausg. 30/11. 1933.) RICHTER.

A. G. Pukirew, U. S. S. R., *Darstellung von Methylgrünfarbstoffen*. Krystall- oder Methylviolett u. p-Toluolsulfonsäuremethylester werden im Autoklaven erhitzt bzw. geschmolzen, worauf das erhaltene Prod. mit NaCl in salzsaurer Lsg. behandelt wird. Die Abscheidung der Farbstoffe erfolgt in üblicher Weise. (Russ. P. 33 239 vom 18/7. 1932, ausg. 30/11. 1933.) RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Sulfonsäuren der Benzolreihe der Formel I*, in der X = H oder Acylrest, wie Acetyl-, Benzoyl-, Acetoacetyl-, Acetobenzoylrest, bedeutet, n = 1 oder 2, aber nur 2, wenn X = Acylrest ist. — 100 Teile 5-Chlor-2-amino-1-methoxybenzol werden in 800 Teile H₂SO₄-Monohydrat bei 40—50° eingerührt. Dabei bildet sich die 5-Chlor-2-amino-1-methoxybenzol-4-sulfonsäure. — 100 Teile 5-Chlor-2-acetoacetyl-amino-1-methoxybenzol werden in 500 Teile Oleum (10⁰/₁₀ig) eingerührt. Es bildet sich die 1-Methoxy-5-chlor-2-acetoacetylaminobenzol-4-sulfonsäure. — 5-Chlor-2-acetoacetyl-amino-1-äthoxybenzol wird mit 10⁰/₁₀ig. Oleum bei 20—30° zu 5-Chlor-2-acetoacetyl-amino-1-äthoxybenzol-4-sulfonsäure sulfoniert. — 5-Chlor-2-benzoylacetyl-amino-1-methoxybenzol gibt mit 20⁰/₁₀ig. Oleum bei 25° die 5-Chlor-2-benzoylacetyl-amino-1-methoxybenzol-4-sulfonsäure u. Terephthaloyl-bis-(5-chlor-2-acetyl-amino-1-methoxybenzol) mit 5⁰/₁₀ig. Oleum bei 30° die Terephthaloyl-bis-(5-chlor-2-acetyl-amino-1-methoxybenzol-4-sulfonsäure). Mit Diazoverbb. kuppeln die Sulfonsäuren zu Azofarbstoffen. (E. P. 411 458 vom 6/12. 1932, ausg. 5/7. 1934.) M. F. MÜLLER.



I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Wilhelm Eckert und Otto Braunsdorf, Frankfurt a. M.-Höchst), *Herstellung von Anthracentetracarbonsäuren und deren Anhydriden*, dad. gek., daß man Stoffe, die aus Aceanthren u. Malonsäuredinitril durch Kondensation gemäß D. R. P. 557665; C. 1932. II. 3628 erhältlich sind u. die vermutlich folgende Zus. haben:



oder deren Salze mit Chloraten in Ggw. einer Halogenwasserstoffsäure behandelt u. das so erhältliche Prod. mit einer alk. Hypochloritlsg. weiterbehandelt. — Z. B. wird eine 50—60° w. wss. Lsg. des erwähnten Ausgangsstoffes mit einer konz. Lsg. von 50 KClO₃ versetzt u. dann 1000 25%_{ig}. 50—60° w. HCl zugefügt. Der entstehende wl. gelbe Körper wird abgesaugt, mit W. neutral gewaschen, mit W. angepastet u. in verd. alkal. Cl-Lauge eingetragen. Nach Erwärmen auf 40—50° wird filtriert, das Filtrat nach Entfernung von Hypochlorit angesäuert. Die Tetracarbonsäure, wohl im Gemisch mit ihrem Anhydrid, fällt als gelber Nd. aus, ist in konz. H₂SO₄ mit roter Farbe l. u. l. in verd. Alkalien. Die Stoffe sind *Farbstoffzwischenprod.* (D. R. P. 600 092 Kl. 12o vom 26/2. 1932, ausg. 17/7. 1934.) DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: H. Vollmann, Frankfurt a. M., und H. Becker, Hofheim), *Herstellung von Polychlor- und Polybromderivaten des Pyrens*, dad. gek., daß man auf *Tetrachlor- oder Tetrabrompyrene* in indifferenten organ. Lösungsm. Cl₂ einwirken läßt, gegebenenfalls aus den entstehenden Tetrahalogenpyrenpolychloriden Halogenwasserstoff abspaltet u. gegebenenfalls vor oder nach der Halogenwasserstoffabspaltung die Polyhalogenpyrene mit oxydierend wirkenden Mineralsäuren behandelt. — *3,5,8,10-Tetrachlorpyren* (F. 368°) in C₆H₅Cl₃ suspendiert wird bei 100° mit Cl₂ behandelt. Nach mehreren Stdn. läßt man erkalten, saugt die Kristalle ab, durch Umkrystallisieren aus Chlorbenzol erhält man *Octochlor-tetrahydro-pyren*, farblose, schwere Kryställchen, die sich bei etwa 290° unter Abspaltung von HCl zersetzen. Bei 390° hört die HCl-Entw. auf, beim Erkalten erhält man das kristalline *Hexachlorpyren*, aus C₆H₅NO₂ lange, gelbliche Nadeln, F. 383°. Mit HNO₃ unter Kühlen erhält man *Tetrachlorpyrenchinon*, orangefert, glänzende Nadeln aus C₆H₅NO₂, F. 320—325°. — *Tetrabrompyren* (F. 402°, unkorrt.) in C₆H₅Cl₃ suspendiert, ergibt bei 120° mit Cl₂ behandelt, nach 3—4 Stdn. dicke, farblose, glänzende Kristalle. Bei 290° zers. sich das erhaltene *Polybrompyrenpolychlorid* unter Abspaltung von HBr. — Die Pyrenderivv. sind Ausgangsstoffe für die Herst. von *Farbstoffen* u. *Zwischenprod.* für solche. Der Austausch von Cl₂ im Tetrachlorpyrenchinon gegen bas. Reste gibt gefärbte Verbb. mit zum Teil Küpenfarbstoffcharakter. Octohalogenpyrene oder die Hexahalogenpyrene oder die daraus erhältlichen Chinone geben beim oxydativen Abbau Dihalogenderivv. der *Naphthalin-1,4,5,8-tetracarbonsäure* u. diese durch Umsetzung mit arom. o-Diaminen neue Küpenfarbstoffe. (D. R. P. 600 055 Kl. 12o vom 11/9. 1932, ausg. 14/7. 1934.) G. KÖNIG.

W. A. Werchowski, U. S. S. R., *Darstellung eines schwarzen Schwefelfarbstoffes*. *Dinitronaphthalin* wird zunächst mit mindestens 4 Mol. Na-Polysulfid in wss. Lsg. bis auf 90° erhitzt; darauf wird Na-Dinitrophenolat zugesetzt u. erneut auf 105—107° erhitzt. Hierauf wird ein Teil des W. verdampft u. die Rk. durch Erhitzen auf etwa 115° zu Ende geführt. (Russ. P. 33 240 vom 3/11. 1932, ausg. 30/11. 1933.) Rr.

N. S. Tichonow und K. G. Lasarewa, U. S. S. R., *Darstellung eines gelbbraunen Schwefelfarbstoffes*. Phenanthren wird mit rauchender H₂SO₄ sulfoniert u. mit Kalkmilch neutralisiert. Die vom Gips abfiltrierte Lsg. wird eingedampft u. bei 250—300° mit Na-Polysulfid verschmolzen. (Russ. P. 33 241 vom 25/12. 1932, ausg. 30/11. 1933.) RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., (Erfinder: K. Immerheiser), *Herstellung von Farblacken*. Bas. Farbstoffe werden aus wss. Lsgg. mit Phosphorwolfram-, Phosphormolybdän- oder ähnlichen Komplexsäuren oder ihren Salzen ausgeschieden. (Russ. P. 32 420 vom 10/2. 1927, ausg. 30/9. 1933. D. Prior. 26/5. 1914.) RICHTER.

N. A. Sibir, U. S. S. R., *Herstellung von Öl Farben, Lacken u. dgl.* aus in W. unl. organ. Farbstoffen. Die in W. unl. organ. Farbstoffe, z. B. Indanthrenfarbstoffe, werden mit Chlorbenzolen bis zur Bldg. einer Paste oder Suspension verrührt u. dann mit Firmis, Leinol od. dgl. vermischt. (Russ. P. 32 650 vom 29/9. 1932, ausg. 31/10. 1933.) RICHTER.

I. S. Andrianow, U. S. S. R., *Paste für lithographische Farben*, bestehend aus Stearin, Seife, Firnis u. 9—15% Seifenspiritus. (Russ. P. 31 948 vom 13/10. 1932, ausg. 30/9. 1933.) RICHTER.

Alfred Schlesinger, Berlin, *Herstellen von Flachdruckformen*. Nachdem das Bild in üblicher Weise durch Umdruck oder Kopie auf die Metallplatte gebracht ist u. die nichtdruckenden Stellen durch eine Gummi-arabicum- bzw. Chromatkolloidschicht abgedeckt sind, werden die freien Metallstellen mit einem Lack überzogen, der aus einer Harzlg. mit Zusatz von trocknenden u. nichttrocknenden Ölen besteht. Darauf wird die Lackschicht von den auf den nichtdruckenden Stellen befindlichen Schichten entfernt u. die letzteren ebenfalls. (E. P. 407 047 vom 7/9. 1932, ausg. 5/4. 1934.) KITTLER.

H. Matthews & Co., Pa., übert. von: **Lee M. Harley**, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Herstellen von Kautschukdruckformen*. Die Typen von größerer Druckoberfläche u. Vol. bestehen aus weicherem Kautschuk als die Typen von geringerer Größe. Das Zurichten der Druckformen soll dadurch erübrigt werden. (A. P. 1 947 986 vom 11/11. 1932, ausg. 20/2. 1934.) KITTLER.

Heinrich Renck und Carl Renck, Deutschland, *Amalgamdruckplatten*. Die Platten bestehen ganz oder nur an der Oberfläche aus durch Verschmelzen hergestellten Amalgamen, insbesondere niedrigschm. Metalle. Das Überziehen der Oberfläche, gegebenenfalls nur an den nichtdruckenden Stellen, erfolgt durch Eintauchen der Metallplatten in fl. Amalgam oder auf elektrolyt. Wege unter Verwendung von durch Schmelzen erzeugten Amalgamplatten als Elektroden. (F. P. 762 908 vom 25/1. 1933, ausg. 20/4. 1934.) KITTLER.

A. A. Litkin, U. S. S. R., *Bearbeitung von Zinkplatten für den lithographischen Druck*. Die trockenen Zinkplatten werden mit einer dünnen Schicht einer frisch bereiteten Mischung aus FeCl₃ u. 1% ig. photograph. Gelatinelsg. versehen. (Russ. P. 31 944 vom 15/11. 1932, ausg. 30/9. 1933.) RICHTER.

Herman E. Pitman und Sam Silk, St. Louis, Mo., V. St. A., *Übertragung von Fingerabdrücken*. Auf die mit Al-Pulver eingestäubten Fingerabdrücke wird ein Blatt mit einer Klebschicht, bestehend aus Kautschuk, Baumwollsamöl u. Ruß, gedrückt, dann abgehoben u. mit einem durchsichtigen Blatt bedeckt. (A. P. 1 951 203 vom 18/7. 1928, ausg. 13/3. 1934.) KITTLER.

Gustav Schultz, Farbstofftabellen. 7. Aufl., neu bearb. u. erw. von Ludwig Lehmann. Erg.-Bd. 1. Leipzig: Akad. Verlagsges. 1934. 4°.

Erg.-Bd. 1. Umfassend d. Literatur bis 31. Dez. 1933. (IV, 182 S.) M. 30.—; Lw. M. 33.00.

XI. Harze. Lacke. Firnis. Plastische Massen.

Erich Stock, *Untersuchungen über die Harze*. XII. Mitt. (Vgl. C. 1932. I. 1448.) Als „Kopalester“ u. „geschmolzener Kongopokal“ im Handel befindliche Prodd. dürfen nicht unter Zusatz von Kolophonium hergestellt sein. Echter Lärchenterpentin aus Bozen hatte SZ. 70,08, VZ. 99,50. Geschmolzener Bernstein der Preuß. Bernsteinwerke ergab SZ. 18,13—22,31, VZ. 35,06—39,27, Erweichungspunkt nach KRÄMER-SARNOW 92—108°, Asche 0,17—0,47%. Ferner wurde ein sogenannter Brasilkopal sowie geschmolzener bzw. durch Lösungsmm. gereinigter Kaurikopal des Handels untersucht. (Farben-Ztg. 39. 141—42. 10/2. 1934.) SCHEIFELE.

Erich Stock, *Untersuchungen über die Harze*. Eine Probe Sambaskopal zeigte SZ. 110,62, VZ. 153,44, Asche 0,04%, Sinterpunkt 96°, F. 147°. Diese Werte weichen von früher mitgeteilten Daten (C. 1926. I. 3577) ab u. nähern sich mehr den Zahlen für Manilkopal. Sogenannter Angola-Kugelkopal zeigte SZ. 119,33, VZ. 131,04, Asche 0,06%, Sinterpunkt 80°, F. 134°. (Farben-Ztg. 39. 628. 16/6. 1934.) SCHEIFELE.

S. Palkin und C. K. Clark, *Darstellung von Spezialharzen*. Kiefernharz wurde in verschiedene Fraktionen zerlegt, die im Geh. an Terpentin, Pimar- u. Sapinsäuren, neutralen Verbb. (Resenen) u. färbenden Bestandteilen verschieden sind. Die aus den einzelnen Harzfraktionen erzeugten Kolophoniumprodd. wiesen in den physikal. u. chem. Eigg. (Unverseifbares, F., opt. Drehung, SZ., Farbe) wesentliche Unterschiede auf. Ferner zeigten sie viel größere Klarheit u. Brillanz als gewöhnliches Kolophonium. (Ind. Engng. Chem. 26. 720—22. Juli 1934.) SCHEIFELE.

G. Dupont und Li Man-Tcheung, *Über die Härtung von Kolophonium mit Phenol-Formaldehydharz*. Mit etwa 30% Phenolharz u. 70% Kolophonium erhält man öl-

lösliche, mit 50% Phenolharz u. 50% Kolophonium alkohollösliche Prodd. (Bull. Inst. Pin [2] 1934. 89—93. 15/5.) SCHEIFELE.

E. Nelson Zoeller, *Trockengebleichter Schellack und Schellacklack. Einfluß des Alterns auf die Trocknung von Schellacklack.* (Vgl. C. 1934. I. 2498.) Lacke aus trocken-gebleichtem Schellack wurden mit u. ohne Zusatz eines Eisen-Bleipaars im diffusen Tageslicht sowie im Dunkeln aufbewahrt u. nach 3, 6, 9 u. 12 Monaten auf ihre Trockenfähigkeit geprüft. Im diffusen Tageslicht war der Rückgang der Trockenfähigkeit stärker als im Dunkeln. Die Proben mit Eisen-Blei zeigten durchweg kürzere Trockendauer als diejenigen ohne Zusatz, während sie andererseits stärker zur Verfärbung neigten u. auf Eichenholz Farbänderungen hervorriefen. Lacke aus gebleichtem Schellack bewahren die anfängliche Trockenfähigkeit kaum länger als 12 Monate. (Drugs Oils Paints 49. 236—38. Juni 1934.) SCHEIFELE.

Champetier und Laporte, *Untersuchungen über die gemischten Kunstharze.* Verss. zur Herst. u. Prüfung öllöslicher, kolophoniumhaltiger Phenol-Formaldehydharze. (Rech. et Invent. 15. 230—37. Aug. 1934.) SCHEIFELE.

Maurice Dérivière, *Die Bestimmung des η_{sp}/c -Wertes während der Herstellung von Harnstoff-Formaldehydglas.* (Brit. Plastics moulded Products Trader 6. 28—31. Juni 1934. — C. 1933. II. 3055.) W. WOLFF.

K. Brandenburger, *Kunstharzpreßlinge in zweifarbiger Ausführung.* Der Preßteil mit der 1. Farbe wird bei 100—120° vorgepreßt u. entgratet, Preßpulver der 2. Farbe nachgefüllt u. fertiggepreßt. (Kunststoffe 24. 147—48. Juni 1934.) W. WOLFF.

Ray C. Martin, *Überzuglacke und ihre Zusammensetzung.* Effektlacke, Kunstharzemailen, Reinigungs- u. Abbeizmittel, nicht hochziehende Lösungsmm. u. Zus. von Celluloselacken. (Metal Clean. Finish. 6. 165—68. 185—86. April 1934.) SCHEIFELE.

Hans Hebberling, *Schnelltrocknende Lacke aus künstlichen Rohstoffen.* Bei den schnelltrocknenden Kunstharz-Holzöl-Leinöllacken geht die rasche Trocknung nicht auf Kosten der Haltbarkeit. Eignung dieser Prodd. für wasser- u. säureresistente Überzüge. (Oberflächentechnik 11. 143—44. 3/7. 1934.) SCHEIFELE.

Nordmann, *Über Isolierlacke und ihre Unterschiede.* Ausführungen über luft- u. ofentrocknende Isolierlacke mit Rezepturen. (Farbe u. Lack 1934. 365. 379—80. 8/8.) SCHEIFELE.

R. Leonhardt, *Oberflächenbehandlung mit Nitrocelluloselacken.* Prakt. Hinweise auf sachgemäßes Streichen, Spritzen u. Polieren. (Sperrholz 14. 194—95. 5/7. 1934.) SCHEIFELE.

C. R. Platzmann, *Farbige Dachanstriche.* Als Bindemittel für farbige Dachlücke u. Dachpappe-Imprägniermassen werden vor allem Naturasphalte sowie Fettspeche (Stearin- u. Wollfettpech) u. Wollfett verwendet, von denen erstere die Wetterbeständigkeit u. letztere die erforderliche Elastizität gewährleisten. Als Farbkörper kommen Erd- u. Mineralfarben in Frage, die vor der Einverleibung mit etwas Leinöl bzw. Leinölfirnis angerieben werden können. Die Imprägniermassen werden h. verarbeitet, die Dachlücke unter Lösungsmittelzusatz (Schwerbenzol, Schwerbenzin, Petroleum) durch Aufstrich. Bei Herst. der Dachlücke werden zuerst die niedrigschmelzenden Fettspeche unter Temp.-Steigerung bis 150° geschmolzen, nach Aufhören der Blasenbildg. der zerkleinerte Naturasphalt portionsweise eingetragen, bei 180° blank geschmolzen, dann die Farben zugesetzt u. zuletzt bei etwa 80° verd. Geeignet ist ein Dampfmantelgefäß mit Rührwerk. Lacke für Bitumenpappen erfordern einen erhöhten Zusatz an Weichmachern (Mineralöl, Petroleum, Asbest). (Chemiker-Ztg. 58. 539—41. 4/7. 1934.) SCHEIFELE.

V. E. Yarsley, *Lösungs- und Weichmachungsmittel.* II. (I. vgl. C. 1934. II. 1209.) Eigg. u. Liefernormen verschiedener Lösungsmm. (Synthet. appl. Finishes 5. 57—58. Juni 1934.) SCHEIFELE.

V. E. Yarsley, *Lösungs- und Weichmachungsmittel.* III. (II. vgl. vorst. Ref.) Eigg. u. Prüfung von Weichmachungsmitteln. (Synthet. appl. Finishes 5. 87—90. Juli 1934.) SCHEIFELE.

Walter M. Münzinger, *Technologie der Weichmachungsmittel.* (Vgl. C. 1934. II. 1209.) Die gelegentlich von Bestd. der Flüchtigkeit von Weichmachern beim *Dibutylphthalat* gefundenen schwankenden Werte werden auf dessen Uneinheitlichkeit zurückgeführt, die auf einem Geh. an niederflüchtigen Verunreinigungen beruhen dürfte. — Weiterhin werden zusammenfassende Angaben über die Unterschiede zwischen gelatinierenden u. nichtgelatinierenden Weichmachungsmitteln, ihre Verträglichkeit mit Harzen u. Lösungsmm., das Auskrystallisieren u. Ausschwitzen, über die Anforderungen

an Geruch, Farblosigkeit, W.-Beständigkeit, Brennbarkeit, sowie über den Einfluß der Weichmacher auf Ton u. Echtheitseigg. von Farbstoffen u. Pigmenten gemacht. (Kunststoffe 24. 137—43.) W. WOLFF.

Ray C. Martin, Prüfung von Adhäsion und Abreibbarkeit bei Lackfilmen. App. u. Methoden zur Best. von Abreibbarkeit, Haftfestigkeit, Elastizität u. Schlagfestigkeit von Lackfilmen. (Metal Clean. Finish. 6. 303—06. Juni 1934.) SCHEIFELE.

Paul W. Kunze, Dresden, Herstellung eines Peches aus Säureharzen, dad. gek., 1. daß durch die Ausgangsstoffe, die nach an sich bekannter Behandlung mit Alkalien oder Erdalkalien verflüssigt worden sind, erhitzte Rauchgase bzw. Abgase aller Art oder indifferente Gase hindurchgetrieben u. gleichzeitig derartige Gase oder Luft von oben auf die M. geblasen werden. — 2. Vorr. zur Ausföhrung des Verf. — Bei dem Verf. wird die allzu starke Entw. eines störenden Schaumes unterbunden. Das gemäß Verf. erzeugte Pech kann als Bindemittel für die Brikkettfabrikation, Ausguß- oder Isoliermasse für Akkumulatoren oder elektr. Kabel, Straßenbaumittel, Imprägniermittel für Holz dienen. (D. R. P. 527 601 Kl. 22h vom 14/12. 1927, ausg. 2/8. 1934.) R. HERBST.

American Cyanamid Co., New York, und Theodore Franklin Bradley, Westfield, New Jersey, V. St. A., Harzartige Kondensationsprodukte aus mehrbasischen Säuren und mehrwertigen Alkoholen. Bei der Kondensation mehrbas. Säuren, insbesondere Phthalsäureanhydrid (I) mit mehrwertigen Alkoholen, besonders Glycerin (II) in Ggw. von Holzöl u. oder dessen Fettsäuren werden gewisse Phenole, z. B. Oxydiphenylverb., α - oder β -Naphthol, *p*-Amylphenol, *o*-*n*-Butylphenol, *o*-*p*-Benzylphenol, Salicylsäure oder mehrwertige Phenole, wie Resorcin zugesetzt. Die mit diesen Kondensationsprodd. hergestellten Überzüge sind im Gegensatz zu denen, die ohne den Zusatz dieser Phenole hergestellt worden sind, gasdicht. — Z. B. wird ein Gemisch von 115 II, 148 I, 174 Holzölfettsäuren, 154 Holzöl u. 78 Leinölfettsäuren auf 240° erhitzt, worauf eine auf 290° erhitzte Mischung von 20 *o*-Oxydiphenyl u. 20 Holzöl zugesetzt wird. Die Temp. wird dann noch 40 Min. bei 240° gehalten, worauf auf 200° abgekühlt u. mit Terpentinöl zur Herst. eines Lackes verdünnt wird. Ein solcher enthält z. B. 40% des Harzes u. 60% Terpentinöl. Dann werden noch Siccative, wie Pb- oder Co-Linoleat, zugesetzt. (E. P. 407 965 vom 24/9. 1932, ausg. 26/4. 1934.) EBEN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Delaware, V. St. A., Kondensationsprodukte aus mehrbasischen Säuren, mehrwertigen Alkoholen und trocknenden oder halbtrocknenden Ölen. Trocknende Öle, die zu einem opaken Film auf trocknen, wie Holzöle oder Oiticicaöl, werden mit trocknenden oder halbtrocknenden Ölen, die diese Eig. nicht haben u. mehrwertigen Alkoholen zu gemischten Estern umgeestert, die einerseits einen Fettsäurerest aus Ölen der ersten Art u. andererseits einen Fettsäurerest aus Ölen der zweiten Art enthalten. Gegebenenfalls weisen diese Ester noch freie OH-Gruppen auf. Diese Umesterung findet bei 200—275°, vorzugsweise bei 225—250° statt. Schon diese Ester können zur Herst. von Überzügen verwendet werden. Im Falle sie freie OH-Gruppen enthalten, werden sie mit mehrbas. Carbonsäuren zu Harzen kondensiert, die ebenfalls zu Lackzwecken oder zur Herst. von Preßpulvern benutzt werden können. — Z. B. werden 4356 g chinesisches Holzöl im geschlossenen Gefäß unter Röhren u. Rückflußkühlung mit 0,05% PbO u. 423 g Glycerin 20 Minuten auf 250° erhitzt. Dann werden 4185 g Leinölfettsäuregemisch zugesetzt u. es wird die Fl. 14 Stdn. bei der genannten Temp. gehalten, wobei CO₂ durch das Gemisch geblasen wird u. W. entweicht. Im 2. Beispiel wird die Herst. eines Ölharzlackes aus 391 g des nach Beispiel 1 hergestellten Esters, 125 g Esterharz, 516 g Benzin u. 0,03% Kobaltsiccativ (berechnet auf den Ölgeh.) u. im 3. Beispiel die Herst. eines Aldehydharzes durch Umsetzung eines gemischten Glycerinesters von chinesischem Holzöl u. Leinöl mit Phthalsäureanhydrid erläutert. (E. P. 405 827 vom 8/4. 1933, ausg. 8/3. 1934.) A. Prior. 8/4. 1932.) EBEN.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und Robert Burns, Saltcoats, Ayrshire, Schottland, Harzartige Kondensationsprodukte aus mehrbasischen Säuren und mehrwertigen Alkoholen. In den Glyptalharzen kann das Glycerin vorteilhaft durch Hexaoxycyclohexan oder seine Mono- u. Dimethyläther ersetzt werden. Die Kondensationszeit ist kürzer (4 Stdn.) u. selbst das Endprod. ist noch in Lacklösungsm. I., z. B. in Spiritus, Cyclohexanon u. Glykolmonoäthyläther. Die Kondensation kann in Ggw. von trocknenden u. anderen fetten Ölen, den diesen zugrundeliegenden Fettsäuren, Harzen u. Harzsäuren, sowie von anderen Monocarbonsäuren vorgenommen werden. Zur Erleichterung der Rk. dienen hochsd. Lösungsm., wie Tetrahydro-

naphthalin u. Xylol, ferner Katalysatoren, z. B. H_3PO_4 , Ca-Glycerat oder PbO. Die Prodd. dienen in Gemeinschaft mit Cellulosederiv., Pigmenten, Ölen, Plastizierungsmitteln u. dgl. zur Herst. von *Lacken* u. *Überzügen* auf Metall, Holz u. anderen Flächen. — Z. B. werden 4,85 *Quebrachit* u. 7,4 *Phthalsäureanhydrid* (I) unter Rühren 8 Stdn. auf 210—220° erhitzt. Danach ist ein hartes, homogenes Harz entstanden. — Kondensationsprod. aus *Quebrachit* u. I unter Hinzufügung von *Leinölfettsäuren* in einer zweiten Stufe. — Analoges Prod. aus *Quebrachit*, I u. *Leinölfettsäuren* unter Zusatz von *chines. Holzöl* in der 2. Stufe. — Kondensationsprod. aus *Quebrachit*, I u. *chines. Holzöl* mit *Cyclohexanol* u. *Tetrahydronaphthalin* als Lösungsm. — Kondensationsprod. aus *Quebrachit*, *Kolophonium* u. I. — Kondensationsprod. aus *Quebrachit*, I u. *chines. Holzöl* im CO_2 -Strom. Hieraus Lacklsg. in *Solventnaphtha-Benzingemisch*. — Analoges Prod. mit mehr I. — Kondensationsprod. aus *Inosil* u. *Leinöl* unter Zusatz von I in der 2. Stufe. (E. P. 408 597 vom 6/10. 1932, ausg. 10/5. 1934.) EBEN.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **Horace Arthur Hampton**, Blackley, Manchester, England, *Harzartige Kondensationsprodukte aus mehrbasischen Säuren und mehrwertigen Alkoholen*. Die bekannte Herst. von Alkydharzen unter Zusatz von *Leinölfettsäuregemisch* wird dadurch verbessert, daß im Vakuum dest. *Leinölfettsäuren* verwendet werden. Es wird so ein sehr helles, nur schwach gefärbtes Harz erhalten. — Z. B. werden 545 *Leinölfettsäuregemisch* bei 20—30 mm Hg-Druck dest., bis alles W. übergegangen ist. Dann wird das Vakuum auf 9 mm erhöht u. die Dest. bis zur Temp. von 246° fortgesetzt. Ausbeute 473 gelbgrünes Destillat u. 60 dunkler Rückstand. Bei Ausführung der Dest. bei 75 mm Hg-Druck bis zu einer Temp. von 280° geben 503 techn. *Leinölfettsäuregemisch* 415 schwach gefärbtes Destillat u. 86 dunkler Rückstand. 227 Destillat werden unter Rühren mit 93,5 *Phthalsäureanhydrid* u. 66,3 *Glycerin* unter CO_2 5 Stdn. auf 240° erhitzt. In weiteren Beispielen wird eine analoge Kondensation mit anderen Mengenverhältnissen u. auch unter Zusatz von etwas *Stearinsäure* sowie von *Leinöl*, wobei bei letzterem Zusatz stufenweise gearbeitet wird, erläutert. (E. P. 408 667 vom 12/10. 1932, ausg. 10/5. 1934.) EBEN.

Ellis-Foster Co., übert. von: **Carleton Ellis**, Montclair, N. J., V. St. A., *Harzartige Produkte für Überzugsmassen*. Ein *mehrwertiger Alkohol*, wie *Glycerin*, *Polyglycerin*, *Äthylenglykol*, *Polyäthylenglykol*, wird mit einer kristallisierenden *Carbonsäure* oder einem entsprechenden *Carbonsäureanhydrid*, vorzugsweise mit *Phthalsäure* oder *Phthalsäureanhydrid*, ferner einem *trocknenden Öl*, vorzugsweise *Holzöl* oder *Leinöl*, oder den durch Hydrolyse dieser Öle erhältlichen *Carbonsäuren* u. *natürlichen Harzen* mit einer SZ. von wenigstens 50 oder *Harzsäuren*, wie *Kolophonium* oder *Abietinsäure*, in Rk. gebracht. Z. B. werden 101 (Teile) *Glycerin*, 164 *Phthalsäureanhydrid*, 46,5 *Holzöl* u. 200 *Kolophonium* zusammen $\frac{1}{2}$ —1 Stde. oder länger auf ca. 285—290° erhitzt. Die nach dem Verf. erhältlichen *Harze* können zur Herst. von dauerhaften *Nitrocellulose-lacken* wie *Öllacken* Verwendung finden. Beispielsweise läßt sich ein brauchbarer Lack aus 20 (Teilen) eines gemäß Verf. hergestellten Harzes, 5 *Nitrocellulose*, 30 *Butylacetat*, 20 *Toluol* u. 2 A. bereiten. (A. P. 1 958 614 vom 10/10. 1925, ausg. 15/5. 1934.)

R. HERBST.

Electric Furnace Products Co., Ltd., Toronto, Ontario, Canada, *Polymerisieren von Vinylverbindungen*. Die Polymerisation erfolgt in Ggw. von *Acetylbenzoylperoxyd* in Mengen von 0,15—0,3 Gew.-%. Man erhält ein harzartiges Prod., das gegenüber den Einww. von Licht u. Wärme sehr stabil ist. Die Herst. ist in kürzerer Zeit möglich als mit anderen bekannten Katalysatoren. (N. P. 53 788 vom 9/1. 1933, ausg. 9/4. 1934.)

DREWS.

Carbide & Carbon Chemicals Corp., New York, übert. von: **Ernest Welcom Reid**, Pittsburgh, Penn., V. St. A., *Polymerisieren von Vinylverbindungen wie Vinylhalogenid, Vinyl ester, Vinylbenzol* oder einer Mischung von Vinylhalogenid u. Vinyl ester bei nicht mehr als 40° in Ggw. eines Polymerisationskatalysators u. einer Fl. wie aliph. Alkohole (Methanol, Äthanol), aliph. KW-stoffe (Pentan, Hexan), aliph. Ketone (Aceton) oder arom. KW-stoffe (Toluol, Xylol). Unbrauchbar sind aliph. Ester wie Äthyl- oder Butylacetat oder chlorierte KW-stoffe wie Äthylen-, Propylenchlorid, Chlorbz., Acetyltetrachlorid mit Ausnahme der Vinylhalogenide. — 260 (Pfund) Vinylchlorid, 65 Vinylacetat, 325 Aceton u. 1,62 Benzoylperoxyd werden im verbleiten Autoklaven 60 Stdn. bei 40° gehalten. Die viscose milchige Lsg. wird mit Pentan gefällt. Das Harz ist zu 74% in Toluol unl. Wurde die Temp. auf 70° gehalten, so war das Harz nur zu 29% in Toluol unl. (E. P. 406 338 vom 24/8. 1932, ausg. 22/3. 1934. A. Prior. 25/9. 1931.)

PANKOW.

Carl Georg Munters, Stockholm, *Thermisches Isoliermaterial*, bestehend aus porösem *Polystyrol*. Polystyrolpulver wird im geschlossenen Kessel bei ca. 170° geschmolzen u. ein Gas wie Methylchlorid (Luft, CO₂, N₂, Methyl-, Äthyläther), das in Polystyrol l. ist, unter 30 at Druck eingepreßt, worauf man die fl. M. durch Druckreduktion schnell expandieren läßt, z. B. öffnet man ein Ventil am Boden des Gefäßes u. preßt damit die M. evtl. in einen anderen Behälter mit gewöhnlichem Druck, der die Form des gewünschten Isolierkörpers haben kann. Man kann aber auch die Zellmasse in kleine Stücke mahlen, die nachher zusammengepreßt werden. Die Zellwände haben eine Dicke von 0,1 bis 0,001 mm, D. 0,1 bis 0,04. In die geschmolzene M. kann man auch Sägemehl, Holzfasern, Textilfasern, Papierabfall, Baumwollfäden, Wolle, Pulver oder Plättchen von Al, Cd, Ag, Bronze geben. Verwendung z. B. für Kühlschränke, Wärmflaschen. — Besonders zweckmäßig ist das Einpressen von Schwefelhexafluorid in das geschmolzene Polystyrol, wegen seiner wärmeisolierenden Eigg. Durch oberflächliches Erhitzen u. Schmelzen erzeugt man auf der porösen M. eine Haut. Mit diesem Gas kann man auch anderen Kunstharzen wie den *Kondensationsprodd.* von HCHO oder anderen *Aldehyden* mit *Phenolen* oder *Glycerin* zellförmige Struktur verleihen. (E. P. 406 267 u. 406 286 vom 15/8. 1932, ausg. 22/3. 1934. Schwed. Prior. 21/8. 1931.)

PANKOW.

Deutsche Tornesit-Gesellschaft m. b. H., Hamburg, übert. von: **Arthur Schmidt**, Stade, und **Max Deseniss**, Hamburg, *Lack*. Derselbe besteht aus einer Lsg. eines *chlorierten Kautschuks* in einem flüchtigen Lösungsm., der pulverisiertes *Carborundum* von einer Korngröße von 40—100 μ zugefügt ist. An Stelle des Carborundums kann auch ein anderes hartes Pulver, wie *Quarzmehl*, gleicher Korngröße verwendet werden. Ein solcher Lack liefert infolge des beigemischten Hartmaterials einen sehr widerstandsfähigen Überzug. (A. P. 1 950 820 vom 14/4. 1931, ausg. 13/3. 1934. D. Prior. 26/6. 1930.)

R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Georg Kränzlein**, Frankfurt a. M.-Höchst, und **Richard Karl Müller**, Bad Soden), *Herstellung härterer Lackanstriche*, dad. gek., 1. daß als Untergrund ein Lack aus einem nachhärtbaren *Kunstharz* mit einem *anorgan. Weichmacher* benutzt wird u. als Deckschicht ein Lack aus einem härtbaren *Kunstharz* mit einem *hart machenden Füllkörper*. — 2. daß als Untergrund ein Anstrichmittel benutzt wird, in welchem ein nachhärthbares *Kunstharz*, ein *anorgan. Weichmacher* u. ein *härtender Füllkörper* gleichzeitig enthalten sind. — Der Untergrundlack wird beispielsweise aus härtbarem *Phenolformaldehydkondensationsprod.* oder *Phthalsäureeinölsäureglycerinester* unter Zusatz von Stoffen, wie *Graphit*, *Ruß*, *Talkum*, *Glimmer*, *Asbest* hergestellt, während für die Deckschicht ein entsprechender Lack aber unter Zusatz von Stoffen, wie *Quarzmehl*, *Si*, *Si-Carbid*, bereitet wird. Z. B. kann für die Grundierung ein Lack aus 200 (Gewichtsteilen) *Phthalsäureeinölsäureglycerinester*, 400 *Aceton* u. 100 *amerikan. Gasruß* verwendet werden, für die Deckschicht ein solcher aus 135 *Si-Pulver*, 165 75°/ig. alkoh. *Phenolformaldehydkondensationsprodukt*lsg. u. 50 *Sprit*. Anstriche gemäß dem Verf. besitzen eine große Haftfestigkeit u. vorzügliche korrosionsschützende Eigg. gegen Säuren u. Witterungseinflüsse u. sind sehr widerstandsfähig gegen mechan. Angriff. (D. R. P. 600 391 Kl. 75c vom 30/3. 1930, ausg. 21/7. 1934.)

R. HERBST.

Trierer Walzwerk A.-G., Deutschland, *Trocknen von Lacküberzügen auf Metallbändern*. Durch die Bänder wird nach dem Aufbringen des Lacküberzuges ein Strom von schwacher Spannung, aber genügender Stärke geschickt, um eine Widerstandserhitzung des Bandes zu bewirken. Besonders vorteilhaft ist das Verf. bei kontinuierlicher Arbeitsweise. (F. P. 765 385 vom 12/12. 1933, ausg. 8/6. 1934. D. Prior. 23/12. 1932.)

MARKHOFF.

Soc. An. Le Duroid und **Pierre Gaston Boussi**, Frankreich, *Lackierverfahren*. Die zu überziehenden Oberflächen werden mit einem *Kunstharz*lack, dem *Metallpulver*, z. B. Fe-, Cu-, Al-Pulver zugemischt ist, überzogen u. bei 200° eingebrannt. (F. P. 765 529 vom 15/12. 1933, ausg. 12/6. 1934.)

MARKHOFF.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

E. Kirchhof, *Lösbare und unlösliche Probleme in der Kautschukchemie und -technik*. Stellungnahme zu der Arbeit von REINER (C. 1934. I. 3275). Anschließend Erwiderung von **St. Reiner**. (Kautschuk 10. 73—78. Mai 1934.)

H. MÜLLER.

Lothar Hock und **Hans Schmidt**, *Die Quellungswärme von Kautschuk in Abhängigkeit von seiner Vorgeschichte und von der Natur der Quellungsmitel*. I., II. u. III. Vff. bestimmen die bei Quellung von Kautschuk verschiedenster Vorgeschichte auftretende „ganze“ Quellungswärme unter Anwendung überschüssiger Quellungsmitel (CHCl_3 , CCl_4 , Benzol, Acetylenchlorid, Toluol, Benzin) u. fanden, daß je nach Alter, Vorgeschichte (Mastizierung, Vulkanisation) des Kautschuks u. nach der Art der Quellungsmitel unterschiedliche Werte je g Kautschuk gefunden werden. Insbesondere verläuft die Quellung nicht immer endotherm, wie zumeist bei Anwendung von Benzin, Benzol oder Toluol, sondern in bestimmten Quellungsmiteln, wie CHCl_3 u. CCl_4 auch exotherm (Übereinstimmung mit den bisher studierten Quellungserscheinungen bei Eiweiß, Agar, Holz, Stärke usw.). Die negative Quellungswärme — bei endothermer Quellung des Kautschuks — nimmt mithin eine gewisse Ausnahmestellung ein, die auch bei Celluloseestern anzutreffen ist, u. bedarf besonderer Deutung. Vff. machen das Aggregationsvermögen des Kautschuks hierfür verantwortlich, das mit fortschreitender Zeit zur Bldg. immer größerer u. festerer Mizellarer Komplexe innerhalb seiner Kolloidstruktur führt. Die verschiedenen Quellungsmitel vermögen in unterschiedlichem Maße auf diese Komplexe desaggregierend zu wirken, wobei der Desaggregationsvorgang unter Aufnahme von Wärme, d. h. mit negativer Wärmetönung verläuft u. sich dem normalen exothermen Quellungsvorgang überlagert, unter Umständen so stark, daß die Gesamtrk. endotherm erscheint. Dementsprechend findet man eine Zunahme der negativen Quellungswärme von mastiziertem Rohkautschuk mit der Dauer seiner Lagerzeit, u. zwar in starker Abhängigkeit vom Quellungsmitel: Ändert sich in Benzin die Quellungswärme (0,1 cal/g Kautschuk) mit der Lagerzeit des gewalzten Kautschuks innerhalb eines Monats kaum merklich, so macht sie in kurzer Zeit bedeutende Fortschritte bei Verwendung des offenbar stärker desaggregierenden Benzols (in 1 Monat von $-0,26$ cal auf $-1,43$ cal), so daß je nach dem Ansprechen der einzelnen Quellmittel auf den jeweiligen Aggregationszustand des Kautschuks, die verschiedenen, zu dessen Ausldg. beitragenden Teilvorgänge gewissermaßen abgetastet werden können; so vielleicht Aufschluß über das Wesen der Aggregation gebend. Bei füllstofffreien Vulkanisaten wurden nach Größe u. Vorzeichen ähnliche Quellungs Wärmen wie bei Rohkautschuk gefunden (z. B. in $\text{CHCl}_3 + 2$ cal, in Benzol $-2,4$ cal/g). Die Quellung von — zunächst unvulkanisierten — Mischungen läßt aus der auftretenden Wärmetönung, verglichen mit der Quellungswärme des in ihnen enthaltenen Kautschuks u. mit der Benetzungswärme des eingemischten Füllstoffs, Rückschlüsse auf die Grenzflächenenergie zwischen Kautschuk u. Füllstoff innerhalb der Mischung zu. Vff. entwickeln Kriterien, die erfüllt sein müssen, wenn man aus der Quellungswärme von Mischungen eine Berechnung der Grenzflächenenergie versuchen will, wobei Benzin (oder PAe.) sich als geeignetstes Quellungsmitel empfiehlt, weil es mit Kautschuk eine sehr kleine u. eine von dessen Aggregationszustände recht unabhängige Quellungswärme ergibt. (Kautschuk 10. 33—35. 49—52. 64—66. Mai 1934.)

H. MÜLLER.

B. W. Bysow, **W. S. Molodensky** und **N. I. Michailow**, *Die Einwirkung von Kupfersalzen auf Rohkautschuk*. Die Verss. befassen sich mit der Wrkg. von Kupfersalzen 1. auf benzol. Kautschuklgg., 2. auf rohen Kautschuk als solchen u. 3. auf den Vulkanisationsprozeß. Als Kupfersalz dient das in Bzl. I. Kupferoleat. Durch Verss. mit anderen Reagenzien, wie z. B. Trinitrotoluol (Oxydationsmittel), Anhydroformaldehydanilin (Reduktionsmittel) u. einer Mischung dieser Reagenzien mit Kupferoleat konnte festgestellt werden, daß es sich bei der Einw. von Kupfersalzen auf Kautschuk nicht um eine Oxydation, sondern um eine Desolvatation der Kautschukmicelle u. darauffolgende micellare Desaggregation handelt. — Die Bestrahlung erfolgte mit ultraviolettem Licht. (Kautschuk 10. 86—90. Juni 1934.) H. MÜLLER.

