

Chemisches Zentralblatt

1938. I. Halbjahr

Nr. 24

15. Juni

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Conrad von Fragstein und Günther Kurz, *Einige Demonstrationsversuche mit dem Christiansenfilter*. Prinzip u. Wrkg.-Weise des CHRISTIANSEN-Filters zur Herst. von quasimonochromat. Licht werden erläutert, u. es werden dann verschied. Demonstrationsverss. angegeben. (Z. physik. chem. Unterr. 51. 62—65. März/April 1938. Breslau.)

H. C. Urey, J. R. Huffman, H. G. Thode und M. Fox, *Anreicherung von ^{15}N mit chemischen Methoden*. Vff. beschreiben ausführlich die schon früher (C. 1938. I. 2123) kurz angegebene App. zur Anreicherung von ^{15}N durch Austauschkrk. zwischen gasförmigem NH_3 einerseits u. Lsgg. von NH_3 in W. oder Methylalkohol oder Lsgg. von NH_4NO_3 bzw. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ in W. andererseits. Der Verlauf des Austausches während der Fraktionierung wird verfolgt, u. es wird festgestellt, daß allem Anschein nach die Austauschkrk. $\text{NH}_3 \rightleftharpoons \text{NH}_4\text{NO}_3$ für die Anreicherung von ^{15}N in der fl. Phase am günstigsten ist. Da aber NH_4NO_3 -Lsgg. auf die aus Stahl gebaute Fraktionierapp. stark korrodierend wirken, waren die prakt. Verss. bisher am besten mit $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Lsgg. durchzuführen. Es wurde eine $6\frac{1}{2}$ -fache Anreicherung des ^{15}N erreicht u. genügend von diesem „schweren Stickstoff“ in Form von NH_4Cl erhalten — 61 g mit $2,5\%$ ^{15}N , 244 g mit $\cong 2\%$ ^{15}N u. 1087 g mit $0,7$ — $1,5\%$ ^{15}N —, um damit biochem. u. a. Verss. ausführen zu können. Der Geh. der einzelnen Fraktionen an ^{15}N wurde massenspektroskop. bestimmt. (J. chem. Physics 5. 856—68. Nov. 1937. New York, Columbia Univ.)

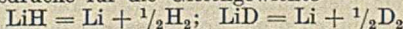
SKALIKS.

THILO.

* **L. Tronstad und H. Wergeland**, *Über das Hydrid und Deuterid des Lithiums*. I. Einige physikal. Eigg. von LiH u. LiD, die bei 750° aus den reinen Elementen dargestellt wurden, werden bestimmt. Die Bldg.-Geschwindigkeit von LiD scheint etwas größer zu sein als die von LiH. Die Geschwindigkeit der Wasserstoffaufnahme des Li nimmt bei 680 — 690° plötzlich stark zu, vermutlich infolge Schmelzens der Oberflächenschicht der Hydride. 1. Der Dissoziationsdruck von LiH ist (zwischen 350 u. 600°) etwas höher als der von LiD. Diese größere Stabilität des Deuterids ist theoret. zu erwarten. Die thermodynam. berechneten Dissoziationsdruckkurven (s. nächst. Ref.) weichen indessen sehr erheblich von den gemessenen Kurven ab, wie beim LiH früher schon von HÜTTIG u. KRAJEWSKI (C. 1925. I. 1169) festgestellt wurde. 2. Der F. von LiD liegt etwas höher als der von LiH (686 ± 5 gegen 680). 3. Die Gitterkonstante von LiD, die bei 20° mit Cu-K α -Strahlen bestimmt wird, ergibt sich in Übereinstimmung mit ZINTL u. HARDER (C. 1935. II. 651) zu $a = 4,065 \pm 1 \cdot 10^{-3}$ Å (für LiH $a = 4,085 \pm 1 \cdot 10^{-3}$). 4. Aus der Gitterkonstanten u. dem Mol.-Gew. folgt die D. von LiD zu $D_{20}^0 = 0,878 \pm 0,002$ (LiH: $D_{20}^0 = 0,76 \pm 0,01$). (Kong. Norske Vidensk. Selsk. Forhandl. 10. 36—39. 1937.)

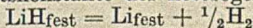
REITZ.

Harald Wergeland, *Über das Hydrid und Deuterid des Lithiums*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Dissoziationsdrucke für die Gleichgewichte



zwischen 600 u. 900° absol. werden aus thermodynam. Daten der beteiligten Stoffe berechnet. (Kong. Norske Vidensk. Selsk. Forhandl. 10. Nr. 15. 56—59. 1937.) REITZ.

Harald Wergeland, *Über das Hydrid und Deuterid des Lithiums*. III. (II. vgl. vorst. Ref.) Die Gleichgewichtskonstante der heterogenen Zerfallsrk.



wird mit Hilfe quantenmechan. u. spektroskop. Daten über die Gleichgewichtskonstante der entsprechenden homogenen Gasrk. $\text{LiH}_{\text{gasf.}} = \text{Li}_{\text{gasf.}} + \frac{1}{2}\text{H}_2$ berechnet. Ferner wird die Gleichgewichtskonstante K des Austauschgleichgewichtes $\text{LiD} + \text{H}_2 = \text{LiH} + \text{HD}$ für verschied. Temp. (absol.) berechnet: $K = 1,34$ (298°), $1,65$ (400°), $1,7$ (500°),

* Schwere Wasserstoff vgl. auch S. 4282, 4295, 4303.

1,8 (600°), 1,9 (700°). (Kong. Norske Vidensk. Selsk. Forhandl. 10. 60—63. 1937.)

REITZ.

W. Isbekow und A. Nishnik, *Aluminiumjodid als Lösungsmittel*. Es wurde die Löslichkeit von KJ , NaJ , NH_4J , AgJ , CuJ , CdJ_2 , HgJ_2 , SbJ_3 , PbJ_2 , NiJ_2 , SnJ_4 , AsJ_3 , BiJ_3 u. J_2 in geschmolzenem AlJ_3 bei Temp. von etwa 200° bestimmt. SnJ_4 , SbJ_3 , AsJ_3 , AsJ_3 u. J_2 mischen sich mit dem AlJ_3 in allen Verhältnissen. HgJ_2 löst sich bis zu 75 Mol-%; KJ , NaJ_4 u. NH_4J bis zu 50 Mol-%; AgJ , CuJ u. CdJ_2 bis zu 30 Mol-%; PbJ_2 , NiJ_2 u. BiJ_3 bis zu 20 Mol-%. Beim Erhitzen von Al_2O_3 mit AlJ_3 geht letzteres in einen gelbförmigen Zustand über, wobei das Syst. merklich den Strom leitet. Im allg. zeigt sich, daß die Löslichkeit der Salze mit Molekulargitter beträchtlich höher ist, als diejenige der Salze mit Ionengitter. Die Bestimmungen der D. u. der Leitfähigkeit ergaben, daß die Lsgg. von KJ u. HgJ_2 in AlJ_3 eine hohe Leitfähigkeit u. eine Vol.-Kontraktion aufweisen. Die SbJ_3 -Lsg. weist keine Kontraktion auf. Mit Temp.-Erhöhung (Viscositätserniedrigung) verringert sich die Leitfähigkeit der HgJ_2 - u. SbJ_3 -Lsgg. in AlJ_3 . — Die maximale spezif. Leitfähigkeit beträgt bei 200° für die Lsgg. von KJ $1,2 \cdot 10^{-1}$, von AgJ $2,87 \cdot 10^{-2}$, von CuJ $5,56 \cdot 10^{-3}$, von CdJ_2 $9,99 \cdot 10^{-3}$, von HgJ_2 $2,99 \cdot 10^{-1}$ u. von SbJ_3 $2,63 \cdot 10^{-2}$. Die übrigen Jodidsysteme leiten den Strom gut mit Ausnahme der Systeme mit AsJ_3 u. J_2 , die nur schwer leiten, sowie mit SnJ_4 , welches den Strom überhaupt nicht leitet. Die spezif. Leitfähigkeit von KJ , AgJ u. HgJ_2 in AlJ_3 steigt mit der Konz. rascher als diejenige der Lsgg. von CuJ , CdJ_2 u. SbJ_3 . Die Leitfähigkeit der untersuchten Lsgg. kann durch eine elektrolyt. Dissoziation der im Syst. sich bildenden Komplexe erklärt werden, wobei für die Lsgg. von CdJ_2 , SbJ_3 u. AsJ_3 die Bldg. von exothermen Komplexen angenommen werden kann. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7. (69.) 1268—79. April 1937.)

KLEVER.

* **R. Stevenson Bradley**, *Heterogene Reaktionen in der flüssigen Phase. Die Reaktion zwischen Kupfer und einer Lösung von Schwefel in Tetrachlorkohlenstoff*. Die Geschwindigkeit der Bldg. von CuS auf einem blanken Cu -Blech in einer Lsg. von S in CCl_4 wird zwischen 25 u. 39° untersucht. Die Geschwindigkeit ist unabhängig von der Dicke der Schicht des schon gebildeten Rk -Prod., unabhängig von der Temp. u. von der Intensität, mit der die Lsg. gerührt wird u. ist ungefähr proportional der S -Konz. in der Lösung. Die nach der klass. Stoßtheorie mit der gefundenen Aktivierungsenergie 0 berechnete Rk -Geschwindigkeit weicht von der tatsächlichen um mehr als 6 Zehnerpotenzen ab. Es ist möglich, daß die Rk . bestimmt wird durch die Diffusionsgeschwindigkeit der S_8 -Moll. durch eine Lösungsm.-Schicht, welche durch Rühren nicht beeinflußt werden kann. Da solche Verhältnisse aber auch bei homogenen Lsg.- Rkk . auftreten können, ist nach Ansicht des Vf. die Übertragung der einfachen Stoßformeln aus der Gaskinetik in Fl. nicht zulässig. (Trans. Faraday Soc. 34. 278—81. Febr. 1938. Univ. of Leeds, Dep. of inorgan. Chem.)

REITZ.

V. Sihvonen und R. Näsänen, *Neue Versuche über das Auftreten des Sihvonen entdeckten Primärvorganges: $3C + 2O_2 = CO_2 + 2CO$* . Zur Bestätigung des bei der Graphitoxydation angenommenen Primärvorganges $3C + 2O_2 = CO_2 + 2CO$ (vgl. C. 1930. II. 2237. 3715) werden weitere Verss. über die Oxydation des Graphits u. von Zuckerkohle unter Anwendung elektrodenloser Entladungen u. von UV-Licht ausgeführt. Die Vorgänge werden durch Röntgenstrahlen nur unmerklich beeinflußt. Oxydationsprodd. des C werden sogar dann erhalten, wenn bei hochverd. O_2 oder CO_2 die Röntgenstrahlen von dem Rk -Syst. abgelenkt werden. Dagegen entstehen bei direkter Bestrahlung keine Oxydationsprodd., wenn die Röntgenröhre, außer an der Stelle des Strahlenganges von einem Bleischutz umgeben wird. Die Verss. an Graphit stimmen mit der Annahme des erwähnten prim. Vorganges, der in dem durch Ionenbldg. aktivierten O_2 auch bei Zimmertemp. auftritt, überein. An längere Zeit hindurch stark aktivierter Zuckerkohle tritt als Rk -Prod. zuerst $CO_2 + CO$ auf, das erst später u. dann plötzlich in $CO_2 + 2CO$ übergeht. Demnach scheint auch an der Zuckerkohle eine regelmäßige Ketogruppenbldg. an den graphit. Randatomenketten Zeit zu beanspruchen. Bei relativ hohem O_2 -Druck kann die Ketogruppenbldg. so geringfügig sein, daß prakt. keine CO_2 entsteht. Bei fortgesetzter UV-Bestrahlung von Zuckerkohle geht der zu $CO_2 + 2CO$ führende Vorgang leicht in reine CO_2 -Bldg. über. Die Bestrahlung des Ceylongraphits liefert von Anfang an CO_2 , weil der Vorrat an fertigen Ketogruppen an seiner Oberfläche nur gering ist. Analog mit früheren Ergebnissen wird

*) Kinetik u. Mechanismus von Rkk . organ. Verbb. s. S. 4305—4308, 4318, 4341.

durch ionisiertes CO_2 -Gas sowohl Ceylongraphit, als auch Zuckerkohle oxydiert. UV-Bestrahlung ruft in CO_2 keine wahrnehmbare Oxydation des Graphits hervor. (Suomalainen Tiedekatemia Toimituksia [Ann. Acad. Sci. fenn.], Ser. A 48. Nr. 13. 12 Seiten. 1938. [Orig.: dtseh.]. Helsinki, Techn. Hochsch.) H. ERBE.

Reino Näsänen, *Über die Oxydation des Graphits bei der Glimmentladung*. (Vorl. Mitt.) (Vgl. auch vorst. Ref.) Vf. untersucht die Graphitoxydation in einer Glimmentladung mit Graphit als Anode oder als Kathode in O_2 , $\text{O}_2 + \text{CO}$ (verschied. Mischungsverhältnisse) u. CO_2 bei verschied. Drucken. Mit Graphitkathode u. geringem O_2 -Druck entstehen CO_2 u. CO im Verhältnis 0,5. Die Stromausbeute liegt ziemlich konstant bei 8 Molen pro FARADAY; sie wird nicht geringer, wenn das Rk.-Gefäß in fl. Luft getaucht wird; aber das Verhältnis CO_2/CO steigt dann mit wachsendem Druck viel steiler an. Mit Graphit als Anode wird nur CO_2 erhalten; Stromausbeute 1,5. — In CO_2 ist die kathod. Stromausbeute etwas geringer als in O_2 . Die CO -Ausbeute scheint in CO_2 vom Druck unabhängig zu sein. Die Verwendung einer Graphitanode in CO_2 hat auf die CO -Ausbeute keinen merklichen Einfl.; an der Kathode entsteht dabei O_2 . — Besteht das Füllgas aus reinem O_2 , CO oder CO_2 , so wird stets derselbe Gleichgewichtszustand erreicht, der kein O_2 enthält. Das Verhältnis CO_2/CO beträgt dabei etwa 0,1. — Der Elektrodenabstand scheint auf die untersuchten Rkk. im allg. keinen merklichen Einfl. auszuüben. (Suomen Kemistilehti 10. B. 24. 25/9. 1937. [Dtsch.]) H. ERBE.

* **P. Bessalov** und **N. Kobosew**, *Gewinnung von oxydischen Katalysatoren durch Flockung von Aerosolen. I. Untersuchung der katalytischen Aktivität von gefälltem Kupferoxydaerosol*. Das zur Unters. angewandte CuO -Aerosol wurde durch elektr. Zerstäubung u. Niederschlagung in einem elektrostat. Feld erhalten. Die katalyt. Aktivität des niedergeschlagenen Aerosols wurde an der Oxydation von CO zu CO_2 bei Temp. von 30—400° im Vgl. zu der Aktivität eines CuO -Pulvers untersucht. Es zeigte sich, daß eine energ. Katalyse im Falle des Aerosols bei Temp., die um 200° tiefer liegen als im Falle des CuO -Pulvers, beginnt. Die Berechnung der Geschwindigkeitskonstanten der beiden Katalysatoren u. ihre Auswertung nach der ARRHENIUSschen Gleichung ergab, daß das CuO -Pulver sich nicht das Aerosol sich dagegen der ARRHENIUSschen Gleichung unterwirft. Die Aktivierungsenergie für das Aerosol beträgt 32200 cal u. $\lg K_p$ 18,2. Die relative Aktivität des Aerosols steigt mit der Temp., wobei bei 250° das Aerosol um 765-mal aktiver ist als das entsprechende Pulver. Die röntgenograph. Unters. zeigte für beide Katalysatoren die gleiche Struktur, jedoch eine geringere Krystallitgröße im Falle des Aerosols u. eine weitere Verringerung derselben nach der Katalyse. Das gleiche Bild zeigten auch die Mikroaufnahmen. Die Schätzung der spezif. Oberfläche des CuO -Pulvers ergab den Wert von etwa 3000 cm^2/g . Die ausgeführten Messungen der Adsorption von Luft bei der Temp. der fl. Luft zeigen eine um 1,97-mal größere Adsorption des Aerosols im Vgl. zum Pulver, die sich noch nach der Katalyse bis auf 2,8-mal erhöhte. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 9. 815—27. Juni 1937. Moskau, Univ., Labor. für anorgan. Katalyse.) KLEVER.

A. P. Belopolski, **I. M. Bogusslawski** und **W. W. Urussow**, *Absorptionsgeschwindigkeit der Kohlensäure durch Ammoniak-Salzlösungen*. Vff. führen eine große Zahl experimenteller Ergebnisse an, die es ermöglichen, vergleichende Koeff. abzuleiten, um den Verlauf der Carbonisation an verschied. Zonen der Carbonisationskolonne zu übersehen u. einige Verbesserungen in der Konstruktion der Solvaykolonne für die Carbonisation der Ammonsulfatlgg. vorzunehmen. Das Ergebnis kann wie folgt zusammengefaßt werden: 1. die Geschwindigkeiten der CO_2 -Absorption von Ammonsulfat- u. Ammonchloridlgg. sind im Anfangsstadium wenig voneinander verschieden; im Gebiet der Abscheidung von NaHCO_3 , bes. in dem mittleren Stadium der Carbonisation im Moment der Abscheidung der Hauptmenge von NaHCO_3 , ist diese Geschwindigkeit für Ammonsulfatlgg. bedeutend geringer als für Ammonchloridlgg.; 2. die Geschwindigkeit der CO_2 -Absorption bei ein u. demselben Carbonisationsgrad der Ausgangslsg. ist von dem NH_3 -Geh. der Ausgangslsg. prakt. unabhängig; bei der gleichen Menge absorbierten CO_2 ist die Absorptionsgeschwindigkeit um so höher, je höher der NH_3 -Geh. der Ausgangslsg. ist; 3. im Anfangsstadium des Prozesses fällt die Geschwindigkeit der CO_2 -Absorption mit der Erhöhung des Carbonisationsgrades außerordentlich stark u. nach dem linearen Gesetz; nach der Bldg. von NaHCO_3 bildet die Kurve der Geschwindigkeitsänderung in Abhängigkeit von der Temp., Art des Adsorbens u. a.

*) Photochem. u. katalyt. Rkk. organ. Verbb. s. S. 4306, 4308, 4309.

Bedingungen entweder ein Maximum oder einen Haltepunkt; die Beschleunigung der Absorption ist mit der Geschwindigkeit der NaHCO_3 -Krystallisation gekuppelt; 4. in den mittleren Gebieten der Carbonisation wird die optimale Geschwindigkeit bei 45° (untersucht wurden Temp. 30, 54 u. 60°) erreicht; im Endstadium dagegen bei 30° ; 5. die Absorptionsgeschwindigkeit von CO_2 ist bei gleichem Carbonisationsgrad dem CO_2 -Partialdruck proportional; dem Endzustand entsprechende Punkte zeigen Abweichungen; 6. bei gleichem CO_2 -Partialdruck ist die Carbonisationsgeschwindigkeit vom Gesamtdruck des Carbonisationsgases unabhängig; 7. die erhaltenen Kurven der Änderungen der Titer der Fl. mit dem Carbonisationsgrad erlauben zusammen mit den kinet. Kurven über die Änderungen des Bildes in den verschied. Zonen der Carbonisationskolonne Aufschluß zu bekommen. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimicheskoi Promyshlennosti] 14. 1—9. 164—170. Jan. u. Febr. 1937.) v. FÜNER.

A. P. Belopolski, S. Ja. Schpunt und I. M. Palkina, *Die Partialdrucke von NH_3 , CO_2 und H_2O über Ammoniak-Sulfat- und Ammoniak-Chloridlösungen.* (Vgl. vorst. Ref.) Der Partialdruck von CO_2 über Lsgg. von Na_2SO_4 , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, NH_3 u. CO_2 u. von NaCl , NH_4Cl , NH_3 u. CO_2 nimmt mit dem Grade der Carbonatisierung sehr rasch zu, der Partialdruck von NH_3 rasch ab, während der Partialdruck des W . ziemlich unverändert bleibt. Mit steigender Temp. nehmen alle Partialdrucke stark zu. Die Meßergebnisse werden tabellar. dargestellt. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimicheskoi Promyshlennosti] 14. 717—19. Mai 1937.) R. K. MÜLLER.

A. Boutaric, *Précis de physique d'après les théories modernes.* 4^e édit. Paris: G. Doin et Cie. (1094 S.) Br. 62 fr.; Cart. 75 fr.

S. Rytov, *Diffraction de la lumière par les ultra-sons.* Coll. Actualités scientifiques et industrielles. Nr. 113. Paris: Hermann et Cie. (52 S.) 15 fr.

A₁. Aufbau der Materie.

W. Heisenberg, *Die gegenwärtigen Aufgaben der theoretischen Physik.* (Scientia 63. [3] 32. 61—69. 1/2. 1938. Leipzig, Univ.) SKALIKS.

Herbert E. Ives, *Gang einer bewegten atomaren Uhr.* Mit einer verbesserten Kanalstrahlröhre nach DEMPSTER gelang es Vf., einen genügend homogenen Wasserstoffkanalstrahl herzustellen. Er maß die Verschiebung der Linien 4861 Å für Strahlen von ungefähr 18 kV Energie bei transversaler Beobachtung u. stellte mit Hilfe eines WOODSchen Gitters hoher Auflsg. eine von der Stellung der Röhre unabhängige Rotverschiebung um 0,05 Å fest, die bisher wegen der zu geringen Meßgenauigkeit nicht zu beobachten gewesen war. Das Ergebnis ist also eine positive Bestätigung der LORENTZschen Theorie, nach der der Gang einer mit der Geschwindigkeit v bewegten Uhr (hier der Wasserstoffmoll.) um den Faktor 2. Ordnung $\sqrt{1 - v^2/c^2}$ verkleinert sein muß. (Nature [London] 141. 551. 26/3. 1938. New York, N. Y., Bell Telephone Labor.) HENNEBERG.

J. C. Slater, *Elektrodynamik schwerer Körper.* Vf. geht auf die grundlegenden Schwierigkeiten im Aufbau der Elektrodynamik ein, die im wesentlichen auf der endlichen Größe der Elementarladung beruhen, u. erörtert alsdann bes. die sich daran anknüpfenden Schwierigkeiten bei der Elektrodynamik der Materie. Eine Lsg. bringt auch die Quantenelektrodynamik nicht. (J. Franklin Inst. 225. 277—87. März 1938. Massachusetts Inst. of Technology.) HENNEBERG.

H. A. Kramers, *Die Verwendung ladungskonjugierter Wellenfunktionen in der Löchertheorie des Elektrons.* Als „ladungskonjugiert“ sollen diejenigen Wellenfunktionen bezeichnet werden, die derselben DIRACschen Wellengleichung, nur mit umgekehrtem Vorzeichen der Ladung e genügen. Vf. beschreibt die Entw. einiger in der DIRACschen Löchertheorie vorkommenden Größen mit Hilfe dieser neuen Wellenfunktionen. Für die Energiewerte des Wasserstoffatoms scheinen sich auf Grund dieser Darst. Korrekturen zu ergeben. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 40. 814—23. Dez. 1937.) HENNEBERG.

Jacques Yvon, *Über die Tensorgleichungen des magnetischen Elektrons.* Es wäre von Interesse, aus den DIRACschen Wellengleichungen die physikal. bedeutungslosen Wellenfunktionen zu eliminieren u. statt dessen die daraus abzuleitenden 16 Parameter (Komponenten des Spins, des Stromes, der D. des elektr. u. magnet. Moments, zwei Invarianten) einzuführen. Zur Vorbereitung für diesen Schritt schreibt Vf. die außerdem noch bestehenden Beziehungsgleichungen zwischen den Parametern in einer Form

hin, die die Wellenfunktionen nicht enthält. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 205. 1367—69. 27/12. 1937.) HENNEBERG.

G. Grünberg und **V. Wolkenstein**, *Über die Einwirkung eines homogenen magnetischen Feldes auf die Bewegung von Elektronen zwischen koaxialen Zylinderkondensatoren*. Vff. haben die Bewegung der Elektronen in einem Zylinderkondensator (Glühdraht in der Achse eines Anodenzylinders) bei Berücksichtigung der Raumladung u. Anwesenheit eines zur Zylinderachse parallelen homogenen Magnetfeldes rechner. allg. behandelt. Da sich die allg. Lsg. nicht in analyt. Form angeben läßt, wurde für einige Fälle numer. berechnet: der zeitliche Verlauf der Bewegung, die Potentialverteilung im Zylinderkondensator, die Verteilung der Raumladungsdichte, die Wellenlänge der Elektronenschwingungen, die in diesem Syst. auftreten können, die Abhängigkeit des Anodenstromes von der magnet. Feldstärke bei festgehaltener Anodenspannung u. schließlich die Gestalt der Elektronenbahnen. Die Ergebnisse werden mit anderweitig benutzten Näherungsverf. verglichen; speziell zeigte sich in bezug auf die Elektronenbahnen gute Übereinstimmung mit der HULLSchen Annäherung (Physic. Rev. 18 [1921]. 31), dagegen merkliche Abweichungen z. B. gegen die Rechnungen von BRAUDE (C. 1936. II. 3639). (Techn. Physics USSR 4. 179—99. 1937. Leningrad.) KOLLATH.

C. T. Zahn und **A. H. Spees**, *Eine verbesserte Methode zur Bestimmung der spezifischen Ladung von β -Teilchen*. (Vgl. C. 1938. I. 2676.) Vff. geben eine Verbesserung der Experimente von BUCHERER u. von NEUMANN an, bei der die Orte von Quelle u. Auffänger vertauscht sind u. statt der photograph. Platte ein GEIGERSches Zählrohr in fester Stellung benutzt wird. Das Verh. von Elektronen in gekreuztem magnet. u. elektr. Feld eines schmalen Kondensators wird allg. u. für den vorliegenden Spezialfall erörtert. Verlauf u. Intensität der Aufzeichnungen des Zählrohres beim Verändern der Kondensatorspannung werden unter Benutzung graph. Methoden ermittelt. Der Einfl. der Streuung wird dargelegt. Hinsichtlich des Auflsg.-Vermögens ist das neue Verf. den bekannten überlegen. Die Möglichkeit der Messung der spezif. Ladung von Elektronen sehr hoher Geschwindigkeit mit Hilfe des neuen Verf. wird diskutiert u. darauf verwiesen, daß gegen die Richtigkeit der Auslegung dieser Messungen von NEUMANN Bedenken bestehen. (Physic. Rev. [2] 53. 357—65. 1/3. 1938. Ann Arbor, Mich., Univ., Dept. of Physics.) HENNEBERG.

C. T. Zahn und **A. H. Spees**, *Die spezifische Ladung von Elektronen aus dem Zerfall des Radium E*. (Vgl. vorst. Ref.) Vff. beschreiben die früher kurz mitgeteilten Ergebnisse über den Wert von e/m reiner β -Teilchen aus Ra E mit einem Impuls von etwa 2000 ($H \rho$) genauer u. berichten über wesentliche Verbesserungen der Meßmethoden. Bes. wurde der Ursprung der beobachteten Nebenmaxima untersucht; durch geeignete Blendenanordnungen konnte ihre Größe vermindert u. ihr Entstehen der Streuung an den Kondensatorrändern zugeschrieben werden. Eine Erhöhung des Auflsg.-Vermögens ergab außerordentlich scharfe Hauptmaxima im Zählrohr; die Genauigkeit der Messungen wurde fast ausschließlich durch die Schwankungen der Größen der Felder begrenzt. Der endgültige Wert von e/m stimmt bis auf 1,5% mit dem durch die Relativitätstheorie gegebenen überein, die Abweichungen liegen innerhalb der Fehlergrenze. Die Unterss. zeigen also, daß die zur Vermeidung der Neutrinohypothese aufgestellte Vermutung, daß sich die Ruhmasse der beim β -Zerfall entstehenden Elektronen mit ihrer Geschwindigkeit verändern kann (Existenz des schweren Elektrons!), nicht aufrecht zu halten ist. (Physic. Rev. [2] 53. 365—73. 1/3. 1938. Ann Arbor, Mich., Univ., Dept. of Physics.) HENNEBERG.

W. F. G. Swann, *Die Bedeutung der atomaren Grundelemente im modernen Atombau*. Vf. geht auf die zwiespältige Auffassung der Atombausteine als körperliche Dinge (Elektron, Proton usw.) u. als Wellen im Sinne der Wellenmechanik ein. (J. Franklin Inst. 225. 289—308. März 1938. Swarthmore, Pa., Franklin Inst. Bartol Research Foundation.) HENNEBERG.

Guido Beck, *Aufbau der schweren Elementarteilchen*. Vf. weist darauf hin, daß die von BHABHA (C. 1938. I. 2308) wieder aufgegriffene Theorie des schweren Elektrons von YUKAWA eine sehr elementare Behandlung zuläßt u. einige Ergebnisse ohne bes. Rechnungen liefert. Es muß danach die Kraft zwischen zwei Protonen nur wenig kleiner sein als die zwischen Proton u. Neutron; das magnet. Moment des schweren Elektrons wird etwa 1 BOHRsches Magneton. (Nature [London] 141. 609. 2/4. 1938. Paris, 45 Boulevard Jourdan, Cité Universitaire.) HENNEBERG.

Félix Cernuschi, *Über das Neutron*. Nimmt man an, daß das Neutron aus Proton u. Elektron zusammengesetzt ist, so ergibt sich aus der relativist. SCHRÖDINGER-Gleichung ein einziger stabiler Zustand dieses Teilchens mit einer Lebensdauer von 10^{-27} Sekunden. Diese Hypothese ist also unhaltbar. Vf. will daher als Elementarteilchen das Elektron, das Positron u. das Neutron ansehen; das Proton soll von Neutron u. Positron gebildet werden. Unter dieser Voraussetzung wird der Wrkg.-Querschnitt für die photoelektr. Zertrümmerung eines Protons berechnet. (J. Physique Radium [7] 8. 273—76. Juli 1937.) HENNEBERG.

P. N. Powers, H. Carroll und J. R. Dunning, *Versuche über das magnetische Moment des Neutrons*. Kurze Mitt. zu der nachstehend referierten Arbeit. (Bull. Amer. phys. Soc. 12. Nr. 2. 31; Physic. Rev. [2] 51. 1022. 1937. Columbia Univ.) G. SCHMIDT.

P. N. Powers, H. Carroll und J. R. Dunning, *Versuche über das magnetische Moment des Neutrons*. (Vgl. POWERS, BEYER u. DUNNING, C. 1937. II. 520.) Zur Best. des Vorzeichens u. der Größe des magnet. Moments des Neutrons bei Verss. mit polarisierten Neutronenbündeln ist eine möglichst große Polarisation erforderlich. Zur Erzielung größerer Effekte werden verschied. Arten von Einzelmagnetverss. ausgeführt. Es werden die Verss. über den Durchgang von Neutronen durch 3. 0,65-cm-Fe-Platten wiederholt, die bis zur Sättigung magnetisiert waren u. dann entmagnetisiert wurden. Anschließend werden Verss. unter Verwendung von 2 an Stelle von 3 Platten ausgeführt. Aus dem Vgl. der erhaltenen Ergebnisse geht hervor, daß mit 3 Platten die Größe des Effektes von $3,6 \pm 0,6\%$ auf $5,3 \pm 1,0\%$ zunimmt. Mit 2 Platten sind die Effekte geringer. Aus den experimentellen Werten geht hervor, daß der Effekt bei Verwendung langsamer Neutronen zunimmt. Auch größere Fe-Dicken erhöhen den Effekt, falls Mehrfachstreuung innerhalb des Fe nicht übermäßig auftritt. Anschließend werden mehrere Arten von Verss. mit einem Einzelmagneten ausgeführt, bei denen eher die gestreuten Neutronen als die durchgelassenen Neutronen nachgewiesen werden. Bei einem Vers. wurden die gleichen 3 Platten verwendet, der Hauptteil des Bündels jedoch war mit Cd blockiert. Somit waren die meisten nachgewiesenen Neutronen gestreute Neutronen. Wie erwartet, war die Anzahl der gezählten Neutronen mit magnetisierten Platten geringer. Bei einem anderen Streuvers. wurde nur eine Platte verwendet u. der Detektor befand sich außerhalb des direkten Bündels in einem Winkel von etwa 25° , so daß die gezählten Neutronen gestreute Neutronen waren. Wiederum war deren Anzahl bei entmagnetisierter Platte am größten. (Physic. Rev. [2] 51. 1112—13. 15/6. 1937. New York, Columbia Univ.) G. SCHMIDT.

P. N. Powers, H. Carroll, H. Beyer und J. R. Dunning, *Das Vorzeichen des magnetischen Momentes des Neutrons*. (Vgl. vorst. Ref.) Aus früheren Verss. geht hervor, daß langsame Neutronen adiab. Übergänge in einem rotierenden magnet. Feld ausführen können, wenn die Winkelgeschwindigkeit des Feldes angenähert die gleiche ist wie die LARMOR-Präzessionsfrequenz des Neutrons u. mit einem Wert für das Neutronenmoment in der Größenordnung von einigen Kernmagnetonen in Einklang ist. Aus der Richtung u. der Größe des Präzessionsfeldes lassen sich sowohl Vorzeichen wie magnet. Moment des Neutrons bestimmen. Die Richtung des Präzessionsfeldes, das die maximale Reorientierung ergibt, bestimmt das Vorzeichen des Momentes u. die gemessene Reorientierungswahrscheinlichkeit die Größe des Momentes. Die Bedingungen für eine völlige Reorientierung der Spins lassen sich prakt. nicht erfüllen. Ohne Präzessionsfeld wird eine Zunahme von $3,43 \pm 0,22\%$ beobachtet. Mit dem Präzessionsfeld in der $+$ -Richtung ist die Reorientierung der Spins klein; die Zunahme ist noch $3,21 \pm 0,22\%$. Mit umgekehrtem Präzessionsfeld jedoch werden angenähert $\frac{2}{3}$ der Neutronenspins reorientiert, wodurch der Effekt auf $1,08 \pm 0,21\%$ herabgesetzt wird. Die Richtung des zur Reorientierung erforderlichen Präzessionsfeldes zeigt an, daß das Neutronenmoment negativ ist. Wegen des sich ändernden magnet. Feldes u. der Geschwindigkeitsverteilung der langsamen Neutronen lassen sich genaue Berechnungen für die Größe des Momentes nicht durchführen. Es ist jedoch mit dem Wert von etwa -2 Kernmagnetonen in Einklang, was auch aus den Werten des Protonen- u. Deuteronmomentes erwartet wird. (Physic. Rev. [2] 52. 38—39. 1/7. 1937. New York, Columbia Univ.) G. SCHMIDT.

Julian Schwinger und I. I. Rabi, *Depolarisierung bei Neutron-Proton-Streuung*. Mit Hilfe polarisierter Neutronenstrahlen können spinabhängige Kernkräfte untersucht werden. Fällt nämlich ein Neutronenstrahl gegebener Polarisation auf Wasserstoff, so wird nach einmaliger Streuung seine mittlere Polarisation von Größen bestimmt, die aufs engste mit den Phasendifferenzen der gestreuten Singulett- u. Triplettwellen zu-

sammenhängen. Das Vorzeichen des Verhältnisses dieser Größen ist positiv, falls der Singulettzustand reell ist, negativ im anderen Fall. Dadurch wird bei einer Reichweite der Kernkräfte von $2 \cdot 10^{-13}$ cm die Polarisierung auf 0,60 oder $-0,33$ red., so daß die Depolarisation wertvolle Aufschlüsse über die Kernkräfte liefert. (Bull. Amer. physic. Soc. 12. Nr. 2. 11; Physic. Rev. [2] 51. 1003. 1937. Columbia Univ.) HENNEBERG.

A. Leipunski und L. Rosenkewitsch, *Über die Absorption von Beryllium-Photonen durch Bor*. (Vgl. C. 1938. I. 1296. 3165.) Die Wiederholung der Verss. von WIEBE (vgl. C. 1938. I. 1509) unter verbesserten Vers.-Bedingungen unter Ausschaltung des Einfl. der elast. Streuung der Photoneutronen zeigte, daß der von WIEBE ermittelte Absorptionsquerschnitt von $2,5 \cdot 10^{-24}$ cm als zu hoch anzusehen ist, er übersteigt nach den vorliegenden Messungen nicht $1 \cdot 10^{-24}$ cm. (J. exp. theoret. Physik [russ.: Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] 7. 475—76. April 1937. Charkow, Physikal.-techn. Inst.) KLEVER.

Kugao Nakabayasi, *Über den Austauschcharakter der Kernkräfte aus der β -Theorie*. Vf. legt seinen Unterss. den allgemeinsten relativist. invarianten Ansatz für die den β -Zerfall veranlassende Wechselwrgg.-Energie, der keine Ableitungen der Wellenfunktionen enthält, zugrunde u. berechnet die daraus folgenden Kräfte zwischen Neutron u. Proton sowie zwischen gleichartigen Teilchen. Durch die Verwendung des allgemeinsten Ansatzes gehen die Ergebnisse über die von VON WEIZSÄCKER (C. 1937. I. 276) hinaus. Um die Konvergenz der die Kernkräfte enthaltenden Integrale zu erzwingen, führt Vf. einen Zusatzfaktor ein u. diskutiert die Abhängigkeit der Ergebnisse von der speziellen Form dieses Faktors. Bei Annahme von Exponential- oder GAUSSscher Kurvenform erhält man qualitativ die gleichen Ergebnisse. Bei der Berechnung der Kräfte zwischen gleichen Teilchen, die in 4. Näherung durchgeführt werden muß, berücksichtigt Vf. eine Anzahl bisher nicht beachteter Vierfachprozesse. Es zeigt sich, daß die Kernkräfte bes. wegen des falschen Vorzeichens der BARTLETT-Kraft nicht symm. werden. Daher nimmt Vf. auch die von GAMOW u. TELLER vorgeschlagenen für die Symmetrie eig. wesentlichen Umwandlungsprozesse (C. 1937. I. 4599) mit u. erreicht so bereits in 2. Näherung die von VOLZ (C. 1937. II. 3125) aus experimentellen Daten bestimmten Kräfte zwischen Proton u. Neutron. Zwar bleibt auch hier noch das Vorzeichen der BARTLETT-Kraft für gleichartige Teilchen falsch; es scheint aber, als ob man in 3. Näherung bei geeigneter Wahl der Konstanten befriedigende Ergebnisse erzielen könnte. (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. Ser. I. 26. 261—81. Dez. 1937. [Orig.: dtseh.]) HENNEBERG.

J. C. Jacobsen, *Positronen aus Radio-Scandium*. Nach der FERMI-KONOPINSKI u. UHLENBECKschen Theorie der β -Strahlenemission kann ein Kern an Stelle der Emission eines Positrons ein Elektron aus der K-Schale absorbieren u. somit die Emission der K-Strahlung aus dem Element, das bei der Umwandlung gebildet wird, hervorrufen. Bezeichnet F die Wahrscheinlichkeit für die Emission eines Positrons u. F_K diejenige für die Absorption eines K-Elektrons, so ergeben die Berechnungen, daß der Wert für F_K/F zwischen 0,1 u. 5 schwankt. Vf. versucht im Falle von Radio-Sc zu zeigen, ob die Positronenemission von der Emission der K-Strahlung von Ca begleitet ist. Radio-Sc wird durch Beschießung von CaO auf einer Glimmerfolie mit α -Teilchen aus 300 Millicuries Rn erhalten. Die Glimmerfolie befand sich im Mittelpunkt einer Expansionskammer u. die Bahnen, die in der mit Luft gefüllten Kammer fotografiert wurden, durchliefen ein Magnetfeld von 700 Gauß. Es wird die Energieverteilung von etwa 250 fotografierten Bahnen aufgestellt. Die Genauigkeit der Energiemessungen ist ausreichend, um die obere Energiegrenze bei $1,1 \pm 0,1 \cdot 10^6$ eV anzugeben. Die K-Strahlung von Ca würde, wenn vorhanden, durch ihre Absorption in der Luft der Kammer Elektronen mit einer Reichweite von etwa 0,2 mm ergeben. Aus den Verss. kann auf die Abwesenheit der K-Strahlung aus Ca mit ziemlicher Sicherheit geschlossen werden. Eine Schätzung der oberen Grenze für das Verhältnis F_K/F läßt sich aus einer Betrachtung der Absorption der K-Strahlung aus Ca u. den Dimensionen der Expansionskammer gewinnen. Es kann als ziemlich sicher angenommen werden, daß dieses Verhältnis geringer als $1/10$ u. wahrscheinlich sogar geringer als $1/100$ ist. Aus den Verss. wird zusammenfassend geschlossen, daß die FERMIsche Theorie für den β -Zerfall wahrscheinlich in Übereinstimmung mit den Verss. ist. Die von KONOPINSKI-UHLENBECK eingeführten Änderungen sehen eine Emission von Röntgenstrahlen aus den Positronen emittierenden Elementen vor. Diese Emission sollte im Verhältnis zur Positronenemission so intensiv sein, daß sie bei den vorliegenden Verss.

hätte kaum übersehen werden können. (Nature [London] **139**. 879—80. 22/5. 1937. Kopenhagen, Inst. für theoret. Physik.) G. SCHMIDT.

Thilo F. C. Champion und **A. Barber**, *Erzeugung von Positronen- und Elektronenpaaren durch Beschießung von Hg mit β -Teilchen niedriger Energie*. Die Prüfung von etwa 1000 Aufnahmen der β -Teilchenbahnen von RaE in einer Mischung 5% Hg-Dampf u. 95% N₂ in einer WILSON-Kammer liefert 2 bestimmte Fälle für die Erzeugung von Positronen- u. Elektronenpaaren durch β -Teilchen mit einer Energie, die gerade größer als $1 \cdot 10^6$ eV war. Erscheinungen dieser Art lassen sich sehr schwer nachweisen, wenn das beschossene Element nicht im gasförmigen Zustand vorliegt. Die Ergebnisse der Messungen an dem besten zu beobachtenden Paar werden wiedergegeben. Hierbei wird die Energie des Elektrons aus seiner Reichweite, diejenige des Positrons aus seinem Krümmungsradius bestimmt. Eine zweite negative Elektronenbahn am Erzeugungsort des Paares ist nicht nachgewiesen worden. Seine Energie kann nach Verlassen des Kerns weniger als 2000 V gewesen sein, weshalb die Teilchenbahn nicht nachweisbar ist. Die Gesamtlänge der β -Teilchenbahnen zwischen $1 \cdot 10^6$ V u. $1,3 \cdot 10^6$ V betrug etwa 40 m; der effektive Wrkg.-Querschnitt des Hg-Kerns würde demnach etwa 10^{-22} qcm sein. Da aus früheren Messungen hervorgeht, daß auf 200 m einer gleichartigen Bahn in N₂ nicht ein Paar erzeugt worden ist, scheint die Wahrscheinlichkeit der Paarerzeugung durch β -Teilchen geringer Energie schnell mit der Kernladungszahl zuzunehmen u. groß im $2\text{-}mc^2$ -Gebiet der kinet. Energie des auftretenden β -Teilchens zu sein. Die vorliegenden Verss. können auch durch eine „innere Erzeugung“ von Paaren durch die Kern- β -Teilchen erklärt werden. Ein Teil der γ -Strahlung aus RaE kann wahrscheinlich aus der Vernichtung der Positronen entstehen, die durch den inneren Austausch der β -Teilchen mit einer Energie $> 2 mc^2$ gebildet werden. Falls dieser Effekt überhaupt merklich ist, so muß er bei der Darst. der experimentellen Angaben über die Energieverteilung in kontinuierlichen β -Strahlenspektren berücksichtigt werden, da er sonst zu einer vorzugsweisen Schwächung oberhalb $1 \cdot 10^6$ eV u. einer entsprechenden Zunahme im Gebiet niedriger Energien führen würde. (Nature [London] **140**. 105. 17/7. 1937. London, Kings Coll.) G. SCHMIDT.

H. C. Webster, *Die γ -Strahlen von Polonium*. BOTHE u. BECKER (vgl. C. 1930. II. 2486) hatten vermutet, daß die γ -Strahlen des Po ähnlich wie die des Ra E (vgl. CHAMPION u. BARBER, vorst. Ref.) eine Rekombinationsstrahlung von Positronen-Elektronenpaaren darstellten. Im Falle des Po müßten die Elektronenpaare prim. durch innere Absorption von α -Teilchen entstehen. Die früher vom Vf. (C. 1932. II. 13) durchgeführte Analyse der Strahlen ergab auch entsprechend zu erwartende Quantenenergien von $1,0$ u. $0,4 \pm 0,1 \times 10^6$ eV. Falls die genannte Deutung richtig war, sollten alle α -Strahler der radioakt. Familien solche γ -Strahlen aussenden. Dafür sprechen die Beobachtungen von SLATER (1921) an Radon. Bei anderen α -Strahlern dürfte diese energiereiche γ -Strahlung allerdings nur schwer zu beobachten sein, weil die übrige gewöhnliche γ -Strahlung zu intensiv ist. Während nach SLATER die α -Strahlen des Rn in Pb u. Sn, u. nach CHAMPION u. BARBER (l. c.) die β -Strahlen des Ra E in Hg Paare auslösen, konnte ein ähnlicher Effekt mit den α -Strahlen des Po merkwürdigerweise nicht beobachtet werden. (Nature [London] **140**. 852. 13/11. 1937. Brisbane, Univ. of Queensland, Physics Department.) THILO.