B. W. Bysow, *Gewinnung von Kautschuk aus Erdöl*. Ergebnisse umfangreicher Verss. über die Gewinnung von Butadien aus Erdölprodd. u. dessen Überführung in synthet. Kautschuk. Das Butadien wurde durch Pyrolyse der Erdölfraktionen hergestellt. Beste Butadienausbeuten wurden bei 780° u. einem Druck von 70—90 mm erhalten. Die Methodik bestand deshalb im folgenden: Die Dämpfe des Erdöls oder der Erdölfraktion wurden auf $300\text{--}400^\circ$ vorgewärmt u. passierten hierauf eine kurze, auf $700\text{--}800^\circ$ erhitzte Zone; die h. Gase werden sofort der Expansion u. Einw. von Kühlflächen unterworfen; sämtliche Operationen werden unter vermindertem Druck u. in Gw. inerter Gase durchgeführt. Die Butadienausbeuten (in Gewichtsprozenten betragen: aus Erdöl 10—11%, aus Leuchtöl 11—12%, aus Maschinen- u. Trans-

formatorenöl 11%, aus Bzn. bis 15%, aus Masut bis 10%. Die Ausbeuten an Gas u. Teer wechseln mit dem Rohmaterial. Als analyt. Reagens für Butadien u. Diolefine eignet sich am besten *Maleinsäureanhydrid*. Die Bromid-Bromatmethode u. die Hydrierung waren wenig befriedigend. Großtechn. Pyrolyse ergab, daß bei einmaliger Passage der Retorte mit Butadienausbeuten von 9–10% aus Leuchtpetroleum (Kerosin) u. 14–15% aus Bzn. gerechnet werden kann. Die weitere Pyrolyse der Zers.-Gase führt zu weiterer Butadienbildg. Es wurde festgestellt, daß je 1 cem Bzl. 2,36 cem C₂H₄ (I) u. 3,96 cem Butadien (II) löst; für die übrigen Fl. wurden folgende Zahlen erhalten: Leuchtöl I 2,28, II 6,08; absol. A. I 1,6, II 4,28; W. I 0,12, II 0,68; Bzn. I 1,36, II 3,4 cem (bei Raumtemp.). Zur Reinigung des Butadiens eignet sich hiernach W. u. Leuchtöl. Bei Verss. zur Reinigung des Butadiens durch stufenweise Kondensation der Gase wurde festgestellt, daß so erhaltenes techn. Butadien schwankende (55–60%) Mengen C₄H₆ enthält; die Verluste betragen bis 24% C₄H₆. Die Polymerisation des techn. C₄H₆ zu Kautschuk wird zweckmäßig bei 100–150° vorgenommen. Als Katalysator der *Isoprenpolymerisation* war *Diphenylketen* gut geeignet, mit dem die Polymerisation bei Raumtemp. in 9 Tagen vollendet war, ferner *Phenylendiamin*, das die Polymerisation in 3 Tagen bewirkt hat. Die Ausbeute an Isoprenkautschuk erreicht bis 78,5%. Auf die Polymerisation des Butadiens wirkten sowohl *Diazoaminobenzol* wie andere Stoffe (Acetylaceton, Phenylsenfö u. a.) günstig. Für die techn. Polymerisation des Butadiens diente schließlich 0,5–1,0% Diazoaminobenzol. Bei der therm. Polymerisation in Ggw. eines Katalysators geht ein Teil des C₄H₆ in ein Dimeres über, während etwa 50% als ein Monomeres zurückbleibt; das vom Poly- u. Dimeren abgetrennte Monomere kann aber weiter in Kautschuk übergeführt werden. — Angaben über die Eigg. des synthet. Kautschuks. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 6. 1074–92. 1933.)

SCHÖNFELD.

A. R. Matthis, *Betrachtungen über die chemische Analyse des vulkanisierten Kautschuks*. Vf. beschreibt die umständlichen chem. Verff., um den Gummi zu analysieren u. hält die physikal. Unters. (Festigkeit, Dehnung, Alterung) für viel aufschlußreicher für den Gummipraktiker. (Chim. et Ind. 31. Sond.-Nr. 4 bis. 935–42. April 1934.)

H. MÜLLER.

Henry F. Palmer, *Prüfung von Regenerat*. Beschreibung u. Besprechung von physikal. Prüfungen bei Regeneraten. Diskussion der Vorzüge einer Prüfung von Regenerat in einer Regenerat-Schwefelmischung gegenüber der Prüfung in typ. Regeneratmischungen, wobei sich zeigt, daß die erste Prüfung außer zur Best. des spez. Gewichtes weiter keinen Wert hat. Eine geeignete Prüfmischung u. Prüfmethode werden vorgeschlagen. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 6. 56–59. 15/1. 1934.) H. MÜ.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, übert. von: **Hugh Mills Bunbury** und **Robert Bertram Fisher Frank Clarke**, Manchester, *Stabilisieren von Kautschukmilch* durch Zusatz von Substanzen der Formel R·SO₃H oder R·O·SO₃M, worin R bedeutet eine aliphat. gesätt. oder ungesätt. C-Kette mit nicht weniger als 10 C u. M bedeutet H, Alkali, NH₄ oder Alkylammonium, z. B. *Decyl-, Dodecyl-, Cetyl-, Octadecyl-, Batylschwefelsäureester*, der Schwefelsäureester des Walratalkohols. Diese Verb. können als Säuren, Alkali-, NH₄- oder Alkylammoniumsalze verwendet werden. Ferner sind genannt: das Na-Salz des *β-Sulfoäthylolcats*, *Cetylsulfobenzyl-* oder *-äthyläthers*. Mit diesen Verb. stabilisierte Kautschukmilch kann auch durch Säurezusatz umgeladen werden. (E. P. 411 478 vom 5/12. 1932, ausg. 5/7. 1934. F. P. 765 022 vom 5/12. 1933, ausg. 1/6. 1934. E. Prior. 5/12. 1932.)

PANKOW.

Dominion Rubber Co. Ltd., Montreal, Canada, übert. von: **Sidney Marsh Cadwell**, Leonia, N. J., V. St. A., *Herstellung von Kautschukgegenständen durch Abscheiden von Kautschukmilch an porösen Formen*. Man erhöht die Filtrierbarkeit der Kautschukmilch durch Zusatz einer Metallverb. u. eines Salzes einer organ. Säure, die unter Rk. Metallionen in Freiheit setzen. (Can. P. 328 466 vom 7/8. 1930, ausg. 13/12. 1932.)

PANKOW.

B. F. Goodrich Co., New York, übert. von: **Edwin B. Newton**, Akron, O., V. St. A., *Trocknen von Kautschukkoagulat*. Der aus Kautschukmilch durch Koagulieren an Unterlagen oder Formen abgeschiedene nasse Kautschuk wird, event. nach dem Aufbringen auf eine andere Form, unter Überdruck in Luft, die einen hohen Feuchtigkeitsgeh. haben kann, u. vorteilhaft bei erhöhter Temp. getrocknet. Man bringt das Kautschukkoagulat in einen Druckkessel bei 220° F u. bringt mittels Dampf den Druck

auf 8—9 Pfund/Quadratzoll Überdruck, worauf mit vorgewärmter Luft der Gesamtdruck auf 80 Pfund pro Quadratzoll erhöht wird. Zweckmäßig wird zur Herst. gleichbleibenden Feuchtigkeitsgeh. ein Teil der Luft durch neue trockene Luft kontinuierlich ersetzt. Nach dem Trocknen erfolgt durch Temp.-Erhöhung im gleichen Kessel Vulkanisation. Gleichzeitiges Vulkanisieren u. Trocknen ist bzgl. der Kautschukqualität nicht so günstig. Nach der Vulkanisation sprüht man zweckmäßig vor dem Druckablassen k. W. in den Kessel. (A. P. 1 958 110 vom 23/4. 1930, ausg. 8/5. 1934.) PANK.

F. S. Sacharow, U. S. S. R., *Heißvulkanisationsverfahren*. Als Vulkanisationsmedium werden leicht schmelzbare Metalle oder Legierungen, wie z. B. *Woods-Metall* verwendet, die auf die Schmelztemp. erhitzt u. durch die die zu vulkanisierenden Gegenstände durchgeführt werden. (Russ. P. 32 721 vom 5/4. 1933, ausg. 31/10. 1933.) RICH.

Goodyear Tire & Rubber Co., Akron, O. (Erfinder: **Herman Roderick Thies**, O., V. St. A.), *Vulkanisationsregler* zur Vermeidung des Anvulkanisierens stark beschleunigter Kautschukmischungen, bestehend aus *2-Nitrobrombenzolsulfonsäure*, *Phthalsäureanhydrid*, *Glycerylphthalat*, *Dimethylsulfat*, *Glykollinoleat*, *Glycerylabietat*, *Zn-Abietat*, α -*Polyoxymethylen*, *Benzoin*, *Cholesterin*, *Pyridylglykose*, *2,4-Dinitrochlorbenzol*, *Triphenylthiophosphat*, *harzsaurem Zn*. Verwendung in Mengen von $\frac{1}{10}$ bis $3\frac{0}{10}$ bezogen auf Kautschuk. (Aust. P. 12 781/1933 vom 24/5. 1933, ausg. 26/4. 1934. A. Prior. 2/7. 1932.) PANKOW.

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Halogenieren von Kautschuk*. Zur Herst. von Halogenkautschuk niedriger Viscosität leitet man in eine Kautschuklsg. oder in ein Kautschuklösungsm., das zerkleinerten Kautschuk enthält, vor oder zugleich mit dem Halogen (F, Cl, Br, J) O₂ oder solches enthaltendes Gas wie Luft, O₃, Stickoxyde, ClO₂ oder gibt Stoffe wie MnO₂, PbO₂, Peroxyde oder Persäuren zu. — Man suspendiert zerkleinerten Kautschuk bis zu 15% in auf 110° erhitztem Monochlorbenzol u. leitet eine Mischung von Cl₂ u. O₂ (12 : 1) ein, bis das Chlorierungsprod. 55% Cl enthält. Der Kautschuk geht während der Chlorierung in Lsg. (F. P. 764 391 vom 27/11. 1933, ausg. 19/5. 1934. D. Prior. 2/12. 1932.) PANKOW.

Dunlop Rubber Co. Ltd., London, **Douglas Frank Twiss** und **John Alexander Wilson**, Birmingham, *Chlorieren von Kautschuk*. Man gibt zu einer Kautschuklsg. S (ca. 20% bezogen auf Kautschuk) u. leitet Cl ein, bis die Menge an unl. Gel ein Maximum erreicht hat u. bei weiterem Cl-Einleiten das Gel wieder in Lsg. geht. Beim Stehen setzt sich das Lösungsm. unter dem Gel ab. Letzteres wird durch Behandeln mit sd. W. von Lösungsmittelresten befreit, getrocknet u. kann bei 130—140° leicht geformt werden. Metallchloride, -bromide, -jodide können zugesetzt werden. Terpentinöl, chloriertes Naphthalin u. a. chlorierte KW-stoffe, Trikresylphosphat, gemahlene Cellulose, Asbest, Baryt, Kaolin, Talkum, Magnesia, TiO₂, Eisenoxyd, Farbstoffe, *Celluloseester* oder -äther, *Polychlorbutadien*, Kondensationsprod. von HCHO u. Phenol, Harnstoff, Thioharnstoff können vor, während oder nach der Chlorierung zugesetzt werden. Das fertige Prod. enthält ca. 20% gebundenes Cl u. ist halb transparent, rötlichbraun, zäh, hart u. elast. (E. P. 410 270 vom 25/1. 1933, ausg. 7/6. 1934.) PANKOW.

S. A. Wekschinski, U. S. S. R., *Darstellung von synthetischem Kautschuk aus Divinyl*. Alkali- oder Erdalkalimetalle werden geschmolzen; über die Schmelze wird ein inertes Gas geleitet. Das mit den Metaldämpfen beladene Gas wird in das Divinyl eingeleitet bzw. durchgeleitet. (Russ. P. 32 723 vom 13/12. 1932, ausg. 31/10. 1933.) RICH.

Dispersions Process Inc., New York, übert. von: **Morris G. Shepard** und **Edward R. Burns**, Waterbury, Conn., V. St. A., *Herstellung einer künstlichen Kautschukdispersion*. Vulkanisierter oder unvulkanisierter Kautschukabfall wird in geschlossener Mühle unter allmählichem Zusatz von (bis zu 10%) W. unter Köhlen durchgearbeitet. Die erhaltene M. kann evtl. nach Einmischen von Füllstoffen u. dgl. mit mehr W. u. einem hydrophilen Koll. zu wss. Kautschukdispersionen verarbeitet werden. (A. P. 1 957 298 vom 27/6. 1931, ausg. 1/5. 1934.) PANKOW.

Jesse R. Crossan, Wadsworth, Oh., V. St. A., *Herstellen von stichfesten Fahrzeugschläuchen*. Es wird ein nagelsicherer Kautschuklaufstreifen mit einer Anzahl längsverlaufender Rillen hergestellt, die mit einer plast., vulkanisierbeständigen Klebmasse ausgefüllt sind. Ein solcher Laufstreifen wird auf die Innenseite des Schlauchrohrlings geklebt, worauf vulkanisiert wird. (A. P. 1 959 460 vom 11/7. 1930, ausg. 22/5. 1934.) SCHLITT.

Lorenz Weber, Köln, *Herstellen von zum Aufkleben geeigneten Kautschukplatten, insbesondere Schuhsohlen*. Zum Herstellen klebfähiger Platten wird die an der Kleb-

seite mit Faserstoff versehene Kautschukplatte vulkanisiert u. auf die w. Platte Kautschukmilch aufgebracht. Die Kautschukmilch zieht in die Faserstoffsicht ein u. macht die Platte zum Aufkleben ohne Aufrauhlen u. Behandeln mit Kautschuklsg. geeignet. (Holl. P. 33 033 vom 10/5. 1933, ausg. 15/6. 1934. D. Prior. 29/10. 1932.)
SCHLITT.

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

T. K. Gaponenkow, *Die Untersuchung des ätherischen Öles von Azschgon*. Das äther. Öl von *Trachyspermum Copricum Linc.* aus mittelasiat. Kulturen ist mit den in der Literatur verzeichneten Ausbeuten erhältlich; zur *Thymol*gewinnung eignet sich nicht nur das Samenöl, sondern auch das Öl der ganzen Pflanzen u. der Spreu. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 6. 1115—19. 1933.)
SCHÖNFELD.

A. R. Penfold und F. R. Morrison, *Die ätherischen Öle der Gattung Calythrix*. I. *Calythrix virgata*. Blätter u. Zweigenden von *Calythrix virgata* (Megalong-u. Burragorangtal in Neu-Süd Wales) geben bei der Dampfdest. 0,3—0,47% eines goldbraunen Öls mit angenehmem, an *Citronellyl-* u. *Geranylester* u. *Pinen* erinnerndem Geruch. D_{15}^{20} 0,8823—0,8923; $\alpha_D^{20} = +12^\circ$ bis $+14,3^\circ$; $n_D^{20} = 1,4637$ — $1,4751$; l. in 1,8—3,3 Voll. 70%ig. A., ein Präparat unl. in 10 Voll. 70%ig. A.; EZ. nach 1½-std. h. Verseifung 31,7—90,3; EZ. nach Acetylierung des Öls 164,2—192,3. Als Bestandteile wurden nachgewiesen: *d- α -Pinen* (Oxydation zu *Pinonsäure* F. 70°), *Citronellol* (Silbersalz der *Phthalestersäure* F. 124—127°) u. *Geraniol* (*Diphenylurethan* F. 89°) frei u. als Ester (Gesamtalkoholgeh. etwa 80%). Vermutlich sind auch kleine Mengen *Linalool* zugegen (kein chem. Nachweis). An *Estersäuren* wurden festgestellt *Essigsäure*, *Ameisensäure*, *Citronellsäure* u. *Dehydrocitronellsäure*. (J. Proc. Roy. Soc. New-South Wales 67. 376—84. 20/4. 1934.)
ELLMER.

T. K. Gaponenkow, *Die Untersuchung des ätherischen Öles von Erigeron canadensis L.* Das äther. Öl von *Erigeron canadensis* aus Mittelasien, untersucht im Stadium der Vollblüte (I), Ablauf der Blüte (II) u. Samenreife (III) hatte folgende Konstanten: Ölgeh. (der Trockensubstanz): I 1,189—1,562; II 1,291—1,449; III 1,598—1,726; D_{20}^{20} I 0,8732, III 0,8764; $[\alpha]_D$ I + 64,55°, III + 55,5°; n III 1,4894; EZ. I 48,14, III 53,5; EZ. nach Acetylierung I 51,99, III 64,3. Es besteht vorwiegend aus *Limonen* u. *Dipenten* u. *d- α -Terpineol*, sowie vermutlich dessen *Methyläthylacetat*. Riecht citronenartig. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 6. 1111—14. 1933.)
SCHÖNFELD.

E. J. Parry und J. H. Seager, *Rosenöl*. Vff. stellen die Konstanten einer großen Anzahl bulgar. Rosenöle der Ernte 1933 den an Rosenölen der gleichen Produktionszentren im Jahre 1932 beobachteten gegenüber. — Gegen die Annahme eines hohen Geh. an *Äthylalkohol* als n. Bestandteil des Rosenöls (vgl. GARNIER, SABETAY, C. 1934. I. 2668) haben die Vff. Bedenken. (Perfum. essent. Oil Rec. 25. 213—14. 24/7. 1934.)
ELLMER.

—, *Haltbarkeit und Geruchsnote einheitlicher, künstlicher Riechstoffe*. Die wichtigsten einheitlichen Riechstoffe werden nach Angaben der Firma HAARMANN u. REIMER hinsichtlich ihres Geruchstyps, ihrer Verwendung in Kompositionen für Seifen u. ihrer Haltbarkeit in Seifen gekennzeichnet. (Seifen-Fachbl. 6. 25—27. 32—34. Juni 1934.)
ELLMER.

Otto Gerhardt, *Das Einarbeiten neuer Riechstoffe*. Die Verwendung von *Acetalen*, *hydroaromat. Aldehyden* vom Typus des *Tetrahydrobenzaldehyds* („Grünkörper“), *Jasmon*, *Benzoylacetone*, Riechstoffen mit „holziger“ u. mit „pilziger“ Duftnote u. *Anylisoeugenol* in Riechstoffkompositionen wird beschrieben. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 20. 147—48. 163—64. 10/6. 1934.)
ELLMER.

F. Davidsohn und E. I. Better, *Das Parfümieren von Seifen*. Es wird eine Auswahl von Riechstoffen besprochen, welche infolge ihres sauren Charakters oder ihres Geh. an Estergruppen gegen Alkali unbeständig sind u. deren Anwendung, um einer Veränderung der Parfümierung vorzubeugen, zu vermeiden ist. — Das „Fixieren“ der Riechstoffe in der Seife u. die Fixierung des Duftes auf der Haut durch geeignete natürliche u. künstliche Riechstoffe wird erörtert. (Amer. Perfumer essent. Oil Rev. 29. 237—38. 240. Juli 1934.)
ELLMER.

—, *Desodorisierungsmittel*. Vorschriften für die Zus. von fl., pastenförmigen,

puderförmigen u. festen Präparaten. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 20. 168—69. 10/6. 1934.) ELLMER.

Ralph H. Auch, *Herstellung fester desodorisierender Mittel*. Zur Behebung des Schweißgeruchs geeignete Stoffe, wie *Aluminiumchlorid* u. a. *Aluminiumverbb.*, *Chlorthymol*, *Oxychinolinsulfat*, *Chloramin* werden in salbenartige oder feste Gemische von Wachs, Paraffin u. a. Grundstoffen eingearbeitet. (Amer. Perfumer essent. Oil Rev. 29. 187—88. Juni 1934.) ELLMER.

Meldor, *Gesichtspuder*. Besprechung der Grundstoffe u. Vorschriften für die Färbung. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 20. 166—67. 10/6. 1934.) ELLMER.

Arno Müller, *Neue Methode zur Bestimmung der relativen Oberflächenspannung (Capillaraktivität)*. Inhaltlich ident. mit der C. 1932. II. 932 ref. Arbeit. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 20. 102—03. 10/4. 1934.) ELLMER.

Nautschi Institut po udobrenijam und S. I. Wolfkowsch, U. S. S. R., *Herstellung eines Riechsalzes bzw. Odorisators*. Triammoniumphosphat wird mit äth. Ölen, Terpentinöl o. dgl. getränkt. (Russ. P. 33 245 vom 22/3. 1932, ausg. 30/11. 1933.) R.

I. N. Wadatschkori, U. S. S. R., *Haarentfernungsmittel*. Kalkerde wird bei etwa 100° getrocknet u. mit höchstens 8% BaS auf einer Kugelmühle vermischt. (Russ. P. 32 673 vom 4/4. 1933, ausg. 31/10. 1933.) RICHTER.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

Tadeusz Śliwiński, *Zucker als Rohstoff für die chemischen Industriezweige*. Ausgehend von der durch die Überproduktion an Zucker geschaffenen Lage, untersucht Vf. die Möglichkeiten der Zuckerverwertung nach chem. u. biolog. Verarbeitungsverf.: Darst. verschiedener organ. Säuren u. Alkohole, Verwendung in der Sprengstoffindustrie. — Die *Zuckerstaubexplosionen* werden auf die Wrkg. einer in wärmegelaufenen Zuckerschlagmühlen leicht entstehenden pyrophoren Zuckerkohle zurückgeführt. Eine derartige leicht oxydierbare Zuckerkohle kann auch im Autoklaven künstlich hergestellt werden (200°, 5 at), ihr Entflammungspunkt liegt bei ca. 110°, eine Verwendung solcher Zuckerkohlen in Verbrennungsmotoren erscheint denkbar. (Przemysł Chem. 18. 101 bis 111. Mai 1934.) R. K. MÜLLER.

W. E. Krasilschtschikow, U. S. S. R., *Reinigung des Diffusionswassers bei der Zuckerfabrikation*. Das Diffusionswasser wird mit dem Filterpressenschlamm der ersten u. zweiten Saturation, sowie mit Kalkmilch bis zum pH = 11,2 versetzt u. filtriert. (Russ. P. 31 836 vom 12/3. 1932, ausg. 31/8. 1933.) RICHTER.

Marie Jules Zamaron, Frankreich, *Reinigen von Zuckersaft* mittels geringer Mengen Kalk unter Zusatz von in Ggw. von Fe-Salzen gefälltem Al-Hydroxyd. — 500 ccm von dem zu reinigenden Saft werden mit 100 g Al₂(SO₄)₃ oder AlNH₄(SO₄)₂ u. 0,1 g FeSO₄ oder FeCl₃ versetzt, worauf durch Zusatz von 14 ccm NH₃ (22° Bé) Al(OH)₃ u. Fe(OH)₂ ausgefällt werden. Anschließend werden 100 l des zu reinigenden Diffusionsaftes, dem 1—2 g CaO auf den Liter zugesetzt worden sind, zugegeben. Nach dem Erwärmen auf 84—85° wird der gereinigte Saft filtriert. (F. P. 43 486 vom 12/5. 1933, ausg. 7/6. 1934. Belg. Prior. 15/4. 1933. Zus. zu F. P. 727 381; C. 1932. II. 3799.) M. F. MÜLLER.

Louis Hyve, Frankreich, *Reinigen von Rohzucker*. Der Rohzucker wird mit unreinem Sirup angerührt u. in dünner Schicht auf einer Fördersiebfläche ausgebreitet. Bei dem Umlauf des Siebbandes tropft von oben her auf die Zuckerschicht gereinigter Sirup, der den unreinen Sirup von den Krystallen abtropfen läßt u. sich in einer Wanne unterhalb des Fördersiebes ansammeln läßt. Der reine Sirup wird von den Krystallen festgehalten. — Zeichnung. (F. P. 43 352 vom 5/7. 1932, ausg. 11/5. 1934. Zus. zu F. P. 715 423; C. 1932. I. 2105.) M. F. MÜLLER.

A. Shidkow, J. Schwirbljanski und S. Gerasimow, U. S. S. R., *Gewinnung von Methylalkohol und Säuren aus den Abwässern der Zuckerfabrikation*. Die Abwässer werden zunächst eingeeengt, mit Kalkmilch neutralisiert u. im Autoklaven auf 140—150° erhitzt. Die gebildeten Dämpfe werden zwecks Gewinnung von CH₃OH in eine Kolonne geleitet, während der Rückstand mit H₂SO₄ zers. u. dann dest. wird, wobei zunächst bei n. Druck die Essigsäure u. darauf im Vakuum die Milchsäure übergeht. (Russ. P. 32 492 vom 28/3. 1932, ausg. 31/10. 1933.) RICHTER.

XV. Gärungsgewerbe.

H. Guinot, *Verbesserungen in der Herstellung von absolutem Alkohol.* (Monit. Produits chim. 16. Nr. 181. 3—9. 15/4. 1934. — C. 1931. I. 2691.) R. K. MÜLLER.

Wüstenfeld, *Die Zusammenstellung des Kornbranntweins.* Die Zusammenstellung (Mischung von Sprit u. enthärtetem W.) erfolgt nach den PLATO-Tabellen unter Verwendung der Kontraktionstabellen von HAYEK. Nach Mischung muß der Brantwein längere Zeit lagern, wobei Eichenfässer Farbstoff abgeben, Tongefäße nicht. (Brennerei-Ztg. 51. 113. 18/7. 1934. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.) GROSZFELD.

Carl H. Steinbiss, *Wie wird Genever hergestellt?* Prakt. Angaben für Herstellungsverf. u. App. (Amer. Wine Liquor J. 1. Nr. 4. 22—23. 67. Jan. 1934.) GROSZFELD.

Curt Luckow, *Brantweinschärfen.* Ausführungen über den Wert von Ingwer u. Ä. in gewissen Spirituosen u. die Unzulässigkeit eigentlicher Brantweinschärfen. (Brennerei-Ztg. 51. 113—14. 18/7. 1934. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.) GROSZFELD.

F. J. Lammers, *Reinigung von Wasser für die Brantweindestillation.* Beschreibung von App. für die Herst. von geruchs- u. geschmackfreiem W. Besprechung u. Abbildung von Hydrodaroapp. (Amer. Wine Liquor J. 1. Nr. 4. 30—31. 35. Jan. 1934.) Gd.

René Onghena, *Besprechung verschiedener Fabrikationsschritte in der Brauerei* unter besonderer Berücksichtigung der biol. Kontrolle u. der Malzanalyse stark glasier Malze. (Bull. Ass. anciens Étudiants Ecole supér. Brasserie Univ. Louvain 34. 142—66. Juli 1934.) SCHINDLER.

H. Lloyd Hind, *Regelmäßigkeiten in der Zusammensetzung der Gersten und ihr Einfluß auf die Qualität des Kornes.* (J. Inst. Brewing 40 (N. S. 31). 242—48. Juni 1934. — C. 1934. II. 856.) SCHINDLER.

K. G. Schulz, *Wie gelangt das Wasser in das Korninnere?* Nach Besprechung früherer Untersuchungsergebnisse stellt Vf. fest, daß dem W. drei Möglichkeiten zum Eindringen in das Korn offen stehen: 1. die Mikropylarregion des Keimlings, 2. die Bauchfurchen u. 3. die semipermeable Testa. In welcher Größenordnung diese Eintrittsstellen zueinander stehen u. welchen Einfluß die Temp. beim Wassereindringen besitzt, ist noch festzustellen. (Wschr. Brauerei 51. 201—04. 30/6. 1934.) SCHINDLER.

P. Petit, *Sommerbiere und Filter.* Vf. bespricht die Schwierigkeiten der Filtration schnell zum Ausstoß gelangender Biere, die durch Anwendung von Kieselgur behoben werden können. (Brasserie et Malterie 24. 145—50. 5/8. 1934.) SCHINDLER.

Fritz Kutter, *Alkohol- und Extraktgehalt im Bier.* An Hand von 2 Diagrammen werden die Beziehungen zwischen scheinbarem u. wirklichem Extraktgeh. veranschaulicht. (Schweizer Brauerei-Rdsch. 45. 165. 20/7. 1934.) SCHINDLER.

Carl Petzlbauer, „*Dextran*“ in der Praxis. (Vgl. hierzu C. 1934. I. 2051.) Versuchsreihe mit „Dextran“ ergaben, daß schon bei einer Verwendung von nur 5% Dextran eine erhöhte Schaumhaltigkeit u. Vollmundigkeit des Bieres erzielt werden kann. Es ist daher besonders für die Herst. schwachgrädiger Schankbiere vorteilhaft. (Brau- u. Malzind. 27 (34). 91. 1/8. 1934.) SCHINDLER.

M. A. Joslyn, *Die Zusammensetzung von Wein und Most.* Darst. im Zusammenhange. Tabellen. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. 13. 326—31. Juli 1934. Univ. of California.) GROSZFELD.

Eduard Jacobsen, *Das Umschlagen der Weine, Obstweine und weinartigen Getränke.* Besprechung der verschiedenen Ursachen u. Behandlungen. (Braunschweig. Konserven-Ztg. 1934. Nr. 30. 5—6. 25/7. Berlin SW. 61.) GROSZFELD.

Lawrence G. Saywell, *Klärung von Gärungssessig.* Ältere Methoden, die nicht die kolloide Essigtrübung berücksichtigen, erwiesen sich als unbefriedigend. Gute Klärerfolge wurden erhalten mit Casein + Tannin, Casein + Bentonit u. K₄Fe(CN)₆ mit einem Protein, wie Gelatine oder Albumin. So behandelte Essige hielten sich 2 Jahre oder länger völlig klar. Erhitzen in einem geschlossenen System erleichtert die Klärung. (Ind. Engng. Chem. 26. 379—85. April 1934. Berkeley, Univ. of Calif.) GROSZFELD.

J. Raux, *Apparat zur Untersuchung von Filtrationsmassen.* Ausführliche Beschreibung eines App. zur Best. des Filtrationsvermögens für besonders in der Brauindustrie verwendete Filtermassen. Gleichzeitig wird eine Presse zur Herst. der Filterkuchen für diese Untersuchungszwecke beschrieben. Mehrere Abb. (Chim. et Ind. 31. Sond.-Nr. 4 bis. 986—88. April 1934.) SCHINDLER.

V. Stanek und P. Pavlas, *Über eine bequeme Methode zum Nachweis von Saccharin in Bier und anderen Getränken.* Das Verf. ist auf der Absorption des Saccharins aus Ä. in MgO enthaltendem Papier begründet. Durch Erhöhung der lokalen Konz. des

Saccharin in einem Papierquadrat, besonders in den Ecken, in denen es sich durch Capillarität beim Trocknen sammelt, ist die Erkennung von $\frac{1}{1000}\%$ Saccharin in Bier oder Limonaden ermöglicht. Ausführliche Beschreibung des Analysenganges. (Brauer- u. Hopfen-Ztg. Gambrius 61. 76—78. Juni 1934.) SCHINDLER.

J. Straub, *Weinkontrolle*. Die Weinkontrolle ist besonders schwierig für Importweine u. bedarf der Mitwrkg. des Zungensachverständigen. Hinweis auf verschiedene neuzeitliche Untersuchungsmethoden aus französ. u. schweizer. Untersuchungsämtern u. Empfehlung derselben für holländ. Handelsweine. (Chem. Weekbl. 31. 456—59. 21/7. 1934. Amsterdam, Keuringsdienst van Waren.) GROSZFELD.

Rudolf Seibel, Hannover, *Klärer für Bier* aus Blättern von einer Stärke von unter 0,1 mm, bestehend aus Al, Ag, Ni oder einem nichtrostenden Metall, das mit Pech oder Lack überzogen sein kann. Ferner können die Blätter aus Pergamentpapier, Vulkanfaser, Bakelit oder Zellstoff bestehen. Die Oberfläche ist aufgeraut oder reibsiebartig gelocht. Benutzt man z. B. Al-Folie von 0,005 mm Stärke, so kann man mit 1 kg Folie eine Oberfläche von 150 qm erzielen. Die Folien sollen nach einmaliger Benutzung vernichtet werden. (Schwz. P. 167 503 vom 28/1. 1933, ausg. 16/5. 1934. D. Prior. 31/10. 1932.) SCHINDLER.

E. Roszoczy, Szeged, *Konservieren von Most*. Most oder sonstige Obstsaft werden bei Temp. von 60—65° so lange erwärmt, bis eine Probe keine lebendigen Mikroorganismen aufweist. (Ung. P. 108 152 von 22/10. 1932, ausg. 1/2. 1934.) G. Kö.

XVI. Nahrungsmittel. Genußmittel. Futtermittel.

E. F. Kohman, N. H. Sanborn, W. H. Eddy und Celia Zall Gurin, *Vitamine in Nahrungsmittelkonserven*. XIV. Calcium und Vitamin D in Nahrungsmitteln. (XIII. vgl. C. 1933. II. 949. 1445.) An 3 Gruppen von Ratten, 5 Generationen durch, wurden rohe, küchenmäßig zubereitete u. Dosennahrungsmittel verglichen: Zahl der Würfe u. Wachstum waren am günstigsten bei Konservenernährung, am ungünstigsten bei Rohkost, ähnlich die Anzahl der am Leben bleibenden Jungen. Tiere bei Rohkost litten in höherem Maße an Erblindungen. Der Aschengeh. der Tibia bei 60-tägigen Tieren betrug bei Rohkost 45,5, Küchenkost 39,1, Konservenkost 49,9%, Milch erhöht in jedem Falle diesen Aschengeh. Wenn eine Mischung von 5 Konserven durch Ca-Salz auf das Ca/P-Verhältnis der STEENBOCK-Diät gebracht war, ergab weiterer Zusatz von Lebertran keine Wrkg., auch nicht nach Mischung mit gleicher Trockensubstanzmenge STEENBOCK-Diät. Daraus folgt für gewöhnliche Nahrung ausreichender Geh. an Vitamin D. Die gefundenen Variationen im Aschengeh. der Knochen werden auf Beschränkung des Ca-Vorrates in der Nahrung zurückgeführt. (Ind. Engng. Chem. 26. 758—61. Juli 1934. Washington, National Cannery Association.) GROSZFELD.

A. Müller, *Neues Verfahren zur Mehlmottenbekämpfung*. Beschreibung eines Verf. zur Vernebelung einer wss. Emulsion, die auf Mehlmotten wirkt. Da Eier, Larven u. Puppen nicht abgetötet werden, muß das Verf. von Zeit zu Zeit wiederholt werden. Das Mittel ist für Mensch u. Haustiere ungiftig. (Mühle 71. 234. 1/3. 1934.) HAEVECKER.

W. Barthels, *Neues Verfahren zur Mehlmottenbekämpfung*. Polemik zur Arbeit von MÜLLER (vorst. Ref.). (Mühle 71. 454. 26/4. 1934.) HAEVECKER.

A. Müller, *Neues Verfahren zur Mehlmottenbekämpfung*. Erwiderung auf die Ausführungen von BARTHEL'S (vorst. Ref.). (Mühle 71. 632. 7/6. 1934.) HAEVECKER.

Hentschel, *Vordämpfen statt Netzen des Getreides*. Für kleinere Mühlen ohne Weizenvorbereiter ist kurzes Vordämpfen des Getreides bis auf 45° statt Netzen vorteilhaft. (Mühle 71. 451—52. 26/4. 1934.) HAEVECKER.

L. Hopf, *Werden die Fermente des Kornes beim Vorbereiten geschädigt?* Literaturzusammenstellung. (Mühle 71. Mühlenlaboratorium 4. 47—50. 26/4. 1934.) HAEV.

Hugo Köhl, *Die Lagerung der Getreidemehle*. Vf. bespricht die ungünstige Wrkg. w. Lagerung von feuchtem u. stark fetthaltigem Mehl. (Mühle 71. 421—23. 449—51. 26/4. 1934.) HAEVECKER.

Hugo Köhl, *Die Lagerung von Mehlen unter verschiedenen Bedingungen*. Die Lagerfähigkeit der Mehle ist im gepreßten Zustande größer als bei n. Lagerung. Durch den verminderten Luftzutritt können Schimmelpilze sich nur an der Oberfläche entwickeln, die Lagerverluste infolge Atmung werden geringer, die Oxydation des Mehl-

fettes wird wesentlich herabgesetzt. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 75. 377—80. 14/6. 1934.) HAEVECKER.

H. Kühl und D. Kliefoth, *Lagerversuche von Weizenmehl unter verschiedenen Bedingungen*. Inhaltsgleich mit vorst. ref. Arbeit. (Mühle 71. Mühlenlaboratorium 4. 65—70. 7/6. 1934.) HAEVECKER.

M. S. Resnitschenko und A. I. Popzowa, *Über die Wirkung ungesättigter Fettsäuren auf die kolloide Beschaffenheit des Klebers*. Zerkrümelnde u. zerstörende Wrkg. auf Weizenkleber übt am stärksten Linolsäure aus, ferner die ungesätt. Säuren der Fettreihe mit einer oder zwei doppelten Bindungen u. die Säuren mit dreifacher Bindung, die mehrbas. ungesätt. Säuren u. Acrolein. Als die Klebereigg. nicht beeinflussende Stoffe wurden gefunden: die freien ungesätt. KW-stoffe, Allylalkohol, Cumarin u. Furfurol. Sämtliche gesätt. Verb. üben auf den Kleber keinerlei spez. Einw. aus, mit Ausnahme der Stoffe, die Koagulierung von Eiweißstoffen u. einen starken Kleberzerfall hervorrufen: Ag- u. Hg-Salze, Formalin, H₂SO₄ u. Oxalsäure in stärkeren Konz. (Mühle 71. Mühlenlaboratorium 4. 57—62. 7/6. 1934. Moskau, Inst. f. Getreideforschung.) HAEVECKER.

D. C. Carpenter und E. C. Smith, *Apfelsaftkonzentrat*. (Vgl. C. 1934. I. 145.) Vff. beschreiben die Herst. von Apfelsaftkonzentrat für kohlen-saure Getränke in kleiner Anlage, wobei die vorhandenen natürlichen Ester dem Konzentrat nach vorheriger Abtrennung beim Eindicken wieder zugefügt werden. Gefunden wurde eine ziemlich hohe Wiedergewinnung der Ester. Aus Konzentrat regenerierter Saft erwies sich mit Natursaft verglichen günstig im Geschmack. (Ind. Engng. Chem. 26. 449—54. April 1934. Geneva, New York State Agric. Experim. Station.) GROSZFIELD.

Harry W. von Loesecke, H. H. Mottern und George N. Pulley, *Halbarmachung von Orangensaft durch Entlüftung und Flaschenpasteurisierung*. Beschreibung eines Verf., bei dem die halbierte Frucht langsam ausgepreßt (ream), der Saft sofort entlüftet, bei etwa 96° höchstens 5 Sek. pasteurisiert u. bei 76—82° in Behälter gefüllt, die unter Vakuum verschlossen werden. So bereiteter Saft behält 10 Monate bei 16° Aroma u. Geschmack. Durch Zusatz von Zuckersirup bis zum Verhältnis Gesamt-extrakt/Säure = 15,0 u. von terpenfreiem Orangenöl bis 0,005% wurde die Haltbarkeit des Saftes weiter verbessert. Bei 32° behält Orangensaft sein Aroma nicht über 3 Monate. Geschwitzte Frucht oder durch Farbräume gegangene oder länger als eine Woche auf Lager gelegene liefert keine gute Packung. Säurearme Frucht ist zur Konservierung ungeeignet. Einfüllungen in Glas dunkeln besonders in Abwesenheit von Sn u. bei Aufbewahrung bei 27° oder höher. Bei einer Lagerung zwischen 32 u. 38° tritt Zunahme an reduzierendem Zucker, Abnahme an Saccharose u. pH, aber keine Änderung der titrierbaren Säure ein. Die Säfte zeigten eine geringe, wenn auch etwas unregelmäßige Abnahme in der Reduktionswrkg. gegen Dichlorphenolindophenol. (Ind. Engng. Chem. 26. 771—73. Juli 1934. Winter Haven, Fla. U. S. Citrus Products Station.) GROSZFIELD.

W. S. Mueller und J. H. Frandsen, *Gelatine in Eiskremspezialitäten und ihre zweckmäßige Verwendung darin*. Zusatz von Gallerten mit Fruchtroma ist zur Erhöhung des Reizes, der Schmeckhaftigkeit u. der größeren Variationsmöglichkeit erwünscht. Gelatine mit Fruchtgeschmack bleibt auch bei der Aufbewahrungstemp. für Eiskrem klar, wenn die richtige Menge u. Art des Zuckers verwendet wird. Besonders bewährte sich eine Gelatine-zuckermischung mit 30% Rohrzucker u. 30% Stärkezucker. (Ice Cream Trade J. 30. Nr. 7. 17—19. Juli 1934. Amherst, Massachusetts State Coll.) GROSZFIELD.

Otto Wille, *Untersuchungen über die Rohware der deutschen Fischindustrie und ihre wechselnde chemische Zusammensetzung*. 3. Der Norweger Hering. 4. Der deutsche Trawlhering 1932. 5. Der deutsche Trawlhering 1933. 6. Über die Zusammensetzung ganzer Heringe verschiedener Herkunft der Fangzeit 1933/34. (2. vgl. C. 1932. I. 1963.) (Fische u. Fischwaren 1932. 185—86. 1933. 18—20. Dtsch. Fischerei-Rdsch. 1934. 33—35. 58—59. 62. 127. 130—31. 21/3.) GROSZFIELD.

Robert Dudzius, *Die Schnellkonservierung*. Ausführliche Beschreibung der Fischkonservierung zu Marinaden mittels Gärungssessig. (Dtsch. Essigind. 38. 196—97. 22/6. 1934.) SCHINDLER.

Marcel Paget und M. Genel, *Die fettfreie Trockenmasse und die Constante moléculaire simplifiée der Milch von flämischen Kühen des Gebietes du Nord*. (Chim. et Ind. 31. Sond.-Nr. 4 bis. 1010—14. April 1934. Lille, Faculté libre de Med. — C. 1934. II. 680.) GROSZFIELD.

M. P. Dopter, *Kontrolle der Stassanisierung der Milch*. Besprechung der Wirkungsweise u. Vorteile des Verf. von STASSANO u. seiner Prüfung. (Chim. et Ind. 31. Sond.-Nr. 4 bis. 1000—1003. April 1934.) GROSZFELD.

J. L. Henderson, C. L. Roadhouse und A. Folger, *Die Wirkung von Hitze und chemischer Sterilisierung auf die Kautschukteile von Melkmaschinen*. Zur Heißsterilisierung von Kautschukteilen der Melkmaschinen eignete sich besonders W. von 185° F., 20 Min. Die Lebensdauer der Kautschukteile war so gegenüber 170° nicht wesentlich vermindert. Nach Erhitzen der Kautschukteile auf 170°, 20 Min., dann Einlegen in W. zum Abkühlen bis zum nächsten Melken entwickelten sich thermophile Bakterien. Cl₂ in Lsg. von 0,2⁰/₀₀ oder 0,3 u. 0,5% NaOH lieferten etwas höhere Bakterienzahlen als Sterilisation bei 185°, waren aber wirksam gegen thermophile Bakterien. Die Lebensdauer des mit Cl₂ u. NaOH sterilisierten Kautschuks war nahezu die gleiche. Die Lebensdauer der Euteranschlußstücke (teat cup liners) war bei den beiden Hitze-sterilisierungsarten fast die gleiche, bei 0,2⁰/₀₀ Cl₂ aber 33% kürzer. (J. Dairy Sci. 17. 475—82. Juli 1934. Davis, Univ. of California.) GROSZFELD.

J. M. Sherman und H. M. Hodge, *Wachstumsgeschwindigkeit und Säureproduktion von Streptococcus lactis*. Bei Trennung der schnell wachsenden Stämme von den langsamer wachsenden aus Stammkulturen des Streptococcus zeigte sich, daß letztere mehr Säuretoleranz besaßen. Eine solche Beziehung besteht bei Stämmen gleicher genet. Konst. (J. Dairy Sci. 17. 497—500. Juli 1934. Ithaca, New York, Cornell Univ.) GROSZFELD.

Heinr. Engelke, *Die Göttinger Weizenqualitätsprüfungsmethode und ihre Bedeutung für die Müllerei- und Bäckereipraxis*. Ein Mehl-W.-Hefeteig wird im verschlossenen mit W. gefüllten Gefäß der Gärung überlassen. Durch die entwickelte Menge CO₂ wird eine entsprechende Menge W. verdrängt, die ausläuft. Die entwickelte Menge CO₂ wird registriert. Die Kurven sagen aus: Wie hoch ist das mögliche Brotvol.? Welche Gärzeit muß angewendet werden, um das optimale Brotvol. zu erreichen? (Mühle 71. Mühlenlaboratorium 4. 97—104. 26/7. 1934.) HAEVECKER.

Ernst Berliner, *Wie weit kann die voraussichtliche Backfähigkeit eines Weizenmehles durch analytische Methoden ohne Backversuch bestimmt werden?* Vf. zeigt an zahlreichem Vers.-Material, daß sich die Backfähigkeit *B* eines Mehles annähernd berechnen läßt aus der Klebermenge *K*, der Quellzahl *Q* u. der Maltosezahl *Z*:

$$B = c \times \log K + d \log Q + e \times \log Z.$$

Durch geeignete Wahl der Konstanten kann erreicht werden, daß die errechnete Backzahl *B* mit einem der gebräuchlichen Backsysteme übereinstimmt. Da der Einfluß der Klebermenge *K* gegenüber dem der Kleberqualität *Q* meist gering ist, ist der Faktor *e* klein. (Mühle 71. Mühlenlaboratorium 4. 89—94. 26/7. 1934. Darmstadt.) HAEVECKER.

R. K. Schofield und G. W. Scott Blair, *Apparatur zur Bestimmung der mechanischen Eigenschaften von Mehlteigen in absoluten Einheiten*. Ein zylindr. Teigstück wird, um es vor Deformation zu schützen, auf Quecksilber schwimmend mechan. Einw. ausgesetzt, um die plast. u. elast. Eigg. des Teiges zu bestimmen. (Mühle 71. Mühlenlaboratorium 4. 41—46. 26/4. 1934. Harpenden, England, Rothamsted Experimental Station.) HAEVECKER.

Paul Lütkeke, *Betrachtungen über den Backversuch*. Beobachtung der Teigreife durch Messung des Vol. u. der Höhe freigeschobener Brote mit verschiedenen Gärzeiten. (Mühle 71. Mühlenlaboratorium 4. 69—72. 7/6. 1934.) HAEVECKER.

R. Gros und G. Pichon, *Bestimmung des Allylsenföles im Senfmehl*. Als einfach u. verlustfrei arbeitend bewährte sich hier die Absorptionspipette (110 cem, mit Kühler) von GROS (C. 1934. I. 3373). Insbesondere ermöglicht sie eine Unters. bzgl. der für die Fermentwrg., die Dest. u. die Rk.-Geschwindigkeit günstigsten Vers.-Bedingungen. Auf entsprechenden Vers. begründetes Verf.: Im l. c. beschriebenen App. den trockenen Kolben mit 5 g Senfmehl, die Pipette mit 20 cem 0,1-n. AgNO₃-Lsg. u. 5 cem 20⁰/₀ig. NH₃-Fl. füllen, App. auf 25 mm evakuieren, 30 cem W. zum Senfmehl lassen u. mit diesem mischen, $\frac{1}{4}$ Stde. bei 40° stehen lassen, allmählich in W.-Bad von 65—70° tauchen, ebenso allmählich Kühlwasserzufuhr öffnen, die einsetzende Dest. bis fast zur Trockne fortsetzen, 10 u. 2 × 5 cem W. einlassen u. ebenso dest., Kühler abschalten, 1 Stde. auf sd. W.-Bad stehen lassen, im Laufe dieser Stde. im ganzen ca. 10 cem W. zulassen, dann Kühler anstellen, vom W.-Bade nehmen, erkalten lassen, Hahn öffnen, Pipette in Jenaer Filtriertiegel IG 4 entleeren, mit 4 × 20 cem W. nachspülen, den vereinigten Fil. 5 cem HNO₃ u. 1 cem NH₄Fe(SO₄)₂-Lsg. zusetzen u. mit 0,05-n. NH₄SCN-Lsg. den AgNO₃-Überschuß titrieren, Verbrauch *x* cem, Allyl-

senfölgeh. = $(20 - x/2) \cdot 0,00495 \cdot 20\%$. Das Verf. ist auch auf nicht entfettetes Senfmehl anwendbar u. dauert nur 2 Stdn. (J. Pharmac. Chim. [8] 19 (126). 249—56. 16/3. 1934.)

DEGNER.

J. C. Marquardt, *Berechnung der Milchezammensetzung allein aus dem Fettgehalt.* Für Mischmilch gelten folgende Nährungsformeln: Gesamttrockensubstanz = $7,627 + 1,346 \times \text{Fett}$ u. Protein = $1,597 + 0,446 \text{ Fett}$. (Food. Ind. 6. 261. Juni 1934. Geneva, New York State Agricult. Experm. Station.)

GROSZFELD.

Vitag A.-G., Glarus, Schweiz, *Bestrahlung von Nahrungsmitteln, insbesondere Mehlen*, dad. gek., daß das zu behandelnde Gut in dünner Schicht auf einer beweglichen Unterlage durch eine Zone starker ultravioletter Strahlung hindurchgeführt wird, um eine Fermentierung des Gutes zu beschleunigen. Das Förderband besteht aus einem nicht reflektierenden Material, z. B. Leinwand. Mühlenfrisches Mehl wird sofort backfähig, zeigt vermehrte W.-Aufnahmefähigkeit u. Vergrößerung des Backvol. (**Schwz. P. 168 128** vom 22/5. 1933, ausg. 1/6. 1934.)

SCHINDLER.

Jennie A. Johnson und **George W. Taylor**, Cutbank, Mont., V. St. A., *Teigfertiges Backmehl*, bestehend aus Mehl, Zucker, Backpulver, Na_2CO_3 u. getrocknetem u. gemahlenem Sauerteig. (**Can. P. 329 516** vom 18/1. 1932, ausg. 17/1. 1933.)

SCHINDL.

M. T. Kokonow, U. S. S. R., *Herstellung von Kunsthonig*. Die Herst. erfolgt in üblicher Weise durch Hydrolyse von Stärke, wobei als Hydrolysierungsmittel Rhabarbersaft verwendet wird. (**Russ. P. 31 838** vom 10/3. 1931, ausg. 31/8. 1933.)

RICHTER.

Adolphe Morin, Montreal, Canada, *Herstellung von Gelee*. Fruchtsäfte werden mit Ahornsirup im Vakuum bis etwa 35° Bé eingedickt. Diese Konz. wird fortgesetzt, bis das Vol. $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{3}$ des ursprünglichen Fruchtsaftes beträgt; dann erfolgt Abkühlung. Das Verf. ist anwendbar auf Äpfel, Birnen u. Quitten u. benötigt geringere Mengen Zucker. (**Can. P. 321 375** vom 8/12. 1931, ausg. 12/4. 1932.)

NITZE.

Robert M. Preston, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung eines für die Bereitung von Zuckerwaren o. dgl. dienenden Pektinproduktes*. Man fügt zu einer wss. konz. Zuckerslg. (Invertzucker, Dextrose, Maltose oder andere Monosaccharide), zweckmäßig mit Weinsäure o. dgl. angesäuert, eine Pektinlg. hinzu, bestreut das erhaltene Gemisch mit festem Zucker (Invertzucker, Dextrose o. dgl.), rührt um u. kühlt die M. auf ca. 0° ab. Man gewinnt so ein weißes rahmartiges Prod. (**A. P. 1 949 657** vom 7/9. 1933. ausg. 6/3. 1934.)

BIEBERSTEIN.

Max Brunner & Co., Schaffhausen, Schweiz, *Herstellung von coffeinfreiem Kaffee*. Man erhitzt Rohkaffee im Laufe einer Stde. auf 125° , behält diese Temp. ca. 30—40 Min. bei u. kühlt dann auf ca. 100° ab. Darauf extrahiert man mit einer wss. Emulsion eines neutralen, geschmack- u. geruchlosen Stoffes (z. B. Paraffinöl), trocknet den Kaffee zwecks Entfernung der noch anhaftenden Lösungsm.-Reste u. spült ihn hiernach mit k. W. ab. (**Schwz. P. 166 486** vom 27/2. 1933, ausg. 2/4. 1934.)

BIEBERSTEIN.

Dietrich Brumund, Bremen, *Herstellung coffeinfreien Kaffees* durch Extraktion unbehandelter oder in üblicher Weise vorbehandelter Bohnen mit einem wasserhaltigen organ. Lösungsm., dad. gek., daß der W.-Geh. des Lösungsm. bzw. der Bohnen während des Extrahierens durch fortlaufenden Zusatz weiterer geringer W.-Mengen auf konstanter Höhe gehalten wird. (**D. R. P. 597 001** Kl. 53d vom 9/7. 1932, ausg. 18/5. 1934.)

BIEB.

Jemac A.-G. Genf, Champel-Genf, *Herstellung eines coffeinfreien Kaffeeextraktes*. Man extrahiert Kaffee (roh, angeröstet oder fertig geröstet) mit W., trennt den Extrakt von den in W. l. Bestandteilen, dampft diesen unter Rühren u. Kondensation oder Adsorption der abgehenden Dämpfe ein, trennt das Coffein von den übrigen in W. l. Bestandteilen ab, vereinigt die coffeinfreien in W. l. Prodd., pulverisiert sie u. preßt sie in Formen. (**Schwz. P. 167 161** vom 10/2. 1933, ausg. 1/5. 1934.)

BIEBERSTEIN.

August Johann Fritz, Berlin, *Herstellung von theinfreiem Tee*. Fermentierter oder nicht fermentierter Tee wird zerbrochen u. mit organ. oder anorgan. Alkalilsgg. behandelt. Die Lsgg. enthalten die aromat. Bestandteile u. das Thein, das nach Eindampfen der Lsgg. mittels Ä. oder ähnlicher organ. Lösungsmm. entfernt wird. Die übrigen Stoffe werden nach Waschen mit HCl-haltigem W. den Teeblättern durch Aufsprühen in Lösungsmm. wieder zugesetzt. (**E. P. 403 868** vom 15/5. 1933, ausg. 25/1. 1934.)

NITZE.

Elise Samalia Salenius geb. Lagerlof, übert. von: **Erik Gustaf Nicolaus Salenius**, Stockholm, *Herstellung von Butter*. Vollmilch oder Rahm wird ohne Erhitzen einem Vakuum unterworfen, bis Sieden eintritt, u. unter gleichen Bedingungen zu Butter verarbeitet. (**Can. P. 327 935** vom 6/8. 1930, ausg. 22/11. 1932.)

BIEBERST.

Robert Feix und Emmy Scheinberger, Frankfurt a. M., übert. von: **Arbogast von Plawenn**, Frankfurt a. M., und **Gustav Kersten**, Grebenstein bei Kassel, *Herstellung von Quark und Käse*. Man versetzt Milch oder Rahm mit 0,5—3% eines 10%ig. Pektinextraktes u. gleichzeitig mit Lab, läßt das Gemisch bei 10—16° gerinnen, preßt den erhaltenen Quark ab u. verarbeitet ihn gegebenenfalls in üblicher Weise auf Käse. Quark u. Käse sind lange haltbar u. bekommen keinen sauren u. bitteren Geschmack. (A. P. 1 953 734 vom 3/5. 1933, ausg. 3/4. 1934. D. Prior. 6/3. 1933.) **BIEBERSTEIN**.

Valdemar Paul Hans Ingvardt Willemoes d'Obyr, Godesberg a. Rhein, *Behandlung von pflanzlichem Fasermaterial* zwecks Gewinnung von *Futtermitteln*. Das zu Ballen gepreßte Material wird in einer geschlossenen Kammer mit W. bespritzt u. mit Dampf bei etwa 150—160° behandelt. Nach dem Zerteilen des Fasermaterials in kleine Bündel u. gegebenenfalls nach Zusatz eines Nährmittels, z. B. von *Jcd*, wird die M. zerkleinert. — Zeichnung. Vgl. Oe. PP. 114873; C. 1930. I. 768 u. 110918; C. 1929. I. 590. (Can. P. 323 428 vom 14/8. 1931, ausg. 21/6. 1932.) **M. F. MÜLLER**.

I. A. Makrinow, U. S. S. R., *Anreicherung von Pflanzenresten mit Eiweiß und Fetten*. Pflanzenreste, wie Roggen-, Hafer-, Gerste- oder Weizenstroh, Rübenblätter o. dgl., werden in einem ununterbrochenen Kreislauf mit W. behandelt, dem Sauerteig zugesetzt ist. (Russ. P. 32 909 vom 26/2. 1933, ausg. 31/10. 1933.) **RICHTER**.

George H. Brooke, Toronto, Ontario, Canada, *Futtermittel*, bestehend aus einer Mischung von Baumwollensamenmehl, Sojabohnenmehl, sterilisiertem Knochenmehl u. Jodsalzen. Das Futtermittel soll z. B. dem Kornfutter zugemischt werden. (Can. P. 319 379 vom 24/3. 1931, ausg. 2/2. 1932.) **HORN**.

Julius Alberg, Tompkins Corners, N. Y., V. St. A., *Herstellung eines Futtermittels*. Zur Herst. eines aus Fischen bestehenden Futtermittels, welches aufbewahrungs- u. transportfähig ist, werden die Prodd. sterilisiert, oberflächlich getrocknet u. längere Zeit bei herabgesetzter Temp. behandelt, bis sie ein lederartiges Aussehen bekommen. Dann werden sie luftdicht verpackt. (A. P. 1 940 159 vom 11/7. 1928, ausg. 19/12. 1933.) **HORN**.

Carlo Toti, Frankreich, *Prüfung von Konserven etc. auf Haltbarkeit* unter Verwendung einer Substanz, wie *Na-Tellurit*, die durch Farbveränderung zersetzte u. in Gärung geratene Konserven u. a. Lebensmittel anzeigt. Die Substanz ist auf einer Platinnadel angeordnet, die durch eine Hülse geschützt ist. (F. P. 743 218 vom 13/7. 1932, ausg. 27/3. 1933.) **M. F. MÜLLER**.

XVII. Fette. Wachse. Wasch- u. Reinigungsmittel.

A. Foulon, *Fortschritte in der Öl- und Fettgewinnung*. (Fettechem. Umschau 41. 68—70. April 1934.) **SCHÖNFELD**.

Mayne R. Coe und J. A. Le Clerc, *Photochemische Studien über die Ranizität*. Durch selektives Licht erzeugte Peroxydzahlen der Öle. (Vgl. C. 1932. II. 3803.) Die Unters. hat vor allem die photochem. Wrkg. des Lichtes auf die Bldg. der Peroxyde als Maß der Ölranzigkeit zum Gegenstand; es sollte die Peroxydbldg. in Ölen bei Zimmer-temp. untersucht werden unter Ausschluß von Licht u. unter Schutz durch grünes Licht in den Grenzen 4900—5800 Å. Bei völligem Lichtschutz (Umwickeln der Proben mit schwarzem Papier) zeigte *Maisöl* keine organolept. Ranzigkeit, selbst nachdem seine Peroxydzahl erheblich größer war als die Peroxydzahl des bereits ranzig schmeckenden, nicht vor Licht geschützten Öles. Letzteres war ranzig bereits bei einer Peroxydzahl von 73,9, ersteres noch nicht ranzig bei der Peroxydzahl 117. Ähnlich wie bei Belichtung verhielt sich *Maisöl* beim Durchleiten von Luft. In einem mit grüner transparenter Cellulose oder schwarzem Papier umhüllten Gefäß war das mit Luft behandelte *Maisöl* noch nicht ranzig bei den Peroxydzahlen 116 u. 138, während das ungeschützte Öl bereits bei einer Peroxydzahl von 54 ranzig war. Beim Durchleiten von Luft durch *Cottonöl* 1. in grünen Flaschen, durchlässig für 4900—5800 Å, 2. in mit grünem Papier bedeckten Flaschen, 3. in blauen u. 4. in ungeschützten farblosen Flaschen wurden in den Fällen 1 u. 4 prakt. die gleichen Peroxydzahlen erreicht, aber 1. war frei von Ranizität, 4. dagegen ausgesprochen ranzig. Größte Zunahme der Peroxydzahlen wurde in den blauen, für blau, violett u. teilweise für grün durchlässigen Flaschen beobachtet; hier trat auch am frühesten Ranzigkeit auf. Die Haltbarkeit der Öle kann durch Behandeln (Blasen) mit molekularem O₂ nicht erhöht werden. Aus den Verss. folgt, daß die bekannten Farbenrkk. u. die Peroxydzahl für die Ranzigkeitsprüfung nicht geeignet sind, namentlich wenn es sich um Öle handelt, welche unter Lichtschutz aufbewahrt wurden. In

mit schwarzem undurchsichtigem oder grünem, nur für 4900—5800 Å durchlässigem Papier geschützten Behältern aufbewahrte Öle bleiben frei von Ranzigkeit, auch wenn sie höhere Peroxydzahlen erreichen als die bereits ranzigen ungeschützten Öle. Die unter Lichtschutz aufbewahrten Öle zeigten selbst nach 7 Monaten keine Ranzidität, trotz stark positiver KREIS- u. FELLEBERG-Rk., u. trotz relativ hoher Peroxydzahlen. Die oxydative Ranzidität des Cotton- u. Maisöles muß der photochem. Einw. des Lichtes auf eine Substanz zugeschrieben werden, welche im Öl präexistiert, oder aus Substanzen entsteht, welche die Peroxydbldg. verursachen. (Ind. Engng. Chem. 26. 245—48. 1934. Washington.)

SCHÖNFELD.

George R. Greenbank und Georg E. Holm, *Antioxydantien für Fette und Öle*. (Vgl. C. 1927. II. 2579.) Die Wrkg. der Antioxydantien wurde an der Menge der gebildeten, aus KJ J₂-freimachenden Peroxyde geprüft. Der „Schutzfaktor“ (P. F.) ist gleich: P. F. = Millimol Peroxyd per kg unbehandeltes Öl/Millimol Peroxyd per kg behandeltes Öl. Bei P. F. = 1 besteht also keine Schutzwrkg. *Carolin* hatte einen P. F. unter 1, beschleunigt also die Oxydation; *Lycopin* hatte den P. F. 1, *Quercetin* 1,9. Die untersuchten Phenole hatten folgende P. F. F.: *Hydrochinon* 3,7, *Brenzcatechin* 2,0, *Resorcin* 1,1, *Oxyhydrochinon* 3,6, *Pyrogallol* 3,6, *Phloroglucin* 1,0; bei *Baumwollsaatöl* wurden folgende P. F. F. beobachtet: *Hydrochinon* 3,7, *Phenol* 1,0 (Benzaldehyd wirkt oxydationsbeschleunigend), *Phthalsäure* 3,0, *Zimtsäure* 1,2, *Anthraxisäure* 1,4. Von den untersuchten aliphat. Säuren hatte *Maleinsäure* den P. F. 3,0, *Äpfelsäure* 1,3, *Citraconsäure* 2,0, *Itaconsäure* 1,9, *Aconitsäure* 1,6, *Bernsteinsäure* 1,3, *Weinsäure* 1,2, *Citronensäure* 1,8, *Crotonsäure* wirkt stark prooxygen, *Fumarsäure* 1,3. Den gleichen P. F. von 3—3,5 zeigte Maleinsäure bei den verschiedensten Fetten, wie Butterfett, Baumwollsaatöl, Lebertran, Schweinefett, Ölsäure; dagegen bei Maisöl den P. F. 5,3. Die Wrkg. der Antioxydantien war stets größer bei frischen Ölen; auch sind sie weniger wirksam, wenn die Fette Spuren von W. enthalten. Maleinsäureester oder -salze wirkten nicht als Antioxydantien; außer der Säure zeigte nur ihr Anhydrid Schutzwrkg. (Ind. Engng. Chem. 26. 243—45. März 1934. Washington, Bureau of Dairy Industry.)

Frans Bloemen, *Beitrag zur Theorie der Hydrierung von pflanzlichen Ölen*. In der Voraussetzung, daß die Hydrierung in einem homogenen, einphasigen, aus Öl, H₂ u. feinverteiltem Katalysator bestehenden System stattfindet, daß die H₂-Konz. in der Rk.-Phase eine bestimmte Funktion vom H₂-Druck in der Gasphase (im Härtingkessel) ist, daß die Hydrierung eine umkehrbare Rk. ist, auf die sich das Massenwirkungsgesetz anwenden läßt, daß die H₂-Addition an die Doppelbindungen eine Rk. mit positiver Wärmetönung ist usw. werden Gleichungen angegeben, welche über die Änderung der Selektivität der Hydrierung mit der Temp., dem H₂-Druck, die zunehmende Isoölsäureblgd. bei steigender Temp. zu erklären versuchen. (Fettechem. Umschau 41. 95—98. April 1934.)

SCHÖNFELD.

J. Abramovitch, *Polysulfonierung und Reinigung von Ölen*. Bekanntlich wird bei der Sulfonierung von Ricinusöl niemals die zur Veresterung des OH erforderliche Menge H₂SO₄ gebunden. Behandeln des Öles mit 22,5% H₂SO₄ (66° B_é) bei 32° ergab ein Sulfonat mit 8% gebundener Säure, bei Anwendung von 30% H₂SO₄ wurden nur 10 bis 12% gebunden usw. Nachdem die ersterartig gebundenen Sulfonate techn. wertvoller sind als die durch Addition der Säure an die Äthylenbindung gebildeten Sulfonate, versuchte Vf. die Zahl der OH-Gruppen in den Ölen durch die nachfolgenden Maßnahmen zu erhöhen, um so zu esterartigen Polysulfonaten zu gelangen. (Berichtet wird über die „Polysulfonierung“ von Ricinusöl, Olein u. Palmöl.) Das Verf. besteht in folgendem: Es wird zunächst an die Lückenbindung Cl angelagert, u. zwar durch Einleiten von Cl₂ bei 30—40°. Sind die Ausgangsöle sehr unrein oder enthalten sie nur wenig ungesätt. Anteile (Palmöl), so werden sie nach der Chlorierung mit SOCl₂ behandelt. Man erhält so aus der chlorierten Fettsäure, wie Dichlorstearinsäure (aus Ölsäure) oder Dichloroxystearinsäure aus Ricinolsäure das entsprechende Säurechlorid nach der Rk.: R·COOH + SOCl₂ = RCOCl + SO₂ + HCl. Die Menge des anzuwendenden Thionylchlorids wird nach der Menge der ungesätt. Komponenten im Öl berechnet. Hierauf wird das chlorierte Säurechlorid im Vakuum abdest. Man erreicht dadurch 1. eine Isolierung der für die weitere Sulfonierung einzig in Frage kommenden Anteile, u. 2. eine Bleichung u. Reinigung des Rückstandes, sowie dessen Spaltung zu Fettsäuren. Das dihalogenierte Prod. wird durch Erhitzen mit NaOH in den Polyalkohol (Di- oder Trialkohol aus Öl- bzw. Ricinolsäure) verwandelt. Das verseifte Prod. wird mit H₂PO₄ oder H₂SO₄ behandelt; im ersteren Falle erhält man neben der freien Polyoxysäure Na₃PO₄ · 12 aq · NaCl, das sich als Reinigungsmittel verwerten läßt. Aus der Säure wird durch

Sulfonierung ein Sulfonat erhalten, das den gewöhnlichen Sulfonaten weit überlegen ist. Die Sulfonierung erfolgt mit 66-grädiger Säure bei 28–30°. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt 11. 803–11. 1933.) SCHÖNFELD.

Alfred R. Macormac, *Sulfonierte Öle. Ihre Herstellung und Zusammensetzung.* Zweck der Sulfonierung ist der, das Öl mit W. mischbar zu machen; je nach der gewünschten Mischung: milchige Emulsion oder klare Lsg., wird weniger oder mehr sulfoniert. Zur Emulgierung von Mineralöl muß man den Emulgator möglichst hoch sulfonieren. Hochsulfonierte u. doch stabile Prodd. sind von den aliphath. Alkoholen u. Estern leichter zu erhalten (*Gardinole* u. *Avirole*) als von den Fettsäuren. Eine vollständige Sulfonierung findet nie statt; so enthält „75%ig. Ricinusölsulfosäure“ nur rund 7,5% SO₃. — Vf. gibt dann eine allgemeine Schilderung der Herst. sulfonierter Öle aus Ricinusöl oder anderen Ölen u. H₂SO₄, u. erläutert die chem. Natur sulfonierter Prodd. (Amer. Dyestuff Reporter 23. 406–10. 16/7. 1934.) FRIEDEMANN.

W. Kling, *Die technische Bedeutung der Fettkoholsulfonate.* Allgemeine Übersicht über die *Fettkoholsulfonate* u. ihre Beziehung zur Seife. (Chemiker-Ztg. 58. 557 bis 559. 11/7. 1934.) FRIEDEMANN.

P. Bonnet, *Chinesisches Holzöl und seine Erzeugung in Indochina.* Nach den Unters. ist der nördliche Teil Indochinas für die Kultur von *Aleurites Fordii* u. *Aleurites Montana* geeignet. (Rech. et Invent. 15. 33–39. 88–95. 109–16. April 1934.) SCHÖNFELD.

Helen L. Wikoff und **A. M. Kaplan**, *Analytische Konstanten der Erdnußbutter.* Analysen von (aus feingemahlten Erdnüssen bereiteter) Erdnußbutter. Die Proben enthielten 0,8–3,7% H₂O, 1,91–3,18% Asche, 1,60% Chloride (im Trockenmehl), 39,45–52,34% Öl. Das Mehl enthielt 2,67–4,31% Rohfaser, 54,64–62,45% Proteine, 22,77–29,92% reduzierende Zucker. (Ind. Engng. Chem. 26. 291–92. März 1934. Columbus, Univ.) SCHÖNFELD.

Gulbrand Lunde, **Erling Mathiesen** und **Erling Mikkelsen**, *Über Olivenöl. Untersuchungen importierten Olivenöls (1932–1933).* (Vgl. C. 1933. II. 801.) In ausführlichen Tabellen werden für zahlreiche untersuchte Öle angegeben: spezif. Gewicht, Brechungsindex, JZ. (nach HÜBL-WALLER), E. Die Säurezahl darf nicht höher sein als 2%. Die Methoden der Vf. erlauben ihnen die Unterscheidung eines reinen gepreßten Öls von einem mit raffiniertem Öl verschnittenen. Bei der Best. der maximalen Fluoreszenz gibt reines gepreßtes Öl selten einen höheren Wert als 100. Höhere Werte als 125 lassen auf Zusatz raffinierten Öls schließen. Die Best. der Ranzidität erfolgt nach einer Modifikation der Methode von KREIS: 2 cm Öl werden mit 2 cm konz. HCl 1/2 Min. geschüttelt. Dann setzt man 5 Tropfen einer 2%ig. alkoh. Phloroglucinlg. zu u. schüttelt wiederum 1/2 Min. Nach der Trennung der Schichten bestimmt man die Intensität der Rotfärbung der HCl im Tintometer nach LOVIBOND bei 18 mm Schichtdicke. (Tidsskr. Hermetikind. 19. 375–82.) WILLSTAEDT.

R. T. M. Haines und **J. C. Drummond**, *Gruppierung der Heilbuttleberöle.* Es konnte der Vitamin-A-Geh. (Blauwerte) einer größeren Anzahl von Heilbuttleberölen unzweifelhafter Herkunft festgestellt werden; er schwankte von 325 bis über 4000 Blau-einheiten. Es wurde nun die Beziehung zwischen JZ. u. den „Blau“-Zahlen untersucht. Es zeigte sich, daß es möglich ist, die Öle auf Grund dieses Verhältnisses zu gruppieren. Die bei Ölen aus West-Grönland, Labrador u. Ost-Grönland u. Farbe erhaltenen JZ.- u. Blau-Werte sind graph. dargestellt. Die Kurven für die Vitamin-A-Werte unter 2000 Einheiten ergeben gerade Linien. Die Kurven scheinen die Ordinate (entsprechend der JZ. eines Öles von der „Blau“-Zahl 0) in verschiedenen Höhen zu schneiden, u. zwar entsprechend der JZ. 112,5 für west-grönland. u. 123,25 für Faröe-Leberöle. Der Schluß scheint begründet, daß sich die ost-grönland. u. Faröe-Öle von den west-grönland. durch ein höheres Verhältnis JZ./Blau unterscheiden. Aus dem Punkte, an dem die Kurve die Ordinate schneidet, kann man die JZ. von reinem Vitamin A ableiten (vgl. HEILBRON u. Mitarbeiter, C. 1933. I. 249). Ganz andere Beziehungen wurden bei Handelsmustern von dän. u. norweg. Ölen gefunden, was auf ein Verschneiden der Öle mit Dorschleberöl oder anderen Fischölen zurückgeführt wird. Es erscheint möglich, ein reines Heilbuttöl von mit Dorschlebertran vermischten Ölen durch das Verhältnis JZ./Blau zu unterscheiden. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. Trans. 81–82. 16/3. 1934. London, University College.) SCHÖNFELD.

Tetuo Tomiyama, *Zusammensetzung des Thunleberöles.* Die Unters. der Fettsäuren aus dem *Leberöl von Thunnus orientalis* wurde durch Fraktionierung der Methyl-ester im Hochvakuum usw. ausgeführt. Die Säuren enthielten 30% Ölsäure, 20%

Arachidonsäure, 7% Stearinsäure, wenig Linolsäure, 22% Clupanodonsäure, 19% Palmitinsäure, 5% Myristinsäure. Die Vitamin-A-Aktivität entspricht Handelslebertran (bei weißen Ratten 9 mg täglich). (Bull. agric. chem. Soc. Japan 9. 141—47. 1933. [Nach engl. Ausz. ref.] SCHÖNFELD.)

Monsoin, Früchteseifen. Vorschriften zur Herst. von Seifen in Früchteform, wie Kaiserbirnen, Citronen u. a.; Parfümierungsrezepte. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 20. 158 bis 159. 25/5. 1934.) SCHÖNFELD.

Jirō Mikumo, Petroselinsäures Natrium als Seife. Petroselinsäure, die nach TSUJIMOTO die Hauptkomponente des Nikagiöles bildet, hatte: F. 29,7—30,2°, NZ. 199,1, JZ. 87,8. Das Na-Salz ist gut l. in W., die Viscosität der frisch bereiteten wss. Lsgg. bei 20° entspricht im Bereich von 0,1—1,0% prakt. der von Na-Oleatlsgg. Die Oberflächenspannung (20, 45 u. 60°) ist etwas geringer als die von Na-Oleatlsgg. u. etwas größer als bei Na-Elaidinatlsgg. Für TiO₂ zeigen die Petroselinatlsgg. etwas höheres Suspendierungsvermögen als Oleatlsgg. Als Seifenmaterial dürfte Petroselinsäure der Ölsäure entsprechen oder ihr überlegen sein. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 632B—33B. 1933. Manomiyas Soap Works. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHÖNFELD.

J. Augustin, Seidenbestandteile zu technischen und kosmetischen Seifen. Eine kosmet. oder medicin. Einw. auf die Haut wird nur durch Zusatz von aufgeschlossener Rohseide erzielt, während unaufgeschlossenes Rohseidenpulver nur die Wrkg. eines unl. Absorptionsstoffs erreicht. — Es werden die Bestandteile der zu verwendenden Rohseidenabfälle u. ihr Verb. beim Aufschließen besprochen. — Verwendung alkal. aufgeschlossener Seidenabfälle in kosmet. Präparaten. (Seifensieder-Ztg. 61. 405—06. 423—24. 6/6. 1934.) ELLMER.

John D. Carter und William Stericker, Der Wert von Natriumsilicat als Waschmittel. III. Natriumsilicat in Calciumdicarbonat oder Kohlendioxyd enthaltendem Wasser. (II. C. 1932. II. 1715.) Ggw. von Ca(HCO₃)₂ im W. hat die Wrkg. von Na-Oleatseife bei der Entfernung der Verschmutzungen u. Verhinderung ihrer Übertragung auf sauberes Gewebe in der gleichen Lsg. sehr gestört. Geringer war der Effekt bei Seifen-Silicatgemischen oder bei Silicat (Na₂O, 3,25 SiO₂) allein, was teilweise auf Bldg. saurer Seifen u. Ausfällung von Ca-Verbb. zurückgeführt wird. Die Waschrwg. war nicht dem pH proportional. CO₂ im W. vermindert die Entfernung der Verschmutzungen durch Seifenlsg. u. steigert ihre Übertragung auf das Gewebe; ein Zusatz von Silicat hebt die CO₂-Wrkg. auf. (Ind. Engng. Chem. 26. 277—81. März 1934. Philadelphia.) SCHÖNFELD.

Jakob Lund, Das Finkener-Verfahren zur Bestimmung des Erstarrungspunktes von Fetten. Die Best. des E. nach dem FINKENER-Verf. ist zuverlässig bei Fettsäuren u. einer Reihe von Fetten. Bei Hartfetten versagt es öfter, indem hier ein ständiges Absinken der Temp. beobachtet wird. Durch kräftiges Schütteln der Probe zu Beginn des Erstarrens lassen sich aber auch nach FINKENER zuverlässige Werte erhalten: das Fett wird h. in den FINKENER-Kolben eingefüllt. Sobald die Temp. nicht mehr als 0,2° in 2 Min. sinkt, wird der Kolben 8—10 mal durchgeschüttelt u. wieder in den Kasten gesetzt. Fängt die Temp. nicht nach 10 Min. zu steigen an, wird das Schütteln wiederholt. Die Temp. soll wenigstens 3—5° steigen. (Fettechem. Umschau 41. 86—90. April 1934. Frederikstad.) SCHÖNFELD.

Kurt Lindner, Arno Russe und Anneliese Beyer, Die analytische Bestimmung der Fettalkohole in ihren Sulfonierungsprodukten. Die Hydrolyse der Schwefelsäureester gesätt. Fettalkohole führt theoret. zur Rückbldg. des Alkohols; bei aus ungesätt. Alkoholen hergestellten Prodd. liegen die Verhältnisse anders, weil die Veresterung an der Doppelbindung u. an der HO-Gruppe erfolgt. Die Spaltprodd. solcher Sulfonate werden also nicht die ursprünglichen Fettalkohole, sondern deren Gemische mit den entsprechenden Glykolen ergeben. Besteht z. B. ein Oleinalkoholsulfonatspaltprod. je zur Hälfte aus Octadecandiol u. Oleinalkohol, so wird man 3% zuviel Fettalkohol erhalten. Sulfonierung an der Doppelbindung u. infolgedessen Glykolbldg. bei der Spaltung ist bisher nur bei Sulfonierung mit H₂SO₄ beobachtet worden, nicht aber bei Anwendung von ClSO₃H. Bei Best. des Fettalkoholgeh. in Sulfonaten nach der Einheitsmethode der „Wizöff“, laut der nach Spaltung des Türkischrotöles die Fettsäuren aus äth. Lsg. isoliert werden, ist der Ä. durch PAe. zu ersetzen. Das Konstant-trocknen des PAe.-Rückstandes muß häufig bei Fettalkoholen bei 50° vorgenommen werden. — Zur Analyse reiner Fettalkoholschwefelsäureester werden 5—7 g in einem

Schliffkolben mit 25 cem W. gel., 50 cem HCl (D.¹⁵ 1,19) zugesetzt u. 1 Stde. unter Rückfluß gekocht. Abkühlen, Ausschütteln mit PAe., Auswaschen der PAe.-Lsg., Trocknen des PAe.-Rückstandes bei 50°, bei höchstmolekularen Alkoholen bei höherer Temp. Besondere Vorsicht ist beim Trocknen von Cocosfettalkoholen (den Lorolen z. B.) notwendig. Sind im Prod. auch „echte“ Sulfonsäuren enthalten, über deren Ggw. man sich durch Best. der SZ. der isolierten Fettalkohole überzeugen kann, so wird der PAe.-Extrakt zur Trennung der „echten“ Sulfonsäuren 3—5 mal mit je 50 cem 70%ig. A. 30 Min. auf dem W.-Bade erhitzt; die alkoh. Extrakte werden mit den sauren Lsgg. der Sulfonatspaltung u. den Waschwässern der PAe.-Extrakte vereinigt u. nach Befreien vom PAe. mit NaOH neutralisiert. Nach Ansäuern mit HCl bis zur kongosauren Rk. wird zur Trockne verdampft u. etwa vorhandene Sulfonsäure mit 96%ig. A. extrahiert. Das Filtrat wird bei 80° eingetrocknet, nochmals mit h. absol. A. aufgenommen, nach 12-std. Stehen in der Kälte filtriert, das Filtrat nach Verdampfen bei 80° getrocknet u. gewogen, dann verascht u. gewogen. Die Differenz beider Gewichte gibt den annähernden Geh. an „echten“ Sulfonsäuren. Für die Entfernung des flüchtigen Lösungsm. werden 5—10 g Fettalkoholsulfonat über Nacht über P₂O₅ u. Paraffinschnitzeln im Vakuumexsiccator stehen gelassen u. dann bei hohem Vakuum 5—10 Stdn. bei ca. 100° getrocknet; sauer reagierende Sulfonate müssen vorher neutral oder schwach alkal. eingestellt werden. — Beleganalysen. (Fettchem. Umschau 40. 93—96. 1933. Oranienburger Chem. Fabrik.)

SCHÖNFELD.

H. N. Griffiths und T. P. Hilditch, *Die Öl-Elaidinsäureumlagerung als Mittel zur Analyse von Öl-, Linol- und Linolensäuregemischen*. Bei der Elaidinierung mittels Hg-HNO₃ erreicht die Umwandlung der Ölsäure in Elaidinsäure ein Gleichgewicht, das 66% Elaidinsäure entspricht (vgl. C. 1933. I. 2081). Die Rk. eignet sich, wie zunächst festgestellt wurde, sehr gut zur Analyse von Fettsäuregemischen, welche als ungesätt. Komponenten nur Öl- u. Linolsäure enthalten. Aber auch bei Anwendung der Methode auf Öl-, Linol- u. Linolensäure enthaltende Fettsäuregemische konnten durch Elaidinierung mit der KAUFMANNschen RhZ.-Methode übereinstimmende Werte erhalten werden. Die Best. der Linolensäure auf Grund der Hexabromidisolierung lieferte dagegen in keinem Falle mehr als 50%, der nach den anderen 2 Methoden ermittelten Zahlen. Die Isomerisierungsrk. der Ölsäure gestaltet sich um so schwieriger, je höher die Ungesättigtheit der Fettsäuregemische ist, d. h., je höher ihr Geh. an Linol-Linolensäure u. je niedriger ihr Ölsäuregeh. ist, u. bei trocknenden Ölen war die Methode umständlich. Insbesondere machen partiell oxydierte, ungesätt. Fettsäuren Schwierigkeiten bei der Elaidinierungsrk.; anscheinend sind es die organ. Peroxyde, welche mit den kleinen Mengen des Hg-HNO₃-Reagens in Rk. treten u. die Elaidinierung verhindern können. So ergaben z. B. die frisch dest. Fettsäuren aus Kautschuksamenöl auf Grund der Elaidinierung einen Ölsäuregeh. von 23,6%, nach 1 Woche aber nur 16,4% u. nach 2 Wochen sogar nur 7,4%. Die Elaidinierung muß also an frisch im Hochvakuum dest. Fettsäuren vorgenommen werden. — Best. von Ölsäure als Elaidinsäure. Das frische u. von Oxydationsprodd. möglichst freie Öl wird verseift u. die Fettsäuren unter Vermeidung von Luftzutritt in Freiheit gesetzt. Die getrockneten Säuren werden bei 1 mm Hg (ohne Fraktionierung) destilliert, 10—20 g der dest. Säuren schüttelt man 1 Stde. mit 0,2—0,4 g Hg u. 0,5 bis 1,0 cem HNO₃, 1,4, in einem W.-Bad von Raumtemp. Extraktion mit A., Auswaschen mit verd. HNO₃ u. W., Kochen des Verdampfungsrückstandes mit 100 cem PAe., Abgießen der Lsg. von den harzigen Rk.-Prodd.; letztere werden mit je 20 cem PAe. ausgewaschen, der PAe. abdest., die Säuren nach dem Pb-Salz-PAe.-Verf. getrennt. Die „festen“ Säuren werden nochmals nach der Pb-Salzmethode getrennt. Aus der JZ. u. Menge der festen Säure berechnet man den Geh. an Elaidinsäure u. auf Grund der erhaltenen Zahl den Ölsäuregeh., unter der Annahme, daß die Elaidinsäure 66% der Ölsäure beträgt (Höchstgeh. an Ölsäure). Die festen Säuren der 2. Pb-Salztrennung werden zum dritten Male mittels der Pb-Salze getrennt u. aus den resultierenden „festen“ Säuren der Minimalgeh. an Ölsäure bestimmt. — Die Fettsäuren aus Oliven-, Baumwollsaat-, Teesamen- u. Erdnußöl ergaben mit den Resultaten der Esterfraktionierung übereinstimmende Ölsäurewerte. Bei den Fettsäuren aus Leinöl, Hanföl usw. wurden für Ölsäure, Linol- u. Linolensäure nach der Elaidinierungsmethode Werte erhalten, die der RhZ.-Methode entsprechen. Die Methode ist umständlicher als die KAUFMANNsche. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. Trans. 75—81. 16/3. 1934. Liverpool.)

SCHÖNFELD.

Wilhelm Steinmann, Zürich, Schweiz, *Gewinnung industrieller Fette aus tierischem Material*, wobei durch Erwärmung u. mechan. Bewegung das Rohmaterial in eine breiartige M. verwandelt u. diese M. darauf durch Ausschleudern in einer Zentrifuge entfettet wird, dad. gek., daß dem in Brei verwandelten Material, nach Entziehung des W. ein Fettemulgator, z. B. Seife, Lsgg. von Kunstharzen, Lipoide zugefügt wird. (Schwz. P. 166 792 vom 1/9. 1932, ausg. 16/4. 1934.) SALZMANN.

Philipp L. Fauth G. m. b. H., Wiesbaden, *Verfahren zum kontinuierlichen Destillieren von Miscella* u. Desodorisieren des anfallenden Öles in einem Arbeitsgang, dad. gek., daß 1. die Abdämpfe bei der Desodorisierung in einem Gegenstromverf. zum Destillieren der Miscella verwendet werden. — 2. daß das Destilliergut in dünner Schicht über vorzugsweise mit dem desodorisierten Öl beheizte, stark gewölbte Flächen herabfließt. (D. R. P. 588 084 Kl. 23a vom 1/7. 1932, ausg. 13/11. 1933.) SALZM.

N. N. Tschernow und **W. W. Shiltzow**, U. S. S. R., *Hydrieren von Fetten und Ölen*. Die Hydrierung erfolgt in üblicher Weise, wobei jedoch zwei Autoklaven verwendet werden, durch die im geschlossenen Kreislauf als indirektes Heizmittel die Dämpfe von Diphenyl u./oder Diphenyloxid geleitet werden. (Russ. P. 32 653 vom 20/9. 1932, ausg. 31/10. 1933.) RICHTER.

Österreichische Chemische Werke G. m. b. H., Wien, *Bleichen von Fettstoffen*, wie Ölen, Fetten, Wachsen u. Fettsäuren durch kombinierte Behandlung mit Oxydationsmitteln, dad. gek., daß man die Fettstoffe zunächst mit *Perverbb.* schonend vorbleicht u. anschließend daran mit Adsorptionsmitteln weiterbleicht. — 600 g geschmolzener Rindertalg werden mit 0,5% einer H₂O₂-Lsg. (30%/ig.) versetzt u. 1/2 Stde. intensiv bei 60—65° gerührt. Der Talg ist nach der Abkühlung bedeutend heller als der Rohalg. Das gebleichte Fett wird mit 4 g Tonsil AC (Bleicherde) u. 1,8 g Norit 044 (Aktivkohle) versetzt u. 30 Min. unter Erwärmung auf 95° gerührt. (Oe. P. 137 324 vom 2/9. 1932, ausg. 25/4. 1934.) SALZMANN.