M. C. Holmes, *Ursprung der Höhenstrahlen*. (Vgl. C. 1937. II. 2119.) Vf. weist auf Grund der Ergebnisse von COMPTON u. TURNER (vgl. C. 1938. I. 4281) auf die Möglichkeit hin, daß Höhenstrahlen im erdelekt. Felde oder in den stärkeren Feldern der Planeten entstehen könnten, wozu anzunehmen ist, daß diese bisher unbekannt Felder so groß sind, daß sie die an den Strahlen gemessene Energie liefern. (Physic. Rev. [2] **52**. 1252. 15/12. 1937.) KOLHÖRSTER.

Thomas H. Johnson, *Die Intensität der primären Höhenstrahlung und ihre Energieverteilung*. Die Anzahl der 1 qcm der Atmosphäre durchsetzenden Primärstrahlen läßt sich angeben als Quotient der gesamten von der Höhenstrahlung innerhalb einer Säule von 1 qcm Querschnitt ausgelösten durch die mittlere Ionisationsenergie eines einzelnen Strahles. Zur Auswertung dienen die in verschied. Höhen vorgenommenen Messungen in 3, 39 u. 52° N geometr. Breite. Das mittlere Ionisierungsvermögen eines einzelnen Teilchens wird aus der Minimalenergie nach der Theorie von LEMAITRE-VALLARTA u. einer geeignet gewählten Verteilungsfunktion gewonnen. Eine untere Energiegrenze scheint bei $4,4 \times 10^9$ eV zu liegen. Die Zahl der prim. Höhenstrahlen wächst von $0,03$ Teilchen $\text{cm}^{-2} \cdot \text{sec}^{-1}$ am Äquator auf $0,36$ in etwa 45° geometr. Breite. Der Gesamt-

strom auf die Erde beträgt 8×10^{17} Strahlen sec^{-1} oder 0,13 Ampere. Wenn die Verteilungsfunktion von der Form $A V^{-n}$ ist ($V =$ Energie der Strahlen), so ergibt sich n zu etwa 3. (Physic. Rev. [2] 53. 499—501. 1/4. 1938. Swarthmore, Pennsylvania, FRANKLIN-Inst.)

KOLHÖRSTER.

Volney C. Wilson, *Die Intensität koinzidierender Höhenstrahlen in großen Tiefen*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1938. I. 2127 referierten Arbeit. (Physic. Rev. [2] 53. 337—43. 1/3. 1938. Chicago, Ill., Univ.)

KOLHÖRSTER.

Bernhard Gross, *Über den Breiteneffekt der weichen Komponente der Höhenstrahlung*. Es wird versucht, die experimentellen Ergebnisse von KORFF u. Mitarbeitern (C. 1938. I. 2309) über die Höhenstrahlenintensität in der Stratosphäre mathemat. zu interpretieren. (Physic. Rev. [2] 53. 607. 1/4. 1938. Rio de Janeiro, Brasil, Instituto Nacional de Technologia do Ministerio do Trabalho.)

HAUTHAL.

A. H. Compton und **R. N. Turner**, *Änderung der Höhenstrahlen mit der Breite auf dem Stillen Ozean*. Kurze Mitt. zu nächst. referierter Arbeit. (Bull. Amer. physic. Soc. 12. Nr. 2. 13; Physic. Rev. [2] 51. 1005. 14/4. 1937. Chicago, Univ., Canadian-Australasian Steamship Co.)

G. SCHMIDT.

A. H. Compton und **R. N. Turner**, *Höhenstrahlen auf dem Stillen Ozean*. Vff. berichten über Höhenstrahlenintensitätsmessungen, die während 12 Reisen zwischen Vancouver, Canada, und Sidney ausgeführt worden sind. Die benutzte Höhenstrahlmeßkammer wird beschrieben. Das beobachtete Minimum der Höhenstrahlenintensität in der Nähe des Äquators beträgt im Mittel 10,3% weniger als die Intensität in Vancouver. Die krit. Breiten, oberhalb derer Intensitätsänderungen weniger schnell erfolgen, liegen bei etwa 38,4° N u. 34,2° S. Jenseits dieser Breiten wird eine weitere Zunahme mit der Breite festgestellt. In größeren Breiten wird eine Schwankung beobachtet, die jahreszeitlich bedingt ist u. die ein Maximum auf beiden Halbkugeln während der Wintermonate aufweist. Diese Schwankung wird mit der atmosphär. Temp. in Verb. gebracht. Aus der korrigierten Breiteneffektkurve läßt sich der Effekt des erdmagnet. Feldes allein ableiten. Die Kurven sind jenseits der krit. Breiten nahezu flach u. zeigen einen magnet. Breiteneffekt von etwa 7,2%. Aus der geomagnet. Analyse der Energieverteilung der Strahlen ergeben sich eine starke Komponente mit einer scharfen Energieschwelle von etwa $7,5 \cdot 10^9$ eV u. eine sehr schwache Komponente, deren Energieschwelle nicht größer als $2,5 \cdot 10^9$ eV ist. Die $7,5 \cdot 10^9$ eV-Schwelle läßt sich in bezug auf die atmosphär. Absorption nicht erklären. Bei Verwertung der experimentellen Daten ergeben die Berechnungen, daß der Unterschied in der Höhenstrahlenintensität zwischen der nördlichen u. südlichen Halbkugel unter vergleichbaren Bedingungen nicht größer als der wahrscheinliche Fehler von etwa $\pm 0,1\%$ ist. (Physic. Rev. [2] 52. 799—814. 15/10. 1937. Chicago, Univ., Canadian Australasian Steamship Company.)

G. SCHMIDT.

L. W. Nordheim, *Neue Analyse der Höhenstrahlen einschließlich der harten Komponente*. (Physic. Rev. [2] 53. 329. 1938. — C. 1938. I. 2831.)

KOLHÖRSTER.

P. Scherrer, **H. Staub** und **H. Wäffler**, *Über Dauerregistrierungen der Höhenstrahlung auf Jungfrauoch (3456 m ü. M.)*. Die zwei je 500 Registrierstdn. umfassenden Meßreihen mit einer STEINKE-Standardapp. werden hinsichtlich Barometereffekt, Tagesgang der Intensität, sowie etwaiger Schwankungen zweiter Art diskutiert. Aus dem geringen Material können bestimmte Schlüsse nicht gezogen werden. (Helv. physica Acta 10. 425—30. 19/10. 1937.)

JUILFS.

Charles Haenny, *Photographien von Schauern im Erdboden*. Vf. untersucht Aufnahmen mit einer durch zwei Zählrohre in Koinzidenzanordnung gesteuerten Wilsonkammer. Von 100 Aufnahmen mit Spuren von Höhenstrahlen weisen zwei Doppelbahnen auf, während fünf mehr als zwei Bahnen zeigen. In einer zweiten Anordnung wurde die Kammer durch eine dreifache Koinzidenzanordnung gesteuert. Die Strahlung mußte jetzt ferner eine 0,5 cm starke Platinplatte durchsetzen. Von 43 Aufnahmen zeigen neun eine einzelne Bahn, sechs deren zwei u. dreizehn mehr als zwei Bahnen. Die aufgenommenen Spuren unterscheiden sich nicht wesentlich von den in Meereshöhe oder in großer Höhe aufgenommenen Bahnen von Schauern. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 206. 177—79. 17/1. 1938.)

HAUTHAL.

Th. Neugebauer, *Über die quantenmechanische Umdeutung der Silbersteinischen Theorie*. Vf. vergleicht die klass., von SILBERSTEIN herrührende, u. die wellenmechan. Meth. zur Berechnung der Hauptpolarisierbarkeiten von Molekülen. Die verschiedentlich gefundenen Unstimmigkeiten zwischen beiden Theorien, die oft nicht einmal qualitativ miteinander übereinstimmen, rühren davon her, daß die beiden Methoden nicht

zwei verschied. Wege zur Berechnung derselben Größe darstellen, vielmehr die erste nur die gegenseitige Beeinflussung der Dipole der Einzelatome, die zweite nur die Überdeckung der Elektronenwolken berücksichtigt. Erst die Summe der beiden Ergebnisse darf daher mit der Erfahrung verglichen werden. Die Verhältnisse liegen hier ähnlich wie bei der Theorie der kristallinen Doppelbrechung. Zum Schluß geht Vf. krit. auf die Verff. zur Berechnung der Polarisationsenergie im inhomogenen Feld ein. (Ann. Physik [5] **31**. 540—50. 1/3. 1938. Budapest, Univ., Inst. f. theoret. Physik.) HENNEBERG.

G. W. King, *Die Potentialfunktion des Wassermoleküls*. Die Energie eines Mol. wird in einer vollständigen Quadrat. Form hingeschrieben. Auf Grund von Symmetriebedingungen u. Beziehungen zwischen den gegenseitigen Kräften werden die Kraftkonstanten in kartes. Koordinaten zu einem unabhängigen Satz reduziert. Dazu verwendet Vf. eine systemat. Matrizenmeth., die sich bes. zur Berücksichtigung des anharmon. Verh. u. zum Auffinden von Funktionen der Frequenzen u. der M. eignen, die in isotop. Moll. invariant sind. Für H_2O u. D_2O sind jene Beziehungen erfüllt, so daß man die Potentialfunktion tatsächlich als unverändert annehmen u. nun alle Konstanten berechnen kann. Speziell gibt Vf. die H—H-Abstoßung, die Ionensterme in der OH-Bindung u. die Austauschintegrale in der Winkelfunktion an u. stellt Übereinstimmung mit den Beobachtungen fest. (J. chem. Physics **5**. 405—12. Juni 1937. Pasadena, Cal., Cal. Inst. of Technology.) HENNEBERG.

G. W. King, *Anharmonizitätskonstanten der Potentialfunktion des Wassermoleküls*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. berechnet unter Mitnahme der Terme 4. Ordnung in der Potentialfunktion die Schwingungsenergieniveaus eines mehratomigen Mol. mit Hilfe der Matrizenmechanik. Die sich ergebende Änderung beim Übergang zu Isotopen wird bes. formuliert u. für den Fall des H_2O u. D_2O diskutiert. (J. chem. Physics **5**. 413—15. Juni 1937. Pasadena, Cal., Cal. Inst. of Technology, Norman Bridge Labor. of Physics.) HENNEBERG.

C. A. Coulson und **W. E. Duncanson**, *Vergleich von Wellenfunktionen für HeH^{++} und HeH^+* . Um die Verlässlichkeit der verschied. Näherungswellenfunktionen für komplizierte Moll. zu prüfen, untersuchen Vff. soviel Näherungsverff. wie möglich für die genannten einfachen Ionen. Im Falle des HeH^+ erwies sich die Mol.-Bahnänerung wesentlich besser als die Elektronenpaaränerung. Die endgültige Wellenfunktion enthält sowohl Terme, die von der Polarisation herrühren, als auch solche, die durch die kovalente (Ionen-) Bindung bedingt sind; sie wird in ellipt. Koordinaten als Reihenentw. hingeschrieben. Als niedrigsten Energiewert für HeH^+ erhält man $-2,935$ in atomaren Einheiten ($= 79,25 V$) bei einem Kernabstand von $1,446$ ($= 0,764 \text{ \AA}$). Die Dissoziationsenergie liegt zwischen $0,61$ u. $2,10$, wahrscheinlich bei $1,5$ Volt. Die Frequenz der Grundschwingung beträgt 3380 cm^{-1} . (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A. **165**. 90—115. 18/3. 1938. Cambridge, Trinity Coll., und London, Univ. Coll., Dept. of Physics.) HENNEBERG.

Chester H. Page, *Van der Waalsche Kräfte im Helium*. (Vgl. C. 1938. I. 3001.) Die VAN DER WAALSsche Wechselwrkg. zweier unangeregten Heliumatome wird nach Variationsmethoden einmal unter Verwendung einer Reihenentw. des gegenseitigen Potentials der Atome, dann unter Benutzung eines geschlossenen Ausdrucks für das Potential berechnet. Das Ergebnis wird in einer dreigliedrigen Näherungsformel (Energie als Funktion des Abstandes) wiedergegeben. (Physic. Rev. [2] **53**. 426—30. 1/3. 1938. New Haven, Conn., Yale Univ., Sloane Physics Labor.) HENNEBERG.

D. R. Hartree und **W. Hartree**, *Hartreefeld mit Austausch für Calcium*. Vff. berichten über die Ergebnisse ihrer Rechnungen für das HARTREE- (self-consistent) Feld mit Austausch für Ca^{++} u. einige Zustände des Ca^+ u. Ca , die sich aus den ersten herleiten lassen. Man erkennt aus den wiedergegebenen Energiewerten, daß der Austausch für die relative Bindung eines $4s$ - u. eines $3d$ -Elektrons u. damit für die Stellung der Übergangselemente im period. Syst. von beträchtlicher Bedeutung ist. Ferner wurden einige Übergangswahrscheinlichkeiten berechnet, die Linien für Ca^+ u. Ca von astrophysikal. Interesse entsprechen. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A. **164**. 167—91. 21/1. 1938.) HENNEBERG.

* **J. Patry** und **J. Weigle**, *Über die Bedingungen an den Grenzen bei den Problemen der Beugung durch periodische Milieus*. (Arch. Sci. physiques natur. [5] **19**. (142). 140—42. Nov./Dez. 1937. Genf, Inst. de Physique.) GOTTFRIED.

*) Spektrum u. opt. Eigg. organ. Verbb. s. S. 4309—4310, 4323, 4340.

Georges Bruhat und André Blanc-Lapierre, *Über die Doppelbrechung von Quarz durch Druck und ihre Dispersion im Ultraviolett*. Mittels der C. 1932. II. 2550 beschriebenen Meth. wurde die Doppelbrechung von Quarz durch Druck in folgenden drei Fällen untersucht: 1. Ausbreitung des Lichtes in Richtung der opt. Achse, Druck senkrecht zur opt. Achse, 2. Ausbreitung senkrecht zur opt. Achse, Druck in Richtung der opt. Achse, 3. Ausbreitung senkrecht zur opt. u. elektr. Achse, Druck in Richtung der elektr. Achse. Die Doppelbrechung ist für 1. etwa 30%₀ geringer als für 2. u. 3. Bei 2. scheint sie ein Geringes (etwa 2%₀) größer zu sein als bei 3. Für 1. wird die experimentell erhaltene Dispersion mit der HAVELOCKSchen Formel, die die Änderung der Doppelbrechung mit der Wellenlänge angibt, verglichen. Die Abweichung beträgt im Minimum 6%₀. Demnach gilt die Formel nur in erster Annäherung. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 205. 807—09. 3/11. 1937.) WEIBKE.

S. S. Banerjee und B. N. Singh, *Die Wirkung eines longitudinalen magnetischen Feldes auf den Refraktionsindex und die Leitfähigkeit ionisierter Luft*. Zum Studium der Vorgänge in der Ionosphäre wird der Einfl. eines longitudinalen Magnetfeldes also longitudinal zu einer einfallenden elektr. Welle, theoret. u. experimentell untersucht. Für die ordentliche u. außerordentliche Welle wird die Abhängigkeit des Refraktionsindex u. der elektr. Leitfähigkeit gemessen. Die Ergebnisse sind in zwei Figuren wiedergegeben u. bestätigen die Gültigkeit von zwei theoret. von den Vf. errechneten Formeln. Die früher gemachte Annahme, daß mit wachsender magnet. Feldstärke Refraktionsindex u. Leitfähigkeit unendlich werden, stimmt nicht. (Nature [London] 141. 511 bis 512. 19/3. 1938. Benares, Hindu Univ., College of Science, Physics Department.) FAHLENBRACH.

S. von Gliszczynski und E. Stoicovici, *Fluoreszenz- und Phosphoreszenzerscheinungen an aragonitartigen Calciten von Corund (Rumänien)*. Die bei der Bestrahlung von verschiedenfarbigen erben u. gebänderten Calcitvorkk. von Corund (Absatzprodd. kalter CO₂- u. H₂S-haltiger Quellen; bisher irrtümlich als Aragonit angesehen) mit UV u. mit Röntgenstrahlen auftretenden Lumineszenzfarben u. -intensitäten werden verzeichnet. Die UV-Fluoreszenz ist im allg. hellviolett; bei den dunkelgrauen Stufen tritt sie nur mehr schwach auf. Die Phosphoreszenz nach der UV-Bestrahlung ist durchwegs grünlich. Die Fluoreszenz unter dem Einfl. von Röntgenstrahlen (von den Vf. Kathodenfluoreszenz genannt) ist rötlich bis stark rot oder grünlich, desgleichen die Phosphoreszenz. In einem Falle wurde zuerst stark ziegelrote, dann grünliche UV-Phosphoreszenz beobachtet. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 98. 344—50. Dez. 1937. Klausenburg, Univ., Mineralog.-petrogr. Inst.) KUTZELNIGG.

Joachim Lietz, *Bestrahlungsfärbung am Zirkon*. Inhaltlich ident. mit der C. 1938. I. 831 referierten Arbeit. (Naturwiss. 25. 415—16. 11/6. 1937. Hamburg, Univ.) KUTZ.

A. Boutaric, *Das Problem der molekularen Stabilität als Funktion des p_H* . Kurze Zusammenfassung mit Berücksichtigung der Beziehungen zwischen p_H u. opt. Aktivität, dem UV-Spektr. u. a. Erscheinungen. (Rev. gén. Sci. pures appl. 48. 477—79. 31/12. 1937.) H. ERBE.

Marguerite Quintin, *Radius des Kupferions in den Lösungen des Benzolsulfonates*. Der DEBYESche Durchmesser ist im Fall einfacher Ionengebäude eine spezif. Eig. des Ions. Vf. untersucht, ob diese erhalten bleibt, wenn das begleitende Anion aus einer größeren Anzahl von Atomen zusammengesetzt ist, oder ob dann der Radius des Kations beeinflußt wird. Es ergibt sich, daß die DEBYESche Theorie mit der Verallgemeinerung von GRONWALL auf verd. Lsgg. von Kupferbenzolsulfonat anwendbar ist. Es steht dies im Einklang mit der Tatsache, daß die interior. Wirkungen bedeutender sind für ein Salz vom Valenztyp 1—2 als für ein Salz mit symm. Valenzen. Dagegen ist der Radius des Cu⁺⁺-Ions im Bzl.-Sulfonat größer als im Sulfonat; dies dürfte einen Einfl. des begleitenden Anions anzeigen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 206. 663—64. 28/2. 1938.) ETZRODT.

Edouard Rencker, *Über das Abschrecken und Anlassen von Borsäureanhydridglas*. Vf. hatte früher gezeigt (C. 1938. I. 1306), daß unterhalb von etwa 260° das Vol. einer Probe von Borsäureanhydridglas von seiner therm. Vorgeschichte abhängt. Immer strebt das Vol. bei jeder Temp. einem festen Endwert zu, der unabhängig von den vorherigen Zuständen ist. Trägt man das endgültige Vol. gegen die Temp. graph. auf, so erhält man einen Knickpunkt bei 207°. Da von verschied. Forschern dieser Knickpunkt bei höheren Temp. festgestellt worden war, untersucht Vf. die Änderung des Vol. von abgeschrecktem Glas in Abhängigkeit von der vor dem Abschrecken gewählten Anlaß-

temperatur. Auch in diesem Falle spielt die Temp. von 207° eine Rolle, denn es ist die höchste Temp., von der man ein angelassenes Glas abschrecken kann, ohne seine Eigg. zu ändern. Wird diese Temp. überschritten, so zeigt das abgeschreckte Glas immer einen Dilatationsrückstand, dessen Maximum bei etwa 280° erreicht wird. Oberhalb dieser Temp. ändert sich dieser Rückstand nicht mehr. Es scheint, daß das Borsäureanhydridglas bei tiefen Temp. (<207°) wie die opt. Gläser in zwei verschied. Formen — α u. β — auftreten kann, wobei die weniger stabile β -Form sich langsam in die α -Form umwandelt. Zwischen 207 u. 280° läßt sich ein Gleichgewicht zwischen den beiden Formen beobachten, wobei die β -Form allein bei höheren Temp. stabil sein würde. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 205. 1396—98. 27/12. 1937.) GOTTFRIED.

A. W. Stepanow, *Über den Einfluß des Einschnittes auf die Zerreißfestigkeit des Steinsalzes*. II. *Einfluß des schiefen Einschnittes*. (I. vgl. C. 1938. I. 539.) Durch Anbringung eines schiefen Einschnittes, deren Fläche mit der Gleitfläche zusammenfällt, an einem in der (1 0 0)-Richtung orientierten Steinsalzkrystall wird die plast. Deformierbarkeit begünstigt u. dadurch die Zerreißfestigkeit von ursprünglich 500 g/qmm auf 80 g/qmm erniedrigt; der Bruch erfolgt nicht durch den Einschnitt, sondern durch den dicken Teil. Der Einfl. der Bedingungen des Einschnittes (Art, Neigungswinkel u. Tiefe des Einschnittes, Temp. des Vers., kristallograph. Orientierung u. teilweise Lsg. der Einschnittstelle) auf die Zerreißfestigkeit wird verfolgt. (Physik. J. Ser. A. J. exp. theoret. Physik [russ.: Fisitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] 7. 1168—76. Sept./Okt. 1937. Leningrad, FTI.) FÜN.

E. Kothny, *Metallarten und Grundformen der Zweistoffsysteme*. Für die Metalle schlägt Vf. eine Einteilung nach der Zahl der Umwandlungen im festen Zustand vor. — Die Zweistoffsysteme werden in 2 Hauptgruppen (ohne u. mit Mischungslücke im Schmelzfluß) unterteilt, deren weitere Zergliederung sich nach der Zahl der auftretenden Verb. u. deren Verh. beim Erstarren u. im festen Zustande richtet. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 17. 207—11. 25/2. 1938. Brünn, Deutsche Techn. Hochschule.) WEIBKE.

Foster C. Nix und William Shockley, *Die Übergänge geordnet-ungeordnet in Legierungen*. Zusammenfassender Bericht. (Rev. mod. Physics 10. 1—71. Jan. 1938. New York, N. Y., Bell Telephone Laboratories.) KUBASCHEWSKI.

Guido Koch, *Studien über den Gefügeaufbau der Zweistoffaluminiumbronzen*. Das Zustandsschaubild der Zweistoff-Al-Bronzen wird ergänzt. Durch Einzelvers. u. Diffusionsvers., die an einem einzigen Schlift die stetige Gefügeänderung im langsam erkalteten Zustand erkennen läßt, wird die Abschreckphase der β -Al-Bronze untersucht. Bei der Entstehung des Nadelgefüges der β' -Phase spielen offenbar mechan. Spannungen eine wesentliche Rolle. Der eutektoide Zerfall führt nur dann zum lamellaren Eutektoid, wenn er nach $\beta \rightarrow (\alpha + \delta)$ erfolgt. Erfolgt er über die β_1 -Phase (vgl. WASSERMANN, C. 1934. I. 3914), so entsteht ein Scheineutektoid, das sich unter Vorausscheidung eines Teiles der α -Phase bildet. Ein vollständiger Zerfall $\beta \rightarrow (\alpha + \delta)$ ist nur schwer zu erreichen. Beim $\beta_1 \rightarrow (\alpha + \delta)$ -Zerfall bildet sich ein Eutektoid, das dem lamellaren wahren Eutektoid sehr ähnlich ist, aber an keine bestimmte Zus. gebunden ist. Die Existenz der von SMITH u. LINDLIEF (C. 1933. I. 2506) gefundenen neuen β' -Phase wird bestritten. Abschreckvers. ergaben, daß die Umwandlungswaagerechte des $(\alpha + \beta)$ -Gebietes bei 1031° eine eutekt. Umwandlung darstellt. (Forschungsarb. Metallkunde Röntgenmetallogr. Folge 24. 71 Seiten. 1937.) KUBASCH.

Walter R. Meyer und Arthur Phillips, *Die Struktur elektrolytisch abgeschiedener Kupferlegierungen*. Elektrolyt. aus Cyanidlsgg., die Pb, Tl, Ag, Cd, Sn, Ni, Zn oder Co enthielten, abgeschiedene Cu-Ndd. wurden mkr. untersucht u. ihre Struktur bestimmt. — Die Oberfläche der Ndd. wird durch Pb-Zusatz sehr glänzend u. bei Ag-Zusatz rau. Pb u. Tl bewirkten eine Erhöhung u. Ag eine Erniedrigung der kathod. Polarisation. (Trans. electrochem. Soc. 73. Preprint 22. 37 Seiten. 1938. New Haven [Conn.], Yale Univ.; Bridgeport [Conn.], General Electric Co.) KUBASCHEWSKI.

Helmut Witte und Hans-Joachim Wallbaum, *Thermische und röntgenographische Untersuchung im System Eisen-Titan*. Therm., mkr. u. röntgenograph. Unters. im Syst. Fe-Ti ergaben die bei 1530° schmelzende Verb. TiFe₂ mit der Krystallstruktur des MgZn₂. Die Ergebnisse früherer Bearbeiter des Syst. (Existenz der Verb. TiFe₂ mit der Krystallstruktur des TiAl₃) konnten nicht bestätigt werden. (Z. Metallkunde 30. 100—02. März 1938. Göttingen, Univ., Mineralog. petrograph. Inst.) HOCHST.

I. R. Kritschewski, *Lösung von Gasen in Metallen unter Druck*. Er wird eine thermodynam. Gleichung für die Berechnung der Löslichkeit von weniglös. zwei-

at omigen Gasen in Metallen unter Druck abgeleitet. Es zeigt sich dabei, daß die früher angenommene Proportionalität der Löslichkeit bzw. der Diffusion des Gases zur Quadratwurzel seines Druckes für hohe Drucke nicht genau ist. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fizitscheskoi Chimii] 9. 867—69. Juni 1937. Moskau, MENDELEJEV-Inst. für Chem. Technologie.) KLEVER.

A₂. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

* **Kenneth G. Carroll**, *Van der Waalsche Kräfte zwischen symmetrischen Rotatoren*. Vf. erweitert die von LONDON ausgeführten Überlegungen über VAN DER WAALSsche Kräfte zwischen linearen Dipolmoll. auf mehratomige Moll., soweit sie als symm. Kreisel darstellbar sind. Die Ergebnisse, die man mit einer Störungsrechnung 2. Ordnung erhält, zeigen, daß die Effekte 2. Ordnung klein gegen die 1. Ordnung (vgl. MARGENAU u. WARREN, C. 1937. II. 1142) sind. Für den Spezialfall der Wechselwrkg. zwischen zwei Kreiseln in einquantigen Zuständen werden sie mit den Resultaten einer Variationsrechnung verglichen. (Physic. Rev. [2] 53. 310—12. 15/2. 1938. New Haven, Conn., Yale Univ., Sloane Physics Labor.) HENNEBERG.

Arcadius Piekara, *Zur Existenz der zwischenmolekularen Kopplung zweiter Art in Flüssigkeiten*. Vf. hatte früher (C. 1937. II. 3576) zu der DEBYESchen Dipolkopplung (Kopplungskräfte 1. Art) noch eine 2. Art von Wechselwrkg. zwischen polaren Moll. (Kopplungskräfte 2. Art) eingeführt. Er zeigt jetzt, daß die experimentellen Ergebnisse von PAL (C. 1930. II. 2874) über die Mol.-Polarisation von Nitrobenzollsg. verschied. Konz. zu Tetrachlorkohlenstoff sehr gut mit seiner Theorie zu beschreiben sind, daß aber eine Erklärung der Ergebnisse nur mit den Kopplungskräften 1. Art unmöglich ist. Die Kopplungskräfte 2. Art spielen daher eine ganz erhebliche Rolle in der intermol. Wechselwirkung. Es wird außerdem die Anwendbarkeit der Theorie des Vf. zur Deutung des sogenannten positiven elektr. Sättigungseffekts diskutiert. (Z. Physik 108. 395—400. 1938. Rydzyna [Polen], SULKOWSKI-Gymnasium, Physikal. Labor.) FAHLENBRACH.

W. Romanow, *Zur Theorie der Messung von Dielektrizitätskonstanten und Absorptionskoeffizienten im Gebiete kurzer elektrischer Wellen*. II. (I. vgl. C. 1937. I. 290.) (J. exp. theoret. Physik [russ.: Shurnal eksperimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] 7. 485—92. April 1937. Moskau, Univ. — C. 1937. II. 733.) KLEVER.

C. M. Hudson, L. E. Hoisington und L. E. Royt, *Dielektrische Festigkeit von CCl₂F₂-Luft- und SO₂-Luftgemischen*. Die früheren Messungen von RODINE u. HERR (C. 1937. I. 4467) über die dielekt. Festigkeit von CCl₄ wurden jetzt auf CCl₂F₂- u. SO₂-Luftgemische ausgedehnt. Die Funkenspannung wird als Funktion des Partialdruckes (Parameter ist der Gesamtdruck) in Kurvenform wiedergegeben. Reines CCl₂F₂ besitzt die 3-fache, reines SO₂ die 2,7-fache Festigkeit von Luft. Die Festigkeit eines CCl₂F₂-Luftgemisches ist größer als die Summe der Festigkeiten beider Komponenten. Die Funkenspannung von CCl₂F₂-Luftgemischen hängt nicht wesentlich von der Zahl der bereits übergegangenen Funken ab; auch bei hoher CCl₂F₂-Konz. war kein wesentlicher Einfl. auf Messing, Bakelit, Textolit, Gummi, Picein oder roten Siegelack festzustellen. Im Gegensatz dazu scheinen die SO₂-Dämpfe in der Nähe der Entladung zers. zu werden; die benutzten Materialien wurden vom SO₂-Dampf angegriffen, weshalb die mit SO₂ erhaltenen Werte größere Streuung zeigten. (Physic. Rev. [2] 52. 664—65. 15/9. 1937. Madison, Univ. of Wisconsin.) KOLLATH.

E. O. Hulburt, *Die lichtelektrische Ionisation in der Ionosphäre*. (Vgl. C. 1937. II. 4164.) Die photoelektr. Theorie (SAHASche Theorie) über das Ionisationsgleichgewicht in den verschied. Gasen der Atmosphäre wird im einzelnen ausgearbeitet unter der Annahme, daß die spektrale Energieverteilungskurve des Sonnenlichtes für ultraviolette Frequenzen oberhalb der hauptsächlichlichen Seriengrenzen der eines schwarzen Körpers von 6000° K entspricht. Die Folgerungen der Theorie werden mit den experimentellen Ergebnissen verglichen. Das F₂-Gebiet soll auf O u. teilweise auf N zurückzuführen sein. Dies wird geschlossen auf Grund einer Ionisationszone, die hauptsächlich auf O u. teilweise auf N beruht, u. bei ca. 200 km mit einer maximalen Elektronendichte von $1,6 \times 10^6$ beobachtet wird. Eine qualitative Erklärung für F₁ u. eine teilweise quantitative Erklärung für die jahreszeitlich beobachteten Änderungen von F₂ findet man in der Annahme, daß F₂ sich unter dem Einfl. von Winden u. Ausdehnungen der Atmosphäre ändert. Durch die Gleichungen wird eine Erklärung für das E-Gebiet weder im Hinblick auf die Strahlungen, welche die Ionisation hervorrufen, noch auf die Gase,

*) DE. u. Elektr. Moment organ. Verbb. s. S. 4310.

welche ionisiert werden, gegeben. Es wird vermutet, daß die *E*-Ionisation ion. Art ist u. in zwei Stufen erfolgt. Die erste Stufe ist die Bldg. von positiven Ionen u. freien Elektronen durch die Strahlung; in der zweiten Stufe bilden sich negative Ionen durch Einw. der Elektronen auf Sauerstoffmoleküle. (Physic. Rev. [2] 53. 344—51. 1/3. 1938. Washington, Anacostia Station, NAVAL Res. Labor.) BRUNKE.

J. E. Bailey, R. E. B. Makinson und J. M. Somerville, *Das Verhalten von Elektronen in Bromdampf*. (Vgl. C. 1936. II. 2303.) Mit der gleichen Anordnung wie früher für Cl₂ wird hier das Verh. von Br₂-Dampf gegenüber langsamen Elektronen nach der TOWNSENDschen Diffusionsmeth. untersucht. Bei einer Elektronenenergie von etwa 2,5 V ergibt sich ein Querschnittsminimum von etwa 28 qcm/ccm bei 1 mm Hg (für Cl₂ entsprechend 23 qcm/ccm bei 1,7 Volt). Der mittlere Energieverlust/Stoß in Br₂ zeigt ein wesentlich anderes Verh. als in Cl₂, er liegt im ganzen untersuchten Elektronenenergiebereich (bis etwa 4 V) erheblich tiefer u. zeigt kein Maximum, sondern nur gleichmäßigen Anstieg mit der Elektronenenergie. Die Anlagerungswahrscheinlichkeit von Elektronen an Brommoll. dagegen ist wieder derjenigen in Cl₂ sehr ähnlich: Maximum bei etwa 2,3 V von 16·10⁻⁴ (in Cl₂ 14·10⁻⁴ bei 1,7 Volt). (Philos. Mag. J. Sci. [7] 24. 177—90. Juli 1937. Sydney, Univ., Departm. of Phys.) KOLLATH.

W. Lukoshkow, *Elektronenraumladung und die Theorie der Triode*. Vf. weist darauf hin, daß die BARKHAUSEN-LANGMUIRSche Gleichung für die Stromdichte in einer Triode bei der Anodenspannung $V_A = 0$ u. positiven Gitterspannungen V_g die experimentellen Tatsachen nicht ausreichend wiedergibt, was durch Auftragung von V_A gegen V_g bei konstantem Gesamtstrom ($J_A + J_g$) verdeutlicht wird. In der vorliegenden Arbeit wird versucht, für den Strom in einer Triode eine für alle Spannungen gültige Formel abzuleiten, wobei sich Vf. auf ebene Trioden beschränkt u. die Elektronenanfangsgeschwindigkeit gleich Null setzt. (Techn. Physics USSR 3. 408—32. 1936. Leningrad, Svetlana Works.) KOLLATH.

Leonard B. Loeb, *Der Grundvorgang, der die Zündspannungen von Koronaentladungen bei niedrigen Drucken bestimmt*. Die Änderung der Zündspannung V_s der Koronaentladung zwischen Draht u. konzent. Zylinder mit dem Druck zeigt das folgende Verh.: Bei Drucken nahe dem Zündspannungsminimum ist V_s^- (negativer Draht) in allen Gasen kleiner als V_s^+ (positiver Draht); in Gasgemischen oder verunreinigten Gasen sinkt bei steigendem Druck oberhalb 20—60 mm Hg der Wert von V_s^+ unter den von V_s^- ; in reinen Gasen ist V_s^- immer kleiner als V_s^+ . Vf. gibt die Grundzüge einer Theorie an, die alle diese Fälle umfaßt. (J. appl. Physics 8. 495—96. Juli 1937. Berkeley, Univ. of California, Departm. of Phys.) KOLLATH.

R. Schade, *Über die stromdichtebegünstigte Entladung*. (Vgl. C. 1937. II. 1519 u. 1938. I. 2684.) Es wird nachgewiesen, daß in der TOWNSEND- u. Glimmentladung in Edelgasen diejenigen Ionisierungsprozesse, deren Anzahl vom Quadrat der Stromdichte abhängt, von entscheidendem Einfl. auf den Entladungsmechanismus sind. Neben dieser direkten Bedeutung der Stromdichte tritt der Einfl. der Raumladung, der bisher als maßgeblich angesehen wurde, in den Hintergrund. (Z. Physik. 108. 353—75. 1938. Berlin-Siemensstadt, Forsch.-Labor. II d. Siemenswerke.) KOLLATH.

Heinz Fischer, *Ein Beitrag zur Frage der Selbstbestäubung der Kathode in der Glimmentladung*. Es wird ein Vers. durchgeführt, der den Rückfluß des zerstäubten Kathodenmaterials nach der Kathode direkt zeigt. Bei reinsten Verhältnissen hatten Veränderungen der Kathodenoberfläche durch Bestäubung keinen Einfl. auf den Koeff. γ (Elektronenauslg. an der Kathode durch auftreffende Ionen). γ ist in weiten Grenzen von den Änderungen der Kathodenoberfläche mit den Vers.-Bedingungen unabhängig. Es wurde aber eine Änderung von γ mit dem Gasbeladungsgleichgewicht der Kathode beobachtet. (Z. Physik 108. 500—508. 12/3. 1938. Darmstadt.) KOLLATH.

Frederick A. Maxfield, *Eigenschaften des Überganges der Glimm- in die Bogenentladung in Quecksilberdampf*. (Vgl. C. 1938. I. 3750.) (Bull. Amer. physic. Soc. 12. Nr. 5. 7. 11/11. 1937.) KOLLATH.

E. Blum und W. Finkelnburg, *Quantitative Messungen an Kondensatorentladungen*. Vf. haben möglichst einfache Methoden zur Messung des Stromverlaufes in Stoßfunken entwickelt, nach denen die charakterist. Stromgrößen (Maximalstromstärke, größte Steilheit des Stromanstiegs u. -abfalls, Funkendauer) sich ermitteln lassen. Die Verf. werden auf Stoßentladungen in verd. Gasen angewandt u. die Ergebnisse in Kurvenform wiedergegeben. (Z. techn. Physik 18. 485—88. 1937. Darmstadt, Phys. Inst. der Techn. Hochsch.) KOLLATH.

William Band, *Eine kritische Untersuchung von Benedicks „thermoelektrischem Homogeneffekt“*. (Proc. Cambridge philos. Soc. 33. 385—89. Juli 1937.) KOLLATH.

Georges Simon und Jean Bouchard, *Der Einfluß eines transversalen magnetischen Feldes auf die Thermokraft von Nickel und von verschiedenen Eisen-Nickellegierungen unter Zug*. Als Fortsetzung zu früheren Unterr. (C. 1938. I. 3010) über den Einfl. eines longitudinalen Magnetfeldes wird jetzt die Wrkg. eines transversalen Magnetfeldes auf die Thermokraft untersucht. Die Änderung der Thermokraft im Magnetfeld ΔE ist unabhängig vom Vorzeichen des Magnetfeldes. Die Thermokraft nimmt bei konstanter elast. Spannung u. bei konstanter Temp.-Differenz zunächst mit wachsender magnet. Feldstärke bis zu einem Minimum ab, steigt dann wieder an u. nähert sich endlich asymptot. einem Grenzwert. Der Effekt wurde untersucht an Ni u. an folgenden techn. Ni-Legierungen: Permax (79% Ni), Fixamper (72% Ni), N 58 (58% Ni), Dilver (47% Ni), ADR (39% Ni) u. Invar (36% Ni). Bei allen untersuchten Legierungen wird durch einen elast. Zug in schwachen Magnetfeldern der ΔE -Wert verkleinert. In größeren Feldern ist die Abhängigkeit der ΔE -Werte von den Zugspannungen, je nach dem Ni-Geh., ganz verschieden. Es wird auf das analoge Verh. der Magnetostriktion von Fe-Ni-Legierungen aufmerksam gemacht. Magnetostriktion u. Feldabhängigkeit der Thermokraft haben möglicherweise den gleichen inneren Grund. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 206. 667—69. 28/2. 1938. Paris-Bellevue, Labor. du Grand Electro-Aimant.) FAHLENBRACH.

Anton Hammer, *Ferromagnetismus und elektrische Eigenschaften*. VII. Mitt. *Thermokraft, Thomsonkoeffizient und Wärmeleitvermögen von Nickel*. (Vgl. C. 1936. I. 2706.) Die Arbeit stellt einen weiteren Beitrag der GERLACHSchen Schule über den Zusammenhang zwischen Ferromagnetismus u. anderen physikal. Eigg., bes. am CURIE-Punkt, dar. Zwischen Zimmertemp. u. über 400° wird bei Ni die Temp.-Abhängigkeit der differentiellen Thermokraft dE/dT gegen Cu u. der wahre Wärmewiderstand gemessen. Aus den Werten für dE/dT wird der THOMSON-Koeff. s berechnet. Bei allen untersuchten Eigg. ist der CURIE-Punkt des Ni deutlich durch ein Maximum ausgezeichnet. Ein Vgl. der Ergebnisse der Arbeit mit denen früherer Autoren zeigte hinreichende Übereinstimmung. (Ann. Physik [5] 30. 728—44. Nov. 1937. München, Univ., Physikal. Inst.) FAHLENBRACH.

Heinz Bittel, *Einfluß von Kaltbearbeitung und Wärmebehandlung auf die elektrischen und magnetischen Eigenschaften von reinem Nickel*. I. *Gezogener Nickeldraht*. Es wurde untersucht, wie sich die Kaltbearbeitung auf verschied. Eigg. von Ni-Metall auswirkt u. welche Einflüsse ein Tempern bei verschied. Temp. auf diese Eigg. bei Zimmertemp. ausübt. Ausgegangen wurde von einem durch Düsenziehen auf 90% kalt verformten Draht aus Carbonyl-Ni. Der durch die Kaltbearbeitung erhöhte elektr. Widerstand erholt sich durch Tempern im Temp.-Gebiet 349—450°. Durch Glühen bei Temp. über 600° tritt eine starke Widerstandszunahme, über 800° eine erneute Abnahme auf. Der Temp.-Koeff. des elektr. Widerstandes wird durch Kaltbearbeitung verkleinert; seine prozentuale Zunahme bei der Erholung ist gleich der des elektr. Widerstandes. Dies entspricht der MATHIESENschen Regel. Aus der Widerstandsmessung bei magnet. Sättigung im Längs- u. Querfelde wird die mittlere Winkelverteilung der Magnetisierungsvektoren berechnet. Der kaltbearbeitete Draht zeigt deutlich magnet. Anisotropie; durch Tempern im Ofen im Gebiet von 360—450° verschwindet diese. Glühen durch Hindurchleiten von Strom durch den Draht führt dagegen zu erheblicher Anisotropie. — Bzgl. der magnet. Eigg. wurde festgestellt, daß die Koerzitivkraft des kaltbearbeiteten Drahtes (34 Oe) beim Tempern zwischen 350 u. 450° auf ~4 Oe abnimmt; eine weitere Abnahme auf 1—2 Oe findet sich bei 700°. Es zeigen sich also zwei Erholungsgebiete. Diese finden sich auch für die Magnetisierung in kleinen Feldern. Die Remanenz dagegen wird durch Kaltbearbeitung u. Wärmebehandlung nicht geändert. — Die gefundenen Änderungen im elektr. u. magnet. Verh. lassen sich nicht durch Änderungen der Textur erklären; vielmehr sind sie auf innere Spannungen als Folge der Kaltbearbeitung in den Einzelkriställchen selbst zurückzuführen. Diese Annahme führt bei der quantitativen Durchrechnung zu befriedigenden Ergebnissen, auch bzgl. der Anisotropie. Noch nicht erklärbar ist die Widerstandszunahme bei hohen Anlaßtemperaturen. Schließlich wird hervorgehoben, daß es bei kaltbearbeitetem Nickel nicht möglich ist, durch Wärmebehandlung einen Zustand herbeizuführen, der Bestwerte sowohl für den elektr. Widerstand — d. h. maximalen Temp.-Koeff. — als auch für die magnet. Eigg. — d. h. minimale Koerzitiv-

kraft — aufweist. Der erstere wird durch Tempern bei 500°, die letztere bei 750° erreicht. (Ann. Physik [5] **31**. 219—44. Febr. 1938. München, Univ.) KLEMM.

Frans Van Bergen, *Über die Widerstandsänderung eines elektrischen Leiters in einem Magnetfeld*. Vf. leitet aus dem statist. Verh. des Elektronengases eine Formel für den elektr. Widerstand in einem Magnetfeld her. Zwischen Strom u. elektr. Feld ergibt sich eine Beziehung wie das OHMSche Gesetz; es erscheint darin ein Widerstand, der gegenüber dem ohne Magnetfeld vergrößert ist. In einer Tabelle werden die nach dem Vf. sich ergebenden Widerstandswerte sowie die nach SOMMERFELD u. die nach FRANCK mit Beobachtungen von KAPITZA verglichen, wobei sich die wesentlich bessere Übereinstimmung des Experimentes mit der neuen Theorie zeigt. (C. R. hebdomadaire Acad. Sci. **206**. 588—90. 21/2. 1938.) HENNEBERG.

L. Schubnikov und I. Nachutin, *Über die Leitfähigkeit von supraleitenden Kugeln im Zwischenzustand*. (Vgl. C. **1937**. I. 2333 u. II. 4291.) Es wurde die Leitfähigkeit einer Zinnekristallkugel in magnet. Feldern bei Temp. unterhalb T_k in verschied. Richtungen zum magnet. Feld untersucht. Es zeigte sich, daß die Kugel im Zwischenzustand eine Anisotropie der elektr. Leitfähigkeit besitzt u. noch supraleitend in den Fällen, wo die magnet. Permeabilität nahe bei 1 liegt, bleiben kann. (J. exp. theor. Physik [russ.: Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] **7**. 566. April 1937. Charkow, Ukrain. Physik.-techn. Inst.) KLEVER.