Chemische Fabrik Stockhausen & Cie., Krefeld, *Herstellung von Schwefelsäureestern von Ölen und Fetten vom Typ des Leinöls*, dad. gek., daß man diese Öle einer Vorbehandlung mit schwach sulfonierenden Mitteln, z. B. Monoalkalisulfaten, unterwirft u. dann erst die eigentliche Sulfonierung in der üblichen Weise durchführt. — In 390 Teile *Leinöl* werden unter Rühren 130 Teile KHSO₄ eingetragen, derart, daß man das fl. gemachte KHSO₄ einfließen läßt. Dann gibt man unter ständigem Umrühren u. gegebenenfalls Kühlen 130 Teile H₂SO₄ von 66° Bé zu, wobei eine Temp. von 30° nicht überschritten wird. Die Weiterverarbeitung des Rk.-Prod. erfolgt in der für *Türkischrotöl* üblichen Weise. (D. R. P. 599 837 Kl. 12o vom 13/1. 1931, ausg. 11/7. 1934.) M. F. MÜLLER.

Oscar H. Wurster, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung von Seifenpulver*. Reine Seifenlsg. wird in einem Behälter auf 60° erwärmt u. in feinem, pulsierendem Strahl (400—1000 Stöße in der Minute) in eine Mischungskammer gedrückt, wo sie mit Druckluft in Berührung kommt. Aus dieser Kammer wird die Lsg. durch eine enge Düse in einem Turm gegen eine Verteilerfläche geleitet u. von einem Luftstrom angeblasen, um die Einzelteilchen der Mischung zu kühlen u. zu verfestigen, währenddem sich die feineren Teilchen zusammenballen unter Bldg. eines gleichmäßigen, pulverigen Prod. (Can. P. 326 502 vom 1/10. 1931, ausg. 4/10. 1932.) SALZMANN.

Röhm & Haas Akt.-Ges., Darmstadt, *Reinigen von Faserstoffen, insbesondere von Wäsche*. Zu E. P. 374 361; C. 1932. II. 3323 ist folgendes nachzutragen: Die Reinigungswrkg. wird durch den Zusatz von *Bleichmitteln* zu der *Enzyme* enthaltenden Flotte verbessert. Gegebenenfalls kann auf die Mitverwendung von Seife verzichtet werden. Vergleiche auch Dän. P. 47 388; C. 1934. I. 2848. (Oe. P. 138 257 vom 24/2. 1932, ausg. 10/7. 1934. D. Priorr. 20/3. u. 21/11. 1931.) R. HERBST.

Ferdinand Bernstein, Wien, *Imprägnierter Schwamm für Gewebereinigung*. Zur Reinigung von Geweben in aufgespanntem Zustande, wie Überzügen von Sitzmöbeln, Seidentapeten usw., werden dieselben nach der Einw. eines *Trockenreinigungsmittels*, wie *Bzn.*, mit einem *Schwamm* bearbeitet, der durch Imprägnieren mit einer Lsg. von *Kohlehydraten* bzw. *kolloiden Substanzen*, wie *Stärke*, *Agar-Agar*, *Dextrin*, *Gelatine* usw., eine den Schmutz aufnehmende Präparation erhalten hat. Z. B. wird ein hierfür geeigneter Schwamm dadurch erhalten, daß *natürlicher Schwamm* oder *Gummi-* oder *Viscoseschwamm* mit einer Lsg. von 200 g *Weizenstärke* oder 50 g *Dextrin* oder 50 g *Tragant* in 1 l h. W. durchtränkt u. dann getrocknet wird. Mit einem solchen Mittel wird eine schnelle u. sichere Reinigung erzielt. (Oe. P. 138 019 vom 6/6. 1933, ausg. 25/6. 1934.) R. HERBST.

XVIII. Faser- und Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunststoffe.

A. H. Hooker, *Chlor, gasförmig und flüssig*. Allgemeines über Cl; Elektrolytchlor, Chlorkalk. (Paper Ind. **16**. 246. Juli 1934.) FRIEDEMANN.

A. Bresser, *Wasserstoffsuperoxyd-Superoxyde-Persalze*. Allgemeine Schilderung der Herst., der Eigg. u. der Verwendung der wichtigsten Sauerstoffpräparate unter Heranziehung der einschlägigen Literatur. Besprochen werden: H₂O₂, die Perborate, die Percarbonate, die Perphosphate u. Persilicate. Technik u. Wirtschaftlichkeit der Sauerstoffbleiche. Kombinierte Sauerstoff- u. Chlorbleichen. (Z. ges. Textilind. **37**. 354—56. 376—77. 18/7. 1934.) FRIEDEMANN.

R. Dubois, *Die Appretur von Kreppgeweben*. (Anfang vgl. C. 1934. II. 1225.) (Ind. textile **51**. 318—20. Juni 1934.) FRIEDEMANN.

Rudolf Günther, *Kautschukmilch in der Textilveredlung*. Die Herst. der Latexkonzentrate u. ihre Verwendung in der Kunstseidenindustrie, zum Zusammenkleben von Stoffbahnen, zum Wasserdichtmachen, bei der Ausrüstung von Plüsch u. Samten u. bei der Herst. von Kunsttuchen ist besprochen. (Mh. Seide Kunstseide **39**. 291—94. Juli 1934.) SÜVERN.

Günter Rordorf, *Die Imprägnierung von Geweben und gewebten Treibriemen mit Kautschuk*. Techn. Ratschläge. Herst. der Kautschuklsg., insbesondere unter Verwendung von Lösungsbenzinen. Latexlsgg. Vorbereitung der Gewebe, wobei auf Fettfreiheit u. Abwesenheit von Cu zu achten ist. Maschinen für die Gummierung. Heißvulkanisation (Kammer- u. Druckvulkanisation), Kaltvulkanisation. Imprägnierung von Geweben u. Treibriemen mit eingedickter (z. B. 20%ig.) Latexlsg. (Appretur-Ztg. **26**. 113—18. 16/8. 1934.) FRIEDEMANN.

—, *Notizen über Chemikalien, die beim Gummieren von Textilien verwandt werden*. Stabilisatoren für Latex, wie NH₃, Leim usw.; schimmelverhütende Mittel, wie p-Nitrophenol; Schwefel zum Vulkanisieren; Vulkanisationsbeschleuniger, wie Piperidin, Di- u. Triphenylguanidin, Alkylxanthate, u. anorgan. Prodd., wie MgO u. PbO; ZnO als Katalysator u. Beschleuniger beim Vulkanisieren. Netzmittel zur Erleichterung des Haftens des Latex an den Geweben. (Text. Colorist **56**. 538. 568. Aug. 1934.) FRIEDEMANN.

H. D. Martin, *Die Wichtigkeit der Feuchtigkeit bei der Herstellung von in der Baumwoll gefärbten Geweben*. Geschichtliches u. Allgemeines über alte u. neuzeitliche Raumbefeuchtung. Notwendigkeit auf die Feuchtigkeit der Baumwolle während des ganzen Arbeitsganges zu achten. Besondere Wichtigkeit richtiger Befeuchtung beim Verarbeiten lose gefärbter Baumwolle; Vorteil einer geeigneten Ölung der gefärbten Baumwolle vor dem Spinnen, Haspeln u. Verweben. (Text. Colorist **56**. 523—24. Aug. 1934.) FRIEDE.

W. M. Mebane und **A. A. O'Kelly**, *Der Einfluß der Wachstumsbedingungen auf die Farbstoffabsorption von Baumwollfasern*. Vff. haben Baumwollen verschiedenster Beschaffenheit untersucht, nämlich grüne Fasern, die gleich nach dem Aufspringen der Kapseln entnommen waren, n. geerntete Faser, überreife Fasern, die kurz vor dem Herausfallen aus der Kapsel entnommen waren, u. unreife, sowie tote Fasern aus frostgeschädigten Pflanzen. Gewebe, die alle diese Fasern in verschiedenen %-Sätzen enthielten, wurden gebleicht, mercerisiert, mit u. ohne Bleiche oxydiert u. überbleicht. Je ein Muster jeder Sorte wurde mit direkten, bas., Beizen-, sauren, Küpen- u. Oxydationsfarbstoffen ausgefärbt. In allen Fällen färbten sich die grünen Fasern schlecht, am besten noch mit direkten Farbstoffen. Der Grund ist in dem Fehlen der Fettsubstanzen, der unverletzten Cuticula, dem fehlenden Lumen u. der fehlenden Streifung zu suchen. Überreife Baumwolle färbt sich sehr tief, besonders im Lumen. Unreife Fasern färben sich besser als grüne, aber viel schlechter als n., die sich am besten färben. Überbleiche u. Mercerisation wirken in bekannter Weise. (Amer. Dyestuff Reporter **23**. 393—95. 418—20. 16/7. 1934.) FRIEDEMANN.

—, *Bestimmung des Wachsgehaltes indischer Baumwollen in Beziehung zu ihrem Griff*. Auf Grund der Arbeit von N. AHMAD u. D. L. SEN (C. 1934. II. 684) hat Vf. eine Reihe von ind. Baumwollen auf Wachsgeh. prüfen lassen, u. durch Sachverständige den Griff der Proben begutachten lassen. Es ergab sich ziemlich gute Übereinstimmung zwischen Wachsgeh. u. „Seidigkeit“ des Griffes. Im allgemeinen konnte folgende Skala aufgestellt werden: sehr seidig = 0,500% Wachs; seidig = 0,425—0,500; mäßig seidig = 0,350—0,425; mäßig rau = 0,300—0,325; rau = unter 0,300. (Text. Mercury Argus **90**. 340. 344. 20/4. 1934.) FRIEDEMANN.

Alexander R. Murray, *Die Juteindustrie. Allgemeiner Überblick.* (J. Roy. Soc. Arts 82. 977—92. 3/8. 1934.) FRIEDEMANN.

Milton Harris, *Der Carbonisierungsprozess; Studie über das System Wolle-Schwefelsäure-Wasser.* Inhaltgleich mit der C. 1934. II. 363 ref. Arbeit. (Text. Colorist 56. 473—77. 490. Juli 1934.) FRIEDEMANN.

William F. Brandy und F. E. Burnham, *Trockencarbonisierung.* Die Trockencarbonisierung erfolgt mit gasförmiger HCl; die Säure wird durch Eintropfen in eine auf 1000° F beheizte Retorte verflüchtigt u. in die Kammer mit der ganz trockenen Ware gelassen. Vorteile sind: weiche Faser, keine Verfärbung der Wolle, keine Schwärzung, kurze Arbeitsdauer (rund $\frac{3}{4}$ Stde.). Die HCl wird von den Amino- u. Iminogruppen der Wolle chem. gebunden, in den micellaren Zwischenräumen u. in den capillaren Räumen der Wollfaser absorbiert. Farbstoffe werden prakt. nicht angegriffen. Das Verf. ist mit Schweiß- u. gewaschener Wolle, sowie etwas abgeändert mit Seide, ausführbar. (Amer. Dyestuff Reporter 23. 411—12. 16/7. 1934.) FRIEDEMANN.

J. Wiertelak und R. Schillak, *Die chemische Holzanalyse und ihre Bedeutung für die Bewertung dieses Rohstoffes in der chemischen Industrie.* Vff. erörtern die Bedeutung der chem. Analyse des Holzes für die Frage der Verwendbarkeit der betreffenden Holzarten in der Industrie u. fügen einige Holzanalysen an. Das Holz von *Southern Pine* ergab: H₂O 3,18%, Asche 0,43%, NaOH-Extrakt 49,86%, Ä.-Extrakt 34,28%, A.-Bzl.-Extrakt 40,0%, A.-Bzl. + W.-Extrakt 42,75%, Cellulose nach Cross u. BEVAN 35,02%, Lignin 17,27%, Pentosane 5,65%, OCH₃ 3,0%, OCH₂ im Lignin 2,46%. Das Holz ist ungeeignet für die Papierfabrikation, eignet sich aber besonders gut für die trockene Dest. Das für die Cigarrenkistenfabrikation verwendete Zedernholz von *Thuja plicata D. Don.* ergibt (nach Extraktion mit Ä.) 16,95% Ä.-Extrakt, bestehend hauptsächlich aus Zedernöl u. gibt an k. W. 11,17, an h. W. noch 8,44%, an PAe. 0,72%, an Ä. 2,92%, an Bzl.-A. 22,25% ab. Dagegen war das Zedernholz von *Chamaecyparis nootkatensis* erheblich ärmer an äth. Ölen u. anderen Extraktivstoffen. — Analysen von *Ochroma lagopus* (I) u. *Aspidosperma polyneuron* (II): H₂O I 7,5%, II 8,92%; Asche I 2,01%, II 0,21%; Extrakte: mit k. W. I —, II 2,82%; mit h. W. I —, II 3,84%; mit NaOH I 21,67%, II 12,83%; mit Ä. I 0,77%, II 0,53%; mit A.-Bzl. I 1,99%, II 5,39%; Cellulose nach Cross u. BEVAN I 55,39%, II 50,9%; Lignin I 20,48%, II 27,32%; Pentosane 19,87%, II 15,43%. Beide Analysen sind typ. für Laubhölzer; scheinbare D. von I unter 0,1. (Przemysl Chem. 18. 52—56. März 1934. Posen, Univ.) SCHÖNFELD.

I. M. Orlowa, *Über die chemische Zusammensetzung des Ssaxauls.* Das Holz von *Haloxyylon Ammodendron* aus Turkestan enthielt 3,41% Asche, 18,96% Pentosane, 29,12% Lignin, 36,18% Cellulose, 1,58% Ä.-Extrakt, 8% mit h. W. extrahierbare Stoffe, 8,98% Galaktan, 0,18% Mannan. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sscr. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 6. 1120—21. 1933.) SCHÖNF.

James Strachan, *Schwierigkeiten in der Papiermacherei durch Sulfitpech.* Sulfitpech entsteht bei der Kochung aus harzigen Bestandteilen des Holzes, u. zwar stärker beim Ritter-Kellnerverf. als beim Mitscherlichverf.; beim Sulfat- u. Natronverf. ist diese Art von Pech unbekannt. Farbe u. Zus. des Pechs sind wechselnd; der Geh. an verseifbaren Harzen ist meist gering, größer der an unl. Ligninsubstanz. Je weicher das Harz ist, um so größer sind die Schwierigkeiten auf der Papiermaschine; das Pech erscheint auf dem Langsieb, auf den Gautschen u. den Walzen. Bei unbleichten Stoffen zeigt sich das Pech schon im Holländer, bei gebleichten nur selten. Hohe Temp. u. Stoffdichte, starker Luftzutritt u. alkal. Rk. beim Mahlen befördert Pechabscheidung, während die Anwesenheit von Chinaclay u. von Harzleim sie hindert. Ein pH von 6,8 bis 8,4 ist am günstigsten, Werte darüber u. darunter ungünstig. Luft ist sehr schädlich, wenn die Luftteilchen + geladen sind, während in Ggw. von Elektrolyten Faser u. Pech eine — Ladung haben. Wirksame Hilfsmittel gegen Pechschwierigkeiten sind: niedere Tempp. für Stoff u. W., Zugabe eines mineral. Schutzkoll., Vermeidung quellender Stoffe, wie Paraffin, Na₂CO₃ usw., Vermeidung eines großen Alaunüberschusses bei der Leimung. (Paper-Maker Brit. Paper Trade J. 88. Techn. Suppl. 129 bis 130. 2/7. 1934.) FRIEDEMANN.

—, *Kaolin.* Kaolin oder Chinaclay hat die Formel Al₂O₃ · 2 SiO₂ · 2 H₂O. Das spezif. Gewicht schwankt von 2—2,86 mit 2,4 im Mittel. Weiße u. Feinheit, insbesondere Freiheit von groben Körnern, ist für gute Qualität wesentlich. (Paper Ind. 16. 247. Juli 1934.) FRIEDEMANN.

Paul Torre und Lowell Gill, *Maisstärke*. *Maisstärke* u. ihre Verwendung für das Leimen im Holländer, die Oberflächenleimung u. als Bindemittel für die Streichpigmente. (Paper Ind. 16. 254. Juli 1934.) FRIEDEMANN.

G. H. Lafontaine und F. W. Elliott, *Das Leimen des Papiers*. Vff. betrachten den *Leimungsvorgang* vom prakt. Standpunkt u. benennen 12 Punkte, die dabei wesentlich sind: W.-Beschaffenheit (hart, weich, sauer, alkal.); Faserart; Stoffdichte, Temp. u. Rk. des Stoffes; Mahlungsgrad; Leimkonz.; Zeitpunkt des Leimzusatzes; Säuregeh. des Stoffes nach dem Leimzusatz; Füllstoffe; Raffination im Jordan; Rührung im Kasten; Dauer der Leimeinw. vor dem Ablassen auf die Maschine; Verdünnung auf der Maschine. Beim Verarbeiten auf der Maschine kommen noch hinzu: Stofftemp.; Maschinengeschwindigkeit; Sieblänge; Abflauen auf dem Sieb; Unterdruck bei der Absaugung; Druck auf den Quetschwalzen; Trockentemp.; Trockengeschwindigkeit; Endtemp. des trockenen Papiers; Feuchtigkeit des Papiers; Kalanderung. — Schlechte Leimqualität spielt heute kaum noch eine Rolle, während die Beschaffenheit u. das p_H des W. sehr wesentlich sind. Man hat ferner auf einen guten Ansatz des Leimes, seine gute Verteilung im Stoff u. seine gute Bindung an die Fasern zu achten, welche letztere durch richtiges Verhältnis Alaun:Leim erreicht wird. Die Verwendung von Siebabwasser statt Frischwasser für die Holländer ist sehr vorteilhaft. Auf der Trockenpartie sind, um das Harz zu schmelzen, 200° F unerlässlich. Die Temp. soll am nassen Ende am niedersten sein; das Schmelzen des Harzes erfolgt nach Vff., wenn fast alles W. verdampft u. das Papier fast trocken ist. (Paper Mill Wood Pulp News 57. Nr. 30. 8. 14. 17. 28/7. 1934.) FRIEDEMANN.

R. H. Stevens, *Harz und Harzleim*. Allgemeine Angaben. (Paper Ind. 16. 249. Juli 1934.) FRIEDEMANN.

F. M. Suarez, *Natriumsilicat*. *Na-Silicat* als Papierleimungsmittel. Neu ist das *Metasilicat*, $Na_2SiO_3 \cdot 5 H_2O$. (Paper Ind. 16. 251. Juli 1934.) FRIEDEMANN.

Maurice Déribéré, *Die Wahl und Ausprobung der Farbstoffe*. Die Prüfung der Farbstoffe mit Hilfe des Colorimeters, am besten eines photoelektr. Instruments, oder durch Herst. von Mischfarben, die Herst. von Probefärbungen unter den Bedingungen der Praxis, die Unters. der Abwässer, die Prüfung der Färbungen auf W.-, Säure-, Alkali-, Salz- u. Lichtechtheit. Der Vorgang bei der Entfärbung durch Licht. Belichtungsverss. u. ihre prakt. Anwendung. — Einzelheiten im Original. (Papeterie 56. 622—29. 678—85. 734—41. 25/7. 1934.) FRIEDEMANN.

Maurice Déribéré, *Die Farbstoffe der EosinGruppe und ihre Verwendung in der Papiermacherei*. Nach einem Überblick über das Eosingebiet bespricht Vf. die Anwendung dieser Farbstoffe im Holländer, wobei man auf ein p_H über 4,5 zu achten hat, was durch Neutralisation mit Borax oder Ersatz des Alauns durch Al-Acetat erreicht wird; Mischfarben sind ohne Schwierigkeit herzustellen. Beim Färben durch Tauchen genügt ein p_H von 5, das durch Lösen des leicht sauren Farbstoffs in W. von $p_H = 6$ von selbst erreicht wird; das Färben durch Aufbürsten der Farbstofflsg. ist wenig gebräuchlich. Die Fähigkeit der Eosine usw. mit Pb-Salzen Lacke zu bilden, ermöglicht ihre Verwendung für gefärbte Streichpapiere. (Le Papier 37. 615—24. 15/7. 1934.) FRIEDEMANN.

Howard M. Cyr, *Zinksulfidpigmente*. Die *ZnS-Pigmente* eignen sich besonders für die Herst. undurchsichtiger Papiere. Die Hauptmarken sind: reines ZnS oder *Zinc Sulphide Pigment 20 = XX Zinc Sulphide*; *Zinc Sulphide Pigment 19 = Cryptone* mit 50% Blanc fixe u. *Zinc Sulphide Pigment 13 = Albalith* mit 70% Blanc fixe. (Paper Ind. 16. 257. Juli 1934.) FRIEDEMANN.

Hans Kotte, *Japanpapier*. Histor. u. techn. über das *Japanpapier*. Die Rohstoffe: *Kodzu*, *Mitsumata* u. *Gampi*, deren Aufbereitung u. Verwandlung in Bogen. Ausrüstung der Bogen. (Papier-Ztg. 59. 788—90. 804—06. 13/6. 1934.) FRIEDEMANN.

Ettore Da Fano, *Dachpappen*. (Olii mineral., Olii Grassi, Colori Vernici 14. 65—69. Mai 1934. — C. 1934. I. 2849.) CONSOLATI.

—, *Das Sulfitkochverfahren nach Haglund*. Bei dem Verf. nach GUSTAF HAGLUND wird das Holz erst mit einer neutralen Sulfite- oder Bisulfitleuge gekocht, wodurch das Lignin angegriffen, das Holz aber noch nicht aufgeschlossen wird. Dann wird die Lauge abgezogen, die nötige SO_2 in wss. Lsg. oder gel. in Ablauge zugegeben u. fertig gekocht. Dies Zweistufenverf. gestattet sehr harzreiche Hölzer zu kochen, verschiedene Zellstoffqualitäten herzustellen, gute Qualität u. Ausbeute zu erzielen u. die Ablaugen lange auszunutzen. Die Regenerierung der Ablauge erfolgt durch Eindicken, Verbrennen, Versetzen des entstandenen Na_2SO_4 , Na_2CO_3 u. Na_2SO_3 mit Kalk u. Behandeln der

wss. Lsg. mit SO₂, wobei Gips u. NaHSO₃ entstehen. (Wbl. Papierfabrikat. 65. 531. 28/7. 1934.)

FRIEDEMANN.

G. v. Holten, *Das Bleichen von Holzstoff im Giltsilo*. Techn. Beschreibung. (Wbl. Papierfabrikat. 65. 551—52. 4/8. 1934.)

FRIEDEMANN.

C. T. Henderson, *Die Kunst der Bleiche in Theorie und Praxis*. Vf. beschäftigt sich vorwiegend mit der Vorbehandlung des Stoffes mit gasförmigem Cl₂. Bei dieser Rk. tritt das Cl₂ nicht als Oxydationsmittel, sondern als Chlorierungsmittel auf, indem es Chlorlignine bildet, aber, wie seit CROSS u. BEVAN bekannt, die Cellulose nicht angreift. Der Wirkungsgrad des Cl ist, wie Vf. an Kraftstoff feststellte, sehr gering u. nur 16% der Theorie. Die bei der Chlorung entstehende Säure macht apparative Schwierigkeiten u. gefährdet den Stoff. Vf. will diese Schwierigkeiten vermeiden, indem er mit HOCl, anstatt mit Cl₂-Wasser arbeitet. Bei der üblichen Bleichlaugenkonz. ist nur wenig Cl₂ als HOCl vorhanden. Vf. legt dar, wie Cl₂ u. HOCl mit gesätt. u. ungesätt. Verb. reagieren, u. wie sich *Lignin* unter diesen Umständen verhält; er berechnet, daß ein Hinarbeiten auf möglichst viel HOCl durch bloße Verdünnung untunlich ist. Eine genügende Bldg. von Hypochlorit kann aber durch Zusatz von CaCO₃ zur Bleichflotte erzielt werden, ohne daß das Cl₂ zu Ca(OCl)₂ wird. Es entstehen vielmehr 50% CaCl₂ u. 50% HOCl. Der Löslichmachung des Lignins ist die Verwendung von HOCl besonders günstig. Eine alkal. Wäsche nach der ersten Bleichstufe ist unerlässlich. Zum Schluß folgt eine oxydierende zweite Stufe in n. Bleichlsg. (Paper Trade J. 98. Nr. 26. 59—62. 28/6. 1934.)

FRIEDEMANN.

Yoshizo Shinoda, *Über die Veränderung der Cellulose bei der Mercerisation und Alterung der Alkalicellulose*. XLVIII. Mitt. über die Untersuchungen über Viscose von G. Kita und Mitarbeitern. (XLVII. vgl. IWASAKI u. SAKANO, C. 1934. I. 792.) Best. der Lösbarkeitskurve in Kupferaminlsgg. verschiedener Cu-Konz. (SAKURADA) ergibt, daß *Baumwoll*-Linters durch Mercerisation mit 18%ig. NaOH schwerer l. werden, einerseits direkt wegen Entfernung der ll. β - u. γ -Cellulose, andererseits weil durch Entfernung der β - u. γ -Cellulose der Hauptanteil selbst schwerer dispergierbar geworden ist. Bei längerer Mercerisation nimmt die Löslichkeit infolge „Depolymerisation“ zu. Durch Altern der abgepreßten Alkalicellulose wird die Cellulose sowohl leichter l. als auch einheitlicher. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 37. 55B—58. Febr. 1934. [Nach dtsh. Ausz. ref.])

KRÜGER.

N. I. Nikitin und I. M. Orlova, *Darstellung von Propyl-, Butyl- und Amylcellulose durch Einwirkung verschiedener Halogenalkyle*. Unters. über die Rk. der Propyl-, Butyl- u. Amylhalogenide mit Alkalicellulose, den erreichbaren Alkylierungsgrad u. Löslichkeit der Rk.-Prodd. in organ. Mitteln. Für die Vers. wurde mit 38%ig. NaOH behandeltes Papier verwendet (10—2-fache Alkalimenge) u. die Alkylierung durch 6 $\frac{1}{2}$ —10-std. Erhitzen im Einschmelzrohr auf 100—150° durchgeführt. Mit *n*-u. *Isopropylchlorid* verläuft die Ätherbldg. sehr schwach; es gelingt durchschnittlich nur $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{4}$ Alkyl auf C₆H₁₀O₅ einzuführen. Mit *n*-*Propylbromid* kann man dagegen Äther mit 2 $\frac{1}{2}$ —3 Alkylgruppen leicht erhalten; die Prodd. waren l. in Bzl., Bzl.-A. u. lieferten gute Überzüge aus Bzl. *Isopropylbromid* ergab dagegen eine sehr niedrige Ätherifizierung. *n*-C₃H₇J lieferte einen Celluloseäther mit 2 $\frac{1}{2}$ OC₃H₇; *iso*-C₃H₇J nur geringe Alkylierung. Beste Resultate lieferte aus 5 NaOH: 1 Cellulose hergestellte Alkalicellulose. — *n*-u. *Isobutylchlorid* ergab geringe Alkylierung, *n*-u. *Isobutylbromid* Prodd. mit bis zu 2 $\frac{1}{4}$ OC₄H₉ auf C₆H₁₀O₅; C₄H₉J bestenfalls Prodd. mit 1 OC₄H₉ (Zers. des Jodids beim Erhitzen). Die Prodd. der Butylierung mit C₄H₉Br bei 145—150° waren amorph u. entsprachen den Formeln C₁₂H₁₆O₆(OC₄H₉)₄ oder C₁₂H₁₅O₅(OC₄H₉)₅; sie waren voll l. in Bzl. usw. — Geringe Alkylierungsgrade wurden mit Amylhalogeniden erreicht; am günstigsten wirkte noch *Isoamylbromid* u. lieferte bei 120—140° Prodd. mit 1—1 $\frac{1}{4}$ OC₅H₁₁. Die Prodd. waren teilweise l. in Pyridin u. auch in SCHWEITZERS Reagens u. lieferten keine Filme. Die Alkylierung wird demnach mit Verlängerung der C-Kette des Halogenids erschwert. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 6. 1093—1104. 1933.) SCHÖNF.

H. Staudinger, *Celluloseacetate in Wissenschaft und Technik*. Erwiderung auf die Arbeit von KRÜGER (C. 1934. II. 1393). (Chemiker-Ztg. 58. 591—92. 21/7. 1934.)

DZIENGEL.

Chas. E. Mullin, *Das Beizen, Erschweren und Bügelechtsmachen von Acetatseide*. Patentübersicht. (Text. Colorist 56. 371—74. 455—58. 529—30. 564. Aug. 1934.)

FRIEDEMANN.

Kurt Roos, *Plastische Massen aus Celluloseäthern*. Zusammenfassende Angaben über die Herst. der Celluloseäther u. ihre Verarbeitung zu Lacken u. plast. Massen. Verzeichnis der einschlägigen Patente. (Brit. Plastics moulded Products Trader 6. 22—25. Juni 1934.) W. WOLFF.

Ernst Beutel und Artur Kutzelnigg, *Über das Verhalten von ultraviolet bestrahlten Nitrocellulosefilmen*. Einige Stunden mit der Quarzlampe bestrahlte Nitrocellulosefilme, die frei von Harz, Weichmacher oder Pigment sind, färben sich mit 10⁰/_g. NaOH braun, reagieren sauer, nehmen einen charakteristischen Geruch an u. werden von W. u. Essigester besser benetzt als die unbelichteten Filme. (Farbe u. Lack 1934. 351—52. 25/7.) SCHEIFELE.

A. Bahls. *Die Herstellung gepreßter Celluloidgegenstände*. I. II. Allgemeine techn. Angaben über Celluloid u. die neuen plast. Massen. (Gummi-Ztg. 48. 451—52. 503—04. 18/5. 1934.) FRIEDEMANN.

G. Cesconi, *Ein neuer Apparat zur Bestimmung der Widerstandsfähigkeit der Gewebe beim Gebrauch*. Zunächst wird eine Übersicht über die bisherigen Apparate u. Methoden zur Best. der Widerstandsfähigkeit der Gewebe beim Gebrauch gegeben u. dann der von dem Vf. entworfene Apparat im einzelnen beschrieben. Erläuterung an prakt. Proben u. zahlenmäßige Berechnung. (Ind. chimica 9. 600—609. Mai 1934.) HELLRIEGEL.

August Noll und Walter Nagel, *Über die Bestimmung der Pergamentierschwelle von Zellstoffen und über die Prüfung handelsüblicher Papiere auf Fettdichtigkeit*. Behandelt wird nur die *mechan. Pergamentierung* durch Mahlung, nicht die chem. durch Säuren usw. Für jeden Zellstoff kann mit genormten Geräten u. Methoden ein Punkt ermittelt werden, bei dem durch Mahlung Pergamentierfähigkeit eintritt; diesen Punkt nennen Vff. „Pergamentierschwelle“. Als Kriterium für Pergamentierung bzw. Fettdichtigkeit gilt die Fettprobe mit aufgeriebenem Schweineschmalz oder Terpentin. Diese Probe hat manche Fehlerquellen durch die Art des Auftrags, die Temp. u. damit die Viscosität der Fettsubstanz. Zu geringviscose Stoffe, wie Terpentin, entsprechen wenig den prakt. Anforderungen (Butter, Schmalz usw.). Vff. schlagen als einheitlichen Stoff mit mittlerer Viscosität den *Phthalsäurediäthylester* mit Viscosität 1,86 nach ENGLER vor. Vff. beschreiben ein neues Kippgerät mit Spiegelbeobachtung zur Vornahme der Fettprobe. Bei prakt. Proben stellten Vff. fest, daß rauhe Oberfläche u. erhöhte Temp. das Durchfetten fördern, während die Art der Trocknung der Prüfpapiere ohne Einfluß ist; höhere Blattdichte verzögert die Durchschlagzeit. Bei fettdichten Papieren hat Satinage keinen Einfluß auf das Durchfetten. Zur Ausführung der altbekannten *Blasenprobe* haben Vff. ein elektr. Gerät mit einer regelbaren Heiztemp. bis höchstens 300° entwickelt. Mit diesem Gerät stellen Vff. fest, daß die Blasenbildung vom Mahlgrad u. der Feuchtigkeit des Papiers abhängig ist, ferner, daß die durch Austrocknung verschwundene Blasenbildung bei Befeuchtung wiederkehrt, daß hingegen Satinage unter sonst gleichen Bedingungen auch hier ohne Einfluß ist. Fettdichtigkeit u. Blasenbildung sind wichtige Kriterien für zu pergamentierende Zellstoffe u. für fertige Papiere; die beiden Prüfmethode zeigen weitgehende Übereinstimmung. (Papierfabrikant 32. Ver. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure. 277—84. 289—92. 24/6. 1934.) FRIEDE.

V. Gruenman, *Die colorimetrische Bestimmung der Stärke im Papier*. Die Best. der Stärke im Papier kann nach CROLARD geschehen, indem man eine sehr verd. Lsg. von J/JK auf das Papier tropft u. die entstandene Blaufärbung mit der auf Papieren mit bekanntem Stärkegehalt vergleicht. Die Methode soll auf rund 0,5%₀ genau sein, ist aber nur für niedrige Stärkegehalte brauchbar, wird überdies durch die Leimung u. vor allem durch Zersetzungsprod. der Cellulose beeinträchtigt. Besser ist es, die Stärke durch Auskochen herauszulösen u. in Lsg. colorimetr. zu bestimmen, wie dies von DENSTEDT, VOIGTLÄNDER u. LUTZ empfohlen worden ist. Wird das Auskochen mit verd. Essigsäure ausgeführt, so stört weder Leim, noch Gelatine. Prakt. nimmt man 3 g lufttrockenes Papier u. kocht es 40 Min. mit 150 ccm W. u. 5 ccm Eg. Man verd. auf 203 ccm, filtriert u. gibt einige Tropfen einer 0,5%₀ig. J/JK-Lsg. zu. Diese blaue Lsg. vergleicht man mit einer Standardstärkelsg. Zweckmäßig verwendet man eine Reihe von Vergleichslsgg. verschiedener Konz. Wichtig ist die Einhaltung einer Temp. von 16—18°. (Le Papier 37. 651—56. 15/7. 1934.) FRIEDEMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Schmelzen von Textilmaterialien*, dad. gek., daß hierzu Lsgg. von Körpern verwendet werden der allgemeinen

Formel: R—X—SO₃—Me, worin R für einen aliph. Rest mit mindestens 7- C-Atomen stehen kann, X = —CH₂OR₁—, —COOR₁—, —CON·R₁—, —CON·R₁—, R₁ u. R₂

einen beliebig substituierten oder unsubstituierten aliph. oder arom. Rest, u. Me Alkalimetall oder Ammonium darstellen. Solche Verb. sind beispielsweise die Alkalisalze der *Oleyloxäthansulfonsäure*, des *Oleylphenyltaurins*, des *Oleylmethyltaurins*, des *Esters aus Stearinsäure u. Phenolsulfonsäure*, des *Äthers aus n-Dodecylalkohol u. Oxäthansulfosäure*, die vorzugsweise in neutraler wss. Lsg. verarbeitet werden. (Oe. P. 136 966 vom 5/8. 1932, ausg. 26/3. 1934. D. Prior. 13/8. 1931.) SALZMANN.

Raduner & Co. Akt.-Ges., Schweiz, *Appretieren von Geweben*. Die Gewebe, insbesondere solche aus *Baumwolle*, werden mit *Gelatinelsgg.* imprägniert, worauf durch Behandlung mit geeigneten Mitteln, wie HCHO oder *Chromaten*, die Gelatine im Gewebe gehärtet wird, u. schließlich die Gewebe im gestreckten oder ungestreckten Zustande der Einw. von Alkalilauge unterworfen u. gespannt oder lose getrocknet werden. Man kann so *Steif-* u. *Transparent-*, sowie *Kreppeffekte* erzielen, ohne daß die Reißfestigkeit der Gewebe eine wesentliche Abnahme erfährt. Auch wird durch diese Behandlung die *Anfärbbarkeit* der Gewebe verändert. Bei örtlich begrenztem Auftragen der Gelatine auf die Gewebe durch Bedrucken werden entsprechende Musterungen durch das Verf. erzeugt. Z. B. wird ein mercerisiertes Mousselinegewebe mit 8—20%_{ig.} Gelatinelsg. imprägniert, mit 2—4%_{ig.} wss. Formaldehydsg. nachbehandelt, dann der Einw. einer Mercerisierlauge unter Spannung unterworfen, ausgewaschen u. neutralisiert u. zuletzt in gespanntem Zustande getrocknet. Man erhält so ein durchscheinendes, glänzendes Steifgewebe. (F. P. 765 365 vom 11/12. 1933, ausg. 8/6. 1934. D. Prior. 17/2. 1933.) R. HERBST.

Bielefelder Sackfabrik G. m. b. H., Bielefeld, *Imprägnieren von Geweben und Papier*, insbesondere von daraus angefertigten Säcken, dad. gek., 1. daß die Gewebe zuerst in bekannter Weise mit *Metallseifen*, die aus *Rückstandsprodd. ungesätt. techn. Öle, Fette oder Fettsäuren* hergestellt sind, oder solche enthaltenden Massen imprägniert u. vor, während oder nach der Imprägnierung, gegebenenfalls unter Erwärmung mit *Aldehyden*, behandelt werden. — 2. daß *Formaldehyd* vorzugsweise in verd. Lsg. benutzt wird. — 3. daß *Paraformaldehyd* verwendet wird. — Nach dem Verf. können wasser-dichte Papier- oder Jutesäcke mit hoher Durchschlagsfestigkeit erzeugt werden. Z. B. werden Jute- oder Papiereinlagen mit verd. Formaldehydsg. benetzt u. sodann mit einer *Zn-* oder *Al-Seifen* der obigen Art enthaltenden M., wie *Stearinpech*, bestrichen. (D. R. P. 600 582 Kl. 8k vom 23/7. 1933, ausg. 26/7. 1934.) R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Max Hagedorn** und **Adolf Jung**, Dessau, Anh., *Überzug für Gasballons und Ballonets*, bestehend aus einer Lsg. eines Cellulosederiv. in organ. Lösungsm., einem Weichmachungsmittel u. einem hochpolymeren Albuminoid. (Can. P. 321 056 vom 15/5. 1931, ausg. 29/3. 1932.) SALZMANN.

Soc. Française Fabricoid, Frankreich, *Herstellung von Belagstoffen*. Mit Kautschuklsgg. ein- oder beiderseitig überzogenes Gewebe wird mit einer Lsg. aus 3 (Teilen) trockener Nitrocellulose, 9 Kautschuk u. 88 Lösungsm. (Methylbenzoat, Pyridin, Diäthylamin) bestrichen u. nach dem Trocknen mit einem zweiten Aufstrich folgender Zus. versehen: (9 Teile) trockene Nitrocellulose, 3 Kautschuk u. 88 Lösungsm. Gegebenenfalls kann man noch einen Nitrocelluloselack auftragen. (F. P. 765 958 vom 14/3. 1933, ausg. 19/6. 1934.) SEIZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Gustav Schwen** und **Hans Krzikalla**, Ludwigshafen a. Rh.), *Veredelung von tierischen Fasern*, wie *Wolle*, insbesondere *Beschwern* derselben, dad. gek., daß man diese in saurem Medium mit die Faser nicht oder nur wenig färbenden *halogenierten hochmolekularen Fettsäuren* oder *halogenierten, Sulfonsäuregruppen enthaltenden Paraffinen*, die eine Affinität zur Faser besitzen, in einer Menge von mindestens 10% des Gewichts der Faser bei erhöhten Temp. behandelt. — Vgl. auch A. P. 1 887 958; C. 1933. I. 4073. (D. R. P. 599 477 Kl. 8k vom 26/1. 1930, ausg. 3/7. 1934.) R. HERBST.

Victor Fluss, Wien, *Verfahren zum Entfetten, Entfernen der Pechspitzen und Filzfähigmachen von tierischen Fasern*, insbesondere der *Wolle*, gek. durch eine Behandlung der in Säcke verpackten Fasern mit *Trichloräthylen* (1:1) bei Temp. zwischen 0° u. —30°. Nach 5—10 Min. wird der Fl.-Überschuß abzentrifugiert u. das restliche Lösungsm. im Vakuum abgesaugt oder durch Anblasen der Fasern mit Luft bei —30

bis 25° entfernt. (A. P. 1 947 522 vom 30/11. 1932, ausg. 20/2. 1934. Oe. Prior. 10/12. 1931.) SALZMANN.

H. Th. Böhme Akt.-Ges., Chemnitz, *Entfernen der Pechspitzen aus Filzhüten im Verlauf des Walkprozesses*, dad. gek., 1. daß man die Hüte bei Ggw. von *Walkerde*, *Bentonit* oder anderen *adsorbierenden Erden*, gegebenenfalls mit Zusatz von oberflächenakt., kalkbeständigen Mitteln, walkt, — 2. gek. durch die Mitverwendung von wasserlöslichen Derivv., insbesondere *Schwefelsäureestern*, von *Fettalkoholen* mit mehr als 5 C-Atomen bzw. deren Salzen beim Walkprozeß. — Z. B. werden 20 mit Pechspitzen verunreinigte Herrenhüte zu 165 g nach dem Carbonisieren mit k. NH₃-W. (auf 15 l W. 400 cem 52°/öig. NH₃-Lsg.) unter Zusatz von 10 g *Na-Salz des Dodecylschwefelsäureesters* (I) entsäuert, gespült u. geschleudert. Sodann wird mit 5 l einer wss. Lsg. von 75 g I, 100 g *Walkerde* u. 50 cem 25°/öig. NH₃-Lsg. 20 Min. gewalkt. Gute Gerberbdg., nach 10 Min. sind die Pechspitzen bereits verschwunden. (D. R. P. 600 533 Kl. 8k vom 7/8. 1931, ausg. 25/7. 1934. R. HERBST.

Richard Falck und Sonti Kamesam, Hann.-Münden, *Holzkonservierung*. Bei der Imprägnierung von Holz mit wss. Lsgg. von As-Verbb. oder solche enthaltenden Mitteln wird diesen Lsgg. so viel Tannin zugesetzt, daß die As-Verbb. vollständig im Holz wasserunl. gebunden werden. (Can. P. 326 257 vom 18/8. 1931, ausg. 27/9. 1932.) GRÄ.

I. I. Shurenkow, U. S. S. R., *Feuerfestmachen von Holz*. Das Holz wird mit einer Schicht aus wss. Caseinfarben, denen Asbestfaser, MgCl₂ u. MgO zugesetzt sind, überzogen. (Russ. P. 32 713 vom 11/1. 1931, ausg. 31/10. 1933.) RICHTER.

Mead Research Engineering Co., Dayton, übert. von: **Walter J. Barrows**, Dayton, und **Carl Otto Bachmann**, Franklin, O., V. St. A., *Herstellung von Holzschliff*. Das Holz wird in schräger Richtung, etwa in einem Winkel von 60—85° zu der Aderung des Holzes, den Schleifscheiben zugeführt, wodurch besonders lange Fasern erhalten werden. — Zeichnung. (Can. P. 324 163 vom 7/6. 1928, ausg. 12/7. 1932.) M. F. MÜLLER.

Amber Size and Chemical Co., London, England (Erfinder: **Raphael Eduard Liesegang**, Deutschland), *Harz- und Bitumenemulsion* zum Leimen von Papier u. für Straßenbauzwecke. Die Emulsionen enthalten tier. Galle oder deren Bestandteile als Emulgierungsmittel. (Aust. P. 12 154/1933 vom 10/4. 1933, ausg. 3/5. 1934.) HOFF.

Brown Co., übert. von: **Milton Oscar Schur**, Berlin, N. H., V. St. A., *Herstellung von Löschpapier* aus Cellulosefasern. Der aus einer wss. Suspension geschöpfte Faserfilz wird aufgelockert u. in Ggw. eines die Schrumpfung verhindernden Mittels soweit getrocknet, daß eine zusammenhängende, poröse Bahn erhalten wird. (Can. P. 326 515 vom 8/10. 1931, ausg. 4/10. 1932.) SALZMANN.

Hinde & Dauch Paper Co., übert. von: **Pierre Drewsen**, Sandusky, O., V. St. A., *Herstellung von Einwickelpapier* aus Abfallpapier durch Mahlen in Ggw. von k. verd. NaOH. (Can. P. 329 841 vom 20/4. 1931, ausg. 31/1. 1933.) M. F. MÜLLER.

Carl Weisshuhn & Söhne und **Erich Bartel**, Tschechoslowakei, *Herstellung von wasserdichtem Papier oder Karton* oder von wasserdichten Gegenständen daraus. Das Papier etc. wird zunächst mit einer Lsg. eines Eiweißstoffes, z. B. von Gelatine oder tier. Leim, der gegebenenfalls Latex oder Glycerin zugesetzt worden ist, überzogen. Nach dem Trocknen wird die Überzugsschicht mit H·CHO, Alaun oder Tannin gehärtet. Schließlich wird eine Lackschicht, z. B. eine alkoh. Lacklsg., Japanlack, Kopalöl oder Celluloseesterlack, aufgebracht. (F. P. 765 348 vom 11/12. 1933, ausg. 8/6. 1934. Tschechoslow. Prior. 14/12. 1932.) M. F. MÜLLER.

Gagnier Fibre Products Co., Detroit, übert. von: **Edwin J. Eimer**, Monroe, Mich., *Herstellung von wasserdichten Faserstoffmaterialien*. Der Stoff wird vor der Verarbeitung mit gepulvertem wasserdichtmachendem Material, z. B. mit Steinkohlenteerpech, verrührt u. in Bahnform gebracht u. beiderseitig mit Schutzschichten versehen, damit der Filz u. die Walzen nicht mit den Pechteilchen in Berührung kommen. Die fertige Bahn wird mit einem Lösungsm. getränkt, das die Teilchen des wasserdichtmachenden Stoffes löst u. in dem Stoff gleichmäßig verteilt. (A. P. 1 953 397 vom 12/6. 1931, ausg. 3/4. 1934.) M. F. MÜLLER.

Guy Clemens Howard und **Carlyle Harmon**, Rotschild, Wisc., V. St. A., *Herstellung von wässrigen Lignindispersionen*. Die in fester Form vorliegende Ligninsubstanz, bestehend aus einer Ligninsulfonsäureverb., die im wesentlichen frei ist von anderen nicht ligninartigen Holzbestandteilen, wird mit einer Bisulfidlsg. behandelt, so daß eine Dispersion erhalten wird. Die Bisulfidlsg. soll gleichfalls frei sein von nicht ligninartigen Stoffen. — Man verwendet z. B. Ligninsubstanz, die in bekannter Weise

durch Behandlung von Sulfitablauge mit $\text{Ca}(\text{OH})_2$ erhalten wurde. Eine Ausführungsform des Verf. besteht darin, daß Ligninsubstanz mit Ca-Bisulfitlg. behandelt wird; letztere kann durch Einw. von SO_2 auf den feuchten Lignin-Nd. erhalten werden. Die Bisulfitlg. soll einen unter 6 liegenden p_{H} -Wert aufweisen. — Hierzu vgl. A. P. 1848992; C. 1932. II. 1990. (N. P. 53 969 vom 4/7. 1932, ausg. 28/5. 1934.) DREWS.

Georges Honoré Dupont und Jean François Xavier de Fayard, Frankreich, *Gewinnung von Cellulose aus Pectocellulosepflanzen*, wie Espartogras, Ramie, Hanf, Flachs, Maisstengel, Bambus u. dgl., durch Herauslösen der Inkrusten mittels Schwarzlaugen von der Natron- u. Sulfatzellstofffabrikation. (F. P. 765 513 vom 15/12. 1933, ausg. 12/6. 1934.) M. F. MÜLLER.

George H. Tomlinson, Montreal, Quebec, Canada, *Bleichen von Zellstoff* in ununterbrochenem Arbeitsgange unter kräftigem Rühren mit Cl_2 -Gas. Die abfließende M. die fortwährend durch die zufließende M. ersetzt wird, wird anschließend neutralisiert. — Zeichnung. (Can. P. 324 708 vom 5/6. 1930, ausg. 2/8. 1932.) M. F. MÜLLER.

International Bleaching Corp., New York, übert. von: **Robert B. Wolf**, New York, **Raymond S. Hatch**, East Orange, und **Raymond P. Hill**, Glen Rock, N. J., *Bleichen von Zellstoff* in wss. Suspension von nicht mehr als 4% Zellstoffgeh. mittels Cl_2 -Gas unter Rühren, wobei die Suspension in einem Turborührwerk zusammen mit dem eingeleiteten Cl_2 -Gas in raschem Kreislauf von unten nach oben u. dann am äußeren Rande des Rührwerkgefäßes von oben nach unten geführt wird. Auf diese Weise wird eine innige Durchmischung des Cl_2 -Gases mit dem Zellstoffbrei erreicht u. eine Blasenbildg. u. ein Entweichen von Cl_2 -Gas vermieden. — Zeichnung. (A. P. 1 960 613 vom 13/1. 1931, ausg. 29/5. 1934.) M. F. MÜLLER.

Errold B. Thomas, Newton, Mass., V. St. A., *Herstellung von Zellstoffwatte*. Der Stoff wird in einer dickeren Stofflage auf zwei gegenläufigen Saugtrommeln hergestellt. Die Lagen werden für sich oder in mehrfacher Lage, z. B. als Saugwatte in der Chirurgie, verwendet. — Zeichnung. (A. P. 1 959 845 vom 11/10. 1927, ausg. 22/5. 1934.) M. F. MÜLLER.

Steckborn Kunstseide Akt.-Ges., Steckborn, Schweiz, *Herstellung von Alkalicellulose*, dad. gek., daß beim Zerkleinern der Alkalicellulose im Zerkleinerer der Taupunkt im Zerkleinererraum unter der Temp. der Alkalicellulose im Zerkleinerer u. beim Reifen der Taupunkt unter der Temp. des Reifebehälters gehalten wird. Die Temp. im Zerkleinerer beim Zerkleinern der Alkalicellulose ist 18° . Der Taupunkt beträgt in diesem Falle 15° . Um ihn auf dieser gewünschten Höhe zu halten, muß bei einer Temp. von 20° im Raum die relative Luftfeuchtigkeit auf etwa 71% gehalten werden. (Schwz. P. 166 785 vom 29/11. 1932, ausg. 2/4. 1932. D. Prior. 7/1. 1932.) SALZM.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, *Herstellung von Celluloseestern*, gek. durch eine Behandlung der Cellulose oder ihrer Umwandlungsprod. (Viscoseide) mit einem organ. Säureanhydrid in Ggw. eines Katalysators u. Auswaschen des Acylierungsmittels mit einem Lösungsm., das den Celluloseester nicht angreift. — 100 (Teile) Linters, vorbehandelt mit 1000 25%ig. NaOH, werden nach dem Auswaschen 1 Stde. in 1000 gesätt. K-Acetatlsg. gelegt, abzentrifugiert u. getrocknet. Man acetyliert 1 Stde. bei 100° mit 2000 Essigsäureanhydrid u. wäscht mit Eg. (bzw. Äthylacetat) aus, der im erhitzten Vakuumautoklaven wiedergewonnen wird. (E. P. 405 884 vom 11/7. 1933, ausg. 8/3. 1934. Schwz. Prior. 11/7. 1932 u. Schwz. P. 166 795 vom 11/7. 1932, ausg. 16/4. 1934.) SALZMANN.

Ernst Berl, Darmstadt, *Herstellung von Celluloseacetat*. Während der Vorbehandlung der Cellulose mit CH_3COOH setzt man als Kontaksubstanz neben HClO_4 noch eine weitere anorgan. Sauerstoffsäure, wie z. B. CrO_3 , H_3PO_4 , H_2SO_4 oder H_3BO_3 zu u. erhält Prodd. von hoher Viscosität. — Von einer Mischung, die durch Sättigen von 20%ig. HClO_4 mit CrO_3 in der Kälte erhalten wird, werden 0,2% der zu behandelnden Cellulose starker CH_3COOH zugegeben. Hierin trinkt man die Cellulose einige Stdn. bei gewöhnlicher Temp., entfernt den Fl-Überschuß u. acetyliert in bekannter Weise. (E. P. 405 825 vom 5/4. 1933, ausg. 8/3. 1934.) SALZMANN.

Camille Dreyfus, New York, N. Y., übert. von: **William Henry Moss**, Cumberland, Md., V. St. A., *Reinigung von Cellulosederivaten*, insbesondere Celluloseacetaten, darin bestehend, daß man sie einem wss. Oxalsäurebad aussetzt, abpreßt u. gründlich auswäscht, worauf sie eine erheblich hellere Farbe besitzen. (Can. P. 319 149 vom 6/3. 1930, ausg. 19/1. 1932.) SALZMANN.

Camille Dreyfus, New York, N. Y., übert. von: **George Schneider**, Montclair, N. J., V. St. A., *Cellulosederivate*, insbesondere Acetylcellulose von verbesserten Eigg.

erhält man durch eine Behandlung derselben mit *Äthanolamin*. (Can. P. 326 248 vom 6/8. 1930, ausg. 20/9. 1932.) SALZMANN.

Brown Co., übert. von: **Milton Oscar Schur, Benjamin Gerrish Hoos** und **Thomas Clifton Morris**, Berlin, N. H., V. St. A., *Herstellung von Nitrocellulose* aus lockeren Papierbahnen, gek. durch Aufbringen einer säurebeständigen Paraffinschicht auf die Papieroberfläche u. anschließende Nitrierung. (Can. P. 319 044 vom 13/3. 1930, ausg. 19/1. 1932.) SALZMANN.

A. I. Meos, F. I. Semenow und **G. L. Elkschek**, U. S. S. R., *Verminderung der schädlichen Gasbildung beim Fällen der Viscose*. Dem Fällbad werden die beim Nitrieren abfallenden Nitroselaugen in einer solchen Menge zugesetzt, daß auf 1 l Fällbad höchstens 0,5 g HNO₃ kommen. (Russ. P. 32 667 vom 4/6. 1931, ausg. 31/10. 1933.) RICHTER.

Max Hessenland, Königsberg, Pr. (Miterfinder: **Fritz Fromm**), *Herstellung hohler künstlicher Fäden* nach Patent 553 651, dad. gek., daß als erste Nachbehandlungslsg. für den gesponnenen Faden ein Bad derselben oder ähnlichen Rk. wie die Fällfl. verwendet wird. — Man läßt 15%_v NaOH aus einer feinen Düse in eine Lsg. von Kupferoxydammoniakcellulose eintreten u. behandelt den entstehenden Faden in einem zweiten Gefäß mit 15%_v NaOH von außen nach, bevor er der weiteren Verarbeitung zugeführt wird. (D. R. P. 598 862 Kl. 29a vom 4/3. 1932, ausg. 20/6. 1934. Zus. zu D. R. P. 553 651; C. 1932. II. 1393.) SALZMANN.

Camille Dreyfus, New York, N. Y., V. St. A., *Matte Kunstseide*. Die zu verspinnde Cellulosederivatlg. erhält einen Zusatz eines feinverteilten, in dem für das Cellulosederiv. angewandten Lösungsm. unl., organ. Stoff. (Can. P. 323 604 vom 21/3. 1931, ausg. 28/6. 1932.) SALZMANN.

Camille Dreyfus, New York, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Stapelfasern* aus Cellulosederiv., gek. durch den Zusatz eines feinverteilten, unl. Stoffes zur Spinnlg. u. Vereinigung gleichmäßig kurzer Längen der ersponnenen Fäden durch Verzwinng. (Can. P. 323 603 vom 21/3. 1931, ausg. 28/6. 1932.) SALZMANN.

Henry Dreyfus, London, *Herstellung von Kunststoffen aus Celluloseestern*, insbesondere Fäden, Filmen u. plast. Massen, gek. durch die Verwendung eines acetonalösen Celluloseacetats mit einem Acetylgeh. von über 56%. Man erhält dieses durch Veresterung von 100 (Teilen) mit HCOOH während 8—12 Stdn. bei Raumtemp. vorbehandelter Baumwolle in einem Gemisch von 600 Essigsäureanhydrid, 600 CH₃COOH, 10 SnCl₄ u. 10 HCl (35%_v) bei Temp. unter 30°. Der Celluloseester kann direkt verarbeitet oder auch ausgefällt werden; er besitzt keine nennenswerten Katalysatorrückstände mehr u. verliert zu Fäden versponnen in h. wss. Fl. oder Dampf nicht an Glanz. (A. P. 1 950 665 vom 24/11. 1928, ausg. 13/3. 1934. E. Prior. 17/12. 1927.) SALZMANN.

Kodak-Pathé, Frankreich, *Herstellung von Folien hoher Geschmeidigkeit*. Man verwendet eine Lsg. von wenig hydrolysiertem Celluloseacetopropionat (Propionylgeh. etwa 15%_v), d. h. dessen Acylgeh. durch Hydrolyse um höchstens 6%_v verringert worden ist, in einem Gemisch von 70—90%_v Propylenchlorid u. Methanol. Die Anwendung eines Weichmachungsmittels erübrigt sich, jedoch empfiehlt es sich, den Film vor der vollständigen Trocknung von der Gießunterlage abzuheben. (F. P. 760 638 vom 9/9. 1933, ausg. 27/2. 1934. A. Prior. 10/9. 1932.) SALZMANN.

Adolf Davids und **Karl v. Moos**, Hannover, *Aufbringen von Folien aus Hydratcellulose* auf Glas oder andere Unterlagen, dad. gek., daß die befeuchteten Folien auf eine Gummiplatte oder auf andere Hilfsflächen, z. B. aus dichten Geweben, gummiertem oder geöltem Stoff, Holz, Papier, Metall o. dgl. mittels einer Walze aufgebracht u. von der Hilfsfläche auf die mit Klebstoff versehene Unterlage abgezogen werden. — Die Folien müssen in nassem Zustande auf die Hilfsfläche aufgebracht werden. (D. R. P. 594 664 Kl. 75c vom 30/12. 1931, ausg. 20/3. 1934.) BRAUNS.

Bell Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Kunst Darm aus Cellulosehaut*, dad. gek., daß sowohl die Innen-, als auch die Außenwandung durch Bldg. feiner Bläschen aufgeraut ist. Die Aufrauung kann mechan. durch Schmirgeln, Bürsten oder Sandstrahlgebläse erfolgen, wobei ein Teil der Bläschen zwecks besserer Haftung des Inhalts aufgerissen wird. (Schwz. P. 167 157 vom 12/12. 1932, ausg. 1/5. 1934.) SCHINDLER.

Joseph C. Ford und **Einar Olson**, Madison, Wis., V. St. A., *Flaschenkapseln aus Cellulose*. Der fertig ausgefällte Hohlkörper wird bis zur Sättigung mit einer 40%_v wss. Glycerinlg. getränkt u. dann bis zum Verdunsten der Feuchtigkeit getrocknet. Die auf diese Weise transportfähigen Kapseln werden vor dem Gebrauch wieder in W. angequollen. Will man Gebilde von mattem Aussehen erhalten, so bringt man den

Cellulosefilm 10—20 Min. in eine Lsg. von 18 (Teilen) Na-Polysulfid (freien S enthaltend), 10 Na₂SO₃ u. 60 H₂O u. fällt dann den S mit 5—10⁰/₀ig. H₂SO₄ in hochkolloidaler Form aus. (A. P. 1932 617 vom 7/8. 1930, ausg. 31/10. 1933.) SALZMANN.

Eugene V. Hayes-Gratze, London, *Herstellung von Belagstoffen*. Pflanzenfasern, wie Sisal-, Hanf-, Cocosfasern werden mit einer Lsg. aus 8 (Teilen) W. u. 1 neutralisiertem, einem elektr. Ionisierverf. unterworfenen sulfoniertem Öl behandelt, dann versponnen u. verwoben oder in cardiertem Zustande mit Bitumen, Na-Silicat, Zement, Alaun oder Kautschuk in gel. Form imprägniert. Den Imprägnierlsgg. oder -mischungen können Füllstoffe, wie Kork, Asbest u. dgl. zugesetzt werden. Nach dem Imprägnieren wird der Belagstoff durch Quetschrollen geleitet u. dann einer Druck- u. Wärmebehandlung bzw. einem Vulkanisierprozeß unterworfen. Die Belagstoffe können als Isolierstoffe, Linoleum, Fußbodenbelag u. dgl. Verwendung finden. (Aust. P. 12 050/1933 vom 3/4. 1933, ausg. 21/6. 1934.) SEIZ.

Josef Straubinger, Rosenau bei Windischgarten, Oberösterreich, *Herstellung eines Holzkunststeins*. Man vermischt Holzabfälle, z. B. Holzmehl mit einem Bindemittel, z. B. Casein, Albumin oder Frischblut, trocknet die M. unter geringem Druck, taucht sie dann in eine Bindemittellsg., die z. B. aus 100 (Teilen) W., 5 Wasserglas u. 2 Glycerin besteht, u. preßt sie schließlich h. in die endgültige Form, z. B. Plattenform, wobei die Preßbleche zweckmäßig mit Stearin oder Paraffin bestrichen sind. Es können auch mehrere Stücke der getrockneten M. nach dem Tauchen in die Bindemittellsg. nebeneinander gelegt u. dann h. verpreßt werden. (Oe. P. 137 688 vom 27/5. 1933, ausg. 25/5. 1934.) SARRE.

Vellumoid Co., Greendale, Mass., übert. von: Alfred W. Chillcott, Sydenham, *Verpackungsmaterial*, bestehend aus einer mit Bindemittel getränkten Korkschiicht, die beiderseitig mit gegebenenfalls lackierten Cellulosefolien, die mit Dextrin auf der Korkschiicht aufgeklebt sind, bedeckt ist. Die Cellulosefolien sollen gegen Petroleum, Öl u. dgl. widerstandsfähig sein. (E. P. 403 712 vom 23/6. 1932, ausg. 25/1. 1934.) SEIZ.

International Latex Processes Ltd., Guernsey, *Herstellen von akustischen Scheidewänden für die Tonwiedergabe*. Man stellt eine Mischung aus Wollfasern (75⁰/₀), Kautschukmilch (15⁰/₀), Trinidadasphalt (8⁰/₀) u. Harzen (2⁰/₀) her u. schlägt die Dispersion auf einen Träger nieder, von dem sie nach dem Trocknen als dünnes Häutchen abgezogen werden kann. Besondere Zuschläge zum Verhindern des vorzeitigen Koagulierens sind notwendig. (F. P. 761 609 vom 2/9. 1933, ausg. 23/3. 1934.) SCHLITT.

[russ.] Konstantin Pawlowitsch Orlow, *Feuerschutzmaterialien u. -farben in der Baupraxis*. 2. verb. u. erg. Aufl. Leningrad: Goslestechnisdat 1934. (IV, 116 S.) Rbl. 1.80.

[russ.] Leonid Michailowitsch Perelygin und A. Ch. Powzow, *Mechanische Eigenschaften und Prüfung von Holzstoff*. Goslestechnisdat 1934. (IV, 484 S.) Rbl. 6.20.

[russ.] Wassili Alexandrowitsch Tjufajew, *Chemische Verfahren zum Schutz des Holzes vor Fäulnis und einfache Verfahren seiner Konservierung*. Moskau: Gos. ljesnoje techn. 1934. (II, 73 S.) Rbl. 1.20.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

William A. Bone, *Zusammensetzung von Kohle*. Die von ASHMORE u. WHEELER (C. 1934. II. 872) vermutete Bldg. von Phenolen aus Lsg.-Bzl. durch hochoxydierte Kohle wird auf Grund einer C-Bilanz als irrig zurückgewiesen. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. 431. 11/5. 1934. London, Imp. College of Science and Techn.) SCHU.

Horst Brückner und Walter Ludewig, *Beiträge zur Kenntnis der Glanz- und Mattkohlen*. 2 Sinter- u. 3 Backkohlen aus verschiedenen Revieren wurden von Hand aus in Glanz- u. Mattkohlenkonzentrate zerlegt. Diese u. ursprüngliche Durchschnittsproben wurden petrograph. analysiert, Kurzanalysen ausgeführt, das Erweichungsverh., die Backfähigkeit, der Blähgrad, sowie der gewichtsmäßige u. volumetr. Entgasungsverlauf festgestellt. Die Tiegelverkokung ergibt für die flüchtigen Bestandteile der Mattkohlen höhere Werte als für die entsprechenden Glanzkohlen. Gemische beider Kohlenbestandteile zeigten bei den Sinterkohlen eine geringe Erniedrigung gegenüber dem errechneten Mischwert, bei den Backkohlen eine erhebliche Erhöhung, was seine Ursache in gegenseitig beeinflussenden Zers.-Rkk. der koksbildenden Bestandteile haben dürfte. Die FOXWELLSchen Erweichungskurven der Sinterkohlen u. ihrer Gefügebestandteile ließen keinen Druckwiderstand erkennen, die Backkohlen zeigten einen solchen, sein Träger ist nur der Glanzkohlenanteil. Eine Ausnahme zeigte der Mattkohlenanteil der Kokskohle Glewitzgrube, die hohen Geh. an schmelzfähigem

Bitumen besitzt u. daher als „Pseudomattkohle“ gelten könnte. Der gewichtsmäßige Entgasungsverlauf bestätigte die Ergebnisse der Tiegelverkokung. (Brennstoff-Chem. 15. 301—05. 15/8. 1934. Karlsruhe, Gasinst.) SCHUSTER.

K. Drees und **G. Kowalski**, *Glanz- und Mattkohlen oberschlesischer Flöze*. II. (I. vgl. C. 1934. II. 872.) Die in der ersten Arbeit untersuchten Proben wurden mit Pyridin u. mit Bzl. unter Druck extrahiert. Die vom Pyridin extrahierten Bitumenmengen sind höher als die des Bzl. Der Unterschied entspricht β -Bestandteilen, die das Bzl. nicht herauslöst. Die Restkohlen der beiden Extraktionen sind also nicht ident. Bzl. ist jedoch instande, β -Bitumen in γ_1 - u. γ_2 -Bitumen umzuwandeln unter Bldg. eines in Pyridin unl. Rückstandes. Von den Bitumen wurden die Permangananzahlen, die Schmelzeigg. u. das Verh. im ultravioletten Licht bestimmt. Die ebenfalls ermittelten Permangananzahlen der Restkohlen liegen für die Mattkohlenreihen im allgemeinen niedriger als die der entsprechenden Glanzkohlenreihen, während sie für die ursprünglichen Kohlen umgekehrt lagen. Einfluß von Bitumen u. Restkohle auf die Backfähigkeit. Der hauptsächlichste Unterschied zwischen Glanz- u. zugehörigen Mattkohlen ist auf den geringen Geh. der Mattkohlen an β -Bitumen zurückzuführen. Die Permangananzahlen der ursprünglichen Glanzkohlen u. der Restkohlen sinken nach gleicher Inkohlungsreihe. (Brennstoff-Chem. 15. 261—66. 15/7. 1934. Odertalkokerei, SCHAFFGOTSCHERSCHE Werke.) SCHUSTER.

P. Lebeau, *Über die Anthrazite: Peranthrazite und wahre Anthrazite*. II. Auszug aus der C. 1934. II. 171 ref. Arbeit. (J. Usines Gaz 58. 394—402. 5/8. 1934. Paris.) SCHUSTER.

P. Rzezacz, *Das Sandschwimmverfahren von Chance*. Beschreibung des Verf. u. der danach arbeitenden Großbetriebsanlage der Newmarket-Grube in Wakefield. Vers.- u. Betriebsergebnisse. Eignung für deutsche Verhältnisse. (Glückauf 70. 637—44. 14/7. 1934. Köln-Bayenthal.) SCHUSTER.

Constantin Vassiliadès, *Destillation von griechischen Ligniten bei verschiedenen Temperaturen*. Lignite von Kymis, Grevenna u. Serrès wurden in der Al-Retorte verweltet. Es wurden Vers.-Reihen mit Schweltemp. von 425—600° ausgeführt. Die Lignite vom Kymis u. Serrès ergaben gleiche Ergebnisse, während der Lignite von Grevenna weniger Gas liefert, das aber beim Schweloptimum (500—525°) etwas heizkräftiger ist. (Chim. et Ind. 32. 3—9. Juli 1934. Saloniki, Univ.) J. SCHMIDT.

William Davidson, *Koksforschung*. Besprechung neuerer Kohlen- u. Koksunters.-Methoden. Koks aus Kohlenmischungen. (Foundry Trade J. 51. 61—65. 26/7. 1934.) SCHUSTER.

W. J. Müller und **E. Jandl**, *Untersuchungen über die Abhängigkeit der Eigenschaften der Kokse von den Herstellungsbedingungen*. V. (IV. vgl. C. 1934. I. 1138.) Eingehende Beschreibung einer Apparatur, mit der sowohl die Adsorptionsisotherme, wie auch die Adsorptionsgeschwindigkeit bestimmt werden kann. Zusammenstellung der mit CO₂ als Adsorbens an Modell- u. Industriekoksen erhaltenen Ergebnisse. 52 Verss. zeigten zwar einen gewissen qualitativen Zusammenhang zwischen der Adsorptions- u. der Red.-Fähigkeit eines Koks, quantitative Beziehungen ließen sich nicht feststellen. Die Ursache dafür scheint in Einflüssen bei der Adsorptionsfähigkeit zu liegen, die sich noch nicht erfassen lassen. (Brennstoff-Chem. 15. 305—09. 15/8. 1934. Wien, Techn. Hochschule, Inst. f. Technologie der Brennstoffe.) SCHUSTER.

H. J. Meredith, *Staubfreier Koks*. Inhaltlich ident. mit der C. 1934. II. 875 ref. Arbeit. (Gas J. 207 (86). 310—12. 8/8. 1934. Kearny, N. J., Koppers Gas and Coke Comp.) SCHUSTER.

Chas. R. Locke, *Gegen Abnutzung widerstandsfähige Materialien für Koksbehandlungsapparate*. Besprechung der Materialien, die für Apparateile benutzt werden können, die im Ent- u. Vergasungsbetrieb durch Koks auf Abrieb stark beansprucht werden. (Chem. metallurg. Engng. 41. 352—54. Juli 1934. Chicago, Ill., By-Product Coke Co.) SCHUSTER.

L. Kaatz und **H.-E. Richter**, *Über Störungen und Korrosionen durch Stadtgas*. Erklärung von Störungen u. Korrosionserscheinungen im Rohrnetz, an Straßenslaternen, Gasmessern u. Gasverbrauchsapp. auf Grund eigener prakt. Erfahrungen. (Wasser u. Gas 24. 534—38. 1/8. 1934. Leipzig, Lab. d. Städt. Gaswerke.) SCHUSTER.

A. Karsten, *Neue Verfahren zur Reinigung von Leucht- und Kokereigas*. An Hand von Abbildungen wird die Arbeitsweise des „Benzorbonverf.“ beschrieben. (Metallbörse 24. 745—46. 777—78. 20/6. 1934.) K. O. MÜLLER.

A. Kufferath, *Ein neues Verfahren der Gastrocknung und -reinigung*. Kurze Beschreibung engl. Anlagen zur Gastrocknung nach dem Glycerinverf. Betriebsweise. (Wasser u. Gas 24. 525—29. 1/8. 1934. Berlin.) SCHUSTER.

H. A. J. Pieters und **K. Penners**, *Die Entfernung von Schwefelwasserstoff aus Steinkohlengas mit besonderer Berücksichtigung der Naßverfahren*. Übersicht der verschiedenen Verf. an Hand ausgewählter Zeitschriften- u. Patentliteratur. (Het Gas 54. 304—08. 15/8. 1934. Limburg, Zentrallab. d. Staatsgruben.) SCHUSTER.

G. Stadnikoff, *Über die Brandschiefer Rußlands*. Immediat-, Elementar- u. Schmelzanalysen. Aschenanalysen. Teerunters. (Brennstoff-Chem. 15. 285—87. 1/8. 1934. Moskau.) SCHUSTER.

Tokusuke Kidokoro, *Kohlenstoffhaltige Ganggesteine als Quelle für flüssigen Brennstoff und eine Beobachtung betreffend die destruktive Destillation mit überhitztem Dampf*. Es werden Schwelverss. in der FISCHERSchen Retorte für kohlenstoffhaltige Ganggesteine mit 30—36% brennbaren Bestandteilen mitgeteilt, die etwa 7% paraffin. Öl ergaben. Für die Aufarbeitung derartiger Gesteine ist die destruktive Dest. unter Druck am geeignetsten. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 24. Nr. 504/05. Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.], Tokyo 13. 32—34. Juni 1934. [Nach engl. Ausz. ref.]) J. SCHM.

Giulio Provenzal, *Betrachtungen über ein altes italienisches Patent*. Mitteilung über ein Patent aus dem Jahre 1904 betreffend die Hydrierung von Teerölen bei hohen Temp. (Ind. chimica 9. 441—47. April 1934.) CONSOLATI.

W. Idris Jones, *Kohlehydrierung*. (Brennstoff-Chem. 15. 266—71. 15/7. 1934. — C. 1934. II. 173.) J. SCHMIDT.

Fritz Rosendahl, *Kohlehydrierung*. Beschreibung der techn. Arbeitsweise. (Naturwiss. 22. 554—57. 17/8. 1934. Bottrop.) J. SCHMIDT.

Alfred Gradenwitz, *Katalytische Druckhydrierung von Kohlen, Teeren, Ölen*. Beschreibung u. schemat. Darst. des I. G.-Verf. (Nature, Paris 1934. II. 61—62. 15/7.) SCHUSTER.

H. I. Waterman, *Ergebnisse der Hydrierungsversuche der letzten zehn Jahre im Laboratorium für chemische Technologie der Delfter Universität*. Die bei der hydrierenden Spaltung erhaltenen Prodd. wurden zwecks Feststellung der ungefähren Zahl von Ringen in einem Molekül des Ausgangsmaterials u. des Endprod. durch physikal. Methoden, wie Kathodenvakuum u. Dispersion untersucht. Dabei ergab sich, daß bei den hohen bei der Druckhydrierung benutzten H₂-Drucken die Bldg. von aromat. KW-stoffen hintangehalten wird. Beispielsweise tritt bei der Berginisierung von Paraffin bei einem H₂-Verbrauch von 1,4% nur 1/7 der Ringbldg. ein, die bei reiner Spaltung erhalten wird. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 2. 322—25. 1934.) K. O. MÜLLER.

W. R. Ormandy und **J. Burns**, *Hochdruckversuchsanlage*. Es wurden nacheinander Vers.-Anlagen entwickelt, in denen 10—20 ccm Rohmaterial in der Stunde oder 200 ccm pro Stunde Rohmaterial verarbeitet werden können, u. endlich eine Anlage, die 5 l Katalysator faßt. Letztere Anlage ist im besonderen geeignet, zur Umwandlung von Kreosot in Bzn., wobei Ausbeuten bis zu 94 Vol.-% erhalten werden konnten. Tieftemperaturteere wurden zunächst in der Sumpffphase u. dann in der Gasphase behandelt u. endlich das Mittelöl nochmals durchgesetzt. Die Gesamtausbeute an Bzn. betrug dann 87 Vol.-%. Hochtemperaturteer konnte wegen seines hohen Asphaltgeh. nicht über fest angeordnete Katalysatoren hydriert werden, sondern es mußte zusammen mit dem Ausgangsmaterial fein verteilter Katalysator durch das Rk.-Gefäß gepumpt werden. Aus getropptem Hochtemperaturteer konnte dabei bis zu 65 Vol.-% Bzn. gewonnen werden bei einem Anfall von 15% nicht verwertbarem Rückstand. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 2. 295—301. 1934.) K. O. MÜLLER.

W. Ludewig, *Propan und Butan*. Vork., Gewinnung bei der Kohlenhydrierung. Physikal. u. brenntechn. Eigg. Verwendungsmöglichkeiten. (Glückauf 70. 709—16. 4/8. 1934. Karlsruhe.) SCHUSTER.

Rudolf Klatt, *Über die pyrogene Kondensation von Acetylen und Äthylen*. I—III. Literaturübersicht. Eigene Vers. ergaben mit Acetylen bei 600° über graphitiertem Grudekoks u. unglasierten Tonscherben bei etwa 20% Wasserdampfzusatz gute Kondensationsausbeuten. Über Tonscherben wurde fast kein Kohlenstoff abgeschieden. Katalyt. wirksam ist feinst verteilter graphit. Kohlenstoff. Bei Zusatz von Äthylen mußte die Rk.-Temp. um 100° erhöht werden. Die Ölausbeute betrug mit C₂H₂ bis 84% mit C₂H₂ + C₂H₄ (1:1) 79,9%, (Erdöl u. Teer 10. 241—44. 253—55, 265—67. 5/8. 1934. Breslau, Schles. Kohlenforschungsinst. d. Kaiser-Wilhelm-Ges.) J. SCHMIDT.

A. D. Petrow und D. I. Anzus, *Katalytische Hydrierung und Polymerisation des Acetylens zu Benzin unter Druck*. Vorl. Mitt. Bei Hydrierung von C_2H_2 mit (15 at) H_2 bei 170° wurde nach $\frac{1}{2}$ Stde. reines C_7H_8 erhalten. Ein Vers. mit 3 at C_2H_2 , 3 at H_2 u. 12 at N_2 ergab nach dreifacher Wiederholung (bei 170°) neben C_2H_4 u. C_2H_6 ein fl. Polymerisat vom Kp. $60-160^\circ$, D.²⁰₄ 0,7041, Anilinpunkt 18° , nach Behandeln mit H_2SO_4 60,5%; H_2SO_4 nahm 10% des Bzn. auf; das fl. Prod. enthielt also mindestens 40% Naphthene. Als Katalysator diente bei den Verss. Ni-Bimsstein; er behielt längere Zeit seine Wirksamkeit. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 6. 1145—47. 1933.) SCHÖNFELD.

A. R. Bowen und A. W. Nash, *Die Polymerisation von gasförmigen Olefinen als Quelle für flüssige Brennstoffe*. Inhaltlich ident. mit der in C. 1932. II. 805 referierten Arbeit. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 2. 774—80. 1934.) K. O. MÜLLER.

A. Dobrjanski, N. Dawydowa und E. Margules, *Amylalkohole aus Pentanen*. Die Pentanfraktion aus Krasnodarer Fliegerbzn. der D. 0,623—0,629 wurde in der Dampfphase chloriert. Es empfiehlt sich, 1 Mol. Cl_2 auf 5—6 Mol. Pentan zu verwenden. Bldg. von Polychloriden läßt sich bei der Pentanchlorierung jedoch nicht ausschließen. Es wird angenommen, daß die Bldg. der Dichloride nicht auf dem Wege über Amylen erfolgt. Bei der Hydrolyse der gebildeten Chloride gelang es nicht, Amylalkoholausbeuten von über 60—65% zu erreichen. Die Analyse des hydrolysierten, aus Amylalkoholen, Chlorpentanen, Amylenen usw. bestehenden Gemisches wird durch selektive Absorption in 20—30% H_2O enthaltendem Glykol vorgenommen; man vermischt 10 ccm Alkoholgemisch mit 90 ccm Glykol u. bestimmt aus der Volumverminderung den Geh. an Amylalkohol. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 6. 1122—32. 1933.) SCHÖNFELD.

Ionel I. Gardescu, *Geologie des Naturgases in Rumänien*. (Bull. Amer. Ass. Petrol. Geologists 18. 871—91. Juli 1934.) K. O. MÜLLER.

K. Tolwinski, *Naturgas in Polen*. (Bull. Amer. Ass. Petrol. Geologists 18. 892 bis 907. Juli 1934.) K. O. MÜLLER.

E. G. Hammerschmidt, *Bildung von Gashydraten in Naturgasförderleitungen*. Methan, Äthan, Propan u. Isobutan bilden bei höheren Drucken u. Temp. schnee- oder eisähnliche, feste Hydrate. Der F. der aus Naturgas erhaltenen Hydratgemische liegt bei Drucken von 7,7—56,2 at zwischen $1,1$ u. $15,6^\circ$. Die Hydratbldg. wird in Naturgasförderleitungen durch hohe Gasgeschwindigkeit, Druckschwankungen u. Krystallisationskerne begünstigt. (Ind. Engng. Chem. 26. 851—55. Aug. 1934. Fritch, Texas, Texoma Natural Gas Comp.) SCHUSTER.

G. A. Fester und J. Cruellas, *Studie über die Entstehung des Erdöls*. Es wird eine Theorie der Entstehung des Erdöls gegeben u. dem Vanadin hierbei eine große Rolle zugemessen. Das in dem Gestein vorhandene Vanadin geht mit W. in kolloidale Lsg. u. wird durch H_2S als Sulfid gefällt. Das Vanadinsulfid wird wieder dissoziiert, mehr oder weniger nach Maßgabe der geolog. Einflüsse, u. bewirkt: bei hoher Dissoziation die Entstehung eines asphaltreichen Öls bzw. von Asphaltiten, bei geringer Dissoziation die Entstehung von asphaltarmen Öl. (Rev. Fac. Quim. ind. agric. 3. 35 Seiten. 1934. Santa Fé, Argentinien. Sep.) CONSOLATI.

A. Moos, *Bemerkungen zu H. Müllers Gedanken über das Erdöl*. Kritik an der Arbeit von MÜLLER (C. 1933. II. 2484). (Zbl. Mineral., Geol., Paläont., Abt. B. 1934. 227—31.) ENSZLIN.

H. Reich, *Erfahrungen mit magnetischen Messungen in deutschen Erdölgebieten*. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 1. 96—98. 1934.) K. O. MÜLLER.

J. G. Koenigsberger, *Fortschritte der elektrischen Methoden zur Leitfähigkeitsbestimmung in großen Tiefen bei Aufsuchung von Erdöl*. Vf. bespricht die Verff., von der Oberfläche aus ohne Bohrung die Leitfähigkeit der einzelnen Schichten zu messen, um dadurch Rückschlüsse auf Erdölvork. zu ziehen. (Petroleum 30. Nr. 31. 5—6. 1/8. 1934.) K. O. MÜLLER.

Arthur Wade, *Die Verteilung der Ölfelder vom Gesichtspunkt der Theorie der kontinentalen Ausdehnung*. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 1. 73—77. 1934.) K. O. MÜ.

Yoshinosuki Chitani, *Erdölvorräte in Japan*. (Bull. Amer. Ass. Petrol. Geologists 18. 908—24. Juli 1934.) K. O. MÜLLER.

V. P. Procopiu, *Einiges über die Verwendung von Bentoniten als Spülmateriale in der Tiefbohrtechnik*. (Petroleum 30. Nr. 31. 1—5. 1/8. 1934.) K. O. MÜLLER.

C. H. Miller und **G. B. Shea**, *Chemische Methode zur Entfernung des Schlammüberzuges in Ölquellen*. Um zu verhindern, daß die Bohrschlämme die ölführenden Sande mit einer Schlammhaut überziehen u. so das Austreten von Öl verhindern, schlagen Vff. vor, den möglichst kolloidalen Bohrschlämmen Kalk zuzusetzen u. vor dem Durchstoß in die ölführende Schicht die Hauptmenge des Bohrschlammes herauszupumpen u. durch eine 15%_{ig} wss. HCl zu ersetzen, die in 24 Stdn. alle Bohrschlämme löst, was durch die entwickelte CO₂ noch erleichtert wird. (U. S. Dep. Commerce. Bur. Mines. Rep. Invest. 3249. 19 Seiten. Juni 1934.) K. O. MÜLLER.

A. Reid, *Vorläufige Spezifizierung von Zementen für Ölbrunnen*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1933. I. 2452 ref. Arbeit. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 1. 413 bis 417. 1934.) K. O. MÜLLER.

W. L. Nelson, *Grundbegriffe der angewandten Erdölverarbeitung*. V—VIII. (IV. vgl. C. 1934. II. 173.) In Forts. seines Berichtes behandelt Vf. die allgemeinen Verff. über die Gewinnung von Bzn. aus Naturgas, die Absorptions- u. Abblasegefäße, die Stabilisatoren u. Wärmeaustauscher (V), die Spaltung mit u. ohne Druck, sowie die Redest. von Spaltprodd. an Hand schemat. Zeichnungen (VI.), die Entparaffinierung u. Dest. der entparaffinierten Öle mittels W.-Dampf (VII.), die Entparaffinierung von Zylinderölen durch Verdünnen mit Bzn., Abkühlen u. Abfiltrieren des ausgeschiedenen Paraffins, sowie die Entparaffinierung mit Hilfe von selektiven Lösungsmm. (Propan, Benzol-Aceton, Trichloräthylen) unter Verwendung von Filterhilfen an Hand schemat. Skizzen (VIII.). (Petrol. Engr. 5. Nr. 6. 47—48. Nr. 7. 57—59. Nr. 8. 63—65. Nr. 10. 65—69. Juni 1934.) K. O. MÜLLER.

W. L. Nelson, *Unklarheiten über Wärmeaustauscher*. Die Schwierigkeiten, die im Raffinationsbetrieb sowie in der Erdöltechnik durch ungenügend bemessene Wärmeaustauscher auftreten, werden vom Vf. besprochen. Die Wärmeleitfähigkeit von Baustoffen u. von Stoffen, die sich während den Rkk. im Betrieb bilden (wie Koks, Ablagerungen usw.) werden tabellar. angegeben u. Berechnungen für die therm. Leitfähigkeit gegeben. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 13. 271—76. Juli 1934.) K. O. MÜLLER.

Daniel Irwin, *Berechnung der Arbeitsbedingungen und Ausbeute bei einfacher, fraktionierter Destillation*. Unter Zugrundelegen des RAOULTSchen u. HENRYschen Gesetzes gibt Vf. ein rechner. Beispiel für die einfache Dest. von einer bestimmten Menge Rohöl. Die Temp.- u. Druckbedingungen in der Fraktionierkolonne werden berücksichtigt. (Oil Gas J. 33. Nr. 13. 8. 16/8. 1934.) K. O. MÜLLER.

W. Pimenow, *Neuzeitliche Verfahren zur Ausnutzung von Kohlenwasserstoffgasen*. Kurze Übersicht über das Cracken, die Oxydation, Halogenierung, Anlagerungsrrkk. u. Polymerisation von KW-stoffen. (Chem. J. Ser. G. Fortschr. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. G. Uspechi Chimii] 2. 714—19. 1933.) BERSIN.