Richard M. Bozorth, *Neuere Fortschritte in der Theorie des Ferromagnetismus*. Bericht über die neueren Ergebnisse der Theorie des Ferromagnetismus. Beschreibung der atomaren Vorgänge (unvollständig besetzte Zwischenschale, Elektronenspin), der Wechselwirkungen, der ferromagnet. Elementarbereiche, der magnet. Anisotropie, der verschied. Prozesse bei der Magnetisierung (Drehungen, Klappungen) u. der Ergebnisse an Einkristallen. (Sci. Monthly **46**. 366—71. April 1938. New York, Bell Telephone Lab.) FAHLENBRACH.

William Fuller Brown, *Eine Gebietstheorie ferromagnetischer Substanzen unter elastischen Spannungen*. Teil II. *Die Magnetostriktion von polykristallinem Material*. (I. vgl. C. **1937**. I. 3287.) Aus den im I. Teil der mit einer früheren Veröffentlichung zusammenhängenden Arbeit hergeleiteten theoret. Formeln werden Ausdrücke für die Magnetostriktion von Fe u. Ni im polykristallinen Zustand berechnet. Bei der Berechnung werden die Annahmen gemacht, daß die ferromagnet. Elementarbereiche, die Domänen, entweder isotrop sind, oder, wenn sie kristallin sind, daß dann die [1 1 1]- oder die [1 0 0]-Richtungen die Richtungen der leichtesten Magnetisierbarkeit darstellen. Die Wrkg. einer gleichförmigen elast. Verspannung wird berechnet. Die theoret. Ergebnisse des Vf. werden durch die Erfahrungen an Fe bei Zimmertemp. u. bei mittleren magnet. Induktionen bestätigt. Die Abweichungen zwischen Theorie u. Experiment bei sehr kleinen u. sehr großen Magnetisierungen können qualitativ erklärt werden. Eine bes. gute Bestätigung seiner Formeln findet Vf. bei Ni im Temp.-Gebiet von 6° bis zum CURIE-Punkt. Die den theoret. Vorstellungen zugrunde liegenden ferromagnet. Domänen des Ni sind bei tiefen Temp. polykristallin. Aus den experimentellen Unterss. über die Magnetostriktion von Ni bei hohen Temp. konnte die Sättigungsmagnetostriktion von Ni in der [1 0 0]-Richtung bestimmt werden. Zusammen mit der bekannten Sättigungsmagnetostriktion für polykristallines Ni ergeben diese beiden Werte auf Grund einer vom Vf. errechneten Beziehung zugleich die Sättigungsmagnetostriktion vom Ni in der [1 1 1]-Richtung. (Physic. Rev. [2] **53**. 482—91. 15/3. 1938. New York, Columbia Univ.) FAHLENBRACH.

Walter Dannöhl, *Über das magnetische Verhalten aushärtbarer ferritischer Eisen-Nickel-Kupferlegierungen*. Die magnet. Härtung von bin., irreversiblen Fe-Ni-Legierungen wird nicht durch die Umwandlung von Restaustenit zu Martensit beim Anlassen bewirkt, sondern durch die Neubldg. von Austenit beim Anlassen. Bei der magnet. Härtung der irreversiblen, tern. Fe-Ni-Legierungen finden gleichzeitig die Neubldg. von Austenit u. Cu-Ausscheidungen beim Anlassen statt. Der starke Anstieg der Koerzitivkraft wird durch die Überlagerung beider Vorgänge bedingt. Die durch Wärmebehandlung der ferrit. Fe-Ni-Cu-Gußlegierungen erzielten magnet. Höchstwerte ($H_c = 328$ Oersted bei Br = 3920 Gauß bei einer Legierung von 12% Ni u. 15% Cu) übertreffen die von LEGAT angegebenen Höchstwerte ($H_c \sim 300$ Oersted bei Br = 1500). Bei Abkühlung auf tiefe Temp. (—182°) erfolgt die Rückumwandlung des gebildeten Anlaßaustenites in α -Mischkristalle. Sie ist begleitet von einem starken Absinken der Koerzitivkraft, während magnet. Sättigung u. Remanenz zunehmen. Die beim Anlassen im Temp.-Gebiet der $\alpha \rightarrow \gamma$ -Umwandlung der irreversiblen

Fe-Ni-Legierungen stattfindende Aufspaltung in zwei Phasen verschied. Ni-Geh. wird bei den tern. Fe-Ni-Cu-Legierungen durch Cu-Ausscheidungen wesentlich vergrößert. (Z. Metallkunde **30**. 95—99. März 1938. Abt. f. Elektrochemie d. Siemens-Werke.)

HOCHSTEIN.

H. Legat, *Magnetische Untersuchungen an ausscheidungsgehärteten Eisen-Nickel-Zinnlegierungen*. In einem Bereich von 0—25% Ni u. 0—24% Sn werden Fe-Ni-Sn-Legierungen mit geringem C-Geh. (bis 0,06%) im ausgehärteten Zustand auf ihre Remanenz u. Koerzitivkraft untersucht. Die Ausscheidung der Sn-reichen Phase allein reicht zur Erreichung höherer magnet. Härte nicht aus. Bei ca. 10% Sn u. über dem Austenitpunkt reiner Fe-Ni-Legierungen wird ein Höhenrücken der Koerzitivkraft festgestellt, der in seiner Höhenlinie zu niedrigen Ni-Gehh. weist. Sn ist als Hauptlegierungselement in ausscheidungshärtbaren Dauermagnetstählen nicht zu verwenden, es verspricht jedoch als Zusatzstoff in solchen Stählen wertvolle Dienste zu leisten. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. **17**. 277—78. 11/3. 1938.)

HÖCHST.

T. F. Wall, *Der Einfluß der Durchmessergröße auf die magnetische Qualität von Eisendrähten*. Im Anschluß an frühere Unterss. (vgl. C. 1937. II. 2322) werden jetzt die Magnetisierungskurven von Drähten aus Armco-Fe bei Durchmessern von ca. 1,6, 0,8 u. 0,4 mm gemessen. Jede Probe wurde so lange in H₂ bei 1200° gegläht, bis die Permeabilität ein Maximum erreicht hatte. Die Ergebnisse zeigen eine ganz erhebliche Abhängigkeit der Permeabilität vom Drahtdurchmesser. Und zwar besitzt der Höchstwert der Permeabilität bei einem bestimmten Drahtdurchmesser ein Maximum. Bei Armco-Fe wird dieser Höchstwert mit 15 000 bei einem Drahtdurchmesser von etwa 0,5 mm erreicht. Die Höchstpermeabilitäten von Drähten mit Durchmessern von etwa 0,25 bzw. 3,2 mm betragen 12 000 bzw. 4000, zur Erklärung dieser Erscheinungen wird angenommen, daß die Drähte eine Oberflächenschicht besitzen, die magnet. härter ist als der Kern. Durch elektrolyt. Belegung der Drähte mit dünnen Schichten anderer Elemente u. anschließender Wärmebehandlung läßt sich die Permeabilität je nach Art des niedergeschlagenen Elements entweder verbessern, oder verschlechtern. Die an Armco-Fe gefundene Abhängigkeit der Permeabilität vom Drahtdurchmesser wurde auch bei Ni gefunden. Auch hier wurde ein krit. Drahtdurchmesser, bei dem die Permeabilität ein Maximum hat, gefunden. (Nature [London] **141**. 205—06. 29/1. 1938. Sheffield, Univ., Department of Electrical Engineering.)

FAHLENBRACH.

L. W. Mc Keehan, *Magnetische Wechselwirkung in ferromagnetischen Kristallen mit homogen verteilten inneren Spannungen*. Eine früher vom Vf. (vgl. C. 1937. II. 2133) eingeführte Berechnungsmeth. der Spannungsabhängigkeit der magnet. Eigg. wird verfeinert. Wenn die Magnetisierung u. die inneren Spannungen im Kristall beide homogen verteilt sind, dann ist auch die gesamte potentielle Energie in Kristall homogen verteilt. Unter der Annahme homogener Verteilung wird das Minimum der potentiellen Energie (stabilster Zustand) berechnet, wobei noch die Struktur der Atommagnete berücksichtigt wird. Die Theorie des Vf. wird auf kub. raumzentriertes Fe, kub. flächenzentriertes Ni u. hexagonal dichtest gepacktes Co angewandt. Die Ergebnisse zeigen, daß die Magnetisierung bei der Festlegung der Richtungen leichtester Magnetisierbarkeit in den erwähnten Kristallen nur eine untergeordnete Rolle spielt. (Physic. Rev. [2] **53**. 301—07. 15/2. 1938. New Haven, Connecticut, Yale Univ., Sloane Physics Labor.)

FAHLENBRACH.

L. W. Mc Keehan, *Magnetische Wechselwirkung in Pyrrhotin und Magnetit*. Eine Erklärung der anomalen magnet. Anisotropie im Pyrrhotin u. im Magnetit wird auf derselben Basis (vgl. vorst. Ref.) wie bei Fe, Ni u. Legierungen, nämlich durch eine Berechnung der Energiedichten mit Berücksichtigung der Quadrupolterme versucht. Aus der Tatsache, daß die Theorie bei Pyrrhotin mit der Erfahrung in Widerspruch steht, wird geschlossen, daß für die ferromagnet. Anisotropie hier andere Gründe vorherrschend sind. Beim Magnetit erzielt man eine Übereinstimmung zwischen Theorie u. Experiment, wenn man annimmt, daß die Fe-Atome, jedoch nicht die Fe-Ionen, die Träger des Ferromagnetismus sind. (Physic. Rev. [2] **53**. 307—09. 15/2. 1938. New Haven, Yale Univ., Sloane Physics Labor.)

FAHLENBRACH.

Kathleen Lonsdale, *Magnetische Anisotropie von Kristallen*. (Vgl. C. 1938. I. 4031.) Die magnet. Anisotropie von Kristallen, d. h. die Abhängigkeit der magnet. Eigg. von der Richtung im Kristall ist in den letzten Jahren von den verschiedensten Seiten her bearbeitet worden. Vf. bringt in ihrer Arbeit einen Überblick über den heutigen Stand der Ergebnisse. Es werden die experimentellen u. theoret. Grundlagen über den Kristallmagnetismus zusammengestellt. Weiter wird ein krit. Bericht über

die wesentlichsten Unterss. der magnet. Anisotropie auf diamagnet., paramagnet. u. ferromagnet. Gebiet gegeben. (Sci. Progr. 32. 677—93. April 1938. London, Royal Inst., Davy Faraday Labor.)

FAHLENBRACH.

E. Kondorsky, *Über die magnetische Anisotropie ferromagnetischer Krystalle in schwachen Magnetfeldern*. Es werden die experimentellen Feststellungen einer magnet. Anisotropie in schwachen Magnetfeldern von WILLIAMS (C. 1937. II. 1324) theoret. diskutiert. Vf. folgert aus diesen Ergebnissen bestimmte Schlüsse über den Anfangszustand des Krystalles vor der Magnetisierung. Zur Erklärung der magnet. Anisotropie werden zweierlei BECKERSche Wandverschiebungen der Elementarbereiche angenommen. Die Wandverschiebungen zwischen Bezirken mit antiparallel eingestellten Gesamtspins geben Veranlassung zur Magnetisierung J_{\parallel} , die Wandverschiebungen zwischen Bezirken, deren Gesamtspins einen Winkel von 90° bilden, dagegen zu J_{\perp} . Mit Hilfe dieser Modellvorstellungen werden Formeln berechnet, die zu der beobachteten magnet. Anisotropie in schwachen Magnetfeldern führen. J_{\parallel} muß nach den Rechnungen des Vf. irreversibel sein. Aus diesem Grunde sind Messungen der reversiblen Permeabilität an ferromagnet. Krystallen mit magnet. Anisotropie in schwachen Magnetfeldern erwünscht. (Physic. Rev. [2] 53. 319—20. 15/2. 1938. Moskau, USRR, Staatsuniv., Physikal. Inst.)

FAHLENBRACH.

L. W. McKeehan, *Berichtigung: „Magnetisches Quadrupolfeld und Energie in kubischen und hexagonalen Krystallen“ und „Magnetische Wechselwirkung und resultierende Anisotropie in unverspannten ferromagnetischen Krystallen“*. Es werden einige Fehler in den Berechnungen der C. 1933. II. 3542. 1937. II. 2133 referierten Arbeiten richtiggestellt. Die entstandenen Fehler liegen im Bereich der Meßgenauigkeit, haben also auf die aus den unrichtigen Werten gezogenen Schlüsse keinen Einfluß. (Physic. Rev. [2] 52. 527. 1/9. 1937. New Haven, Conn., Yale Univ., SLOANE Physics Labor.)

SKALKYS.

S. S. Bhatnagar, *Ein Überblick über die neuesten Fortschritte auf dem Gebiete der Magnetochemie*. Vf. gibt einen krit. Überblick über die neueren magnetochem. Forschungsergebnisse. Er behandelt dabei das Gebiet der magnet. Atomkernmomente u. der Atomkernchemie, den Magnetismus von freien Atomen u. Moll., den Magnetismus der chem. Elemente, den mol. Diamagnetismus, den Paramagnetismus von Ionen, Moll., freien u. Biradikalen, die magnet. Unters. der Polymerisation, die der Phasengleichgewichte u. die der Katalyse, die magnetoopt. Analyse u. den photomagnet. Effekt. (Sci. and Cult. 3. 466—75. März 1938. Lahore, Indien, Chemical Laborr.)

FAHLENBRACH.

K. S. Krishnan und A. Mookherji, *Untersuchungen über die magnetische Krystallwirkung*. V. Die paramagnetischen Salze der seltenen Erden und der Eisenreihe. (IV. vgl. C. 1936. II. 2103.) Mit den früher beschriebenen Unters.-Methoden wird jetzt die magnet. Anisotropie, d. h. die Abhängigkeit der magnet. Suszeptibilität von der Krystallrichtung an folgenden paramagnet. Krystallen bei Zimmertemp. gemessen: $\text{Pr}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$, $\text{Nd}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$, $\text{Sm}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$, $\text{Er}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$, $\text{CeNH}_4(\text{SO}_4)_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$, $\text{Ce}_2\text{Mg}_3(\text{NO}_3)_{12} \cdot 24 \text{H}_2\text{O}$, $\text{Ce}_2\text{Zn}_3(\text{NO}_3)_{12} \cdot 24 \text{H}_2\text{O}$, $\text{Pr}_2\text{Mg}_3(\text{NO}_3)_{12} \cdot 24 \text{H}_2\text{O}$, $\text{Pr}_2\text{Zn}_3(\text{NO}_3)_{12} \cdot 24 \text{H}_2\text{O}$, $\text{Nd}_2\text{Mg}_3(\text{NO}_3)_{12} \cdot 24 \text{H}_2\text{O}$, $\text{Nd}_2\text{Zn}_3(\text{NO}_3)_{12} \cdot 24 \text{H}_2\text{O}$, $\text{Sm}_2\text{Mg}_3(\text{NO}_3)_{12} \cdot 24 \text{H}_2\text{O}$, $\text{Ce}_2(\text{C}_2\text{H}_5\text{SO}_4)_6 \cdot 18 \text{H}_2\text{O}$, $\text{Pr}_2(\text{C}_2\text{H}_5\text{SO}_4)_6 \cdot 18 \text{H}_2\text{O}$, $\text{Nd}_2(\text{C}_2\text{H}_5\text{SO}_4)_6 \cdot 18 \text{H}_2\text{O}$, $\text{Sm}_2(\text{C}_2\text{H}_5\text{SO}_4)_6 \cdot 18 \text{H}_2\text{O}$, $\text{Er}_2(\text{C}_2\text{H}_5\text{SO}_4)_6 \cdot 18 \text{H}_2\text{O}$, $\text{FeRb}_2(\text{SO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, $\text{FeCs}_2(\text{SO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, $\text{FeTi}_2(\text{SO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, $\text{FeTi}_2(\text{SeO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, $\text{CoSeO}_4 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, $\text{CoRb}_2(\text{SO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, $\text{CoCs}_2(\text{SO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, $\text{CoTi}_2(\text{SO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, $\text{Co}(\text{NH}_4)_2(\text{SeO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, $\text{CoK}_2(\text{SeO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, $\text{CoRb}_2(\text{SeO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, $\text{CoTi}_2(\text{SeO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, $\text{CoK}_2 \cdot \text{SO}_4 \cdot \text{SeO}_4 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, $\text{Co}(\text{NH}_4)_2(\text{BeF}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NiSeO}_4 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NiRb}_2(\text{SO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NiCs}_2(\text{SO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NiTi}_2(\text{SO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, $\text{Ni}(\text{NH}_4)_2(\text{SeO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NiK}_2(\text{SeO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NiRb}_2(\text{SeO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NiCs}_2(\text{SeO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NiTi}_2(\text{SeO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, $\text{Ni}(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4\text{SeO}_4 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, $\text{Ni}(\text{NH}_4)_2(\text{BeF}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, $\text{CuRb}_2(\text{SO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, $\text{CuCs}_2(\text{SO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, $\text{CuTi}_2(\text{SO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, $\text{Cu}(\text{NH}_4)_2(\text{SeO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, $\text{CuK}_2 \cdot (\text{SeO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, $\text{CuRb}_2(\text{SeO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, $\text{CuTi}_2(\text{SeO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, K_2CrO_4 , $(\text{NH}_4)_2\text{CrO}_4$. Die Ergebnisse werden mit theoret. Berechnungen von PENNEY u. SCHLAPP (C. 1933. I. 741) auf Grund der Starkaufspaltungen der Energieniveaus paramagnet. Ionen unter dem Einfl. der elektr. Krystallfelder verglichen u. bestätigen im allg. diese Theorie. Bei den untersuchten Ni-Salzen werden die Konstanten des elektr. Krystallfeldes berechnet. In Sonderheit wird bei den Komplexsalzen des Co die Vorhersage der Theorie experimentell bestätigt, daß die Salze mit den Koordinationszahlen 4 u. 6 des Co magnet. radikal verschied. sind. Die mit der Koordinationszahl 6 sind viel stärker anisotrop als die mit der Koordinationszahl 4. Die magnet. Ionenmomente der ersteren weichen viel stärker von den allein mit den Spinquantenzahlen

berechneten ab als die letzteren. Bei den Krystallen der Salze der seltenen Erden wird das aus den Unterss. der Absorptionsspektren hergeleitete Ergebnis, daß das elektr. Krystallfeld annähernd kub. Symmetrie besitzt, widerlegt. (Philos. Trans. Roy. Soc. London. Ser. A 237. 135—59. 29/3. 1938. Calcutta, Indian Association for the Cultivation of Science.)

FAHLENBRACH.

Louis Néel, *Interpretation der paramagnetischen Curie-Punkte der Elemente der Gruppe der seltenen Erden*. Nimmt man an, daß die Wechselwirkg. zwischen den Atomen im Gitter nur von den Spinnmomenten S herrühren, u. setzt man diese Energie dementsprechend für ein Atompaar zu $4 \omega S^2$ an, so erhält man unter Benutzung der WEISSschen Theorie des inneren Feldes den Ausdruck $\Theta = 1/k \cdot 16 \omega \cdot [S^2 (J + 1)]/J$ für die paramagnet. CURIE-Temp. Θ . Die Wechselwirkungskonstante ω dürfte nach den Erfahrungen in der Eisengruppe nur von der Differenz $d - \delta$ abhängen. Diese Differenz ist bestimmbar, da die Abstände d durch die Gittermessungen von KLEMM u. BOMMER (C. 1937. I. 4077) bekannt sind, während die Durchmesser δ der 4 f -Schale von SLATER (C. 1930. II. 1824) berechnet wurden. $d - \delta$ ist bei den Elementen Gd, Tb, Dy, Ho, Er u. Tm prakt. konstant ($2,74 \pm 0,02 \text{ \AA}$); somit sollte Θ dem Ausdruck $[S^2 (J + 1)]/J$ proportional sein. Geht man von dem Wert 302° absol. für Gd aus, so erhält man für die übrigen Elemente die Θ -Werte in guter Übereinstimmung mit den von KLEMM u. BOMMER gemessenen Werten. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 206. 49—52. 4/1. 1938.)

KLEMM.

J. Frenkel, *Über die Beziehung zwischen elektrischer Leitfähigkeit und Viscosität von geschmolzenen Salzen*. Die verallgemeinerte WALDENSche Regel: $\sigma^m \cdot \eta = \text{const}$ (σ = elektr. Leitfähigkeit; η = Viscosität; m = konstant für dasselbe Salz) wird für geschmolzene Salze auf Grund der Theorie des Vf. über den fl. Zustand (vgl. C. 1936. I. 2679) erklärt. (Acta physicochim. URSS 6. 339—46. 1937. Leningrad, Physical-Technical Inst.)

KUBASCHEWSKI.

* **H. v. Halban** und **M. Seiler**, *Über die Stärke der starken Mineralsäuren*. Es werden photoelektr. Differenzmessungen der Extinktionen (bzgl. der Meßmeth. vgl. KORTÜM u. v. HALBAN, C. 1935. I. 1741) von Lsgg. des α -Dinitrophenols mit Zusätzen von Perchloraten, Chloriden u. Nitraten der Alkalimetalle einerseits, der freien Mineralsäuren andererseits (Konz. zwischen $5 \cdot 10^{-3}$ u. $1 \cdot 10^{-2}$) ausgeführt. Die relativen Einflüsse der Salze auf die Dissoziationskonstante des Dinitrophenols sind unabhängig vom Kation. Die mit den Lsgg. der Säuren erhaltenen Werte stimmen in dieser Beziehung mit den in den Salzlsgg. erhaltenen überein. Hierbei wird für die HCl u. HNO₃ ebenso wie für die HClO₄ vollständige Dissoziation angenommen. Umgekehrt folgert man, wenn man annimmt, daß der relative Einfl. der Säuren auf die Dissoziationskonstante des Dinitrophenols der gleiche ist wie derjenige der Salze, für die Säuren prakt. vollständige Dissoziation. Der nichtdissoziierte Anteil in den Lsgg. der HCl u. HNO₃ kann daher, entsprechend der Meßgenauigkeit, in dem Konz.-Bereich zwischen $5 \cdot 10^{-3}$ u. $1 \cdot 10^{-2}$ höchstens einige Zehntel %₀₀ betragen. Die Ergebnisse stimmen überein mit früheren Schätzungen der Stärke der HCl u. HNO₃ (C. 1928. I. 2344). Sie widersprechen dagegen dem Ergebnis einer Berechnung von REDLICH u. ROSENFELD (C. 1936. II. 1858), die auf Grund der RAMAN-Spektren der Lsgg. der HNO₃ zu einem weit größeren Wert für den nichtdissoziierten Anteil gelangten. (Z. physik. Chem. Abt. A. 181. 70—78. Nov. 1937. Zürich, Univ., Physik.-chem. Inst.)