A. F. Dobrjanski, **R. A. Gutner** und **M. K. Schtschigelskaja**, *Darstellung von Chlorderivaten aus Crackgasen*. Für die Chlorierungen der niederen KW-stoffe wurde ein einfacher wasser- oder eisgekühlter Eisenzylinder verwendet. Bei der Chlorierung von C₂H₄ war die Temp. innerhalb —4 bis +140° ohne Einfluß auf den Rk.-Verlauf; selbst bei Durchleiten von 200 l/Stde. im 6 × 60 cm großen App. wurden noch beinahe theoret. Ausbeuten an C₂H₄Cl₂ erzielt. Die Substitution (HCl-Bldg.) betrug kaum 2—3% des Cl₂. C₂HCl₃-Bldg. war nicht nennenswert, vermutlich infolge des Lichtausschlusses u. der katalyt. Wrkg. des Eisens. Bei Cl₂/C₂H₄ = 1:1 ist die Rk. vollständig bei jeder Temp. Bei einem techn., 15—40% C₂H₄ u. 10—25% C₃H₈ enthaltendem Gas wurden C₂H₄Cl₂ u. C₃H₈Cl₂ erhalten. Die HCl-Bldg. betrug 3,5% H₂, CH₄ usw. reagierten nicht mit Cl₂. Ebenso wenig findet COCl₂-Bldg. aus CO statt. — C₂H₄ wurde in der Gas- u. fl. Phase chloriert. Bei Cl₂/C₃H₈ = 1:1 war (Gasphase) die Chlorierung vollständig, das Rk.-Prod. bestand aus 80% Di- u. 20% Trichlorpropan. Bei Chlorierung in fl. Phase (Einleiten von Cl₂ u. C₃H₈ in C₃H₈Cl₂) bildet sich neben C₃H₈Cl₂ 12—13% Trichlorid. — Chlorierung von Crackgas mit 15—40% C₂H₄ u. 10 bis 25% C₃H₈ (übrige Gase gesätt., wenig Butylen): Direkte Chlorierung ergab ein Gemisch von C₂H₄Cl₂ u. C₃H₈Cl₂; die Ausnutzung der Gase war vollständig. Techn. empfiehlt es sich, die Cl₂-Addition an die beiden Olefingase in 2 App. durchzuführen, in dem einen wird C₃H₈, im zweiten C₂H₄ chloriert; die Chlorierungsgeschwindigkeit der beiden Gase ist so verschieden, daß man sie zur Trennung des Gasmisches verwenden kann. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 6. 1133—39. 1933.) SCHÖNFELD.

Jan Górnjak und Antoni Szayna, *Thermische Spaltung höherer Paraffinkohlenwasserstoffe in einer Wasserstoffatmosphäre. Hydrierung von n-Octadekan und Paraffin.* Die zersetzende Hydrierung von n. C₁₈H₃₈ verläuft ähnlich wie diejenige des Paraffins (vgl. WATERMAN u. Mitarbeiter, C. 1933. I. 2024). Das aus Stearylalkohol durch Dest. über P₂O₅ über C₁₈H₃₈ hergestellte C₁₈H₃₈ hatte den F. 27°, Kp.₃ 157—158°, D.₄ 0,7768, n_D²⁸ = 1,4367, JZ. 1,3. Seine Hydrierung wurde bei 440° mit 5,22% H₂ von 110 at Anfangsdruck ausgeführt. An Gasen entstanden 117 l pro Mol. C₁₈H₃₈, D. 0,269; sie enthielten 15,7% gesätt. KW-stoffe mit im Mittel 2,06 C-Atomen. An fl. KW-stoffen wurden 87,91 Gew.-% erhalten (D.²⁰ 0,7166, JZ. 15,7). Diese bestanden hauptsächlich aus Paraffin-KW-stoffen, neben 7—8% Olefinen, geringen Mengen Naphtthenen u. Spuren von Aromaten. Weit niedrigere JZ. hatte das in Ggw. von Katalysatoren erhaltene Hydrierprod. des C₁₈H₃₈. Die fl. Hydrierprodd. bestehen aus einer ununterbrochenen Skala von KW-stoffen C₅H₁₂ bis C₁₇H₃₆, neben etwa 11,5% unverändertem C₁₈H₃₈ u. 4% eines höher als C₁₈H₃₈ sd. Rückstandes. Die Mol.-Ausbeute bei der Hydrierung von C₁₈H₃₈ (I) u. von Paraffin (II) betragen: Gase C₁—C₄ I 141,6, II 179,24%; C₅ I 30,8, II 39,37%; C₆ I 24,99, II 32,54%; C₇ I 22,06, II 27,15%; C₈ I 18,37, II 23,02%; C₉ I 13,32, II 16,0%; C₁₀ I 10,26, II 13,7%; C₁₁ I 8,19, II 9,83%; C₁₂ I 7,84, II 8,37%; C₁₃ I 5,31, II 7,31%; C₁₄ I 4,53, II 6,22%; C₁₅ I 4,17, II 4,88%; C₁₆ I 3,84, II 4,30%; C₁₇ II 3,54%; >C₁₈ I 3,74, II 13,99%. Octadekan ergab somit 303% Moll von Zers.-Prodd., d. h. es fand eine durchschnittlich zweifache Spaltung statt, noch bevor das ganze Ausgangsmaterial durchreagiert hat. Es wird angenommen, daß ein n. Paraffin-KW-stoff mit einer langen Kette in der ersten Phase nur einmal gespalten wird, so aber, daß für eine jede Bindungsstelle die gleiche Spaltmöglichkeit besteht; dies ergibt ein annähernd äquimolekulares Gemenge von Homologen mit kleineren C-Ketten als das Ausgangsmaterial. In der nächsten Phase finden analoge Spaltvorgänge an den gebildeten erstphasigen Spaltprodd. statt, doch zerfallen die großen Moll. in einem höheren Grade als die resistenteren kleineren Moll. (Przemysł Chem. 18. 57—62. März 1934. Lwów, Techn. Hochschule.) SCHÖNFELD.

E. Vellinger und G. Radulescu, *Die Kontrolle der Raffination von Mineralölen durch Messung der Grenzflächenspannung.* Ausführliche Wiedergabe der in C. 1932. II. 2572 referierten Arbeit. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 2. 407—11. 1934.) K. O. MÜ.

—, *Die Raffinerie von Port Jérôme.* Eine mit zahlreichen guten Aufnahmen ausgestattete Sondernummer der Rev. pétrolière ist dieser von der SOCIÉTÉ STANDARD FRANCO-AMÉRICAIN DE RAFFINAGE an den Ufern der Seine neu errichteten Raffinerie gewidmet. Das Heft enthält unter anderem folgende speziellen Abschnitte: Allgemeiner Überblick über die Anlage; Eingang des Rohöls; Lagertanks; Einheiten der ersten Dest.; Herst. der Öle durch Druckwärmespaltung; chem. Raffination der Spaltprodd.; Behandlung des Gases; Einzelheiten der techn. Einrichtungen. (Rev. pétrolière 1934. 815—18. 14/7.) PANGRITZ.

—, *Kombinierte Wiedergewinnung und Entgasungsanlage in der Panhandle-Raffinerie.* Die aus einer Dubbs-Spalanlage kommenden Spaltbenzine gelangen zuerst in einen Grayturm, um die zur Harzbdg. neigenden Bestandteile zu polymerisieren. Von dort gelangen die Dämpfe in eine Fraktionierkolonne, in der sich eine mit h. Spalrückständen gespeiste Heizschlange befindet, wodurch die Kondensate entgast werden. Die Arbeitsweise der Fraktionierkolonne wird erläutert. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 13. 289—91. Aug. 1934.) K. O. MÜLLER.

Carl W. Berger, *Raffination von Westkansas-Rohöl.* Der hohe S-Geh. des Rohöles bedingt eine höhere Zugabe von NH₃, sowohl in die Fraktionierkolonne, als auch in alle anderen Apparate, die sonst durch den H₂S korrodiert werden. Die Spaltbenzine werden beim Verlassen der Spaltanlage anschließend einer ZnCl₂-Wäsche (LACHMANN) unterworfen. (Petrol. Engr. 5. Nr. 10. 25—26. Juni 1934.) K. O. MÜ.

Wolfgang Grote, Heinz Krekeler und H. Ramser, *Neue Entwicklung des Edleanuerverfahrens.* Tabellar. Zusammenstellung (vgl. hierzu auch C. 1934. I. 2858) der mittels des Edleanuerverf. hergestellten Schmieröle. Besonders werden 2 neue Modifikationen des Verf. besprochen, die darin bestehen, daß das Edleanuerverf. sowohl mit fl. SO₂ oder einem Gemisch von fl. SO₂ u. Bzl. bei erhöhten Temp. durchgeführt wird. Eine jede Anlage eignet sich für reines fl. SO₂ als auch für Gemische von SO₂ u. Bzl., so daß sich der Betrieb so elast. gestalten läßt, daß man von Bzn. bis zum Schmieröl alles in einer Anlage raffinieren kann. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 2. 359—61. 1934.) K. O. MÜLLER.

R. T. Haslam, R. P. Russell und W. C. Asbury, *Vergleich zwischen Spaltung und Hydrierung als Verfahren zur Herstellung von Benzin*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1933. II. 2074 referierten Arbeit. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 2. 309—16. 1934.) K. O. MÜLLER.

P. A. Wirobjanz und S. M. Gabrieljanz, *Isolierung der normalen Methan-Kohlenwasserstoffe aus straight run-Benzinen*. (Vgl. SHEPARD u. HENNE, C. 1930. II. 1928.) Man geht für die Isolierung von *n*-Hexan von der Fraktion 65—70° (nach ENGLER), von *n*-Heptan von der Fraktion 95—99°, von *n*-Octan von der Fraktion 122—127°, von *n*-Nonan von der Fraktion 147—153° u. von *n*-Decan von der Fraktion 171—177° aus. 1 l der Fraktion wird 1/2 Stde. mit 98°/oig. H₂SO₄ geschüttelt u. nach Abtrennen vom Säureteer mit 1 Vol. Chlorsulfonsäure behandelt (Zutropfen von ClSO₃H in das mit W. gekühlte Bzn.); nach Abschwächung der Rk. wird noch im Falle der Hexanfraktion bis auf 55°, der Heptanfraktion bis auf 80°, der Octan- bis Decanfraktion auf 100—105° erhitzt unter Rühren. Die entwickelten Gase werden mit W. kondensiert. Je nach der Zus. muß die Fraktion 3—5-mal mit ClSO₃H behandelt werden; nach der 2. oder 3. Behandlung mit ClSO₃H muß die mit NaOH neutralisierte u. gewaschene Fraktion von weiterer Behandlung destilliert werden. Schließlich wird das Prod. mit 1 Vol. Oleum 1 Stde. geschüttelt, nach Abtrennen der Säure mit Lauge neutralisiert, gewaschen u. getrocknet. Die Ausbeute an individuellen KW-stoffen beträgt 7—20°/o, der Verbrauch an ClSO₃H 250—500°/o. (Petrol. Ind. [russ.: Neft-jance Chosjaistwo] 24. 158—59. 1933.) SCHÖNFELD.

Kurt Anklam, *Löschen von Tankbränden*. Beschreibung der Arbeitsweise des „Komet-Luftschaumsystems“ an Hand prakt. Löschrers. bei Gruben- u. Tankbränden. Abbildungen, Tabellen im Original. (Petroleum 30. Nr. 26. 1—4. 27/6. 1934.) K. O. MÜ.

D. R. Pye, *Über das Klopfverhalten von Flugzeugtreibstoffen*. Aus den Unterss. des „SUB-COMMITTEE ON KNOCK-RATING OF AVIATION FUELS“ des INSTITUTION OF PETROLEUM-TECHNOLOGISTS geht hervor, daß je nachdem, ob der Treibstoff in wassergekühlten oder luftgekühlten Flugzeugmotoren verwendet werden soll, die Mischungstemp. in dem C. F. R.-Motor verschieden hoch zu wählen ist, z. B. 100 bzw. 260° F. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 2. 186—92. 1934.) K. O. MÜLLER.

F. B. Neptune und H. M. Trimble, *Die Bestimmung des Antiklopfwertes von leichten Kohlenwasserstoffen der Naturbenzine*. Vff. prüften den Einfluß von Isobutan, *n*-Butan, Butylen u. Pentan auf die Klopfhöhe von verschiedenen entgaste Naturbenzinen u. Spaltbenzinen. Die genannten KW-stoffe üben einen verbessernden Einfluß auf die Klopfhöhe der Bznn. aus. (Nat. Petrol. News 26. Nr. 20. 37—39. 1934.) K. O. MÜLLER.

F. B. Neptune und H. M. Trimble, *Octanzahl einiger wirtschaftlich wichtiger, leichter Kohlenwasserstoffe des Motortreibstoffsiedebereiches*. Die im vorst. Ref. wieder-gegebene Arbeit ist hinsichtlich der ausgeführten Vergleichsverss. erweitert. (Oil Gas J. 32. Nr. 51. 44—48. 1934.) K. O. MÜLLER.

—, *Durch elektrische Entladungen behandelte Motorenöle*. Aufzählung der techn. Vorteile der nach den Forschungsarbeiten von DE HEMPTINNE von der Firma DE CAVEL u. ROEGIERS hergestellten, durch elektr. Entladung behandelten Motorenöle „Elektrion“ gegenüber gewöhnlichen Schmierölen, die in einer flachen Temp.-Viscositätskurve, einer höheren Kompression, einem geringeren Ölverbrauch, einem geringeren Abrieb u. sich dadurch ergebenden höheren Sicherheit u. einem leichten Startvermögen erblickt werden. Besonders in Flugzeugmotoren haben sich die Elektrionöle durch einen größeren Schmierwert, einen geringeren Geh. an Kohlenstoff-rückstand u. eine große physikal.-chem. Widerstandsfähigkeit im prakt. Betrieb bewährt. (Petroleum 29. Nr. 40. Motorenbetrieb u. Maschinenschmier. 6. 3—4. 1933.) K. O. MÜLLER.

R. T. Haslam, R. P. Russell und W. C. Asbury, *Eigenschaften hydrierter Motorenöle*. Ausführliche Wiedergabe der in C. 1934. I. 2070 ref. Arbeit, der nachzutragen wäre, daß die hydrierten Schmieröle, wenn ihnen Paraflow zugesetzt war, auch in bezug auf das Verh. bei tiefen Temp. überlegen waren. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 2. 302—08. 1934.) K. O. MÜLLER.

E. H. Kadmer, *Druckschmiermittel*. Schmieröle, denen S, Al, Mg, Pb oder Zn-Stearate, Wollfett, Kautschuk, Tetrachlorkohlenstoff oder kolloidaler Graphit zugesetzt ist u. als Druckschmiermittel bekannt sind, werden auf ihre Schmierwrkg. untersucht. (Seifensieder-Ztg. 61. 445—47. 13/6. 1934.) K. O. MÜLLER.

A. D. Petrow und E. A. Poshilzewa, *Synthetische Schmieröle*. II. (I. vgl.

C. 1933. I. 3655.) Verschiedene Fraktionen von Braunkohlenurteer u. Sapropeleer gaben bei der Kondensation in Ggw. von AlCl_3 im Autoklaven bei höherer Temp. viscosc Öle, geeignet als Zusätze zu paraffin. Öl zwecks Herabsetzung des E. usw. Es empfiehlt sich, für die Kondensation Prodd. mit hohem Geh. an ungesätt. KW-stoffen anzuwenden. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 6. 1140—44. 1933.) SCHÖNFELD.

O. Walger und H. von Schroeter, *Über die Dauer der Graphitwirkung bei geschmierten Lagerflächen*. Aus Vergleichsverss. ergibt es sich, daß zwischen einer rasch vorübergehenden u. einer dauernden Graphitwrkg. zu unterscheiden ist. Obschon das Lager, in dem die Schmierverss. durchgeführt wurden, so gut eingelaufen war, daß bei Schmierung mit reinem Öl im Verlauf von über 100 Betriebsstunden nicht die kleinste Änderung der Reibung mehr beobachtet werden konnte, lagen die Reibungszahlen nach einem etwa 40 std., dann aber wieder aufgehobenen Graphitzusatz merklich u. dauernd unter den zuvor gemessenen Werten. Jedoch betrug diese dauernde Reibungsverminderung nur etwa $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ von derjenigen, die während des Graphitzusatzes (2% Kollag) gemessen wurde. Eine wirklich weitgehende Reibungsverminderung erzielt man also nur dann, wenn man dem Schmieröl ständig Graphit zusetzt. Schon bei einer kurzen Unterbrechung des Graphitzusatzes steigt die Reibung erheblich an. (Petroleum 30. Nr. 32. Motorenbetrieb u. Maschinenschmier. 7. 2—4. 8/8. 1934. Karlsruhe, Techn. Hochschule.) K. O. MÜLLER.

Nikolaus Mayer, *Die Gewinnung von Asphalt aus Erdöl*. Beschreibung verschiedener Verff. unter besonderer Berücksichtigung des Hochvakuum-Pipestillverf. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. 34. 555—56. 11/7. 1934.) CONSOLATI.

H. T. Horsfield, *Die Beständigkeit von Asphaltmischungen*. Vf. entwickelt auf Grund geometr.-mathemat. Berechnung eine Theorie des Hohraumminimums. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. Trans. 107—15. 20/4. 1934. London.) CONSOLATI.

Prevost Hubbard, *Charakteristisches Verhalten von Asphaltprodukten beim Vermischen mit verschiedenen Mineralien*. Allgemeines. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 2. 601—07. 1934.) CONSOLATI.

Hugo Ippach, *Spezialasphaltplatten*. Bitumenhaltige Beläge haben gegenüber massiven mineral. Baustoffen den Vorzug geringer Wärmeleitfähigkeit. Auch fällt die Steigerung der Wärmeleitfähigkeit durch Feuchtigkeitsaufnahme fort. Es wird eine Apparatur zur Best. der Wärmeleitfähigkeit von Spezialasphaltplatten, die zum Bau von Ställen verwendet werden, beschrieben. (Bitumen 4. 127—28. Juni 1934. Hannover, Techn. Hochsch.) CONSOLATI.

H. Walther, *Steinkohlenteerweichpech-Asphaltbitumen*. Vf. beweist an Hand der Ergebnisse von Verss., daß die von BECKER (C. 1933. I. 4079) ausgesprochene Ansicht, daß Teere, im Gegensatz zu Asphaltbitumen, nach Verdunsten der Verschnittöle Teerpeche von ungünstigem Verh. bei Temperaturänderungen ergeben, nicht richtig sei. Je nach Wahl des Ausgangsteeres ergeben sich Weichpeche mit mehr oder weniger großer Temperaturempfindlichkeit. Es kommt lediglich auf die gewünschte Schlußfolgerung an, welches dieser Peche man zum Vergleich mit einem Asphaltbitumen heranzieht. (Teer u. Bitumen 31. 384—85. 1933.) CONSOLATI.

A. Salvadori, *Entwicklung und Fortschritte in der Herstellung bituminöser Emulsionen*. Überblick. (Asfalti, Bitumi, Catrami 6. 182—84. 219—22. Juli 1934.) CONS.

G. H. Klinkmann, *Die „Brechbarkeit“ von Bitumenemulsionen*. Polemik gegen KAPPELER, BLANKENSTEIN u. BORCHERS (vgl. C. 1934. II. 882). (Angew. Chem. 47. 556. 23/7. 1934.) CONSOLATI.

H. M. Milburn und J. T. Pauls, *Verschiedene Arten von Straßenölen und ihre Verwendung als Straßenbaustoff*. I. Zusammenstellung der Normen für bituminöse Straßenbaustoffe u. Angaben der Analysenverff., um die Baustoffe hinsichtlich der Eignung zu prüfen. Die verschiedenen Anwendungsarten werden an Hand von prakt. Straßenbauverss., z. B. der Deckenbldg., Staubbindung u. Bodenbearbeitung besprochen. (Nat. Petrol. News 26. Nr. 28. 28—36. 11/7. 1934.) K. O. MÜLLER.

H. M. Milburn und J. T. Pauls, *Flüssige, bituminöse Baustoffe und ihre Verwendung im Straßenbau*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Anwendung der verschiedenen genormten Teer- u. Asphalt emulsionen für Sand- u. Erdboden wird besprochen. Prakt. Ausführungsbeispiele u. Abbildungen im Original. (Nat. Petrol. News 26. Nr. 30. 22—30. 25/7. 1934.) K. O. MÜLLER.

C. V. Vaughan, *Straßenbau mit bituminösen Emulsionen*. Allgemeines über Erfahrungen in Australien. (Commonwealth Engr. 21. 396—98. 2/7. 1934.) CONSOLATI.

Th. Temme, *Die Verwendung des Bitumens im deutschen Straßenbau*. Allgemeine Übersicht über Fortschritte im deutschen Straßenbau. (Bitumen 4. 49—54. März 1934. Berlin.) CONSOLATI.

W. Bierhalter, *Die Zusammensetzung von Asphaltbelägen in Theorie und Praxis*. Es werden eine Reihe von Untersuchungsergebnissen mitgeteilt über Zusammenhänge zwischen Bitumengeh., Mineralzus. u. Härte des Belages. Das Aufnahmevermögen der Mineralmasse für Bitumen hängt von der geeigneten Zus. der Mineralmasse ab. Die quantitativen u. qualitativen Unterschiede in der Zus. von Asphaltfeinbetonmischungen sind eine Funktion der Beschaffenheit der Ausgangsmaterialien u. des Mischprozesses. Die Unterschiede in der Mineralzus. rühren hauptsächlich von schwankender Beschaffenheit der Ausgangsstoffe her. Eine Ausnahme macht der Füller. Das nach den DIN durch Eindrucksprüfung festgestellte Verh. von Probekörpern kann nicht dem Verh. des Belages in der Praxis gleichgesetzt werden. Es besteht jedoch die Möglichkeit, eine größere Annäherung zwischen Laboratoriumsprüfung u. prakt. Beanspruchung des Belages zu erzielen. (Bitumen 4. 119—23. 154—57. Juli 1934. Frankfurt a. M.) CONSOLATI.

Franz Macht, *Über eine Walzasphaltaufbaudecke*. Mitteilungen über den günstigen Befund einer 3 Jahre liegenden Decke. (Bitumen 4. 123—26. Juni 1934. Oppeln.) CONS.

Wilhelm Geißler, *Die physikalischen Eigenschaften des Füllers*. Es hat sich ergeben, daß der Einfluß des Füllers auf die Güte der Straßendecken erst dann einwandfrei festgestellt werden kann, wenn seine physikal. Eigg. vollkommen geklärt sind. Die maßgebenden Faktoren in dieser Beziehung sind Kornform, Korngröße u. -abstufung, Kornlagerung u. Kornoberfläche. Der Anteil der einzelnen Korngrößen ist einer gewissen Gesetzmäßigkeit unterworfen, die durch einen stetigen Verlauf der Siebekurve gekennzeichnet ist. Bei wissenschaftlichen Unterss. u. Vorgängen, bei denen die Oberfläche eine Rolle spielt, empfiehlt Vf. das allerfeinste Korn zu entfernen u. danach die Kornverteilung zu bestimmen. (Bitumen 4. 11—15. 41—43. Febr. 1934. Dresden, Techn. Hochsch.) CONSOLATI.

H. W. Gonell, *Gesteinsmehle als Füller im Bitumenstraßenbau*. Bisher angewandte Verf. zur Ermittlung der Oberfläche des Füllers beruhen auf unrichtigen Voraussetzungen u. führen zu viel zu kleinen Werten. Nach dem von RAMMLER entwickelten Verf. wurden dagegen Werte für die Oberflächen erhalten, die die bestmögliche Annäherung an die wahren Größen darstellen. Ein Weg, um die Oberflächen aus der Kennlinie der Kornzusammenstellung graph. abzuleiten, wird angegeben. Der Mindestanspruch des Füllers für Bitumen, der zur Erzielung einer formbaren Mischung erforderlich ist, steigt mit der Oberfläche. Die Breite des Bereichs der anwendbaren Bitumengehh. ist dagegen wesentlich von der Art des Füllers abhängig u. ist unter den in der Praxis üblichen Füllern bei Basalt u. Kalkstein besonders groß. Als Kriterium der Wechselwrgk. zwischen Bitumen u. Füller dient die Zugfestigkeit, deren erzielten Höchstwerte keine sehr weitgehenden Unterschiede zeigen. Die Annahme eines einheitlichen Wertes der Schichtdicke ist unzutreffend. In jedem Falle liegen die ermittelten Werte um über eine Potenz niedriger als die bisher angenommene Schichtdicke. (Bitumen 4. 66—69. 93—98. Mai 1934. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüfungsamt.) CONSOLATI.

Fritz Schuster, *Über die Ermittlung der Elementaranalyse von Steinkohlen aus der Immediatanalyse*. Aufstellung einer Doppelleiter linearer Teilung zur Ermittlung des C-Geh. einer Kohle aus dem Reinkoksgeh. Errechnung des H- u. O-Geh. unter Annahme eines konstanten N-Geh. bei gegebenem S-Geh. aus dem experimentell bestimmten Heizwert mit Hilfe von Heizwertformeln. Vergleich der Berechnungsergebnisse an 10 Kohlenproben unter Benutzung von Heizwertformeln nach KORN-PARR, VON-DRÁČEK u. SCHUSTER. Befriedigende Ergebnisse als Grundlage für feuerungs-u. wärmetechn. Berechnungen. (Brennstoff-Chem. 15. 309—11. 15/8. 1934. Berlin.) SCHUSTER.

H. M. Stanley, *Die Analyse von Erdgasen*. Literaturüberblick sowie Angabe u. Arbeitsweise zur Ausführung von Natur- u. Spaltgasanalysen. Die PODBIELNIAK-Apparatur (vgl. C. 1931. II. 1454) wird eingehend besprochen. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 2. 830—39. 1934.) K. O. MÜLLER.

J. Sereda, *Über Mineralölsulfosäuren. II. Eine Farbreaktion der Betaminalölsulfosäuren*. (I. vgl. v. PILAT, SCREDA u. SZANKOWSKI, C. 1933. I. 1880.) In der I. Mitt. wurde die sehr empfindliche Farbrk. der β -Sulfosäuren durch Einw. konz. (nicht rauchender) H_2SO_4 auf Mineralöle gefunden. Diese Farbrk. wird vom Vf. näher

beschrieben. Sie beruht darauf, daß die β -Sulfosäuren bzw. deren Salze mit Ferrisalzen eine intensiv blau gefärbte, in Ä. u. mehreren anderen organ. Lösungsm. l. Verb. liefern. Es werden die Grenzen der Empfindlichkeit dieser für die β -Reihe der Mineralölsulfosäuren charakterist. Rkk., sowohl im Hinblick auf die Verdünnung als auch auf den p_H -Wert, sowie den Temp.-Einfluß angegeben. Nach Ansicht des Vf. kann die Rk. zur Feststellung von β -Sulfosäuren in Raffinationsprodd. Verwendung finden. (Petroleum 30. Nr. 19. 1—2. 1934.) K. O. MÜLLER.

H. K. Cummings, *Klopffverhalten von Flugzeugbenzinen*. Die im C. F. R.-Prüfmotor festgestellten Octanzahlen entsprechen nur bei einer bestimmten Gruppe von Flugzeugbenzinen deren prakt. Verh. im Motor. Andere Benzine verhalten sich bei der Verschärfung der Bedingungen entweder besser oder auch schlechter, als die Octanzahl erwarten läßt. Die Vorschriften für die Prüfung der Flugzeugbenzine sollten daher so gefaßt werden, daß sich eine Bewertung ergibt, die die gleiche ist wie im Flugzeugmotor. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 2. 193—96. 1934.) K. O. MÜLLER.

P. Dumanois, *Über die Methoden zur Bestimmung der Klopfestigkeit, die in Frankreich angewandt werden*. Der C. F. R.-Prüfmotor gibt zufriedenstellende Ergebnisse bei der laufenden Messung des Klopfverh. zwecks Klassifizierung der Motortreibstoffe. Von CHAMPSAUR ist vorgeschlagen worden, die Temp.-Erhöhung zu messen, die das Kühlwasser des Motors erfährt, wenn in ihm der Treibstoff unter verschiedenen Bedingungen der Klopfstärke benutzt wird. Beispielsweise gibt die Zumischung von 10% Bzl. zu Bzn. eine um 0,25° geringere Kühlwassertemp. Diese Methode kann an jedem wassergekühlten Motor ausgeführt werden. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 2. 206—09. 1934.) K. O. MÜLLER.

F. H. Garner, E. B. Evans, C. H. Sprake und W. E. J. Broom, *Die Octanzahl von Gemischen reiner Kohlenwasserstoffe und ihre Abhängigkeit von der Konzentration*. Vf. fanden, daß die Octanzahl von Aromatengemischen geringer u. von Olefingemischen höher ist als die Octanzahl der KW-stoffe selbst. Bei Paraffin- u. Naphthen-KW-stoffen ist die Octanzahl der Gemische ungefähr die gleiche wie die Octanzahl der Komponenten. Vf. schließen daraus, daß Isooctan u. n-Heptan gute Vergleichskraftstoffe sind zur Best. der Octanzahl von Motortreibstoffen. Tabellar. Aufzählung aller geprüften KW-stoffe u. deren Gemische. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 2. 170—80. 1934.) K. O. MÜLLER.

S. D. Heron, *Motortreibstoffprüfung bei dem Luftkorps der V. St. A.* Bei den im C. F. R.-Motor durchgeführten Prüfungen wurde bisher die dem Vergaser zugeführte Verbrennungsluft mit $CaCl_2$ bis zur absol. Luftfeuchtigkeit von 4—7 mm Hg W.-Dampfdruck getrocknet. Neuerdings wird eine Verbrennungsluft benutzt, die eine Temp. von 70—74° F. u. eine relative Feuchtigkeit von 50% aufweist; so daß besondere Lufttrockner nicht mehr notwendig sind. Es wurde gefunden, daß eine Kontrolle der Luftfeuchtigkeit für die Reproduzierbarkeit des Klopfverh. dann notwendig ist, wenn hohe Zylindertemp. in dem Prüfmotor angewendet werden. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 2. 196—98. 1934.) K. O. MÜLLER.

F. Kreuss, *Einfache Methode zur Bestimmung der Dichte des Benzins in einem Benzin-Spiritushgemisch*. Beschreibung der Best.-Methode mit Hilfe des spezif. Gewichts. (Böhm. Bierbrauer 61. 269. 1/8. 1934.) SCHINDLER.

K. Weisselberg, *Zur Bestimmung des Schwefelgehaltes in der calorimetrischen Bombe*. Zur Nachprüfung der Angaben von GRIFFIN (vgl. C. 1930. I. 1253), daß bei der S-Best. in Benzenen usw. der S teilweise in Sulfonsäuren übergeführt werde u. dabei l. Ba-Salze bilde u. nur durch Behandlung mit kochender HCl u. Br in H_2SO_4 zurückverwandelt werden könne, wurden S-Bestst. in der Bombe ausgeführt u. gefunden, daß die Minderwerte, die GRIFFIN erhielt, offenbar dadurch hervorgerufen werden, daß bei Abwesenheit von W.-Dampf keine vollständige Oxydation von SO_2 zu SO_3 eintritt u. SO_2 beim Druckablaß aus der Bombe mit dem restlichen O_2 entweicht. Um dies zu vermeiden, schlägt Vf. vor, die S-Best. derart auszuführen, daß zu der S-Einwaage ungefähr 0,3—0,4 g Toluol (bzw. Xylol usw.) u. etwa 0,05 g NH_4NO_3 zugegeben werden. Die Bombe wird dann mit 20 cm dest. W. beschickt u. bis 35 at mit O_2 gefüllt u. gezündet. Nach Abkühlen (10 Min. im k. W.) entweichen beim Druckablaß keine SO_2 -haltigen Gase. — Der Bombeninhalte wird dann in bekannter Weise gravimetr. aufgearbeitet u. quantitative Werte ermittelt. (Petroleum 30. Nr. 33. 1—2. 15/8. 1934.) K. O. MÜLLER.

H. Weiss und T. Salomon, *Internationale Standardisierung auf dem Gebiete der Isolieröle*. Aus dem Bericht über die Verss. der Vereinheitlichung der Prüfverf. u. Be-

wertung der Isolieröle seit dem Jahre 1924 geht hervor, daß über die wichtigste Prüfung, die der Oxydationsbeständigkeit bzw. Alterung, eine Einigung bisher nicht erzielt werden konnte, u. weitere Verss. erforderlich sind. Eine Einigung wurde nur darin erzielt, daß die Viscosität immer nur im absol. Maß (Centistokes) angegeben werden soll. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 2. 421—22. 1934.) K. O. MÜLLER.

C. G. Verver, *Bemerkungen über Methoden zur Bestimmung des Trübungspunktes von dunklen Ölen*. Inhaltlich ident. mit der in C. 1934. I. 2377 ref. Arbeit. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 2. 417—18. 1934.) K. O. MÜLLER.

H. Hohenschutz, *Eine neue Ölprüfmaschine*. Gemessen wird die Zeit, die erforderlich ist, um bei Anwendung einer bestimmten Menge des Öles in dem unter konstantem Druck u. mit konstanter Umlaufgeschwindigkeit arbeitenden Lager die Temp. so weit steigen zu lassen, daß die Reibung einen bestimmten Wert überschreitet. Das Drehmoment der Reibung wird auf ein Pendel übertragen, das bei einem bestimmten Ausschlag automat. die Maschine u. eine auf der Maschine angebrachte Uhr zum Stehen bringt. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 2. 396—98. 1934.) K. O. MÜLLER.

H. Weiss, *Genormte französische Methode zur Messung der Viscosität*. (Vgl. hierzu P. WOOG u. J. GIVAUDON, C. 1932. II. 2576.) Für die Viscositäten sollen nur die absol. Einheiten (Stokes oder Poise) angegeben werden. Die Messung sollte nur an solchen Apparaten erfolgen, in denen bei der Messung nur laminare Strömung herrscht. Ferner sollten die Korrekturen für die kinet. Energie vernachlässigt werden können. Der genormte App. weist ein Aufnahmegefäß u. eine Capillare auf, die mit Hilfe eines Tubus u. eines Gummistopfens befestigt ist. Man mißt durch Hochsaugen der Fl. in die oberhalb der Capillare befindliche Kugel. — Genaue Arbeitsweise der Apparatur u. Angabe von Vergleichsresultaten im Original. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 2. 490—95. 1934.) K. O. MÜLLER.

C. Walther, *Kennzeichnung der Schmieröle durch die Viscositäts-Pol-Höhe*. Inhaltlich ident. mit der in C. 1934. I. 2527 ref. Arbeit. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 2. 419—20. 1934.) K. O. MÜLLER.

P. Docksey und **W. A. Hayward**, *Viscositätsindexkarten*. Vff. geben einen Rückblick über die bisher benutzten Wege zur Messung des Viscositätsindex (DEAN u. DAVIS, LARSON u. SCHWARDERER, CLAYDEN u. A. St. M. Viscositätsblatt) u. zeigen Vor- u. Nachteile aller bisherigen Verff. Sie stellen eine neue Viscositätsindexkarte auf, die nach Ansicht der Vff. alle Vorzüge in sich vereinigt. (J. Instn. Petrol. Technologists 20. 243—54. März 1934.) K. O. MÜLLER.

J. Formánek, *Die Bewertung der Motorenöle nach dem Kohlenrückstand in bezug auf CONRADSONSche Zahl*. Aus den Fahrverss. u. Prüfungen auf dem Bremsstand schließt Vf., daß die C-Menge, welche durch Verbrennen des Öles im Tiegel nach der CONRADSON-Methode bestimmt wird, bei den üblichen Verdichtungsverhältnissen nicht der Menge des C-Rückstandes entspricht, welcher beim Verbrennen des Öles im Motor zurückbleibt. Die Methode ist uneinheitlich u. unverlässlich u. gibt daher keinen sicheren Maßstab zur Beurteilung der Öle auf ihre größere oder geringere Neigung zur Bldg. des Kohlenrückstandes im Motor. Durch Erhöhung der Verdichtung im Motor wird aus einem Öl zufolge der Erhöhung der Temp. weniger C abgeschieden, als aus demselben Öl bei einer niedrigeren Verdichtung. In den W.-gekühlten Motoren wird weniger C abgeschieden, als in den luftgekühlten Motoren. Bei voller Belastung u. bei hohen Umdrehungen des Motors bildet sich weniger Kohlenrückstand, als bei niedriger Belastung u. niedriger Umdrehungszahl. Der C-Rückstand im Motor ist je nach der Beschaffenheit des Öles hart u. trocken oder weich u. dann mehr oder weniger fett. Vf. steht auf dem Standpunkt, daß die CONRADSON-Methode nicht anerkannt werden sollte. (Automobiltechn. Z. 37. 398—400. 10/8. 1934.) K. O. MÜLLER.

Boyd Guthrie, **Ralph Higgins** und **Donald Morgan**, *Die Alterungsbeständigkeit von Schmierölen und eine neue Alterungsprüfung*. I. 150 cem Öl werden in einem mit Rührwerk ausgestatteten elektr. beheizten Ölbad während 5 Stdn. auf 176° (Ölbad-temp.) unter Durchperlen von 2,2 l O₂ pro Stde. erhitzt. Von dem Öl wird vor u. nach der Alterungsprüfung die kinemat. Viscosität bei 54,4°, der CONRADSON-Test, die Schlammzahl u. die Neutralisationszahl bestimmt u. die dabei gefundene, von der Oxydation herrührende Steigerung der Werte festgestellt. Als Meßfaktor, auf den die gefundenen Werte bezogen werden, werden 2 Öle genommen, von denen das eine hinsichtlich Schmierfähigkeit u. Lebensdauer im Betrieb befriedigende, das andere hingegen unbefriedigende Ergebnisse erzielte. Die 4 Faktoren für die Eigenschaftsänderung der Öle werden berechnet u. die Summe der 4 Faktoren ergibt den Stabilitätsfaktor u.

dieser dividiert durch 4, d. h. die Zahl der Faktoren, ergibt die Stabilitätszahl. Diese Zahl muß dann noch mit den im Betriebe gefundenen Werten in Beziehung gesetzt werden. So fand Vf., daß die Stabilitätszahl für californische Öle zwischen 13 u. 86, diejenige der pennsylvan. Öle zwischen 12 u. 25 u. die der Mid-Continentöle zwischen 19 u. 32 liegt. Apparatur u. genaue Arbeitsweise im Original. (Nat. Petrol. News 26. Nr. 32. 22—32. 8/8. 1934.)

K. O. MÜLLER.

H. von Schroeter, Zur Konsistenzbestimmung von Schmierfetten. Auszugswiese Wiedergabe der in C. 1934. I. 3950 ref. Arbeit. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 2. 434—40. 1934.)

K. O. MÜLLER.

Jean Burellier, Frankreich, Brennstoff. Um Kohle, Anthracit, Koks, Torf oder Holz leichter brennbar zu machen, werden die genannten Stoffe mit einer Mischung aus 32,1% MnO₂, 2,5% Holzkohle, 27,7% NaCl u. 37,7% NaClO₃ imprägniert. (F. P. 765 824 vom 20/12. 1933, ausg. 16/6. 1934.)

K. O. MÜLLER.

Foster Dee Snell, V. St. A., Mischung zum Färben von Kohle, bestehend aus Hautleim, Paraffin, Al₂(SO₄)₃, Metalleifen, Formaldehyd u. einem Farbstoff, z. B. Ultramarin, Chromgelb oder Chromgrün, die mit W. zu einer stabilen Emulsion verührt werden. (F. P. 761 857 vom 23/12. 1932, ausg. 29/3. 1934.)

DERSIN.

Pétrus Buthion, Frankreich, Brikettierung von Kohle. Man brikettiert fein gemahlene Abfälle von Flammkohle u. Koks unter Zusatz von Kohlenschlamm mit 12 bis 15% Asche neben Pech u. etwa 0,2—0,3% (NH₄)₂SO₄. Letzteres soll die Preßlinge härten. (F. P. 761 045 vom 23/9. 1933, ausg. 8/3. 1934.)

DERSIN.

Foster Dee Snell, V. St. A., Brikettierung von Kohle. Man brikettiert Kohle, z. B. Anthrazitstaub, mit Zusatz eines Bindemittels, das aus einem Gemisch von 15% SiO₂-Gel u. 85% Natriumsilicat besteht, in dem Na₂O u. SiO₂ sich wie 1:3,25 verhalten. Die Briketts werden danach auf 120—220° erhitzt. (F. P. 760 774 vom 5/12. 1932, ausg. 2/3. 1934.)

DERSIN.

Anhaltische Kohlenwerke, Halle a. S. (Erfinder: **Karl Fritzsche**, Mueheln, und **Franz Herglotz**, Unterreichenau b. Falkenau, Eger), Brikettieren von Braunkohle nach D. R. P. 594 789, dad. gek., daß mit dem Übertrocknen u. Wiederanfeuchten des Brikettiergutes eine Behandlung mit W.-Dampf verbunden wird. (D. R. P. 599 932 Kl. 10b vom 3/5. 1931, ausg. 12/7. 1934. Zus. zu D. R. P. 594 789; C. 1934. I. 3684.)

DERSIN.

Henry L. Doherty, New York, N. Y., übert. von: **Henry O. Loebell**, Malba, und **Albert L. Klees**, Long Beach, N. Y., V. St. A., Brikettierung und Verkokung. Bituminöse Kohle oder ein Gemisch von Petrolkoks u. Pech wird in dünner Schicht bis unter die Verkokungstemp. der Kohle erwärmt, anschließend zwischen einer Welle u. einem an der Oberfläche die Brikettformen enthaltenden laufenden Stahlband zusammengepreßt u. darauf zwischen diesem u. einer auf genügend hohe Temp. erhitzten Trommel unter Druck verkocht. (A. P. 1 948 472 vom 14/2. 1930, ausg. 20/2. 1934.)

DERSIN.

Lewis Cass Karrick, Salt Lake City, Utah, V. St. A., Schwelung von Kohle. Stückige Kohle wird in senkrechten Retorten, die von außen durch Verbrennung von Gas mit Luft auf Schweltemp. beheizt werden, abgeschwält, während überhitzter W.-Dampf durch die Charge hindurchgeleitet wird. Der W.-Dampf wird an verschiedenen Stellen eingeführt, z. B. auch von unten, um den glühenden Koks abzulöschen u. Wassergas zu bilden. Man kann auch eine Erhöhung der Temp. durch Verbrennung eines Gemisches von Gas u. Luft innerhalb der Retorte bewirken. (A. P. 1 894 691 vom 16/11. 1925, ausg. 17/1. 1933.)

DERSIN.

Theodor Limberg, Halle a. S., Herstellung von heizwertreichen Gasen aus bituminösen Brennstoffen in Drillingsgeneratoren. Herst. von hochwertigen Gasen aus Steinkohlen, Braunkohlen bzw. Braunkohlenbriketts, Torf u. anderen bituminösen Brennstoffen in Drillingsgeneratoren unter Verwendung von Spülwärme u. mittelbarer Beheizung der Entgasungsräume gleichartig gebauter, hintereinandergeschalteter Generatoren, dad. gek., daß 1. die Generatoren gleichzeitig, aber getrennt in dreifach umschaltbarem Wechsel erstens heißgeblasen werden, zweitens Wassergas u. Hochtemperaturentgasungsgas erzeugen, das im Gemisch als Spülgas für den dritten, zuletztgeschalteten Generator verwendet wird, sowie zur Beschleunigung der in diesem stattfindenden Prozesse, z. B. Trocknung, Schwelung u. teilweiser Hochtemperaturentgasung, dient u. zusammen mit den entstehenden Prodd. in einstellbarer Tiefe durch die heißgeblasene Koksschicht zwecks Teerdampferackung eigener oder zugeführter Fremdtiere oder Öle, sowie zur teilweisen CO₂-Red. geschickt wird, wobei die Beheizung der

der Entgasungsschächte durch die erzeugten Blasegase gegebenenfalls unter Zusatz überschüssig erzeugten Wassergases besorgt wird, — 2. die Wassergaserzeugung durch mittelbare Beheizung des hierfür bestimmten Generatorraumes durch Blasegase unterstützt wird. — 2 weitere Verf.-Ansprüche. Die Aufspaltung der Fremde-teere oder Öle erfolgt in einer besonderen Crackkammer oder bei der Einleitung mittels W.-Dampfes in die glühende, auf Wassergas arbeitende Kokszone. Die Crackgase werden entweder dem Spülgas oder dem fertigen Produktionsgas zugesetzt. (D. R. P. 599 796 Kl. 24e vom 16/5. 1931, ausg. 9/7. 1934.) DERSIN.