STÜBER.

D. Mac Gillavry, *Über die Theorie der Grenzströme*. III. *Allgemeine Lösungen mit einem Überschuß an einem indifferenten Elektrolyten*. In Fortsetzung früherer Arbeiten (I. C. 1938. I. 30 u. II. C. 1938. I. 1316) löst Vf. mit Hilfe der neuen Näherungsmeth. die Gleichungen für die Ionenbeweglichkeiten in einer polarograph. Zelle. Die Meth. wird angewandt auf Lsgg., die eine Anzahl von Ionenarten neben einem Elektrolyten im Überschuß enthalten. Es wird die Theorie der Grenzströme behandelt. Die Berechnungen für die Konz.-Verteilungen aller vorhandenen Ionen u. für die Potentialfunktion werden für den speziellen Fall durchgeführt, daß die Beweglichkeiten der im Überschuß vorhandenen Kationen u. Anionen gleich sind. Die Theorie für den ansteigenden Teil der polarograph. Wellen wird für den Fall eines unveränderlichen u. eines wachsenden Quecksilbertropfens krit. untersucht. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 57. 32—40. 15/1. 1938. Cambridge, Univ., Departm. of Colloid Science.)

STÜBER.

Alice T. Taylor und **Leslie F. Nims**, *Das Standardpotential der Silber-Silberazid-elektrode*. Vf. beschreiben eine konstante u. reproduzierbare elektrolyt. hergestellte

*) Dissoziationskonstante organ. Verbb. s. S. 4310.

Silber-Silberazidelektrode. Das Standardpotential dieser Elektrode wird durch EK-Messungen an der Kette: Ag—AgCl/NaCl(m)/gesätt. KCl/NaN₃(m)/AgN₃—Ag bei 5, 15, 25, 35 u. 45° ermittelt. Die Konz. m wird zwischen 0,01 u. 0,1 mol. variiert. Da das Potential der Kette bei gleicher Temp. keinen Gang mit der Konz. zeigt, wird bei jeder Temp. ein Mittelwert des Potentials gebildet u. als Potential der Kette bei unendlicher Verdünnung angesehen. Aus diesen Potentialwerten u. dem Potential der Silber-Silberchloridelektrode (HARNED u. EHLERS, C. 1933. II. 832) wird das Potential der Silber-Silberazidelektrode berechnet u. seine Temp.-Abhängigkeit durch eine Gleichung dargestellt. Es werden ΔF^0 , ΔH^0 u. ΔS^0 für die Rk.: $\frac{1}{2} \text{H}_2 + \text{AgN}_3 = \text{Ag} + \text{HN}_3$ berechnet. Die Löslichkeit des Silberazids wird bei 25° auf $5,1 \cdot 10^{-5}$ Mole/Liter geschätzt. (J. Amer. chem. Soc. 60. 262—64. Febr. 1938. New Haven, Conn., Yale Univ., School of Medicine, Labor. of Physiology.) STÜBER.

J. N. Pearce und Lothrop Smith, *Das Potential der Silber-Silberthiocyanat-elektrode.* (Vgl. C. 1933. II. 3817.) Vff. messen bei 25° die EK. verschied. Ketten. Die erste Art mit Amalgamtropfelektroden hat folgenden Aufbau: Ag/AgSCN, KSCN (0,1-mol.)/KHg_x-KHg_x/KSCN (m), AgSCN/Ag, die zweite mit einem Fl.-Kontakt die Form Ag/AgSCN, KSCN (0,1-mol.)/KSCN (m), AgSCN/Ag. Ferner werden Ketten mit 0,1-mol KSCN-Lsg. verglichen mit Kalomelektroden in 0,1-mol. KCl: Hg/Hg₂Cl₂, KCl (0,1-mol.)/KSCN (0,1-mol.), AgSCN/Ag. Durch Vgl. der EK. gleicher Ketten mit u. ohne Fl.-Kontakt lassen sich die Überführungszahlen (T') des Kaliumions in KSCN-Lsgg. errechnen. Die Einw. der Bldg. von komplexem Silberthiocyanat auf die Überführungszahl des Kaliumions wird durch den charakterist. Verlauf der Kurve $[(1/T'_c + 1), \sqrt{m}]$ veranschaulicht. Aus den Werten für die EK. der verschied. Ketten u. aus Daten anderer Forscher berechnen Vff. das Potential der Silber-Silberthiocyanat-elektrode: Ag/AgSCN, KSCN ($a = 1$) zu $-0,0947$ V bei 25°. (J. Amer. chem. Soc. 59. 2063—65. 6/10. 1937. Jowa City, State Univ., Physical Chem. Labor.) STÜBER.

I. P. Morkovko und E. W. Zmačinskij, *Die Potentiale von Silber und einigen anderen Metallen in Lösungen von Haloidsalzen.* Es wurden zunächst die Potential-sprünge von Ag in Lsgg. von NaCl, NH₄Cl, BaCl₂, CdCl₂ u. KJ verschied. Konz. untersucht. Bestimmend für das Potential der Elektrode sind die Natur u. die Ionenkonz. des Fremdionenelektrolyts, wobei Konz.-Zunahme eine Verringerung des Potentials zur Folge hat. Messungen der Potentialsprünge an Pt, Au, Cu u. Ni in einer KCl-Lsg. zeigen, daß mit Verstärkung der elektropositiven Eigg. des Metalls der Potential-sprung zunimmt. — Analyt. läßt sich der Potentialsprung am Metall in einer Fremd-ionenlsg. wiedergeben durch die Gleichung $E_{\text{Me}'}/M'_{\text{Hal.}} = a + b \log cf$, wo a u. b Konstanten bedeuten, die jedoch für verd. u. konz. Lsgg. verschied. sind. Es wurde gefunden, daß a für jedes Syst. vom Typus Me'/Me''Hal. ungefähr den gleichen Wert hat, wenn sich Hal u. Me' nicht verändern; bei Änderung des Elektrolytanions u. des Elektrodenmaterials ändert sich dagegen auch a . Die Konstante b ist für beliebige Systeme vom Typus Me'/Me''Hal (Me' = Ag, Cu) gleich groß u. ändert sich nur in Abhängigkeit von der Wertigkeit des Kations. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 17. 211—13. 5/11. 1937. Minsk, Weißruss. Staatl. Univ., Labor. f. allg. Chemie.) GOTTFRIED.

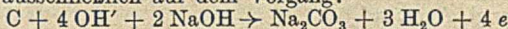
I. P. Morkovko und E. W. Zmačinskij, *Zur Theorie der Entstehung des Potential-sprunges an einigen Metallen in Fremdionenlösungen.* (Vgl. vorst. Ref.) Betreffend der Entstehung des Potentialsprunges an Metallen in Fremdionenlsgg. sind Vff. der Ansicht, daß die Ursache in der chem. Wechselwrkg. zwischen Elektrode u. Elektrolyt zu suchen ist. Für die Systeme Me'/Me''Hal besteht diese Wechselwrkg. in der Auflösung des Metalles in dem Haloidsalz, was zur Bldg. von Elektroden 2. Art vom Typus Ag | AgCl | Cl' führt. Das Potential der Elektrode 2. Art wird durch die Formel $E_{\text{Ag}|\text{AgCl}|\text{Cl}'} = E_{\text{Ag}|\text{AgCl}|\text{nCl}'} - (RT/nF) \cdot \log C_{\text{Cl}'}$ ausgedrückt. Vgl. der berechneten u. experimentell gefundenen E -Werte gibt für verd. Lsgg. gute Übereinstimmung. (C. R. [Doklady], Acad. Sci. URSS [N. S.] 17. 213—16. 5/11. 1937. Minsk, Weißruss. Staatl. Univ., Labor. f. allg. Chemie.) GOTTFRIED.

S. A. Pletenew und W. N. Rosow, *Elektromotorische Kräfte von Konzentrationsketten in geschmolzenen Medien.* Es werden die EKK. bei 525° von folgenden Konz.-Ketten bestimmt: Ag | AgCl | N₁AgCl, N₂KCl, N₃LiCl | Ag; Ag | AgCl | N₁AgCl, N₂NaCl, N₃CaCl₂ | Ag, desgleichen mit einer Cl₂-Elektrode. Verb. zwischen AgCl u. den als Lösungsm. dienenden Salzgemischen wurden hier nicht gefunden, die EKK. lassen sich durch eine Gerade von der Form $E = A \cdot \log (1/N_1) + B$ wiedergeben. Bei den Ketten

Pb | PbCl₂ | PbCl₂, KCl, MgCl₂ | Pb, Pb | PbCl₂ | PbCl₂, KCl, LiCl | Pb u. Pb | PbCl₂ | PbCl₂, NaCl, CaCl₂ | Pb kann nur bei der dritten die EK. durch eine einzige Gerade dargestellt werden, bei den beiden anderen Ketten sind es je zwei sich schneidende Geraden. Daraus wird auf Verbb. zwischen PbCl₂ u. KCl geschlossen. Bei den Ketten Cd | CdCl₂ | CdCl₂, KCl, LiCl | Cd u. Cd | CdCl₂ | CdCl₂, NaCl, CaCl₂ | Cd werden die Verbb. CdCl₂ · 2 NaCl, CdCl₂ · KCl u. CdCl₂ · 4 KCl gefunden. Die Messung der Kette Pb | PbCl₂ | ZnCl₂, KCl, LiCl | Zn u. Pb | PbCl₂ | ZnCl₂, NaCl, CaCl₂ | Zn lassen sichere Schlüsse auf Verbb. zwischen ZnCl₂ u. den Chloriden von Na, K u. Li nicht zu. Die Aktivitätskoeff. der elektromotor. wirksamen Salze werden für diejenigen Konz. ausgerechnet, bei denen das Salz völlig in Verbb. enthalten ist. Bes. kleine Aktivitätskoeff. deuten auf bes. Stabilität der Komplexe. Berechnet man $E = 79,2 \log(N_1/N_1')$, wobei N_1 denjenigen Molenbruch, bei dem alles Salz prakt. als Verb. vorliegt, u. N_1' einen beliebigen anderen Molenbruch bedeutet, so liegen die Werte aller gemessenen Ketten prakt. auf einer Geraden. (Acta physicochim. URSS 7. 339—56; J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fizitscheskoi Chimii] 9. 854—66. 1937. Moskau.)

H. SCHÜTZA.

V. Sihvonen, *Rein arbeitendes Kohlenelement bildet keine Knallgaskette*. Reiner, lamellarer Ceylongraphit gibt mit geschmolzenem wasserarmem NaOH bei 500° keine Gasentwicklung. Die oft behauptete Primärkk. $C + 2 NaOH + H_2O \rightarrow Na_2CO_3 + H_2$ existiert für reinen Graphit nicht. Schwache Wassergasbldg., die über einen über Ketogruppenbldg. verlaufenden Primärvorgang $C + H_2O \rightarrow CO + H_2$ (C. 1932. II. 3356) vor sich geht, tritt erst bei höherem H₂O-Dampfpartialdruck auf. Bei hinreichender Konz. an H₂O u. akt. CO findet die sek. Wassergasrk. $CO + H_2O \rightarrow CO_2 + H_2$ statt. Es zeigt sich, daß in einem mit Cu-Rohrleitungen versehenen u. elektr. geheizten Porzellanrohr Na₂CO₃ u. Li₂CO₃ bei Rotglut im H₂O-Strom ziemlich leicht CO₂ abgeben. Es wird angenommen, daß für die Wassergaskatalyse durch Carbonat das Gleichgewicht $Na_2CO_3 + H_2O \rightleftharpoons 2 NaOH + CO_2$ verantwortlich ist. Na₂CO₃ entwickelt mit Graphit oder Zuckerkohle bei Rotglut nur sehr träge Gas; tritt H₂O-Dampf hinzu, so wird mit Zuckerkohle bei 700° anfänglich mehr CO u. weniger H₂ als später gebildet, während bei dem trägeren Graphit das durch dessen Oxydation prim. gebildete CO infolge der Einw. des vorhandenen NaOH (Formiatbldg.) fehlen kann. — Für die Beurteilung des Kohleelementes ist das geringe Depolarisationsvermögen des an der Graphitanode eingeleiteten H₂ von Bedeutung. Die Adsorbierbarkeit u. Oxydierbarkeit des H₂ wird schon durch eine ganz geringe anod. Stromdichte völlig unterdrückt. Die EK. einer stromlosen Knallgaskette entwickelt sich sehr langsam, wenn H₂ u. O₂ durch 2 gelöcherte Graphitelektroden tagelang in wss. Lsgg. geleitet werden. Die O-Elektrode ist dabei aktiver als die gleichgebaute H-Elektrode. Bei merklichem Verbrauch an elektrolyt. O₂ nehmen die Randatomketten des Graphits an den Vorgängen unmittelbar teil. Die Wasserstoffdepolarisation wird zugunsten der Adsorption u. Graphitoxydation des O₂ selbst in dem Falle zurückgedrängt, in dem an der Anode aus prim. gebildetem Wassergas H₂ entsteht. In der Alkalischmelze beruht die reines CO₂ liefernde anod. Tätigkeit der Graphit-O₂-Kette ausschließlich auf dem Vorgang:

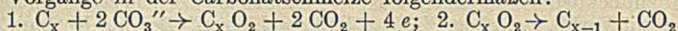


Unter sonst gleichen Bedingungen liefert die Graphit-O₂-Kette in einer Na₂CO₃ · K₂CO₃- oder Li₂CO₃-Schmelze viel träger Strom als in der Alkalischmelze. (Suomen Kemisti-lehti 10. B. 21. 25/9. 1937. [Dtsch.]

H. ERBE.

V. Sihvonen, *Über den Mechanismus der Elektrolyse*. Es werden Vorstellungen über die Entladung von Ionen an einer Elektrode (vgl. C. 1938. I. 546) entwickelt. Die Elektrodenvertiefungen aufsuchende Entladung beruht auf einem Desolvatationsvorgang der Ionen an der Grenze der elektr. Doppelschicht. Die Aktivierungsenergie der Desolvatation liefert das sie antreibende elektr. Feld. Ein vom Elektrodenabstand abhängiger Teil r des Spannungsfeldes ϵ bleibt beim Stoß der solvatisierten Ionen auf die Elektrode übrig, der als deren Stoßenergie zur Einstellung des Oberflächenzustandes der Elektrode dient. Wenn bei der Elektrolyse ein sek. Oberflächenvorgang geschwindigkeitsbestimmend ist, so ist die Oberflächenkonz. des Entladungsprod. der Ionen potentialbestimmend; das ist z. B. bei Ggw. eines intensiv wirkenden Depolarisators der Fall. Bei genügend niedriger Stromdichte findet in Anwesenheit eines Depolarisators eine depolarisierende Ionenbldg. an Stelle einer polarisierenden Ionenentladung statt. — Bei intensiver Vergiftung der reaktionsfähigen Randatomketten der Elektrode durch ein Rk.-Prod. wird die Elektrolysegeschwindigkeit durch die Desorptionsenergie des vergiftenden Körpers bedingt. — Die Gültigkeit der Temp.-Stromdichtebeziehung in $d = -a/T + b$ wird für verschied. Fälle erwiesen. Die therm. Aktivierungsenergie

der anod. Graphitoxydation in einer Carbonatschmelze scheint auf Grund des Temp.-Inkrementes a ebenso hoch zu sein wie bei der Graphitverbrennung in O_2 . Vff. formuliert die anod. Vorgänge in der Carbonatschmelze folgendermaßen:



(Suomen Kemistilehti 10. B. 19—20. 25/9. 1937 [Dtsch.]. Helsinki, Techn. Hochschule.)

E. Briner, R. Haefeli und H. Paillard, *Über die Gewinnung von Ozon durch Elektrolyse. Elektrolyse bei tiefer Temperatur.* Vff. versuchen eine erhöhte Ozonbildung durch starkes Abkühlen des Anolyten zu erreichen (vgl. FISCHER u. MASSENEZ, Z. anorg. allg. Chem. 52 [1907]. 202. 229). Um die Elektrolyten tief genug (bis etwa -75°) abkühlen zu können, werden Lsgg. von ungefähr eutekt. Konz. elektrolysiert. Die Elektrolyten lassen sich dann bis in die Nähe des eutekt. Punktes abkühlen. Es werden in einer näher beschriebenen App. H_2SO_4 , $HClO_4$, H_3PO_4 , KOH , HNO_3 , $NaOH$ u. NH_3 elektrolysiert u. die hierbei auftretende O_3 -Bldg. untersucht. Bei der Elektrolyse der H_2SO_4 nimmt die O_3 -Bldg. bei 10 u. -5° mit der Stromdichte zu, bei -75° durchläuft sie bei einer bestimmten Stromdichte ein Maximum. Die Abkühlung der H_2SO_4 von 15 auf -67° bedingt eine Steigerung der Stromausbeute der O_3 -Bldg. um das 14-fache. Die energet. Ausbeute wird dabei allerdings nur weniger erhöht (etwa 1 : 10), da bei der Abkühlung der H_2SO_4 ihr elektr. Widerstand stark ansteigt. Die höchsten energet. Ausbeuten sind aber immer noch kleiner als bei der O_3 -Gewinnung nach der Strömungsmethode. Ähnlich günstige Resultate wie bei der H_2SO_4 bzgl. der Steigerung der O_3 -Bldg. durch Abkühlen des Elektrolyten werden bei der $HClO_4$ erzielt. Weniger gut sind die Ergebnisse bei H_3PO_4 u. KOH . Keine merkliche O_3 -Bldg. tritt bei der Elektrolyse von HNO_3 auf. Ungeeignet für diese Unterss. sind $NaOH$, da man die Lsg. nur bis etwa -28° abkühlen kann, u. NH_3 , da sein elektr. Widerstand zu hoch ist. (Helv. chim. Acta 20. 1510—23. 1/12. 1937. Genf, Univ., Labor. de Chimie techn., théorique et d'Electrochimie.)

H. ERBE.

STÜBER.

Yōichi Yamamoto, *Untersuchung der Passivität von Eisen und Stahl in salpetersaurer Lösung.* Bericht XVIII. (XVII. vgl. C. 1937. II. 3580.) Der Einfl. von HCl -u. H_2SO_4 -Zusätzen auf die Spannung, bei der die Fe-Anode während der HNO_3 -Elektrolyse passiv wird, wird untersucht. Es zeigt sich, daß die Spannung durch HCl -Zusatz allg. erhöht, jedoch bei Zugabe von verhältnismäßig großen Mengen HCl zu HNO_3 -Lsgg. (von der Konz. 6—30%) erniedrigt wird. Bei H_2SO_4 -Zusatz wird die Spannung allg. erniedrigt, jedoch bei Zugabe geringer Mengen zu HNO_3 -Lsgg. (von der Konz. 6—20%) erhöht. Nähere Angaben fehlen. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 32. Nr. 712/17; Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.] 16. 35. [Nach engl. Ausz. ref.]

KUBASCHEWSKI.

Yōichi Yamamoto, *Untersuchung der Passivität von Eisen und Stahl in salpetersaurer Lösung.* XIX. (XVIII. vgl. vorst. Ref.) Die Stromdichte, die zur Passivierung der Fe-Anode erforderlich ist, sinkt mit zunehmender Anodenoberfläche. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 32. Nr. 718/723; Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.] 16. 39. Aug. 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]

BARNICK.

Yōichi Yamamoto, *Untersuchung über die Passivität von Eisen und Stahl in salpetersaurer Lösung.* XX. Bericht. (XIX. vgl. vorst. Ref.) Es wurden die Änderungen des Potentials einer Eisenanode bei der Elektrolyse in HNO_3 untersucht. Bei Eintritt der Passivität, die einer Oberflächenoxydation des Fe durch den elektrolyt. erzeugten Sauerstoff zugeschrieben wird, steigt das Anodenpotential sprunghaft an u. sinkt während der Elektrolyse nicht herab. Bei langsamer Steigerung der angelegten Spannung sinkt das Potential der passivierten Anode zunächst nicht, u. eine Auflsg. des passiven Fe findet nicht statt. Erst wenn eine bestimmte Spannung erreicht ist, tritt ein Potentialabfall auf, u. Fe der Anode geht unter Ionisation in Lösung. — Das Wachstum eines Oxydfilms an der Oberfläche der Fe-Anode in ca. 30%ig. HNO_3 wurde bereits unterhalb der Zers.-Spannung der Lsg. beobachtet. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 32. Nr. 725/26; Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.] 16. 48. Sept. 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]

KARBE.

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

O. Scarpa, *Gleichungen zur thermodynamischen Berechnung der elektromotorischen Kräfte von Gasketten.* Auf Gasketten läßt sich die GIBBS-HELMHOLTZsche Gleichung $e = (J \Delta U/F) + T (de/dT)$ in dieser Form nicht anwenden, da de/dT sich auf konstantes Vol. bezieht, während $\Delta e/\Delta T$ bei konstantem Druck ermittelt wird.

Durch Berücksichtigung der vom Syst. gegen den äußeren Druck geleisteten Arbeit oder aus der Beziehung zwischen den Temp.-Koeff. bei konstantem Vol. u. denjenigen bei konstantem Druck wird folgende, auch auf Gasketten anwendbare Gleichung abgeleitet: $e = (J \Delta U/F) + T (de/dT)_p - (v RT/F)$. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 27. 3—5. 1938. Mailand, Polytechn.) GIOVANNINI.

B. V. Korvin-Kroukovsky, *Ausströmung von Gasen durch Öffnungen. — Kinetische Theorie*. Die Strömung von Gasen durch Öffnungen wurde bisher als adiab. Expansion unter Abnahme der Temp., die jedoch nicht allg. beobachtet wird, angesehen. Vf. erörtert den Vorgang hier als Mol.-Bewegung nach der kinet. Gastheorie, bei der keine Temp.-Änderung zu erfolgen braucht. Er erhält einfache quantitative Ergebnisse, die in befriedigender Übereinstimmung mit den Verss. stehen. Der physikal. Inhalt der gewonnenen Formeln wird erörtert. (J. Franklin Inst. 225. 81—93. Jan. 1938. Edo Aircraft Corporation.) HENNEBERG.

* **Kenneth S. Pitzer**, *Thermodynamische Funktionen für Moleküle mit beschränkter innerer Rotation*. Vf. untersucht die Verteilungsfunktion für Moll. mit beschränkter innerer Rotation (z. B. Äthan, dessen Rotation u. die Einzelbindung durch einen Potentialwall begrenzt ist) u. gibt Ausdrücke an, die für die meisten tatsächlichen Moll. verhältnismäßig genau sind. Die Beträge eines einzelnen beschränkten Rotationsfreiheitsgrades zur Entropie, Energie, freien Energie u. zum Wärmeaufnahmevermögen werden in Tabellen zusammengestellt. (J. chem. Physics 5. 469—72. 1937. Berkeley, Cal., Univ., Dept. of Chemistry.) HENNEBERG.