Freiherr Georg Thumb von Neuburg, Frankfurt a. M., *Beheizung von Schachtöfen oder Retorten*, die z. B. zur Erzeugung von *Kohlenwassergas, Generatorgas, Starkgas, Schwelgas, Wasserstoff* u. a. m. dienen, dad. gek., daß 1. die Schachtöfen oder Retorten gleichzeitig auf der ganzen Höhe durch getrennte, von oben nach unten u. von unten nach oben gerichtete Heizgasströme beheizt werden, — 2. an verschiedenen Stellen der Heizkanäle Sekundärluft zugeführt wird, 3. beide Heizungsströme einzeln u. unabhängig voneinander regulierbar sind. — Dadurch soll die Lebensdauer der Retorten erhöht u. ein Backen der Kohle an den Wänden vermieden werden. (D. R. P. 598 894 Kl. 24e vom 16/12. 1932, ausg. 20/6. 1934.) DERSIN.

Gewerkschaft Mathias Stinnes, Essen, *Herstellen von Wassergas in Kammeröfen*. Herst. von Wassergas bzw. carburiertem Wassergas in Kammeröfen durch Einblasen des Dampfes von den Fülllöchern aus in die Kammern, dad. gek., daß die hierfür erforderliche Unterteilung des Gassammelraumes lediglich auf dynam. Wege durch Ausnutzung der kinet. Energie des unter Druck ausströmenden Dampfes dadurch erreicht wird, daß der Dampf in der dem Steigrohr entgegengesetzten Richtung in den Gasraum durch eine als Sperrdüse wirkende Düse eingeführt wird. — Dadurch wird die Unterteilung des Gassammelraumes erspart. (D. R. P. 599 855 Kl. 10a vom 27/11. 1931, ausg. 10/7. 1934.) DERSIN.

Koppers Co. of Delaware, übert. von: **Gerald J. Nordmeyer**, Fort Wayne, Ind., V. St. A., *Herstellung von carburiertem Wassergas*. Man bläst in einer aus Generator, Carburierer u. Überhitzer bestehenden Anlage zuerst einen Luftstrom von unten nach oben u. darauf in umgekehrter Richtung durch die Brennstoffsäule im Generator, wobei das Blasegas bei jedem Richtungswechsel zunächst dazu dient, das im Generator noch enthaltene restliche Wassergas in den Gassammler zu drücken. Beim Gasen von oben nach unten wird gleichzeitig mit dem Dampf Carburieröl auf die Kohle gesprüht. Beim anschließenden Blasen von oben nach unten wird ein Teil des Blasegases nach Durchgang durch die vom Carburieröl auf der Beschickung erzeugte Kohleablagerung, die dabei verzehrt wird, seitwärts abgelenkt. (A. P. 1 949 728 vom 16/5. 1931, ausg. 6/3. 1934.) DERSIN.

Carburetted Gas Inc., V. St. A., *Gaserzeugung*. Man leitet in eine Verbrennungskammer Öldampf u. eine ausreichende Menge O_2 , um den gesamten C des Öles in CO überzuführen. Gleichzeitig wird durch Einführung von W.-Dampf u. einer entsprechenden Menge Öl unter dem Einfluß der Wassergasrk. die Gastemp. herabgesetzt. Das h. Gas wird dann noch durch Einspritzen von Öl carburiert. Man kann auch Öl u. O_2 auf eine Schicht Koks aufblasen u. das erzielte Gasgemisch von CO u. H_2 in einer zweiten mit Koks beschickten Kammer mit weiteren Mengen Öldampf u. W.-Dampf umsetzen. (F. P. P. 761 666 vom 21/9. 1933, ausg. 24/3. 1934; 761 668 vom 21/9. 1933, ausg. 24/3. 1934. A. Prior. 26/1. 1933.) DERSIN.

Carburetted Gas Inc., V. St. A., *Herstellung von Ölgas*. Das Öl wird in einer Rohrschlange in fl. Phase unter Druck erhitzt u. in eine Spaltkammer eingeblasen, wo es sofort verdampft u. in Ölgas übergeführt wird. Der h. Gasstrom einer Wassergasanlage dient dazu, sowohl die Rohrschlange, als auch die Spaltkammer aufzuheizen. Das Ölgas wird dem Wassergas zwecks Carburierung zugesetzt. (F. P. 761 667 vom 21/9. 1933, ausg. 24/3. 1934. A. Prior. 22/10. 1932.) DERSIN.

Barrett Co., New York, übert. von: **Stuart Parmelee Miller**, Englewood, N. J., *Abtrennen von Phenolen und Neutralölen aus Teer und Teerölen*. Der Teer wird mittels hoch erhitzter inerte Gase (N_2 , Luft, W.-Dampf, Erdgas, Leuchtgas) dest. u. das Dampf-gemisch durch Waschen mit Alkalilauge (7–8% NaOH) kondensiert. Die dabei erhaltenen Neutralöle werden von der Phenolatlauge getrennt; diese kann gekühlt zurückgeführt werden. Der Teer kann indirekt durch die Dämpfe vorgewärmt werden, worauf die fl. Anteile in die Verdampfungskammer, die dampfförmigen Anteile in einen getrennten Laugenwäscher geführt werden. (A. P. 1 918 288 vom 24/4. 1930, ausg. 18/7. 1933.) KINDERMANN.

Tretolite Co., Webster Groves, Mo., übert. von: **Melvin De Groote**, St. Louis, und **Arthur F. Wirtel**, Webster Groves, Mo., V. St. A., *Gewinnung von Öl aus Ölsand*. Um das an den Sandteilen absorbierte Öl zu gewinnen, wäscht man den Sand mit einer wss. Lsg. eines Alkali- oder Erdalkalisalzes von Ölsäuresulfonaten. (A. P. 1894 759 vom 14/12. 1931, ausg. 17/1. 1933.) DERSIN.

Tretolite Co., Webster Groves, Miss., übert. von: **Melvin De Groote**, St. Louis, Miss., V. St. A., *Rohöltransport*. Um das Absetzen von festen KW-stoffen, Asphalt, Sand u. dgl. in Rohleitungen zu verhindern, setzt man dem Öl geringe Mengen von Emulgiermitteln, wie *fettsauren Salzen*, *Naphthenaten* u. dgl. zu. (A. P. 1892 205 vom 23/2. 1926, ausg. 27/12. 1932.) DERSIN.

Foster Wheeler Corp., New York, N. Y., übert. von: **John Primrose**, Richmond, N. Y., *Mineralöldestillation*. Man erhitzt eine rohe Schmierölfraction in einem Röhrenerhitzer auf die gewünschte, für die spätere Dest. geeignete Maximaltemp., z. B. 775° F, mit solcher Geschwindigkeit, daß keine Aufspaltung erfolgt u. läßt dann das Öl in eine Fraktionierkolonne eintreten, wo es unter Einleiten von W.-Dampf, der auch in die einzelnen Zwischenböden eingeführt wird, dest. wird. Die einzelnen Schmierölfractionen werden an bestimmten Stellen von den Kolonnenböden abgezogen. (A. P. 1893 907 vom 8/4. 1927, ausg. 10/1. 1933.) DERSIN.

Ross Heater & Mfg. Co., Inc., übert. von: **Harold M. Graham**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Destillation von Kohlenwasserstoffölen*. Bei einem Verf., bei dem die Öle im Vakuum mit Hilfe von W.-Dampf dest. werden u. das Dampfgemisch soweit gekühlt wird, daß nur die Öldämpfe kondensiert werden, wird ein Teil des W.-Dampfes nach der Abscheidung der Öldämpfe komprimiert u. in das Verf. zurückgeleitet, während der andere Teil des W.-Dampfes ebenfalls komprimiert u. kondensiert wird. (A. P. 1961 211 vom 13/3. 1931, ausg. 5/6. 1934.) K. O. MÜLLER.

Gray Processes Corp., Newark, N. J., übert. von: **Philander R. Gray**, Newark N. J., und **Alanson Mc D. Gray**, V. St. A., *Mineralölsplaltung*. Bei der aus Spaltrohren, Verdampfer, Dephlegmator u. Fraktionierkolonne bestehenden Anlage soll ein Teil der h., unter Druck stehenden, vom Dephlegmator zur Fraktionierkolonne gehenden KW-stoffdämpfe dazu verwendet werden, eine Turbine zu treiben, die zur Stromerzeugung dient. (A. P. 1892 764 vom 8/6. 1927, ausg. 3/1. 1933.) DERSIN.

Ionizing Corp. of America, New York, N. Y., übert. von: **Ira Walton Henry**, Greenwich, Conn., V. St. A., *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Das in dem A. P. 1709815; C. 1929. I. 2380 beschriebene Verf. wird dahin ergänzt, daß schwer spaltbare pennsylvan. Öle bei Tempp. zwischen 24 u. 205° bei ungefähr Atmosphärendruck durch ein oszillierendes elektromagnet. Feld geleitet werden u. die bei der Kondensation der Benzinfraction verbleibenden leichten KW-stoffdämpfe durch ein weiteres elektromagnet. Feld geleitet u. dort ebenfalls in Bzn. umgewandelt werden. (A. P. 1961 358 vom 30/7. 1931, ausg. 5/6. 1934.) K. O. MÜLLER.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Gustav Egloff**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Bei einem Verf., bei dem KW-stofföle gespalten werden u. aus den Spaltprodd. durch Dephlegmation ein Rücklauf erhalten wird, wird dieser Rücklauf vor der weiteren Spaltung mit feinverteilten metall. Hydriden vermischt u. dann in Ggw. von W.-Dampf gespalten, wobei der W.-Dampf mit den Hydriden unter Bldg. von H₂ reagiert. Durch die dabei eintretende Absättigung der Olefine sollen Benzine entstehen, die sich leichter raffinieren lassen. (A. P. 1954 477 vom 14/2. 1930, ausg. 10/4. 1934.) K. O. MÜLLER.

Mareo Antonio Marconi, London, England, *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. In den zu spaltenden Ölen werden solche Halogendoppelsalze dispergiert, die bei dem Kp. des zu spaltenden Öles allein, oder in Ggw. von oxydierenden Stoffen, freies Halogen abspalten. Solche Katalysatoren sind z. B. Mischungen von *Al-Sb-Cu-Fe-Halogenid* oder *Mg-Ti-Chlorid* zusammen mit *CuO* u. *MnO₂*, in Ggw. von fein verteiltem Ni. Die Spaltung kann außerdem noch in Ggw. von *Acetylen* durchgeführt werden. (E. P. 410 741 vom 19/10. 1932, ausg. 21/6. 1934.) K. O. MÜLLER.

Sinclair Refining Co., New York, N. Y., übert. von: **Edward W. Isom**, Scarsdale, N. Y., V. St. A., *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Abgetoppte Rohöle werden in einer Heizschlange nur so weit erhitzt, daß sie verdampfen, ohne daß eine wesentliche Spaltung eintritt. Die Dämpfe gelangen in eine Spaltkammer, in die auch ein auf hohe Spalttemp. erhitzter Rücklauf gelangt. Die Dampfgemische aus der Spaltkammer gelangen in einen Dephlegmator, dessen Rücklauf zuerst zwecks Kühlung in indirekten Wärmeaustausch mit dem abgetoppten Rohöl tritt u. dann im Dephlegmator, zwecks Regulierung der

Dephlegmierung, mit den Dämpfen sich in indirektem Wärmeaustausch befindet, bevor er, wie oben angegeben, bei hoher Temp. gespalten wird. (A. P. 1 960 909 vom 14/4. 1931, ausg. 29/5. 1934.) K. O. MÜLLER.

Sinclair Refining Co., Chicago, Ill., übert. von: **Edward W. Isom**, Scarsdale, N. Y., V. St. A., *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Bei einem kombinierten Verf. der Spaltung in der fl. u. dampfförmigen Phase, bei dem die Spaltprodd. aus der Dampfphase in die, in einem ungeheizten Rk.-Kessel befindlichen, in der fl. Phase zu spaltenden KW-stoffe eingeleitet werden, werden den gemeinsam abziehenden Spaltdämpfen in einem Dephlegmator im Wärmeaustausch die k., in der fl. Phase zu spaltenden Öle entgegengeführt. Der dabei entstehende Rücklauf dient sowohl als Ausgangsstoff für die Spaltung in der Dampfphase, als auch für die Spaltung in der fl. Phase. (A. P. 1 961 692 vom 28/8. 1922, ausg. 5/6. 1934.) K. O. MÜLLER.

Sinclair Refining Co., New York, N. Y., übert. von: **Edward W. Isom**, Scarsdale, und **George H. Taber jr.**, Rye, N. Y., V. St. A., *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Bei einem kombinierten Dampfphasenspalt- u. Verkokungsverf. werden die Dampfphasenspaltprodd. in die Mitte einer vertikalen Verkokungskammer eingeleitet, während oben in die Kammer ein zu verkokendes Öl (Dephlegmatorrückstände) eingeführt wird u. sich der Koks unterhalb der Einführungsstelle der Dampfphasenspaltprodd. ansammelt. Durch die Koksschicht wird unten in die Verkokungskammer ein trocknendes Medium (gegebenenfalls Dampfphasenspaltprodd.) eingeleitet. (A. P. 1 961 693 vom 16/10. 1929, ausg. 5/6. 1934.) K. O. MÜLLER.

Sinclair Refining Co., New York, N. Y., übert. von: **Willis S. Gullette**, Highland, Ind., V. St. A., *Spalten in der Dampfphase*. Zwei Ölströme werden getrennt voneinander in Rohren in der Dampfphase derart gespalten, daß der eine Ölstrom auf höhere Temp. erhitzt wird. Die Spaltprodd. der beiden Spaltanlagen gelangen in einen gemeinsamen Teerabscheider u. die dort abziehenden Spaltprodd. werden in 2 hintereinander geschalteten Fraktionierkolonnen fraktioniert, wobei sowohl ein Teerabscheider, als auch in den beiden Fraktionierkolonnen Rohöl als Dephlegmierfl. dient. Die Rückläufe der Fraktionierkolonnen werden in der Dampfphase gespalten, wobei der Rücklauf der zweiten Fraktionierkolonne auf die oben erwähnte höhere Temp. erhitzt wird. (A. P. 1 959 669 vom 16/12. 1929, ausg. 22/5. 1934.) K. O. MÜLLER.

Phillips Petroleum Co., Bartlesville, Okla., übert. von: **Malcolm P. Youker**, Tulsa, Okla., V. St. A., *Druckwärmespaltung von Kohlenwasserstoffölen*. Öle werden in Rohren u. Spaltkammern gespalten, die Spaltdämpfe u. Spaltgase werden unter dem gleichen Druck in eine Fraktionierkolonne geleitet, so daß nur trockene Spaltgase dort abgeführt werden, während das in der Fraktionierkolonne kondensierte Bzn. in eine zweite Fraktionierkolonne oben entspannt wird, in die auch die fl. Anteile der Spaltkammer gelangen. (A. P. 1 962 107 vom 16/5. 1929, ausg. 5/6. 1934.) K. O. MÜLLER.

Standard Oil Co. of California, San Francisco, Cal., übert. von: **Marvin L. Chappell**, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Behandlung von Mineralölen mit Aluminiumchlorid*. Bei der Raffination von Schmierölen oder der Spaltung von Ölen mit $AlCl_3$ unter Druck soll der Verbrauch an $AlCl_3$ stark verringert werden, wenn man das Öl vorher mit Cl_2 behandelt, so daß eine partielle Chlorierung der ungesätt. Anteile erfolgt. Dadurch soll gleichzeitig die Bldg. von terigen Prodd. herabgesetzt werden. (A. P. 1 891 619 vom 7/3. 1927, ausg. 20/12. 1932.) DERSIN.

Celite Corp., New York, N. Y., übert. von: **Arthur B. Cummins**, Plainfield, N. J., V. St. A., *Raffination von Kohlenwasserstoffölen*. Als Raffinationsmittel dient ein Gemisch eines wl. Mg-Salzes (z. B. $MgCO_3$), dessen Alkalität größer ist als die des Magnesits, u. eines Silicats (z. B. Diatomeenerde), wobei das Mol.-Verhältnis $MgO : SO_2$ sich wie 0,2—1,2 : 1 verhält u. wenigstens 50% des Mg-Geh. als Magnesiumsilicat vorliegt. (A. P. 1 959 346 vom 18/12. 1931, ausg. 22/5. 1934.) K. O. MÜLLER.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Reginald K. Stratford**, Sarnia, Ontario, Canada, *Raffination von Kohlenwasserstoffölen*. Mineralöle u. insbesondere *Leuchtöle* werden mit ungefähr der gleichen Menge eines Gemisches von Phenol u. Methylalkohol (65—95% Phenol) bei unterhalb der Temp. behandelt, bei der das selektive Lösungsm. vollständig mischbar mit dem Öl ist. (A. P. 1 960 461 vom 13/3. 1930, ausg. 29/5. 1934.) K. O. MÜLLER.

Texas Co., New York, N. Y., übert. von: **Howard H. Gross**, Beacon, N. Y., V. St. A., *Raffination von Kohlenwasserstoffölen*. S-Verbb. u. zur Abscheidung von C u. Schlamm neigende Verbb. werden aus KW-stoffölen durch selektive Extraktion mit 3-Furfural entfernt. (A. P. 1 962 103 vom 16/9. 1932, ausg. 5/6. 1934.) K. O. MÜLLER.

Pure Oil Co., Chicago, übert. von: **Rudolph C. Osterstrom**, Chicago, Ill., V. St. A., *Raffination von Spaltbenzinen*. Zur Entfernung sich verfärbender u. polymerisierender Anteile leitet man das Bzn. in Dampfform von unten nach oben durch einen Turm, in dem Fullererde herabrieselt. Das Kondensat wird mit der Fullererde unter Druck in einem Rohrsystem erhitzt u. in eine Vakuumkolonne entspannt, aus der die Dämpfe des gereinigten Bzn. entweichen, während die hochsd. Polymerisate unten abgezogen werden. (A. P. 1891106 vom 31/12. 1928, ausg. 13/12. 1932.) DERSIN.

Pure Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: **Rudolph C. Osterstrom**, Chicago, Ill., V. St. A., *Raffination von Spaltbenzin*. Man leitet das mit Fullererde vermischte Spaltbenzin unter Druck durch eine erhitzte Rohrschlange, um ungesätt., bei der Lagerung des Bzn. Verfärbungen u. Verharzungen bewirkende Bestandteile zu polymerisieren. Darauf wird die Mischung in einen unter Druck stehenden Verdampfer eingeführt, in dem die leichten KW-stoffe verdampfen, um später einem Fraktionierturm u. einem Kühler zugeführt zu werden, während die im Verdampfer zurückgebliebenen höhersd. Polymerisate mit der Fullererde abgezogen werden. Ein Teil dieser Mischung wird dem Ausgangsöl vor der Erhitzung wieder zugesetzt. (A. PP. 1891107 vom 6/11. 1929, ausg. 13/12. 1932; 1891109 vom 18/2. 1930, ausg. 13/12. 1932.) DERSIN.

Pure Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: **Rudolph C. Osterstrom** und **Gary R. Wagner**, Chicago, Ill., V. St. A., *Raffination von Dampfphase-Spaltbenzin*. Man erhitzt das Bzn. unter Druck in einer Rohrschlange über seine Verdampfungstemp., aber ohne weitere Spaltung u. läßt es dann in eine Fraktionierkolonne eintreten, wo unter Druck sich aus den Dämpfen der ungesätt. Anteile höher sd. Polymerisate bilden, die sich fl. abscheiden. Die Öldämpfe werden der Kondensation zugeführt, während die höher sd. Öle aus der Kolonne unten abgezogen u. anschließend mit H₂SO₄ u. Alkali raffiniert werden. (A. P. 1891108 vom 5/2. 1930, ausg. 13/12. 1932.) DERS.

Roessler & Hasslacher Chemical Co., übert. von: **Paul La Frone Magill**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Raffination von Spaltbenzin*. Man leitet das Bzn. im Dampfstrom durch eine erhitzte u. halbste M. von feinverteiltem Alkalimetall u. den bei dem Verf. erhaltenen Polymerisationsprodd. der ungesätt. Benzinanteile u. bewirkt eine innige Berührung durch Rührwerke. Dadurch soll eine bessere Ausnutzung des Alkalimetalles bewirkt werden. (A. P. 1890881 vom 23/3. 1929, ausg. 13/12. 1932.) DERSIN.

Richfield Oil Co. of California, Los Angeles, Cal., übert. von: **Arthur Lachman**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Raffination von Spaltbenzin*. Man wäscht das Bzn. in fl. Phase mit NaOH-Lsg. von 5—50% in Ggw. akt. Kohle unter Durchblasen von Luft. Dadurch sollen korrosiv wirkende Mercaptane in Disulfide übergeführt werden. (A. P. 1890516 vom 6/10. 1930, ausg. 13/12. 1932.) DERSIN.

Pure Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: **Cornelius B. Watson**, Chicago, Ill., V. St. A., *Raffination von Spaltbenzin*. Man mischt das Bzn. mit Fullererde u. leitet es unter so hohem Druck durch eine Heizschlange, daß es fl. bleibt. Dann wird es in einem Separator von der Fullererde getrennt u. unter Druckentspannung in eine Fraktionierkolonne geleitet, in der das Bzn. von den gebildeten höher sd. Polymerisaten getrennt wird. (A. P. 1894331 vom 18/3. 1930, ausg. 17/1. 1933.) DERSIN.

Pure Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: **Rudolph C. Osterstrom**, V. St. A., *Raffination von Mineralölen*. Man mischt das Öl mit Fullererde u. führt es unter Druck durch eine Heizschlange, worauf es in einen Separator eintritt, in dem ein Teil der Fullererde abgetrennt wird, bevor das Öl durch eine Filterpresse geleitet u. von dem Rest der Fullererde befreit wird. Die im Separator abgetrennte Fullererde ist noch wirksam u. wird mittels einer Pumpe dem Frischöl vor der Erhitzung zugeführt. (A. P. 1894323 vom 15/2. 1930, ausg. 17/1. 1933.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Motortreibmittel*. Dem mit Mitteln zur Verhinderung der Harzbdg. versetzten Bzn. wird Rubren zugesetzt, das einen Farbumschlag des Bzn. hervorruft, sobald das die Harzbdg. verhindernde Mittel unwirksam geworden ist. (F. P. 765424 vom 13/12. 1933, ausg. 9/6. 1934. D. Prior. 21/2. 1933.) K. O. MÜLLER.

Donuil Marshall Hillis, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Motortreibmittel*. Gasförmige aliphat. KW-stoffe werden in einer Rk.-Zone bei hoher Temp. u. hohem Druck durch Kathoden- u. Röntgen-Strahlen in Ggw. von ultraviolettem Licht geleitet, während gleichzeitig Hg-Dämpfe zu den KW-stoffen gemischt werden. In der Rk.-Zone findet die Rk. in Ggw. von Ni-Staub statt. Dadurch sollen durch Abspaltung von H₂ u. Kondensation

höhermolekulare KW-stoffe (Motortreibmittel) entstehen. (A. P. 1 961 493 vom 11/8. 1930, ausg. 5/6. 1934.) K. O. MÜLLER.

Manuel Silva Precaut, Spanien, *Motortreibmittel*. Schwerbenzin oder Gasöl wird mit Bzn. derart in gleichen Mengen vermischt, daß sich die Komponenten in Standgefäßen befinden u. durch genau einstellbare Hähne in einer Leitung zusammenfließen. In diese Leitung mündet auch noch eine andere Leitung, durch die eine Lsg. von Naphthalin in Ä., die als Lösungsvermittler u. zur Erleichterung der Zündeigg. dient, in geringen Mengen, z. B. 2—5%, eingeleitet wird. (F. P. 765 760 u. 765 761 vom 18/12. 1933, ausg. 15/6. 1934. Span. Prior. 17/12. 1932.) K. O. MÜLLER.

Paul Kaiser und Egbert Stockert, Österreich, *Motortreibstoff*. Ein Gemisch von 40 (Teilen) Rohbenzol u. Rohphenol, 40 A., 3 Aceton, 7 Toluol, 3 Xylol, 2 Naphthalin u. 5 W. wird unter Druck in ein Rk.-Gefäß versprüht, in dem sich Acetylen, Äthylen oder ein Ölgas unter Druck (z. B. 8 at) befindet. Es soll bei Zimmertemp. eine Rk. in Ggw. eines Gemisches von Eisenoxyd u. Zn-Staub eintreten. Während der Rk. tritt eine Temp.-Steigerung ein. Sobald die Temp. weiter fällt, ist die Rk. beendet. (F. P. 765 333 vom 11/12. 1933, ausg. 8/6. 1934. D. Prior. 12/12. 1932.) K. O. MÜLLER.

Standard-I. G. Co., übert. von: **William John Edmonds**, Baytown, Tex., V. St. A., *Motortreibstoff*. Schwerbenzinfractionen werden zuerst mit H₂ bei Drucken über 100 at u. Temp. zwischen 455 u. 500° mit einer Geschwindigkeit von 0,5—3 Vol. Öl auf 1 Vol. Katalysator pro Stde. durch einen mit festen Katalysatoren, wie Gemische aus Sulfiden, Oxyden oder Nitriden der Metalle der 6. Gruppe des period. Systems mit Erdalkalien oder Oxyden der Erdalkalien, ausgesetztem Rk.-Raum geleitet; die Dämpfe werden ohne Zwischenkondensation durch einen zweiten mit ähnlichen oder denselben Katalysatoren ausgesetzten Rk.-Raum mit der Geschwindigkeit von 1—3 Vol. Öl auf 1 Vol. Katalysator pro Stde., bei höheren Temp., die aber unterhalb 595° liegen, geführt. Während im ersten Rk.-Gefäß eine raffinierende Hydrierung stattfindet, wird das Ausgangsmaterial im zweiten Rk.-Gefäß gespalten. (A. P. 1 960 206 vom 17/1. 1931, ausg. 22/5. 1934.) K. O. MÜLLER.

Victor N. Roadsturm, West Orange, N. J., übert. von: **William F. Faber**, Newark, N. J., V. St. A., *Motortreibstoff*. Leichte Paraffin-KW-stoffe, wie Methan, Äthan, Propan, werden in einem bestimmten Verhältnis mit vorerhitztem, die Verbrennung unterhaltendem Gas, wie Luft, gemischt. Die Mischung wird in einer aus nichtkatalyt. wirkendem Material bestehenden Kammer auf Temp. von 480—980° erhitzt. Dieses h. Gemisch gelangt dann in eine ebenfalls aus nichtkatalyt. wirkendem Material bestehende Rk.-Kammer, in der durch teilweise Verbrennung die Temp. noch gesteigert u. ohne Bldg. von freiem C oder Ruß neben einem weniger heizkräftigen Gas ein Motortreibmittel (höherstd. Paraffin-KW-stoff) erhalten wird. (A. P. 1 961 288 vom 1/9. 1928, ausg. 5/6. 1934.) K. O. MÜLLER.

Jack Aronoul de Grey, Paris, *Herstellung einer explosiven Gasmischung*. Schwere KW-stoffe werden erhitzt u. versprüht u. mit h. Luft in Ggw. von Katalysatoren gemischt. Es ist eine besondere Vorr., in der die Mischung erfolgt, angeben. Die Gasmischung soll für Verbrennungsmaschinen verwendet werden. (A. P. 1 942 956 vom 7/7. 1930, ausg. 9/1. 1934. F. Prior. 10/7. 1929.) HORN.

Stephen Leyshon Wyndham, Croesvaen, England, *Heizöle*. Feingemahlene Kohle wird in Teeren, Teerölen, Erdölen oder Destillationsrückständen in solchen Walzenmühlen dispergiert, deren Walzen von verschiedenem Durchmesser sich in entgegengesetzter Richtung mit verschiedener Drehungsgeschwindigkeit drehen. (E. P. 410 883 vom 5/12. 1932, ausg. 21/6. 1934.) K. O. MÜLLER.

Comp. Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Frankreich, *Transformatoröl*, bestehend aus einem asphalt- oder paraffinbas. Öl, in dem ungefähr 10% Al-Stearat gel. sind. (F. P. 765 876 vom 21/12. 1933, ausg. 18/6. 1934. A. Prior. 23/12. 1932.) K. O. MÜLLER.

Sulflo Corp. of America, V. St. A., *Schneideöl*. In 93 $\frac{1}{2}$ % Heizöl wird 1% Na-Oleat gel. u. in dem entstandenen Gel 5% S-Blume in stabiler Suspension gehalten, indem man so viel Luft einbläst, daß das Endprod. 2,8% Luft enthält. Anstatt Na-Oleat kann auch Zn oder Al-Stearat benutzt werden. Wird an Stelle von Heizöl W. genommen, so dient als gelatinierendes Mittel: Stärke, Leim, Gelatine, Casein usw. (F. P. 763 725 vom 13/11. 1933, ausg. 5/5. 1934. A. Prior. 26/11. 1932.) K. O. MÜLLER.

Westinghouse Electric & Mfg. Co., übert. von: **William C. Wilharm**, Edgewood, Pa., V. St. A., *Schmiermittel*. Ein selbstschmierendes Lagermetall besteht aus einer gepulverten Mischung von 48 (Teilen) gepulvertem Cu, 10 gepulvertem Zn, 5 Pb,

2,5 Stearinsäure u. 2 Graphit. Die Mischung wird bei Temp., bei denen sich die Stearinsäure noch nicht zers., aber mit den Metallen Seifen bildet, u. hohen Drucken gepreßt. (A. P. 1959 775 vom 23/4. 1930, ausg. 22/5. 1934.) K. O. MÜLLER.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Gustav Egloff**, Chicago, Ill., V. St. A., *Schmieröl*. Die bei der Druckwärmespaltung von schweren KW-stoffölen anfallenden, nicht verdampften Rückstände werden dest.; die Dämpfe werden mit $AlCl_3$ -Dämpfen zu Schmieröl polymerisiert. (A. P. 1960 625 vom 18/12. 1931, ausg. 29/5. 1934.) K. O. MÜLLER.

Standard Oil Co. of California, San Francisco, Cal., übert. von: **Ralph A. Halloran**, Berkeley, und **Marvin L. Chappell**, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Herstellung von Schmierölen*. Man unterwirft viel Schwefel u. Asphalt enthaltende californ. Öle der Behandlung mit $AlCl_3$, indem man das Öl in einer Rohrschlange erhitzt, mit 5—10% $AlCl_3$ versetzt u. in eine zylindr. Rk.-Kammer einführt, in der die Polymerisation ungesätt. Anteile u. die Aufspaltung der *S*-Verbb. erfolgt. Das Öl wird dann durch Abziehen von $AlCl_3$ -Rückstand getrennt. Die in mehr oder minder großer Menge je nach der Höhe der Rk.-Temp. entstehenden leicht sd. KW-stoffe entweichen durch einen Dephlegmator zu einem Kühler. (A. P. 1893 774 vom 8/11. 1926, ausg. 10/1. 1933.) DERSIN.

De Laval Separator Co., New York, N. Y., übert. von: **Melvin A. Dietrich**, Poughkeepsie, N. Y., V. St. A., *Regeneration von Schmierölen*. Gebrauchte Motoröle werden zuerst mit Na_3PO_4 bei 93° behandelt; der dabei entstandene Schlamm wird abzentrifugiert. Sodann wird das Öl unter Durchblasen von Luft mit 5% Bleicherde versetzt u. auf 150° erhitzt, bis alle leichtsd. Bestandteile entfernt sind. Sodann wird das Bleicherde enthaltende Öl in einem Turm durch eine Bleicherdeschicht, die auch nur 5% der angewandten Ölmenge beträgt, filtriert. (A. P. 1960 698 vom 8/8. 1930, ausg. 29/5. 1934.) K. O. MÜLLER.

Texas Co., New York, N. Y., übert. von: **Robert E. Manley**, Port Arthur, Tex., V. St. A., *Entparaffinierung von Schmierölen*. Zylinderöl wird mit 30—60% Bzn. verd., auf 15—25° F tiegeköhlt, dann mit 10—30% möglichst wasserfreier, höchstens 1% W. enthaltender Diatomeenerde als Filterhilfe vermischt u. danach vom Öl durch Abpressen getrennt. Das Öl wird darauf durch Dest. vom Verdünnungsmittel getrennt. (A. P. 1892 283 vom 27/12. 1927, ausg. 27/12. 1932.) DERSIN.

Mid-Continent Petroleum Corp., übert. von: **Harry T. Bennett**, Tulsa, Okla., V. St. A., *Entparaffinieren*. Als Filterhilfe bei der Entparaffinierung von verd., tiegeköhlten Ölen wird gemahlene Reisspreu benutzt. (A. P. 1960 617 vom 31/8. 1931, ausg. 29/5. 1934.) K. O. MÜLLER.

Armstrong Cork Co., Pittsburgh, übert. von: **Ernst John Pieper**, **Dillon Farris Smith** und **Clarence Charles Vogt**, Lancaster, Pa., V. St. A., *Verfahren zum Vermischen von asphaltischen Bindemitteln mit festen Stoffen*. Man vermischt die festen Stoffteilchen zunächst mit einer Fl., z. B. mit W. u. gibt dann das Bindemittel zu, das in einem Lösungsm. gel. sein kann. Das Bindemittel bzw. die Lsg. des Bindemittels soll mit dem fl. Gemenge der festen Stoffe nicht mischbar sein. (Can. P. 309 672 vom 16/11. 1928, Auszug veröff. 24/3. 1931.) SARRE.

Standard Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: **Joseph W. Sparks**, Hammond, Ind., V. St. A., *Asphaltemulsionen*. Zur Herst. von Asphalt dispersionen dient eine Mischung von Wasserglas mit sogenannten „grünen“, d. h. wasserlöslichen Mineralölsulfonaten oder Fettsäuren u. Na_3PO_4 als Emulgatoren. Zweckmäßig wird ein aus Mid-Continent-Öl bereiteter Asphalt vom F. ca. 110° F verwendet. — Z. B. wird eine Mischung des Sulfonats mit W.-Glas mit W. vermischt u. auf 180° F erwärmt. Diese Fl. wird in einen Mischer eingebracht, worauf der geschmolzene Asphalt von gleicher Temp. allmählich eingerührt wird. Bei Verwendung von Fettsäure wird analog verfahren. Geeignete Zus. einer so bereiteten Dispersion sind z. B. 32 W., 65,61 Asphalt, 1,96 W.-Glas u. 0,43 „grünes“ Sulfonat oder 32 W., 65,46 Asphalt, 1,98 W.-Glas, 0,28 Na_3PO_4 u. 0,28 Fettsäure, sog. „Beta fat“. (A. P. 1956 779 vom 24/12. 1930, ausg. 1/5. 1934.) EBEN.

David N. Myers, Cleveland, Ohio, V. St. A., *Bitumenemulsionen*. An Hand einer Zeichnung wird eine Vorr. beschrieben, in der geschmolzener *Kunstasphalt* mittels Harzseife emulgiert wird. — Z. B. wird Asphalt mit etwas *Kolophonium* zusammengesmolzen, wobei letzteres z. B. eine VZ. von 175 aufweist, worauf die Schmelze in einem Mischer durch allmähliches Zulassen mit einer Alkalihydroxydlsg. homogenisiert wird. Auf je 100 Pfund *Kolophonium* verwendet man hierbei 17½ Pfund

KOH oder 12¹/₂ Pfund NaOH. Statt des künstlich aus Mineralöl hergestellten Asphalts können *Naturasphalt*, *Teer* u. andere bituminöse Stoffe u. anstatt des Kolophoniums können *Kauri-* u. *Kopalharz*, sowie *Naphthensäuren*, *Sulfonsäuren* u. höhermolekulare *Fettsäuren*, z. B. aus *Baumwollsamöl*, *Leinöl* u. *chines. Holzöl*, Verwendung finden. (A. P. 1 957 031 vom 6/7. 1932, ausg. 1/5. 1934.) EBEN.

Patent and Licensing Corp., übert. von: **Lauril C. Loebel**, New York, *Wässrige Bitumendispersionen*. Bitumen, besonders *Asphalt*, wird mit *Gelatine* als Dispergator unter Zusatz von eine Gelbldg. verhindernden Salzen, wie *NaCl*, *MgCl₂*, *KJ*, *KNO₃*, *NH₄SO₄*, *Na₂BO₃*, *NH₄CNS*, *Na-Benzolat* u. *Na-Acetat*, oder von *H₃PO₄* dispergiert, wobei diese Zusätze 25—100% des Dispergierungsmittels ausmachen können. Solche Dispersionen geben einen verhältnismäßig weichen, aber wasserbeständigen u. undurchdringlichen Film beim Auftrocknen. — Z. B. werden 150 Asphalt vom F. 100 bis 200° F mit Hilfe von 1 Gelatine u. 0,25 einer der genannten Verbb. in W. dispergiert. (A. P. 1 960 115 vom 8/10. 1928, ausg. 22/5. 1934.) EBEN.

Richard Lichtenstern, Wien, *Teeremulsionen*. *Stein-* u. *Braunkohlenteer* oder seine Gemische mit *Stein-* u. *Braunkohlenteerpech* werden, gegebenenfalls unter Zusatz von *Natur-* oder *Petrolasphalten* mit bis zu 3% *Rohmontanwachs* u. bis zu 2% *Rohwollfett* geschmolzen u. bei 80—90° in eine 60° h. Lsg. von 0,50 Ätzalkali in 50 W. unter Umrühren eingetragen. Die Emulsionen können mit dem Mehrfachen ihres Gewichtes W. verd. werden. Sie brechen bei dem Auftragen auf Gestein oder poröse Körper. Beim Trocknen bilden die bituminösen Teilchen eine zusammenhängende, festhaftende Schicht. Die Emulsionen dienen im wesentlichen für *Straßenbauzwecke*. — Z. B. werden zu ihrer Herst. 45 Steinkohlenteer, 3 *Trinidad épurée*, 1¹/₂ Rohmontanwachs u. 1 Rohwollfett oder 10 Petrolasphalt, 10 Steinkohlenteerpech, 30 destillierter Teer, 2 Rohmontanwachs u. 1 Rohwollfett verwendet. (Oe. P. 137 894 vom 17/2. 1932, ausg. 11/6. 1934.) EBEN.

Bruno Peckie, Danzig-Langfuhr, *Veredlung von Straßenteeren o. dgl. bituminösen Stoffen* durch Zusatz von naturharzhaltigen Stoffen, dad. gek., daß als Veredlungsmittel verseiftes u. darauf überfettetes Naturharz, insbesondere Kolophonium, verwendet wird. (D. R. P. 597 708 Kl. 80 b vom 29/5. 1931, ausg. 30/5. 1934.) HOFFMANN.

Local Construction Ltd., übert. von: **Joseph Alphonse Lefebvre**, Montreal, Quebec, Canada, *Straßenbelagmasse*, bestehend aus Steinpulver u. höchstens 7% eines in einer Fl. dispergierten mineral., vegetabil. oder animal. Klebemittels. (Can. P. 324 360 vom 16/1. 1932, ausg. 19/7. 1932.) HOFFMANN.

Julius Mc Intyre und **Alexander Papineau Mathieu**, Montreal, Quebec, Canada, *Straßenpflaster*, bestehend aus einer Betonbettung u. einer Decke aus großen Steinen von entsprechender Höhe, die durch ein Gemisch aus Bitumen u. Steinklein miteinander verbunden sind. (Can. P. 322 943 vom 30/9. 1931, ausg. 31/5. 1932.) HOFFMANN.

Frederick Morton, Halifax, England, *Herstellung von Straßendecken*. Das Verf. nach E. P. 298812 wird in der Weise abgeändert, daß das geschmolzene Bitumen auf dem Straßbett ausgebreitet wird, worauf das Steinmaterial auf diese Unterlage aufgeschüttet u. in diese eingewalzt wird. (E. P. 412 404 vom 2/6. 1933, ausg. 19/7. 1934. Zus. zu E. P. 298 812; C. 1929. I. 1297.) HOFFMANN.

Frederick Oscar Warren Loomis und **Daniel Mackay Loomis**, Montreal, Quebec, Canada, *Straßenbaumasse*, bestehend aus mit Bitumen überzogenen Steinen u. Trennkörpern, welche aus der Bitumenhaut hervorragend. Diese Trennkörper verhindern ein Zusammenkleben der einzelnen Steine während des Transportes. (Can. P. 325 628 vom 27/6. 1931, ausg. 6/9. 1932.) HOFFMANN.

Thomas Sim, Glen Osmond, Australien, *Herstellung von Fußböden*, insbesondere Tennisplätzen. Man ebnet u. walzt die Fläche, gießt eine *Bitumenemulsion* darüber u. streut Sägemehl auf, so daß das Sägemehl die Emulsion aufsaugt u. die M. verhärtet. (Aust. P. 10 185/1932 vom 17/11. 1932, ausg. 28/12. 1933.) PANKOW.

L'Huile des Records du Monde S. A. F., Frankreich, *Ölprüfgerät*. Zur Best. der Viscosität, des Haftvermögens, der Alterungsneigung, der Zersetzbarkeit u. des Polymerisationsvermögen usw. werden die Öle durch ein kon. Metallgefäß, in dem ein Konus eingeschliffen ist u. der gedreht wird, gepumpt in Ggw. von verschiedenen Gasen. Die Eig. des gealterten Öles werden dann festgestellt. (F. P. 764 646 vom 29/11. 1933, ausg. 25/5. 1934. Blg. Prior. 30/11. 1932.) K. O. MÜLLER.

United States Fire Protection Corp., V. St. A., *Analyse von Gasen*, insbesondere von Verbrennungsgasen. Das getrocknete Gasmisch wird durch KOH geleitet, um den CO₂-Geh. festzustellen. Nach dem Trocknen des Restgases wird die therm.

Leitfähigkeit unter Anwendung einer WHEATSTONESchen Brücke ermittelt. Die Berechnung findet unter Benutzung von Vergleichsgasen bekannten Geh. statt. Zeichnung. (F. P. 757 034 vom 15/6. 1933, ausg. 19/12. 1933.) M. F. MÜLLER.

Doherty Research Co., New York, übert. von: John D. Morgan, South Orange, N. J., V. St. A., *Gasanalytische Untersuchung von Verbrennungsgasen*, insbesondere von Explosionskraftmaschinen. Die Gase werden filtriert, gekühlt u. durch ein poröses Diaphragma in einen engen Raum geleitet, der ein Kontrollgas enthält. Zwischendurch wird der Gasdruck bestimmt. Das Diaphragma dient als Zwischenwand zweier verschiedenen großer Kammern. Zeichnung. (A. P. 1947 308 vom 14/3. 1932, ausg. 13/2. 1934.) M. F. MÜLLER.

XX. Schieß- und Sprengstoffe. Zündwaren.

R. Becker, *Über die Detonation der Sprengstoffe*. Diskussionsbeitrag zu der gleichnamigen Arbeit von FRIEDERICH (vgl. C. 1933. II. 2622. 1934. I. 3160). (Z. ges. Schieß- u. Sprengstoffwes. 29. 163—65. Juni 1934.) F. BECKER.

G. Schweikert, *Über die Detonation der Sprengstoffe*. Erwiderung auf die gleichnamige Arbeit von BECKER (vgl. vorst. Ref.). (Z. ges. Schieß- u. Sprengstoffwes. 29. 165—67. Juni 1934.) F. BECKER.