Joseph E. Mayer und **S. F. Harrison**, *Statistische Mechanik kondensierender Systeme*. III. In II (C. 1937. I. 3928) war gezeigt worden, daß die zur Berechnung des 2. Virialkoeff. gewöhnlich benutzte Meth. der statist. Mechanik zu Gleichungen führt, die die Existenz einer kondensierten Phase vorhersagen. Diese aus einer allg. Entw. des GIBBSschen Phasenintegrals für ein Syst. chem. gesätt. Moll. gewonnenen Gleichungen werden hier weiter verfolgt. Unterhalb einer „charakterist. Temp.“ T_m bildet sich danach eine kondensierte Phase mit einer Oberflächenspannung, die bei T_m selbst u. höheren Temp. Null ist. Diese Phase erleidet eine unstetige Änderung ohne Übergangswärme. Zwischen T_m u. der wahren „krit. Temp.“ T_c ($> T_m$) gibt es ein endliches Vol.-Intervall, in dem der Druck P u. die GIBBSsche freie Energie F unabhängig vom Vol. V sind. Oberhalb T_c wird die über dem krit. Punkt erwartete P - V -Kurve gefunden; die Größe $(\delta P/\delta V)_T$ wird dort bei keinem Vol. mehr Null. (J. chem. Physics 6. 87—100. Febr. 1938. Baltimore, Maryland, JOHNS HOPKINS Univ.) HENNEBERG.

S. F. Harrison und **Joseph E. Mayer**, *Statistische Mechanik kondensierender Systeme*. IV. (III. vgl. vorst. Ref.) Die in III entwickelten theoret. Gleichungen führen zu der Aussage, daß in einem endlichen D.- u. Temp.-Bereich oberhalb der Temp. des verschwindenden Meniscus ein ganzer Bereich mkr. DD. stabil sein muß, so daß in einem verschlossenen Gefäß von gegebener Temp. u. gegebener mittlerer D. verschied. DD. beobachtet werden können. Diese örtlich verschied. DD. hängen in voraussagbarer Weise von der Vorgeschichte des Gefäßes ab. (J. chem. Physics 6. 101—04. Febr. 1938. Baltimore, Maryland, JOHNS HOPKINS Univ., Chem. Labor.) HENNEBERG.

R. Ch. Burstein, *Bestimmung der Konzentration von schwerem Wasserstoff in H- und D-Gemischen aus der Wärmeleitfähigkeit*. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 9. 870—74. Juni 1937. — C. 1937. II. 2480.) KLEVER.

D. N. Tarassenkow und **W. P. Afinogenow**, *Bestimmung der Dampfspannung einiger Substanzen im Intervall von 0—50 at.* Es wurden die Dampfdrucke von W ., Äthylbromid, Bz ., A ., Diphenyloxyd, Diphenyl, Naphthalin, $SbCl_3$ u. $BiCl_3$ u. $AlBr_3$ im Gebiet von 0—50 kg/qcm nach der Kp.-Meth. bestimmt. Die experimentellen Daten zeigten für die untersuchten Substanzen mit Ausnahme des W . eine gute Übereinstimmung mit denjenigen anderer Autoren. Für das Äthylbromid wurde die Kurve von 11—50 kg/qcm, für das Naphthalin von 5—27 kg/qcm, für $SbCl_3$ von 1—41 kg/qcm u. für $AlBr_3$ von 1—19,7 kg/qcm erstmalig bestimmt. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 9. 889—900. Juni 1937. Moskau, Univ., Chem. Inst.) KLEVER.

Ja. I. Gerassimow, *Die thermische Dissoziation von Wismutarsulfid*. Nach der statist. Meth. wurden die Gleichgewichtskonstanten für das Syst. Bi_2S_3 - H_2 im Temp.-Gebiet von 370—590° bestimmt. Die erhaltenen Daten stehen mit denjenigen von BRITZKE

*) Therm. Eig. organ. Verbb. s. S. 4310—4311.

u. KAPUSSTINSKI nur für die höheren Temp. in Übereinstimmung. Die Dissoziationsspannung des Bi_2S_3 läßt sich gut durch die Gleichung $\lg P_{\text{S}_2} = -11740/T + 9,036$ (at) wiedergeben. Die freie Bldg.-Energie für das feste Bi_2S_3 aus dem fl. Metall u. den S_2 -Dämpfen ergibt sich aus der Gleichung $\Delta Z^0 = -26860 + 20,674 T$. Die Bldg.-Wärme ergibt sich zu -80580 cal/Mol. Die freie Bldg.-Energie für die Bldg. für das Bi_2S_3 aus dem festen Metall u. S_2 -Dämpfen beträgt -28070 cal/Mol. Die Bldg.-Wärme bei 600° unter den gleichen Bedingungen -32400 cal/Mol. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7. (69.) 1333—38. April 1937. Moskau, Univ., Lab. für chem. Thermodynamik.) KLEVER.

I. N. Godnew und A. W. Pamfilow, *Über die Chemie des Titans. VII. Über die Thermodynamik der Chlorierungsreaktion.* (VI. vgl. C. 1938. I. 3757.) Es wird eine thermodynam. Berechnung der Gleichgewichtspartialdrucke bei der Einw. von Cl_2 auf das Gemisch von TiO_2 mit Kohle durchgeführt. Die Berechnungen zeigten, daß die Rk. bei tieferen Temp. nach der summar. Gleichung $\text{TiO}_2 + 2\text{Cl}_2 + \text{C} \rightarrow \text{TiCl}_4 + 2\text{CO}$ mit einer Wärmetönung von 52 kcal u. bei höheren Temp. ($\sim 1000^\circ$) nach der Gleichung $\text{TiO}_2 + 2\text{Cl}_2 + 2\text{C} \rightarrow \text{TiCl}_4 + 2\text{CO}$ mit der Wärmetönung von $10,9$ kcal/Mol verläuft. Aus den erhaltenen Daten kann geschlossen werden, daß es möglich ist, das TiCl_4 in einer Menge von 50 — 30 Vol.-% der Gasphase zu erhalten. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7. (69.) 1264—67. April 1937. Iwanowo, Chem.-technol. Inst.) KLEVER.

Tables annuelles de constantes et données numériques. 4. Conductibilité thermique, par M.-L. Brouty, Chaleur spécifique, par F. Wolfers. Volume XI, Chapitres 8, 9. Paris: Hermann. 1937. (V, 12, 30 S.) 8°. 20 fr.

Tables annuelles de constantes et données numériques. 5. Elasticité, compressibilité, dilatation, par Sture Koch, Densité, viscosité, par T. W. J. Taylor, Tension superficielle, par P. Auger et D. G. Dervichian. Volume XI. Chapitres 3, 4, 5, 6, 7. Paris: Hermann 1937. (III, II, 7, 23, 13, 19 S.) 8°. 40 fr.

A. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

H. A. Wannow und K. Hoffmann, *Über die Bestimmung exakter Koagulationswerte durch Trübungsmessungen. II. Messungen im Ultraroten mit der Photozelle.* (I. vgl. C. 1937. II. 358.) Vff. beschreiben eine neue App., die mit einer ultrarotempfindlichen Photozelle ausgerüstet ist. Diese Vers.-Anordnung gestattet, auch an konz. Solen mit Hilfe von Durchlässigkeitsmessungen die Koagulation durch Elektrolyte zu verfolgen. Die Abnahme der Lichtdurchlässigkeit mit der Elektrolytkonz. bei festgesetzter Zeit verläuft S-förmig. Vff. zeigen, daß die Wendepunkte solcher S-Kurven definierte Koagulationswerte liefern. Es werden eine Anzahl Messungen an verschied. konz. As_2S_3 -Solen ($18,7$ g/l — $0,018$ g/l As_2S_3) mit KCl , MgCl_2 u. LaCl_3 als koagulierende Elektrolyte durchgeprüft. Die Messungen ergeben eine quantitative Gültigkeit des 1. Aktivitätskoeff.-Satzes von WO. OSTWALD bei einer mittleren Solkonz. u. eine Erweiterung der BURTONSchen Regel. Im Gebiet kleinster Solkonz. streben die m_K - C_{Sol} -Kurven bzw. die $f^+_{\text{K}}-C_{\text{Sol}}$ -Kurven einem m_K -Wert $\rightarrow \infty$ bzw. einem f_K -Wert $\rightarrow 0$ zu (m_K = Flockungsmolarität, f_K = Aktivitätskoeff. des betreffenden Ions bei der Flockung). Kolloid-Z. 80. 294—304. Sept. 1937. Leipzig, Univ., Phys.-chem. Inst., Kolloid-Abt.) ERBRING.

Wolfgang Ostwald und Helmut Roederer, *Beiträge zur Kolloidchemie der tetraalkylierten Ammoniumsalze.* Vff. untersuchen den Auflsg.-Vorgang, sowie die Löslichkeitsverhältnisse von Tetramethyl-, -äthyl-, -propyl-, -n-butyl- u. -isoamylammoniumjodid in Lösungsmitteln geringer Dielektrizitätskonstante. Die genannten Lsg. besitzen typ. koll. Eigenschaften. Schon der Übergang vom festen Krystall in den gelösten Zustand läßt solche Erscheinungen erkennen, er verläuft über einen ausgesprochenen Quellungszustand. Vff. beschreiben zunächst ein einfaches Verf. zur Herst. der alkylierten Ammoniumsalze u. verfolgen die zeitliche Umwandlung des „echten“ farblosen Tetraisoamylammoniumjodidsalzes in das rötlich gefärbte „Pseudosalz“ in einer $2,5\%$ ig. Lsg. in Tetrachlorkohlenstoff durch Messung der Extinktion sowie der Viscosität. Beide Modifikationen verhalten sich viscosimetr. gleich. Die vor dem Auflsg.-Vorgang beobachtete Quellung der Salze wird durch Best. des Sedimentvol. der Krystallpulver in Bzl. in der homologen Reihe Methyl- bis Amylsalz näher untersucht. Die stärkste Quellung zeigt das Amylsalz. In allen Fällen wird ein Quellungsmaximum beobachtet, d. h. ein Wiederabstieg des Sedimentvol. nach längerer Zeit. Beim Amylsalz wird der zeitliche Quellungsverlauf einer Suspension auch viscosimetr. verfolgt. Zwecks Ent-

scheidung, zu welcher Art die Quellung des Syst. Amylsalz-Bzl. gehört, werden Röntgen-diagramme der trocknenen u. der gequollenen Substanz aufgenommen. Außer den Linien des ungequollenen Kristalls werden noch neue Linien für die gequollene Substanz beobachtet. Vf. schreiben diese „gitterändernde“ Quellung der Entstehung einer „Quellungsverb.“ zu. Die Koll.-Natur der Lsgg. von Tetraisoamyl- u. -n-butylammoniumjodid in Tetrachlorkohlenstoff wird an Hand von Messungen der Strukturviscosität der Lsgg. bestätigt. Zu diesen Messungen wird ein modifiziertes TSUDA-Viscosimeter benutzt, das den Meßbereich bis zu kleinsten Schergefällen hin erweitert. Für das Strukturgebiet wird die Gültigkeit der Wo. OSTWALD-A. DE WAELESchen Viscositätsgleichung festgestellt. Die gequollenen Kristalle des Amylsalzes zeigen das P. VON SCHROEDERSche Paradoxon, d. h. Verlust an Quellungsmitel in einer mit dem Dampf des Quellungsmitel gesätt. Atmosphäre. (Kolloid-Z. 82. 174—94. Febr. 1938. Leipzig, Univ., Physikal.-chem. Inst., Koll.-Abtlg.) ERBRING.

Wolfgang Ostwald und K. Hoffmann, *Elektrolytkoagulation schwach solvatisierter Sole und Elektrolytaktivität*. VIII. *Der Ionenantagonismus bei der Flockung*. (Vgl. C. 1937. II. 2324.) Nach kurzer Übersicht über das bei der Flockung mit Salzmischungen bislang vorliegende experimentelle Material wird auf dieses Problem die Aktivitätskoeff.- (A.-K.) Theorie des einen Vf. angewendet. Dabei zeigt die Rechnung, daß der gemeinsame Kationen-A.-K. eines Salzmisches mit verschiedenwertigen Kationen größer wird als der arithmet. Mittelwert. Entsprechend wird bei Gültigkeit des I. A.-K.-Satzes die zur Flockung benötigte Elektrolytkonz. größer sein als der aus den Flockungskonz. für die Einzelsalze berechnete arithmet. Mittelwert. Die Abweichung von diesem Wert ist um so größer, je mehr die beiden Kationen in der Wertigkeit differieren. Ein Vgl. der Theorie mit Flockungswerten am AgJ-Sol von VESTER gibt eine gute Bestätigung dieser Anschauung. VESTER findet in Salzmischungen mit verschiedenwertigen Kationen weit über die Additivität ansteigende Flockungskonz. (bei 3- u. 1-wertigen Ionen bis zu 875%, bei 4- u. 1-wertigen sogar bis 40000%), das sind Werte, die größenordnungsgemäß durchaus mit den von der Theorie geforderten Konz.-Erhöhungen übereinstimmen. (Theorie: 3- u. 1-wertige Kationen ~ 1000%, 4- u. 1-wertige Kationen 2600%) (Kolloid-Z. 80. 186—204. Aug. 1937. Leipzig, Univ., Physikal. Chem. Inst., Koll.-Abt.) WANNOW.

Wolfgang Ostwald, *Zur Theorie der Burtonschen Regel*. IX. *Mitt. der Reihe: Elektrolytkoagulation schwach solvatisierter Sole und Elektrolytaktivität*. (VIII. vgl. vorst. Ref.) Die Arbeit stellt im speziellen eine Ergänzung einer früheren Mitt. dar (vgl. C. 1937. I. 3771), in der u. a. einige weitere Beispiele aus dem Schrifttum angeführt werden, die die Gültigkeit des II. Aktivitätskoeff.- (A. K.-) Satzes bestätigen. Weiter zeigt Vf., daß nach einer Unters. von WANNOW u. HOFFMANN (drittvorst. Ref.) die BURTONSche Regel dahingehend zu ergänzen ist, daß auch bei sehr kleinen Solkonz. wieder zunehmend größere Flockungskonz. aller Elektrolyte — unabhängig von ihrer Wertigkeit — benötigt werden. Die theoret. Erklärung dieses Befundes geht von zwei Annahmen aus: 1. es besteht ein stereometr. Faktor, der besagt, daß bei zunehmender Verdünnung (größer werdendem Teilchenabstand) größere Elektrolytkonz. deshalb erforderlich werden, weil die Zusammentreffwahrscheinlichkeit der Teilchen abnimmt u. 2. der Adsorptionseinfluß. Nach der A. K.-Theorie des Vf. über die Elektrolytflockung muß im Dispersionsmittel eine bestimmte Elektrolytkonz. herrschen. Mit zunehmender Solkonz. u. Ionenwertigkeit wird eine steigende Ionenmenge in der Nähe der Micellen gebunden u. so dem Dispersionsmittel entzogen. Es ist also zur Flockung eine mit diesen beiden Variablen zunehmende Elektrolytkonz. erforderlich. Hieraus folgt die verschied. Natur der Solkonz.-Flockungskonz.-Kurven für verschiedenwertige Elektrolyte. Bei einwertigen besteht vorwiegend nur der Einfl. des stereometr. Faktors (stetige Abnahme der Flockungskonz. mit zunehmender Solkonz.), bei dreiwertigen erfolgt zunächst Abnahme der Flockungskonz. mit der Solkonz. (stereometr. Faktor) u. dann wieder Zunahme (Adsorptionseinfl.), während die zweiwertigen Ionen auch hier eine Mittelstellung einnehmen. Rechner. gibt die Beziehung: $m_K = \alpha/c_{S01} + \beta$ den Zusammenhang zwischen Solkonz. (c) u. Flockungskonz. m_K , α u. β = Konstanten, für den Fall, daß keine Adsorption eintritt, wieder. Die Messungen lassen dann den Adsorptionseinfl. deutlich erkennen. Sie schmiegen sich bei kleinen Solkonz. gut diesen Rahmenkurven an u. steigen mit zunehmender Solkonz. u. Ionenwertigkeit mehr oder weniger über sie hinaus. (Kolloid-Z. 80. 304—15. Sept. 1937. Leipzig, Physik. Chem. Inst. Koll. Abtlg.) K. HOFFMANN.

Gerhard Schmid und Toivo Reinhold Aalto, *Hochfrequenzleitfähigkeit von Kolloid-elektrolyten. III. Die Dispersion der Leitfähigkeit von Caseinatlösungen.* (II. vgl. C. 1937. I. 1107.) Vff. bestimmen die Hochfrequenzleitfähigkeit von Alkali- u. Erdalkali-Caseinatlgg. in einem Wellenlängenbereich zwischen 12 u. 100 m u. ergänzen so frühere, bei $\lambda = 3,60$ m ausgeführte Messungen. Aus der Form u. dem Verlauf kann dabei mit ziemlicher Sicherheit geschlossen werden, daß die Caseinate elektrostat. als starke Elektrolyte aufgefaßt werden können. Es lassen sich mit dieser Auffassung nicht nur die Größenunterschiede zwischen den Dispersionskurven der Alkali- u. Erdalkali-caseinate auf Grund der verschied. Ladung der Gegenionen, sondern auch die feineren Abstufungen bei gleichwertigen Gegenionen auf Grund der verschied. Ionenbeweglichkeit nach Größe u. Richtung verständlich machen. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 43. 907—14. Dez. 1937. Stuttgart, Techn. Hochsch., Labor. f. phys. Chemie u. Elektrochemie.)

K. HOFFMANN.

Josef Obrist, *Über eine neue Methodik zur Erzeugung von „Liesegangschen Ringen“ in Gelen.* Es wird eine Meth. zur Erzeugung LIESEGANGScher Ringe beschrieben, die gegenüber der alten Plattenmeth. den Vorteil aufweist, daß die Fällung unter vollkommenem Luftabschluß (durch den Außenelektrolyten) vor sich geht, wodurch das Austrocknen der Gelschicht durchaus vermieden wird u. die Konz. des Außenelektrolyten konstant bleibt. Die Vers.-Anordnung selbst besteht aus zwei Glasplatten, die nicht direkt aufeinander liegen, sondern durch einen Gummiring, der zwischen beiden sich befindet u. je nach der benötigten Schichtdicke ausgewechselt werden kann, in einem gleichmäßigen Abstand voneinander gehalten werden. Auf die untere Platte wird in üblicher Weise das Gel aufgebracht, u. zwar so, daß es sich innerhalb des Ringes befindet. Durch Aufschieben der zweiten Platte von der Seite her wird ein eventueller Überschub an Gel beseitigt u. gleichzeitig die Bldg. von Luftblasen vermieden. Die obere Platte trägt über einer Bohrung ein mit Wachs aufgekittetes Röhrchen, in das nunmehr der Außenelektrolyt gefüllt wird. Das Verdunsten wird durch Aufkitten eines Glasplättchens verhindert. An einigen Bildern wird die Brauchbarkeit der Anordnung an der rhythm. Fällung von Magnesiumchlorid mit Ammoniak gezeigt. (Kolloid-Z. 81. 327—30. Dez. 1937. Brünn, Physikal. Inst. der Deutschen Techn. Hochschule.)

KAUFFMANN.

M. F. Taboury und J. Bernuchon, *Beitrag zum Studium periodischer Fällungen. Liesegangsche Ringe in Agar-Agargelen.* Vff. stellen fest, daß in gewöhnlichen Agar-Agargelen Halogenide u. Sulfate von Lithium, Natrium, Calcium u. Magnesium enthalten sind, die das Zustandekommen von LIESEGANGSchen Ringen beim Arbeiten mit Silbernitrat u. Kaliumbichromat zu begünstigen scheinen, da nach hinreichendem Waschen des Gels mit dest. W. keine period. Fällungen auftreten. Spezielle Vers. ergeben, daß Sulfate die Ringbldg. verhindern, während Bromide eine günstige katalyt. Wrkg. haben. Zum Schluß wird die Gültigkeit des empir. JABLOZYNSKISchen Gesetzes über die Größe der Radien aufeinanderfolgender Ringe nachgeprüft, das sich in einer etwas abgeänderten Form bestätigen ließ. (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 1857—66. Nov. 1937. Faculté des Sciences de Poitiers, Labor. de Chimie Minérale.)

KAUFFMANN.

M. F. Taboury und L. Tournat, *Beitrag zum Studium periodischer Fällungen. Liesegangsche Ringe in Stärkekleister.* (Vgl. vorst. Ref.) Gewöhnliche Stärke, mit $K_2Cr_2O_7$ -Lsg. versetzt, ergibt nach Zusatz von $AgNO_3$ keine rhythm. Fällungen. Ebenso bleiben sie aus, wenn die Stärke vor dem Vers. gewaschen wird. Erst nach Zugabe von KBr erscheinen die bekannten Figuren. Vff. arbeiten statt des $AgNO_3$ mit $CuSO_4$ -Lösung. Starke Belichtung mit elektr. Tageslicht verhindert die Ringbildung. Nach Zusatz von Na_2HPO_4 bleibt sie ebenfalls aus. Weiterhin wurde festgestellt, daß das Gesetz von JABLOZYNSKI sich nicht auf die beobachteten Fälle anwenden läßt. Endlich wurden folgende allg. Feststellungen gemacht: Die Geschwindigkeit der Ringbldg. wächst mit der Konz. der diffundierenden Lösung. Sie ist größer für Kupfernitrat als für Kupfersulfat. Beim Nitrat liegen die Ringe enger aneinander als beim Sulfat. (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 1866—76. Nov. 1937.)

KAUFFMANN.