Etienne Audibert und Louis Delmas, *Bemerkung über das Auskochen und die doppelte Detonation von Sprengstoffen*. Vff. bringen, gestützt auf frühere, unveröffentlichte Verss. von TAFFANEL u. eigene Arbeiten mit Grisoudynamiten u. -naphthaliten, folgende Angaben: Jeder Sprengstoff kann auskochen. Wenn dies bei einigen Sprengstoffen bei gewöhnlicher Temp. u. an freier Luft nicht beobachtet wird, dann ist dies darauf zurückzuführen, daß die Zersetzungswärme zu schnell abgeleitet wird, u. der Sprengstoff nicht die zum Auskochen notwendige Temp. erreicht. Umstände, die das Auskochen begünstigen, sind einerseits der Einschluß der beim Deflagrieren entwickelten Gase in einem geschlossenen, deformierbaren Raum, andererseits das Vorhandensein eines festen, reduzierenden Bestandteils in einem eine hinreichend schnelle Rk. gewährleisten Zustand. Somit können Sprengstoffe sowohl im Gestein, als auch, bei sonst gleichen Bedingungen mit größerer Wahrscheinlichkeit, in Kohle zum Auskochen kommen. Als unmittelbare Ursache der Deflagration werden Zündfehler angesehen, oder aber das Auftreten eines Widerstandes gegen die Fortpflanzung der Explosion, z. B. infolge einer Unterbrechung des Sprengstoffstrangs oder dadurch, daß die kub. D. des Sprengstoffs an einer Stelle zu hoch ist. Wenn das Auskochen eines Sprengstoffs sich in einem geschlossenen, deformierbaren Raum (Bohrloch) vollzieht, dann sind die in diesem Raum auftretenden Drucke unter anderem abhängig von der Weise, wie die Deformation vor sich geht. Wenn der Druck einen bestimmten Mindestwert erreicht, wird die Deflagration in eine Detonation übergehen. Gibt das zu sprengende Material schon früher nach, dann wird ein der Detonation ähnliches Geräusch hörbar. In beiden Fällen entsteht also beim Sprengen der Eindruck einer doppelten Detonation. (Ann. Mines [13] 5. 280—306. 1934.) F. BECKER.

Konrad, *Die Verwendung von Hexamethylentetramin in der Sprengstoffindustrie*. (Nitrocellulose 5. 123—24. Juli 1934.) F. BECKER.

A. Malschinski, *Die Mittel und Verfahren des chemischen Angriffs*. Übersicht über die chem. u. artillerist. Hilfsmittel. (Chem. u. Verteidig. [russ.: Chimija i Oborona] 10. Nr. 4. 3—6. Nr. 5. 13—15. Mai 1934.) HELLRIEGEL.

W. Nagorny, *Entgasungsmittel*. Chlorkalk, Calciumhypochlorit u. Na₂S bei Yperit, Laugen bei Lewisit. (Chem. u. Verteidig. [russ.: Chimija i Oborona] 1934. Nr. 3. 11.) HELLRIEGEL.

B. Wjasowych, *Die Anwendung von Brandmitteln im modernen Kriege*. Abhandlung über Thermitbomben u. -geschosse. (Chem. u. Verteidig. [russ.: Chimija i Oborona] 10. Nr. 4. 6—8. April 1934.) HELLRIEGEL.

Canadian Industries Ltd., Montreal, übert. von: Russell Mc Gill, Wilmington, Del., V. St. A., *Stabilisieren organischer Salpetersäureester*. Das Stabilisierungsmittel soll aus Verb. bestehen, die eine Äthylenoxydgruppe aufweisen u. ferner einen Kp. besitzen, der oberhalb der n. Temp. liegt. (Vgl. A. P. 1 817 456; C. 1932. I. 612 u. A. P. 1 846 926; C. 1932. II. 1234.) (Can. P. 319 950 vom 5/3. 1931, ausg. 23/2. 1932.) G. KÖNIG.

Western Cartridge Co., East Alton, Ill., übert. von: **George A. Mc Bride**, East Alton, Ill., V. St. A., *Nitrocellulose-Nitroglycerinpulver*. Wss. Emulsionen von nichtflüchtigen Lösungsm. für Nitrocellulose, z. B. *Diamyl-* u. *Dibutylphthalat*, *Carnaubawachs* u. *Mono-, Di-* u. *Trinitrotoluol* dienen zur Oberflächenbehandlung der Körner von Nitrocellulose-Nitroglycerinpulvern. Durch die entstehende Vergrößerung der Oberfläche der Pulverkörner u. Vervollständigung der Gelatinierung derselben wird die Verbrennung des Pulvers progressiver gestaltet u. es werden somit die ballist. Eigg. desselben verbessert. Zur Oberflächenbehandlung eines Pulvers der genannten Art mit z. B. einem Nitroglyceringeh. von 15% braucht man z. B. 5½% Diamylphthalat oder 8—9% Dinitrotoluol. — Z. B. werden 94½ Pulver in eine Emulsion von von 5½ Diamylphthalat getaucht, bis das W. klar geworden ist. Hierbei wird gerührt. Das Pulver wird dann 15 Minuten mit W. von 60° behandelt. Die Verwendung von Dinitrotoluol erfolgt analog, doch erfolgt die Emulgierung desselben in geschmolzenem Zustande bei 95°. Auch die Behandlung des Pulvers wird bei dieser Temp. durchgeführt. In allen Fällen wird nach der W.-Behandlung bei 60° das W. abzentrifugiert, worauf das Pulver bei 40° getrocknet wird. Es kann dann graphitirt u. poliert werden. (A. P. 1 955 927 vom 14/11. 1930, ausg. 24/4. 1934.) EBEN.

Charles H. Waters, Olympia, Washington, V. St. A., *Sprengmischung*. Der Sprengstoff besteht aus einem Gemisch von NaClO_3 , NaNO_3 , CaCO_3 , techn. *Mono-* u. *Dinitrotoluol* u. *Sägemehl*. (Can. P. 322 032 vom 26/11. 1930, ausg. 3/5. 1932.) EBEN.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **Edward Whitworth**, Salt-coats, Ayrshire, Schottland, *Militärpulver*. Das als „*Cordite M. D.*“ bezeichnete Militärpulver, das aus 30 Nitroglycerin, 65 Schießwolle u. 5 „*Mineral jelly*“, d. h. einer Aufschlammung von CaCO_3 in einem flüchtigen Lösungsm., besteht, verliert unter den Temperaturbedingungen der Tropen, z. B. bei 80—180° F, viel von seinen ballist. Eigg., vor allem, wenn es in gekörnter Form vorliegt. Dies liegt an einem „*Ausschwitzn*“ des „*Mineral jelly*“ u. wird vermieden, wenn die Teilchengröße des CaCO_3 herabgesetzt wird. Dies geschieht, indem eine wassergekühlte Mischmaschine, deren bewegliche Teile eine größere Umdrehungsgeschwindigkeit besitzen, als sie bisher üblich war, zur Herst. des Pulvers verwendet wird. Auch wird die Nachbehandlung des Pulverteiges durch Stehenlassen in geschlossenen Gefäßen auf 40 Stdn. ausgedehnt, worauf noch 1 Stde. Knetbehandlung im Mischer, gegebenenfalls unter Zusatz von Lösungsm., wenn die Konsistenz der M. es erfordert, angeschlossen wird. (E. P. 408 659 vom 14/9. 1932, ausg. 10/5. 1934.) EBEN.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

A. Deforge, *Der Abbau von Kollagen. Peptisierender, hydrolytischer und autolytischer Abbau*. Kurze Besprechung des Abbaus zur Peptonstufe, des Abbaus durch Hydrolyse mit überhitztem W.-Dampf, Säure, Alkali, Enzymen u. des Abbaus bei Selbstüberlassung durch auf dem Kollagen vorhandene Enzyme. (Halle aux Cuirs [Suppl. techn.] 1934. 145—49. 15/7.) GIERTH.

A. Deforge, *Die peptisierende und hydrolysierende Wirkung der Neutralsalze auf das Kollagen*. Allgemeine Angaben über diese beiden Wrkgg. der Neutralsalze. (Halle aux Cuirs [Suppl. techn.] 1934. 173—77. 18/8.) MECKE.

Edwin R. Theis und **J. M. Graham**, *Der Einfluß des Alterns auf die Fette im Chromleder*. 3. Mitt. über *Fettlicker* von Chromleder. (2. vgl. C. 1933. I. 171.) Vff. behandelten Cr-Hautpulver mit verschiedenen Mischungen von Fettlickern aus unsulfonierten u. sulfonierten Klauen-, Ricinusöl u. Tran. In den lufttrockenen gelickerten Hautpulvern wurde das petrolätherlösliche Fett, das gebundene nicht oxydierte u. das gebundene oxydierte Fett nach 1 Tag u. nach 2, 4, 6, 8, 10 u. 12 Wochen bestimmt. Bei den Klauenölmischungen nahm das gebundene nicht oxydierte Fett in den ersten 2 Wochen zu, besonders bei den höher sulfonierten Lickern. Das freie Fett nahm innerhalb der ersten Woche ab, u. freie Fettsäuren wurden während der ganzen 12 Wochen durch Hydrolyse gebildet. Mit Ricinusölmischungen trat ein Anwachsen des gebundenen Fettes ein, aber nach einer gewissen Zeit fand an Stelle der Ölbindung eine Oxydation der Öle statt. Bei allen Tranmischungen erhöhte sich das gebundene oxydierte Fett u. bei den Mischungen mit höher sulfonierten Ölen das gebundene nicht oxydierte Fett. Während der Alterung sind also folgende Rkk. aufgetreten: 1. Verb. der sulfonierten Gruppen mit der Hautfaser, 2. Eintritt von sulfonierten Gruppen in den Cr-Eiweißkomplex, 3. charakterist. Fettgerbungen, 4. Hydrolyse

von freiem Fett in freie Fettsäuren. 1. u. 2. tritt besonders bei höher sulfonierten Ölen ein, 3. besonders bei Ricinusöl u. Tran. Die Hydrolyse des freien Fettes wird unzweifelhaft durch die im Leder vorhandene Säure hervorgerufen, da mit fortschreitender Lagerung die extrahierten freien Öle steigende Säurewerte ergeben. Vff. sind der Ansicht, daß die PAe.-Extrakte das wahre freie Fett im Cr-Leder ergeben, während Chlf. auch das an Cr-Salze im Leder gebundene u. das mit Cr zusammen an der Hautfaser gebundene Fett herauslöst (zahlreiche Kurven u. Tabellen). (Ind. Engng. Chem. 26. 743—46. Juli 1934. Bethlehem, Pa., Lehigh Univ.) MECKE.

Edwin R. Theis und J. M. Graham, *Die Verteilung von freiem und gebundenem Fett in den verschiedenen Schichten des Chromleders*. 4. Mitt. über Fettlicker im Chromleder. (3. vgl. vorst. Ref.) Vff. untersuchen die 3 Schichten (Narben, Mitte, Fleischseite) von Cr-gegerbten Stierhäuten, die mit Mischungen aus sulfoniertem u. rohem Tran oder sulfoniertem u. rohem Klauenöl gelickert waren, auf freies Fett durch Extraktion mit PAe. Nach Hydrose mit 20%_{ig}. HCl wurde das nicht oxydierte gebundene Fett mit CCl₄ u. danach mit 95%_{ig}. Alkohol das oxydierte gebundene Fett extrahiert. Bei Tran erreicht das freie u. das gesamte Fett ein Maximum bei der Mischung 20% sulfoniertem Tran zu 80% rohem Tran in allen 3 Schichten. Das gebundene Fett steigt mit zunehmendem Geh. an sulfoniertem Öl im Licker im Narben u. in der Fleischseite an; besonders stark in der Fleischseite bei Geh. über 50% sulfoniertem Tran. In der Mitte ist der Geh. an gebundenem Fett sehr gering u. steigt von ca. 75% sulfoniertem Tran unmerklich an. Bei Klauenöl liegt das Maximum des freien u. des gesamten Fettes bei der Mischung 10% sulfoniertem zu 80% rohem Klauenöl. Das gebundene Fett steigt in der Fleischseite bei Mischungen von 0—50% sulfoniertem Klauenöl stark an u. bleibt dann bis 75% Sulfonierung ungefähr gleich, um endgültig bis zu 100% Sulfonierung nochmals stark anzusteigen. Beim Narben erfolgt ein allmählicher Anstieg des gebundenen Fettes bis zu der Mischung ca. 75% sulfoniertem Klauenöl zu 25% unsulfoniertem Klauenöl u. dann bis zu der Mischung 100% sulfoniertem Klauenöl zu 0% unsulfoniertem Klauenöl ein ganz erhebliches Anwachsen. In der Mittelschicht ist bei den Mischungen von 0—50% sulfoniertem Klauenöl wenig u. bei den Mischungen von 50—100% sulfoniertem Klauenöl überhaupt kein gebundenes Fett vorhanden. Bei allen Verss. war der überragende Teil des Fettes bei allen 3 Bestst. in der Fleischseite vorhanden (zahlreiche Kurven u. Tabellen). (Ind. Engng. Chem. 26. 893—96. Aug. 1934. Bethlehem, Pa., Lehigh Univ.) MECKE.

B. M. Das, B. B. Dhavale und B. N. Pal, *Die Konservierung von Eidechsenhäuten*. Vff. haben Eidechsenhäute mit 2%_{ig}. ZnCl₂-Lsgg., die steigende Mengen NaCl (0—35%) enthielten, u. 1%_{ig} Sublimatlsgg., die ebenfalls steigende Mengen von NaCl (0—35%) enthielten, behandelt u. stellten nach 6-wöchiger Lagerung fest: Mit ZnCl₂-Lsgg. allein oder ZnCl₂-Lsgg. mit Zusatz bis 20% NaCl blieben die Häute tadellos erhalten. Bei ZnCl₂-Lsgg. mit höherem NaCl-Geh. war Zers. eingetreten. ZnCl₂ allein läßt die Häute zu sehr austrocknen, während die Lsgg. mit NaCl-Zusatz die Häute in ihrem natürlichen Feuchtigkeitszustand erhält. Bei der Gerbung ergaben diese Häute ein volleres u. weicheres Leder. Bei allen Sublimatlsgg. war Zers. der Häute eingetreten. Diese Lsgg. sind also zur Konservierung von Eidechsenhäuten ungeeignet. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 18. 415—17. Aug. 1934.) MECKE.

C. Otin und G. Alexa, *Beitrag zum Studium der kombinierten Chromgerbung*. Vff. haben für ihre Gerbvverss. Hautpulver benutzt, u. zwar haben sie dasselbe zuerst mit Cr einmal ohne u. dann mit vorhergehendem Pickel gegerbt u. dann dieses gegerbte Cr-Hautpulver mit vegetabil. Gerbstoffen nachbehandelt. Bei ihren ersten Verss. haben Vff. festgestellt, daß die Aufnahme der vegetabil. Gerbstoffe von dem Cr-Geh. des Hautpulvers abhängig ist, u. zwar tritt bei erhöhtem Cr-Geh. eine erhebliche Steigerung der Aufnahme von vegetabil. Gerbstoffen ein. Ferner hängt die Aufnahme von dem zur Einw. gelangenden Gerbstoff ab. Die größte Aufnahme ergibt Quebracho. Dann folgen Kastanie, Méléze u. Skumpia. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 18. 418—24. Aug. 1934. Jassy, Univ.) MECKE.

Sigmund Schapringer, *Die Rolle des Wassers in der Chromgerbung*. Vf. bespricht die Wrkgg., die die Härte des W. auf die einzelnen gerber. Operationen hat. Nach Ansicht des Vf. ist hartes W. für die Chromgerbung durch Chemikalien geeignet zu machen, nur für den Fettlicker u. die Färbung ist ein nicht allzu hartes W. nötig. Für die Kesselspeisung ist bei zu hartem W. eine Enthärtungsanlage aufzustellen. (Gerber 60. 57—59. 10/8. 1934. Osijek [Jugosl.]) GIERTH.

A. Vlček und **J. Pospíšil**, *Studien über Gerbbeizen. II. Über die Bindung des Pankreatins mit der Hautsubstanz.* (I. vgl. C. 1934. I. 3297.) Im Anschluß an die Arbeiten BERGMANN'S (C. 1933. I. 1458) wurden eigene Verss. unternommen, um die Bindung der Beizproteinasen an Hautsubstanz nachzuweisen. Dies geschah auf indirektem Wege dadurch, daß eine Standardbeize kurze Zeit bei nur 20° u. bei $p_H = 5-6$ mit 0,5—8 g Hautpulver in Berührung gebracht u. hierauf ihre enzymat. Wirksamkeit durch Formoltitration der von Casein als Substrat erzeugten Abbauprodukt. nach SCHNEIDER u. VLČEK (C. 1927. II. 1654) bestimmt wurde. Hierbei wurde gefunden, daß die spaltende Wrkg. des Enzyms gegenüber Casein desto stärker sinkt, je mehr Hautpulver vorher mit dem Enzym in Berührung gekommen war; diese Erscheinung kann nach Vff. nur auf Grund einer Bindung von Pankreatin an das Hautpulver erklärt werden. (Gerber 59. 99—100. 111—14. Prag, Tschech. Techn. Hochsch.) SELIGS.

P. Huc, *Über einen Häuteschaden an entwollten Schaffellen durch rohes Naphthalin.* Bei Schaffellen, die zur Konservierung mit rohem Naphthalin behandelt waren, ist beobachtet worden, daß während des Schwitzprozesses an der Wolle rote bis dunkelkastanienbraune Flecken auftreten können. Diese Flecken entstehen dadurch, daß die im Rohnaphtalin als Verunreinigungen vorliegenden ein- u. mehrwertigen Phenole im ammoniakal. Medium oxydiert werden u. in sehr beständige Farbstoffe übergehen, die sich von der Wolle nicht entfernen lassen. — Diese Flecken hat Vf. nunmehr auch auf Schafsbälgen selbst festgestellt. Die Flecken sehen makroskop. stellenweise wie geronnenes Blut aus u. vermindern den Handelswert der Felle. Sie gehen beim Weichprozeß nicht zurück u. treten beim Äschern noch stärker hervor. Zur Bekämpfung der Flecken empfiehlt Vf., dem Weichwasser 2% Na-Bisulfit (auf das Hautgewicht) zuzusetzen. Die Flecken verschwinden dann oft gänzlich oder gehen doch wenigstens stark zurück. (Halle aux Cuirs [Suppl. techn.] 1934. 150—51. 15/7. Mazamet.) GIERTH.

Thomas Blackadder, *Bericht der beratenden Kommission für das Studium über den Einfluß der Säure bei der Zerstörung des Leders.* Nach langen Verss. wurde im vorigen Jahr festgelegt, daß ein Säuregeh. im Leder, der einen p_H -Wert oberhalb 3,0 ergibt, keinen nachteiligen Einfluß ausübt. Jetzt sind Unterss. im Gange, die den Einfluß des Schwefels untersuchen, der durch künstliche Gerbstoffe, Sulfitablauge, sulfonierte Öle in das Leder hineingebracht wird. Von Amerika werden beachtliche Mengen Leder in die Tropen geliefert. Darum war es wünschenswert, Lagerverss. bei erhöhter Temp. auszuführen. Lederproben, die bei 43,3° u. 15% Feuchtigkeit aufbewahrt waren, zeigten dieselben Kurven wie Leder, die bei gewöhnlicher Temp. u. Feuchtigkeit gelagert waren. Überraschenderweise waren die Leder, welche keine Säure enthielten, sehr weitgehend bei dieser erhöhten Temp. zerstört worden. (J. Amer. Leather Chemists Ass. 29. 427—31. Aug. 1934.) MECKE.

D. Woodroffe, *Die Zerstörung von Leder.* Vf. berichtet ausführlich über die Verfärbung von mit Catechingerbstoffen gegerbten Ledern, u. ist der Ansicht, daß es außer der Zerstörung von Leder durch Säuren noch andere Ursachen geben muß, die eine Zerstörung hervorrufen. Die Catechingerbstoffe unterliegen auch im Leder der Oxydation, Polymerisation u. Kondensation. Durch alle diese Vorgänge wird die Farbe des Leders verändert u. gleichzeitig die Zerstörung des Leders mit hervorgerufen. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 18. 424—30. Aug. 1934.) MECKE.

M. C. Lamb und **H. Anderson**, *Das Eindringen von sauren Farbstoffen in vegetabilisch gegerbtes Leder.* Je langsamer der Farbstoff vom Leder gebunden wird, um so weiter dringt er in das Leder ein. Langsame Bindung geht mit hohen p_H -Werten Hand in Hand, wie Vff. in zwei Vers.-Reihen zeigen. Bei der ersten Reihe wurde die Farbflotte auf die p_H -Werte 2—8, bei der zweiten die Lederproben durch Pufferlsgg. auf die p_H -Werte 2—8 eingestellt. Auf Grund ihrer Verss. geben Vff. noch eine Farbvorschrift. (J. Soc. Dyers Colourists 50. 216. Juli 1934. London, Leathersellers Technical College.) GIERTH.

C. A. Redfarn, *Synthetische Lacke für Leder.* (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 4. 190—91. Leather Wld. 26. 530—31. 554—56. Juni 1934. — C. 1934. II. 1566.) SCHEIFELE.

Erwin Pilz, *Über die Herstellung von Nitrolacken in Lederfabriken.* Ausführliche Beschreibung der Herst. u. Verarbeitung. (Gerber 1933. 20—22. 29—32. 37—39. 63—65. 73—76. 85—86. 90—93. 105—06. 1934. 12—15. 19—20. 28—29. 51—53. 10/7. Bodenbach.) GIERTH.

A. Küntzel, *Bemerkung zu der von K. H. Göller vorgeschlagenen interferometrischen Methode der Beizwertbestimmung.* Für die interferometr. Beizwertbestimmungsmethode

von GÖLLER (C. 1933. I. 2633) schlägt Vf. vor, die von ihm für die verbesserte LÖHLEIN-VOLHARD-Methode ausgearbeiteten Vers.-Bedingungen betreffs Caseinkonz. bei Bereitung der Caseinlsg., im Verdauungsansatz u. nach der Verdauung, Verdauungszeit u. Temp. zu übernehmen. Die Vers.-Ansätze nach GÖLLER u. nach der verbesserten LÖHLEIN-VOLHARD-Methode werden in den verschiedenen Stadien der Vers.-Ausführung einander gegenübergestellt u. verglichen. Es wird eine Eichkurve der Caseinverdauung angegeben, aus der man bei Innehaltung der Vorschriften der LÖHLEIN-VOLHARD-Methode aus den erhaltenen Interferometerwerten unmittelbar die Verdauungsleistung in % Casein ermitteln kann. (Collegium 1934. 325—29. Juli. Darmstadt, Inst. f. Gerbereichemie.) GIERTH.

A. Küntzel, G. Marquardt und O. Engel, *Die Verwendung von geschrumpftem Kollagen als Substrat für Beizwertbestimmungen*. Es werden die Möglichkeiten besprochen, geschrumpftes Kollagen entweder in Faser- oder in Pulverform als Substrat für die Beizwertbest. zu verwenden. — Die von JOVANOVITS (C. 1933. I. 170) vorgeschlagene Fasermethode wird verbessert durch Verwendung von Fasern aus Rattenschwanzsehnen, die lang genug sind, daß die eine Hälfte der Faser für die Messung des vorliegenden Beizpräparates, die andere Hälfte für eine Vergleichsmessung mit einem Standardpräparat benutzt werden kann. Da eine Verkürzung der Abreißdauer der Faser nicht in genauer Proportionalität zu der Zunahme der Fermentmenge steht, ist die Fasermethode nur für qualitative Unterss. geeignet. — Die Methode mit geschrumpftem Hautpulver (= Hp.) als Substrat ist für quantitative Beizwertbest. gut brauchbar. Das Hp. wird entweder durch Einbringen in sd. W. oder besser durch Behandeln mit konz. KCNS-Lsg. geschrumpft. Dazu werden 100 g reines, unvorbehandeltes Hp. mit W. zum fl. Brei angerührt, abgesaugt u. abgepreßt. Die feuchte Hp.-Masse wird mit dem Glasstab in einer Lsg. von 400 g KCNS in 400 g W. verteilt. Nach einiger Zeit wird die M. abgesaugt u. rhodanfrei gewaschen. Das Hp. wird mehrfach mit Aceton vorgetrocknet, dann 24 Std. in Aceton stehen gelassen u. schließlich bis zur Trockne abgesaugt, nachdem es zur Vermeidung von Klumpenbildg. im Mörser gut verrieben wurde. Nach Nachtrocknung im Vakuum wird das Hp. im Mörser zerrieben u. durch Aussieben fraktioniert. Für die Beizwertbest. wird 1 g Hp. mit soviel Beizpräparat versetzt, als zur Erreichung eines 40—50%ig. Abbaus nötig ist (entsprechend 0,05 g Standard-Oropon). Liegt ein völlig unbekanntes Fermentpräparat vor, so muß in einem einmaligen Vers. durch N-Best. in der Abbaulsg. die Verdauungsleistung ermittelt werden, die dem Interferometerwert der verd. Abbaulsg. entspricht. Die Einwaagen an Hp. u. Präparat werden mit 50 cm vorgewärmtem W. gut durchgeschüttelt u. genau 1 Stde. bei 40° im Thermostaten gelassen. Danach wird durch ein trockenes Filter filtriert, die ersten 10 cm verworfen, u. vom Rest ein bestimmter Teil auf das Zehnfache verdünnt. Von dieser Lsg. wird der Interferometerwert bestimmt. In der Vergleichskammer befindet sich dest. W. — Schließlich gehen Vf. noch auf die eiweißchem. Bedeutung der Verflüssigung von geschrumpftem Kollagen durch Fermente ein u. bringen sie in Beziehung zum Abbau des Kollagens zu Gelatine. (Collegium 1934. 330—39. Juli. Darmstadt, Inst. f. Gerbereichemie.) GIERTH.

A. T. Mc Kay, *Untersuchungen zur Qualitätsbestimmung von Sohlleder*. Eine Erläuterung. Nach MARRIOTT (C. 1934. II. 1076) soll die mkr. Prüfung der Qualität in Beziehung stehen 1. zu einer Zahl, die aus dem Geh. an W.-Löslichem u. dem Hautsubstanzgeh. erhalten wird, u. 2. zu dem W.-Geh. pro 100 g Kollagen. An Hand einer mathemat.-statist. Betrachtung zeigt Vf., daß diese Ableitungen von MARRIOTT nicht zu Recht bestehen. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 18. 433—38. Aug. 1934.) GIER.

R. H. Marriott, *Eine Erwiderung*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. äußert sich zu der Kritik von MCKAY. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 18. 438—39. Aug. 1934.) GIERTH.

D. Mc Candlish, *Die abgeänderte Rießmethode für die Filtration von Gerbstofflösungen*. Genaue Angaben über den Aufbau des App. u. die dazu nötigen Materialien, sowie über die Ausführung von Bestst. mit diesem App. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 18. 407—09. Aug. 1934.) MECKE.

I. T. Bass und N. N. Kotelnikow, U. S. S. R., *Enthaaren von Häuten*. Die Häute werden vor der üblichen Enthaarung mittels Kalkmilch u. Natriumsulfitlsg. mit einer schwachen NaHSO₃-Lsg. getränkt. (Russ. P. 32 662 vom 22/5. 1929, ausg. 31/10. 1933.) RICHTER.

Dr. Alexander Wacker Gesellschaft für elektrochemische Industrie G. m. b. H. (Robert Stobe), München, *Entfetten von Rohhäuten, Blößen sowie Leder* unter Verwendung von mit W. nicht mischbaren organ. Fettlösungsm., dad. gek., daß 1. dieselben nach der Behandlung mit dem Fettlösungsm. zwecks Entfernung der zurückbleibenden Lösungsmittelanteile in Ggw. von angewärmtem W. mit einem zweckmäßig angewärmten Luft- bzw. Gasgemisch behandelt werden. — 2. man die Lösungsmittelanteile in Ggw. von w. W. mit einem im geschlossenen Kreislauf geführten Luft- bzw. Gasstrom, der abgekühlt bzw. erneut erwärmt wird, zwecks Wiedergewinnung entfernt. — Blößen werden z. B. in einer mit rotierender Trommel versehenen Waschmaschine mit CCl₄ entfettet. Dann wird die Waschmaschine bis zu $\frac{1}{3}$ mit w. W. gefüllt, das in den Blößen befindliche Lösungsm. durch Einblasen eines Warmluftstromes ausgeblasen u. dasselbe in üblicher Weise zurückgewonnen. (D. R. P. 600 940 Kl. 28a vom 21/4. 1932, ausg. 4/8. 1934.) SEIZ.

M. O. Sinder, U. S. S. R., *Gerbverfahren*. Als Gerbmittel wird eine Fl. verwendet, die in der Weise gewonnen wird, daß man Mehl bei 100° mit W. behandelt, abkühlt, mit etwa 3% Malz u. Hefe versetzt u. auf 50° erwärmt. Das Gerben wird bei etwa 33 bis 36° unter Zusatz von NaCl durchgeführt. (Russ. P. 33 251 vom 4/2. 1930, ausg. 30/11. 1933.) RICHTER.

Egon Elöd, Karlsruhe i. B. (Erfinder: **Heinrich Emmerich**, Karlsruhe, und **Walter Siegmund**, Altona), *Herstellung mineralisch gegerbter Leder*, dad. gek., daß man gerbfertige Blößen mit organ., mit W. mischbaren Fl. oder Gemischen solcher völlig oder weitgehend entwässert, hierauf mit in organ. Lösungsm. gelösten, gerbend wirkenden organ. Metallverb. tränkt u. alsdann durch Einw. von vorzugsweise w. W. oder alkal. wirkenden Mitteln, z. B. in A. gel. NH₃, die Gerbung, die gegebenenfalls durch Walken unterstützt werden kann, bewirkt. — Gerbfertige Blöße wird in Aceton gebracht u. nach weitgehendem Entwässern mit einer Lsg. von Chrommethylat in Methylalkohol getränkt. Nach 1 Stde. werden die getränkten Blößen in w. W. gebracht u. sind nach kurzem Walken gerbfertig. (D. R. P. 600 727 Kl. 28a vom 2/2. 1932, ausg. 30/7. 1934.) SEIZ.

XXII. Leim. Gelatine. Klebmittel usw.

Richard Kissling, *Arbeiten auf dem Gebiete der Leimindustrie in den Jahren 1932 und 1933*. (Chemiker-Ztg. 58. 622—23. 1/8. 1934.) SCHEIFELE.

W. Obst, *Die Marineleime*. Marineleim wird gewöhnlich aus Kautschuk, Terpentinöl, Schwefelkohlenstoff, Kolophonium, Asphalt, Teeröl, Schellack u. Füllstoffen (Kreide) hergestellt. Ersatzprodd. können auf der Grundlage von Tierleim hergestellt werden. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 2. 123—24. Juni 1934.) SCHEIFELE.

A. Bresser, *Schaumverhütungsmittel*. Verhinderung der Schaumbldg. bei Klebmitteln durch Antispuminpräparate, welche die Viscosität von Leim nur wenig verändern u. die Gallertfestigkeit sowie den p_H-Wert nicht beeinflussen. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 2. 155—58. Juli 1934.) SCHEIFELE.

I. F. Lancks, Inc., Seattle, Wash., V. St. A., übert. von: **Theodore W. Dike**, New Westminster, Canada, *Verleimen von Sperrholz*. Die feuchten Kanten werden zunächst mit einem proteinhaltigen Klebstoff bestreut. Durch Zusammenpressen der Kanten u. gleichzeitige Wärmeeinw. wird der Klebstoff aufgeschlossen u. dadurch eine gute Verleimung erzielt. (Can. P. 323 862 vom 26/11. 1930, ausg. 27/12. 1932.) SEIZ.

I. F. Lancks, Inc., Seattle, Wash., V. St. A., übert. von: **Theodore W. Dike**, New Westminster, Canada, *Herstellung von Sperrholz*. Die zu verleimenden Sperrholzplatten werden zunächst unter Verwendung eines Luftstromes beiderseitig mit einem trockenen Klebstoffpulver bestreut u. dann unter Druck u. Hitze verleimt. (Can. P. 328 863 vom 22/2. 1932, ausg. 27/12. 1932.) SEIZ.

Wilhelm Leibrock, Mannheim-Rheinau, und **August Klee**, Plankstadt, *Herstellung von wasserbeständigen Caseinleimen*, die aus Casein, Erdalkaliverbb. u. Alkalisalzen bestehen, mit verminderter Ätzwrkg., dad. gek., daß man dem Caseinleim in Pulverform oder in gel. Zustande organ. Säuren der arom. Reihe zusetzt. Durch den Zusatz von 25—30% Salicylsäure zu einem Caseinkaltleimpulver, bestehend aus einer Mischung aus Säurecasein, Ca(OH)₂ u. Alkalisalzen erhält man eine neutral reagierende Leimlg., die keine Verfärbung von Hölzern beim Verleimen hervorruft. (D. R. P. 600 811 Kl 22i vom 24/8. 1927, ausg. 1/8. 1934.) SEIZ.

Gottfried Maurer, Zürich, *Leimfilm*, bestehend aus einem mit Leim getränkten Gewebe. Je nach dem Verwendungszweck verwendet man grobere oder dünnere Gewebe. Der Leimfilm wird bei der Sperrholzverleimung oder in der Bauschreinerei verwendet. (Schwz. P. 167 175 vom 4/3. 1933, ausg. 1/5. 1934.) SEIZ.

Kodak-Pathé, Frankreich, *Klebefolie auf Celluloseestergrundlage*. Man überzieht die aus Celluloseacetat bestehende Trägerfolie beiderseitig mit einem Lack folgender Zus.: 10 (Teile) Nitrocellulose (Viscosität $\frac{1}{4}$ Sek., N-Geh. 10,5%), 6 Triphenylphosphat u. 100 eines leicht flüchtigen Lösungsm. in einer Dicke von 0,02—0,20 mm. Statt dessen kann auch das Weichmachungsmittel der Trägerfolie im Überschuß zugesetzt werden u. diese lediglich mit einer Nitrocelluloselsg. überzogen werden. Die Folien können als *Verpackungsmaterial* oder als Schutz bzw. Dekoration für Gegenstände aller Art, Fensterscheiben, Schachteln, Bücher, Banknoten, Wertpapiere u. dgl. Verwendung finden. (F. P. 762 482 vom 5/1. 1933, ausg. 12/4. 1934.) SALZMANN.

William M. Scholl, Chicago, Ill., V. St. A., *Klebestreifen*, bestehend aus einem nichtklebenden Anstrich aus vulkanisiertem Kautschuk u. einer darauf befindlichen Klebstoffschicht aus Kautschuk u. einem Füllstoff. (Can. P. 328 618 vom 15/2. 1932, ausg. 20/12. 1932.) SEIZ.

XXIV. Photographie.

O. Bartelt und H. Klug, *Zur Natur des Herscheleffektes*. An selbsthergestellten, reinen AgBr- u. AgCl-Emulsionen wird die spektrale Verteilung des Herscheleffektes untersucht. Die Aufhellungskurven sind in Übereinstimmung mit den von HILSCH u. POHL (C. 1930. II. 3511) gemessenen Absorptionsbanden der durch Vorbelichtung entfarbten Silberhalogenidkristalle. Vff. schließen hieraus, daß als physikal. Ursache des Herscheleffektes die Rückbildg. der Ag-Atome des latenten Bildes zu Ionen anzusehen ist. — Durch Einlagerung von Farbstoffen (Desensibilisatoren) in die Schicht wird die spektrale Verteilung des Herscheleffektes nicht verändert. (Z. Physik 89. 779—85. 13/7. 1934. Frankfurt a. M., Physikal. Inst. d. Univ.) LESZYNSKI.

Felix Formstecher, *Die Wirkung einer Zusatzbelichtung auf die charakteristische Kurve*. Hinweis auf die auf Zusatzbelichtung zurückzuführende mögliche Abweichung der „prakt. Empfindlichkeit“ einer photograph. Schicht bei Verwendung in der Kamera von der sensitometr. mittels Kontaktdruck bestimmten Empfindlichkeit. (Photographische Ind. 32. 843—44. 1/8. 1934. Dresden, Mimosa A.-G.) ROEDERER.

Merton W. Jones und Julian M. Blair, *Die Anwendung der Blair-Leighton-Gleichung auf die Erzeugung des latenten photographischen Bildes durch Wasserstoff-superoxyd*. (Vgl. C. 1934. I. 1925.) Durch die BLAIR-LEIGHTON-Gleichung (C. 1932. II. 2278) können die Ergebnisse der Verss. über die Einw. von H₂O₂ auf photograph. Emulsionen [Vers.-Material von SHEPPARD u. WIGHTMAN (J. Franklin Inst. 195 [1923]. 337), ergänzt durch eigene Verss.] wiedergegeben werden. Die relative Empfindlichkeit verschiedener Emulsionen gegen H₂O₂ entspricht nicht der relativen Empfindlichkeit gegen Licht. (J. Franklin Inst. 218. 29—34. Juli 1934. Colorado, Univ.) LESZYNSKI.

Lüppo-Cramer, *Zur Kornisolierung durch Farbstoffe*. Verschiedene Farbstoffe, die Bromsilbergelatine verschleiern, sind gegenüber Jodsilbergelatine wirkungslos. Vf. erklärt das mit der sehr viel größeren Beständigkeit des kolloidalen Jodsilbers, die eine Kornisolierung durch die Farbstoffe (mittels Adsorptionsverdrängung) nicht leicht zuläßt. — Vf. bestimmte ferner die schleierwidrige Wrkg. von Acridingelb u. Acridinorange bei Verwendung als „Zusatzsensibilisator“ neben verschiedenen Desensibilisatoren bei Bromsilberplatten. (Photogr. Korresp. 70. 113—14. Aug. 1934. Jena, Inst. f. angew. Optik.) ROEDERER.

A. Seyewetz, *Entwicklung sehr feinkörniger Bilder ohne Anwendung von p-Phenylendiamin*. Als Feinkornentwickler kann p-Phenylendiamin durch o-Aminophenol ersetzt werden, das in stark sulfithaltiger Lsg. langsam entwickelt, in Mischungen mit Metol, Metol-Hydrochinon u. Pyrogallol (Rezepte) rasch arbeitet, aber langsamer als p-Phenylendiamin in denselben Lsgg., u. das gleiche feine Korn liefert wie dieses. — Angabe von Rezepten für Aceton-Hydrochinon- bzw. Aceton-Pyrogallolfeinkornentwickler (vgl. C. 1934. II. 891). (Rev. franç. Photogr. Cinématogr. 15. 233—34. 1/8. 1934.) ROED.

A. Seyewetz, *Schwefeltonung ohne Entwicklung überliefender Gase*. Zur Schwefeltonung von Papierbildern wird an Stelle von Natriummonosulfid, dessen Nachteile erörtert werden, Thioharnstoff bei Ggw. von Alkalicarbonat empfohlen (Rezepte),

das den gleichen Ton erzeugt wie NaHS. Variation der Mengenverhältnisse von Thioharnstoff u. Alkalicarbonat ändert den Ton der Bilder von Gelb bis Violett. — Diphenylthioharnstoff u. Thiosinamin erwiesen sich als weniger vorteilhaft. (Rev. franç. Photogr. Cinématogr. 15. 236. 1/8. 1934.) ROEDERER.

Robert M. Fanstone, *Farbrichtigkeit in der Farbenplattenphotographie*. Vf. diskutiert die Exaktheit der Wiedergabe der verschiedenen Farben in den modernen Farbenplattenverf. Außer im Grün u. besonders im Gelb läßt sich korrekte Farbwiedergabe erzielen — sorgfältig bemessene Belichtung u. Entw. vorausgesetzt —, gegebenenfalls unter Anwendung eines strengeren Filters. (Brit. J. Photogr. 81. Nr. 3874. Suppl. 29—30. 3/8. 1934.) ROEDERER.

G. Geoghegan, *Korrekte Wiedergabe von Violett und reinem Blau in subtraktiven Verfahren*. Die Schwierigkeiten der Dreifarbenphotographie in der farbtonrichtigen Wiedergabe von aus Violett, Blau u. Rot zusammengesetzten Farben werden den Blaufiltern zugeschrieben, die entweder das violette Ende des Spektrums nicht oder aber gleichzeitig mit diesem auch Rot durchlassen. Als günstigstes Filter wird WRATTEN 47 genannt, das Violett u. etwas Grün, aber kein Rot durchläßt u. mit gewöhnlichen blauempfindlichen Platten verwandt werden soll. (Brit. J. Photogr. 81. Nr. 3874. Suppl. 31. 3/8. 1934.) ROEDERER.

Th. Mendelssohn, *Die Auswertung von Keilkopien in der Sensitometrie*. Mittels Rechnung u. Messung prüft Vf. die Ablesegenauigkeit der zwei üblichen Methoden der Auswertung von Keilkopien in der Sensitometrie u. findet das Verhältnis der Fehler bei der HÜBLSCHEN Verschiebungsmethode zu denjenigen der Schwellenwertmethode maximal zu 1:2,3. (Photographische Ind. 32. 886—87. 15/8. 1934.) ROEDERER.

Kalle & Co. A.-G., Wiesbaden-Biebrich, übert. von: **Erich Siemers**, Montreal, Canada, *Photographische Entwicklung*. Die Kopien werden in einem geschlossenen Behälter mit einem gasförmigen Entwickler, wie NH₃, unter Überdruck behandelt. (Can. P. 325 622 vom 10/10. 1929, ausg. 30/8. 1932.) GROTE.

Otto Perutz Trockenplattenfabrik G. m. b. H., München, *Entwicklung von Umkehrbildern*, dad. gek., daß man dem ersten Entwickler *Hexamethylentetramin* zusetzt. — Der Zusatz, der ca. 5—10 g auf 1 l beträgt, soll den Abschwimm- u. Verletzlichkeitspunkt der Filmemulsion um etwa 10° erhöhen. (D. R. P. 600 665 Kl. 57b vom 26/3. 1933, ausg. 28/7. 1934.) GROTE.

Edgar Sanders-Dolgoruki, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Mehrfarbenphotographie*. Um bei photograph. Mehrfarbenaufnahmen die Lichtintensität für jede Farbe zu messen, werden in Verb. mit den einzelnen Farbfiltren lichtempfindliche Photozellen angeordnet, die mit je einem elektr. Meßinstrument verbunden sind, durch das die einzelnen Lichtintensitäten angezeigt werden. (E. P. 412 096 vom 3/11. 1933, ausg. 12/7. 1934.) GROTE.

Soc. Anon. Film Ozaphane, Frankreich, *Kopieren von Tonfilmen*. Das Negativ wird verkleinert auf einen Film mit dünner feinkörniger Emulsion kopiert u. mit einem konz. Entwickler in so kurzer Zeit entwickelt, daß sich das reduzierte Ag nur an der Oberfläche der lichtempfindlichen Schicht bildet. Der Film ist vorzugsweise mit einer Lichthofschuttschicht überzogen. Statt lichtempfindlicher Ag-Salzschichten können auch in der M. mit Diazoverbb. lichtempfindlich gemachte Filme aus regenerierter Cellulose verwendet werden. (F. P. 765 593 vom 9/3. 1933, ausg. 12/6. 1934.) GROTE.

R. C. P. Oberbech-Clausen, Dänemark, *Gerasterter Projektionsschirm*. Um eine Ermüdung des Auges durch das reflektierte weiße Licht zu vermeiden, wird die Projektionsfläche gerastert. Die Rasterpunkte bestehen aus kleinen quadrat. oder sechseckigen Figuren, die in 2 bzw. 3 Farben (rot, gelb, blau, bzw. rot u. grün) gefärbt sind, so daß die Fläche für das Auge weiß erscheint u. die Rasterung nicht mehr wahrgenommen wird. Der Raster ist auf einer reflektierenden Fläche, wie Papier oder Gewebe, aufgebracht. (F. P. 765 704 vom 16/12. 1933, ausg. 14/6. 1934.) GROTE.

Louis Goedtler, Brüssel, *Photographisches Kopiermaterial*. Um auf künstlichem Leder Photographien herzustellen, wird die vorher aufgerauhte Lederunterlage mit einem Überzug aus feingepulvertem Metall in Mischung mit einem Celluloseester versehen, der seinerseits mit einem Gelatinefilm u. dann mit einer lichtempfindlichen Emulsion überzogen wird. (A. P. 1 961 348 vom 1/3. 1933, ausg. 5/6. 1934. D. Prior. 1/3. 1932.) GROTE.