Martial-Félix Taboury und Marcel Bellot, *Beitrag zum Studium periodischer Fällungen. Liesegangsche Ringbildungen in Agar-Agar. Der Einfluß des Lichts.* (Vgl. vorst. Ref.) Vff. untersuchen den Einfl. der Bestrahlung mit Licht sichtbarer Wellenlänge auf die Bldg. period. Fällungen von Silberchromat in Agar-Agar. Dazu wurde das gereinigte u. mit KBr als Katalysator (vgl. M. F. TABOURY u. I. BERNUCHON, Bull. Soc. chim. France [5] 4. [1937]. 1857ff.) versetzte Gel mit der Kaliumbichromatlgg. im Dunkeln verrührt u. nun Fällungen mit Silbernitrat in der Dunkelheit u. bei Be-

strahlung mit Licht verschied. Wellenlänge vorgenommen. Im ersten Falle wurden Ringstrukturen erhalten, während im zweiten Falle sich das blaue Licht als dasjenige erwies, welches die Erscheinung am günstigsten beeinflusste. Kurzdauernde Bestrahlung des Gels vor der Fällung hatte eine die Ringbildg. begünstigende, längerdauernde eine entgegengesetzte Wrkg.: die Ringe verschwanden wieder. Im einzelnen konnte noch folgendes festgestellt werden: der Einfl. des Lichts auf das Agargel — in bezug auf Änderung der Löslichkeit — ist nicht derselbe wie bei Gelatine. Von KBr durch Waschen befreites Agargel gab auch bei verschied. langer Bestrahlung keine Fällungen. Nach der sehr hellen Beleuchtung, die zum Photographieren nötig war, traten, nachdem die Reagensgläser u. Glasplatten wieder in die Dunkelheit gebracht worden waren, statt der feinen Bänder breite Ringe auf. Auch dieser Effekt trat nur in Ggw. von Bromkalium auf. Endlich wird das Gesetz von JABLONZYNSKI (vgl. TABOURY u. BERNUCHON, vorst. Reff.) nachgeprüft u. an einigen Beispielen in veränderter Form bestätigt. (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 1876—84. Nov. 1937.) KAUFFMANN.

Erich Manegold, *Über Capillarsysteme. XIX. 6. Die Permeabilität kohärenter und kompakter Materie für gasförmige und gelöste Stoffe (Systematischer Teil).* (XIX/5. vgl. C. 1938. I. 3892.) Vf. unterscheidet zwischen „Diffusion“ u. „Permeation“; bei der Diffusion ist der Transport materieller Teilchen orts- bzw. richtungsunabhängig, bei der Permeation orts- bzw. richtungsabhängig. Vf. nennt folgende Permeationsarten: a) stationärer oder quasistationärer Durchtritt durch ein Medium = Diapermeation (Spezialfall ist die Dialyse); b) instationärer Eintritt in ein Medium hinein = Impermeation; c) instationärer Austritt aus einem Medium heraus = Expermeation. Aufzählung u. Besprechung der für diese drei Permeationsarten verschied. -formen, die sich in homogenen, heterogenen oder gemischten Systemen abspielen können. Es werden verschied. Permeabilitätsbegriffe entwickelt u. im $c\sigma^*s$ -Syst. definiert. Der Einfl. des Capillarenquerschnittes auf die Permeabilität, sowie die Fehlerquellen, die bei der Berechnung von Mol.-Geww. nach der Dialysemeth. zu beachten sind, werden diskutiert. (Kolloid-Z. 82. 26—36. Jan. 1938. Dresden, Techn. Hochschule, Inst. f. Koll.-Chemie.) ERBRING.

Erich Manegold und Karl Solf, *Über Capillarsysteme. XIX. 7. Die Permeabilität kohärenter und kompakter Materie für gasförmige und gelöste Stoffe. (Mathematischer Teil).* Vff. berechnen die Permeabilität bzw. die Permeationskoeff. aus Dia-, Ex- oder Impermeationsverss. in homogenen Systemen. Die Berechnungsformeln für die einzelnen Vers.-Ausführungen werden angegeben. Vff. skizzieren auch kurz die Berechnung der Permeabilität bzw. des Permeationskoeff. in heterogenen Systemen, wenn zwischen den Phasen ein HENRY'SCHES Verteilungsgleichgewicht besteht. (Kolloid-Z. 82. 135 bis 150. Febr. 1938.) ERBRING.

Raymond Lautié, *Kritische Beziehung und Parachor. II.* (I. vgl. C. 1937. I. 270; vgl. auch C. 1937. II. 2138.) Vf. leitet die Gleichung $\Sigma P = \varphi \cdot [T_c/P_c^{3/4}]$ ab, in der P_c u. T_c die krit. Daten u. φ eine Funktion der krit. Temp. bedeuten; ΣP ist die Summe der SUDGENSCHEN Inkremente, also der Parachor. Folgende neue Inkremente werden berechnet: C 15,2; H 54,1; N 39,5 O 63,3; F 81,3; Cl 171,8; Br 215,1; J 287,9; [—] 0; [=] 73,4; [=] 147,4; Dreiring 71,2; Sechsring 19,3. Ein Vgl. der nach der neuen Formel berechneten Parachore mit bekannten Werten zeigt bei einer Reihe von Verbb. recht gute Übereinstimmung. Der Parachor des Bzl. setzt sich, außer den Inkrementen für je 6 C- u. H-Atome u. 3 Doppelbindungen, auch aus dem für eine Hexacyclisierung zusammen. Der für CO₂ gefundene Wert stimmt mit der Annahme einer linearen Struktur des Mol. überein; da Vf. jedoch theoret. die RAMAN-Frequenzen des CO₂ aus dieser Struktur nicht herleiten kann, hält er das Strukturproblem des CO₂ noch für ungelöst. Aus den Daten für F₂ leitet Vf., im Gegensatz zu seiner früheren Ansicht, her, daß das Mol. sich am krit. Punkt n. verhält, also nicht assoziiert ist. Für Br₂ liegt der berechnete Wert erheblich höher als der experimentell gefundene. Aus den Ergebnissen wird geschlossen, daß die Halogene am krit. Punkt einer Dissoziation unterliegen. Einige sich n. oder fast n. verhaltende Stoffe, wie O₂, N₂, CO u. N₂O, erfüllen die neue Gleichung nicht. Die Assoziation ist zu gering, u. die Abweichungen zu erklären. N₂O kann wegen des fehlenden elektr. Momentes keine cycl. Struktur besitzen. Aus den RAMAN-Frequenzen wird für N₂O das Vorhandensein einer 3-fachen Bindung abgeleitet (ebenfalls für N₂ u. CO, während für O₂ die Existenz einer Doppelbindung folgt). Für N₂O werden die Strukturen O—N≡N u. O≡N—N diskutiert, von denen Vf. die erstere für die wahrscheinlichere hält. Die Ergebnisse an N₂ u. CO, die eine Analogie von deren Struktur zu der des C₂H₂ erkennen lassen, bestätigen die LANG-

MUIRSche Auffassung vom Isosterismus zwischen N_2 u. CO. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 2367—71.) H. ERBE.

S. Valentiner und **H. W. Hohls**, *Oberflächenspannungen von Alkohol-Wassermischungen*. Vff. messen die Oberflächenspannung von Äthyl- u. Methylalkohol-W.-Gemischen bei verschied. Konz. im Bereich von 20—50° mit der Ringabreißmethode. Bei mittleren Konz. ist der Temp.-Koeff. der Oberflächenspann. abnorm klein infolge der Wechselwrkg. zwischen den Alkohol- u. Wassermolekülen. (Z. Physik 108. 101—06. 1937. Clausthal, Bergakademie, Physikal. Inst.) MOLL.

W. N. Bond und **H. O. Puls**, *Die Änderung der Oberflächenspannung mit der Zeit*. Vff. messen die Oberflächenspannung von wss. Lsgg. von NaCl, K_2CO_3 , Seife, Thymol, *p*-Toluidin u. von *n*-Butyl-, *n*-Amyl-, *n*-Hexyl-, *n*-Heptylalkohol in Abhängigkeit von der Zeit. Die Oberflächenspannung der reinen Fl. stellt sich sehr schnell ein (< 0,05 Sek.). Lsgg. mit frischer Oberfläche haben dieselbe Oberflächenspannung wie Wasser. Die Oberflächenspannung ändert sich zuerst sehr rasch, dann langsam infolge der Diffusion zur Grenzfläche. Für diesen Vorgang werden Gleichungen aufgestellt, die die Messungen gut wiedergeben (außer für assoziierte Moleküle). (Philos. Mag. J. Sci. [7] 24. 864—88. Nov. 1937. Univ. of Reading, Departm. of Physics.) MOLL.

Augustin Boutaric und **Madeleine Breton**, *Vergleichende Untersuchungen über die Grenzflächenspannung zwischen einer wässrigen Lösung und einer Lösung von Sapamin in einem Kohlenwasserstoff*. Nach einem Vorschlag von DUBRISAY, der auf der Abhängigkeit des p_H von der Grenzflächenspannung zwischen der zu prüfenden wss. u. einer benzol. Lsg. von Sapamin (Diäthylaminoäthylamid der Ölsäure) eine acidimetr. Meth. aufbauen will, untersuchen Vff. den Gang des p_H mit der Grenzflächenspannung. Zwar hat auch die Sapaminkonz. wie auch die Art der verwandten Pufferlsg. Einfl. auf die Gestalt der erhaltenen Kurven, aber alle zeigen mit wachsendem p_H einen steilen Anstieg der Grenzflächenspannung bis zum p_H -Wert 7, von wo an sie parallel zur Abscisse oder sanft abfallend verlaufen. Bei Säuren wächst die Grenzflächenspannung mit der Verdünnung u. nimmt mit der Zeit ab. Die Messungen, die nach der Tropfen- oder der Abreißmeth. vorgenommen wurden, ermöglichen also eine rasche, wenn auch nur annähernde Best. von Acidität u. p_H in wss. Lösungen. In einigen Fällen wurde auch Paraffinöl als Lösungsm. des Sapamins verwendet. (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 1793—1800. Nov. 1937. Dijon, Faculté des Sciences, Labor. de Chimie Physique.) KAUFFMANN.

Kyozo Ariyama, *Die Ausbreitung von unlöslichen Filmen, die aus löslichen Substanzen gebildet sind*. Nigrosin (chem. Formel nicht bekannt) ist in W. lösl., es bildet jedoch auf W. unlösl. Filme. Bei der Ausbreitung von Nigrosin auf W., dem etwas $Ca(NO_3)_2$ zugesetzt wird, bildet sich in der Mitte ein schwarzer fester u. stark komprimierter Film. Vff. bestimmt die Ausbreitungsgeschwindigkeit des Filmes, er findet hierfür die Beziehung $dm/dt = Bm^{1-k/2}$, $t =$ Zeit, $m = M.$ der noch festen Substanz, B u. k Konstanten. Eine theoret. Deutung für diese Formel kann jedoch nicht gegeben werden. Die Ausbreitungsgeschwindigkeit nimmt mit der Temp. — u. auch in geringem Maße — mit den Gefäßdimensionen zu. Weiter wird eine Beziehung für die zur vollkommenen Ausbreitung erforderliche Zeit gegeben, u. die Dimensionen des gebildeten Filmes werden bestimmt. Der Film hat aus (Interferenzmessungen) eine Dicke von $687 \cdot 10^{-8}$ cm, $M.$ pro qcm = 0,019 mg Brechungsindex = 1,75 u. Absorptionskoeff. $\mu = 0,0175$. (J. phys. Chem. 41. 1139—46. Nov. 1937. Minneapolis, Univ. of Minnesota, Departm. of Physics.) K. HOFFMANN.

O. Kratky und **A. Musil**, *Die Konzentrationsabhängigkeit des osmotischen Druckes in Lösungen von hochmolekularen Stoffen*. Ausführlichere u. mit einer Reihe von Zahlenbeispielen belegte Veröffentlichung (vgl. C. 1937. I. 4753). Es wird gezeigt, daß die Hypothese der Vff. mit den Theorien von Wo. OSTWALD u. G. V. SCHULZ nicht im Widerspruch steht. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 43. 326—36. Mai 1937. Wien, Univ., I. Chem. Labor.) K. HOFFMANN.

* **N. N. Kulakow**, *Vergleich dreier Methoden zur Bestimmung der Plastizität und Zähigkeit der Torfmasse*. Verglichen werden Viscosimeter nach dem Prinzip der koaxialen Zylinder u. schwimmenden Hohlkugeln u. ein Plastometer nach WOLAROWITSCH. (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] 3. 217—29. 1937.) KURON.

A. K. Skrjabin, *Eine Methode zur Bestimmung der Zähigkeit von Torfhydro- masse und anderer disperser Systeme*. Es wird ein App. angegeben, der nach dem

*) Viscosität u. Adsorption organ. Verbb. s. S. 4311—4312, 4327.

Prinzip des Kugelviscosimeters arbeitet. Eine Hohlkugel, die wechselnd belastet werden kann, wird bis zu einer gewissen Tiefe in die Hydromasse eingedrückt, u. es wird dann die Geschwindigkeit verfolgt, mit der sie zur Oberfläche des Gemisches aufsteigt. (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] 3. 209—16. 1937.) KURON.

H. Kautsky und F. Greiff, *Zur Chemie der adsorptiven Bindung*. II. (I. vgl. C. 1930. II. 2241.) Vff. nehmen die Adsorptionsisothermen von Methan, Äthan u. Propan an Siloxen, Monobromsiloxen u. Tribromsiloxen bei 20° auf, die App. entsprach mit geringen Abänderungen der früher (vgl. I. c.) benutzten. — Mit zunehmender Kettenlänge steigt die Adsorbierbarkeit der Gase bei allen 3 Adsorbentien. Siloxen wirkt als einheitliches Adsorbens mit nur einer Art adsorptiv wirksamer Bindungsstellen. Der gesamte Verlauf der Isothermen läßt sich durch das Massenwrkg.-Gesetz darstellen; dabei spielt die Lagerung der adsorbierten Gasmoll. in der Grenzfläche eine besondere Rolle, der ermittelte Sättigungswert hängt von Größe u. Gestalt der Moll. ab. — Durch die Br-Substitution werden in die Siloxengrenzfläche neue Bindungsstellen erhöhter Aktivität eingeführt, die Grenzflächen sind trotz der chem. Einheitlichkeit der Bromsiloxene nicht adsorptiv einheitlich wirksam. Das Massenwrkg.-Gesetz ist hier nicht anwendbar, die Einführung geringer Mengen adsorptionsaktivierender Liganden kann je nach Lagerung u. Anzahl derselben die Adsorption bei verschied. Drucken verschied. beeinflussen. Bei Monobromsiloxen ist eine durch das Br bewirkte Adsorptionserhöhung nur bei geringeren Drucken zu beobachten, während bei höheren Drucken die adsorbierte Gasmenge unterhalb der bei Siloxen liegt. Das wird einmal durch die Einführung der adsorptiv bes. wirksamen Br-Atome u. andererseits durch die ster. Behinderung der Adsorption an den nicht mit Br besetzten Stellen der Siloxengrenzfläche durch die Lagerung der großen Br-Atome auf derselben bewirkt. Im Tribromsiloxen überwiegt der aktivierende Einfl. der 3 Br-Atome bedeutend. — Im Gegensatz zu den gebäuchlichen Gelen besitzen das Siloxen u. seine Derivv. wahrscheinlich einen auffallend einfachen Grenzflächenbau, wie das bes. an den langen geradlinigen Anfangsteilen der Isothermen zum Ausdruck kommt. Aus dem Verlauf der Isothermen für Mono- u. Tribromsiloxen wird geschlossen, daß die Grenzflächen dieser beiden Verbb. kaum mehr als 2 Arten von Bindungsstellen verschiedener Wirksamkeit enthalten. (Z. anorg. allg. Chem. 236. 124—37. 12/3. 1938. Heidelberg, Univ., Chem. Inst.) WEIBKE.

A. van Itterbeek und W. van Dingenen, *Bestimmung der Adsorptionsisothermen von Wasserstoff an Holzkohle zwischen 90° und 50° absolut in Verbindung mit Desorptionsexperimenten*. Bemerkung zu der C. 1937. II. 2806 referierten Arbeit. Es wird darauf hingewiesen, daß in der genannten Arbeit die negative Abkühlungswärme des Wasserstoffs u. die negative Wärme für die ortho-para-Wasserstoffumwandlung berücksichtigt ist. (Physica 4. 617—18. Aug. 1937. Leuven [Belgie], Naturkundig Labor.) LINKE.

C. J. Dippel und J. H. de Boer, *Interlamellare Quellung von vakuumsublimierten CaF₂-Schichten durch adsorbiertes Caesium*. Vff. untersuchen die Sorption von Cs u. Jod an sublimiertem CaF₂. Eine Sinterung des CaF₂ (ohne Rekrystallisation) bewirkt eine starke Abnahme des adsorbierten Jodes, dagegen nicht des Caesiums. Die Sorption des Cs an den gesinterten Kristallen bewirkt offenbar eine Aufspaltung der Lamellen. Nach der Entfernung des Cs wird wieder dieselbe Menge Jod sorbiert wie vor der Sinterung. Vff. deuten diese Erscheinung als eine Folge der interlamellaren Quellung des CaF₂ in Cs-Dampf. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 57. 277—90. 15/3. 1938. Eindhoven, Naturkundig Labor. d. N. V. PHILIPS' Gloeilampenfabrieken.) MOLL.

B. Anorganische Chemie.

Kurt Peters, *Quantitative Trennung von Neon und Helium*. (Vgl. C. 1938. I. I. 946 u. 1930. II. 1847.) Bei nur unterhalb —225° wird Ne aus einem Ne-He-Gemisch durch akt. Kohle quantitativ absorbiert, während He bei dieser Temp. quantitativ rein von der Kohle abgepumpt werden kann. Ausführliche Beschreibung der Arbeitsvorschrift u. Abb der Vers.-Anordnung im Original. Geeignet als Vorlesungsvers. zur Demonstration der quantitativen Trennung u. Reindarst. von Gasen nach der Desorptionsmethode. (Z. physik. Chem. Abt. A 180. 44—50. Sept. 1937. Mülheim, Ruhr, K.-W.-Inst. f. Kohlenforschung.) ECKSTEIN.

Willi Lange und Konstantin Askitopoulos, *Zur Kenntnis des Phosphorsulfotrifluorids PSF₃ und über ein Salz der Thiodifluorophosphorsäure H[PSF₂O]*. PSF₃ wurde nach THORPE u. RODGER (1888/89) durch Umsetzung von P₂S₅ mit PbF₂ bei 200°

in N_2 -Atmosphäre dargestellt u. durch fraktionierte Dest. gereinigt. Dampfdruckmessungen zwischen $-75,8$ u. $-52,7^\circ$ führten zu dem Kp. $-52,6^\circ$ (760 mm) u. zu dem Wert 4,73 kcal für die mol. Verdampfungswärme. Aus Gasdichtebestimmungen durch Auswägen ergab sich die Formel PSF_3 , zur Analyse wurde das Gas unter verd. Lauge zersetzt. Aus den chem. Eigg. des PSF_3 ist zu schließen, daß die Bindung des S nur eine sehr lockere ist, während der PF_3 -Rumpf beständig ist. — Bei der Hydrolyse der Verb. entsteht als erstes Prod. die *Thiodifluorophosphorsäure* $H[SPF_2O]$, deren Nitronsalz schwer lösl. ist u. aus W. umkryst. werden kann. Im weiteren Verlauf der Hydrolyse werden auch die anderen F durch OH-Gruppen ersetzt, so daß schließlich *Thiophosphorsäure* $H_3[SPO_3]$ u. aus dieser durch weitere Hydrolyse $H_3[PO_4]$ gebildet werden. (Ber. dtsh. chem. Ges. 71. 801—07. 6/4. 1938. Berlin, Univ., Chem. Inst.) WEIBKE.

Jules Guéron, *Der allgemeine Charakter der Veränderung von wässrigen Ferrichloridlösungen*. Vf. bestimmt die Veränderungen von wss. Lsgg. von $FeCl_3$ (0,0178 g-Mol/Liter) mit der Zeit durch Messung der elektr. Leitfähigkeit. Der Kurvenverlauf entspricht dem bekannten Verh. derartiger Lsgg.: Nach einer Induktionsperiode beginnt die Ausflockung, die zunächst beschleunigt u. dann langsamer verläuft u. schließlich einem Grenzwert zustrebt. Dieses Verh. läßt sich durch eine Formel mit 4 Parametern erfassen. 2 dieser Parameter hängen lediglich von der Temp. u. der Konz. ab, während die anderen beiden dem Alter der Ausgangslsg. u. dem Gefäß, in dem die Umsetzung erfolgte, Rechnung tragen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 1119—21. 12/4. 1937.) WEIBKE.

Jules Guéron, *Einfluß der Wand auf die Veränderung wässriger Eisen-(III)-chloridlösungen*. Vf. bestimmt die Hydrolyse wss. $FeCl_3$ -Lsgg. durch Messung der Leitfähigkeit (Temp. $40,0 \pm 0,02^\circ$, 0,0178-mol. $FeCl_3$). Frühere Verss (vgl. vorst. Ref.) hatten zu der Gleichung: $(\lambda/\lambda_0) - 1 = [p(\log t_0 - r) + s] \log(t/t_0)$ geführt, die durch die neuen Verss. bestätigt wird. Es bedeuten: λ die Leitfähigkeit zur Zeit t . λ_0 die Leitfähigkeit zu Beginn der Reaktion. r u. s sind für gegebene Temp. u. Konz.-Konstanten. p u. t_0 sind von den Rk.-Bedingungen abhängig, u. zwar p von der Größe der Wand u. t_0 von deren Zustand. Die langsame Hydrolyse von $FeCl_3$ ist also mindestens teilweise eine Wandrk. u. wird durch das bei der Rk. entstehende Fe_2O_3 katalysiert. Es genügt, wenn die Wand mit Fe_2O_3 bedeckt ist. Dabei wirkt es in 2 Richtungen: Es beschleunigt das Einsetzen der Rk. (Induktionsperiode fast Null) u. gleichzeitig setzt es die Rk.-Geschwindigkeit herab. Eine Erklärung für dieses komplexe Verh. kann nicht gegeben werden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 1195—97. 19/4. 1937.) SCHENK.

Alexandre Travers und **Robert Diebold**, *Über die Isolierung von reinem Zementit durch Einwirkung von Säuren auf Eisenmaterialien, und über einige physikalische Eigenschaften dieses Stoffes*. Das Fe_3C wird mittels eines ähnlichen Verf. wie dem von RUFF u. GERSTEN (Ber. dtsh. chem. Ges. 45 [1912]. 65) durch Behandlung der ausgegossenen C-haltigen Eisenschmelzen mit Essigsäure u. nachfolgendes Schlämmen in Trichloräthylen, Auswaschen u. Trocknen erhalten. Das Prod. ist sehr feinkörnig, spröde u. stahlgrau. Die Analyse ergab einen C-Geh. von 6,6%. — Der Curiepunkt wird zu 210° bestimmt (gemeinsam mit **Chevallier**). Das von **Fournier** aufgenommene Röntgenogramm wird wiedergegeben. — Das Potential gegen die Kalomelektrode liegt für einen pH-Wert = 2,3 bei etwa $-0,320$ V u. fällt bei einem pH-Wert = 7,3 auf etwa $-0,500$ Volt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 205. 797—99. 3/11. 1937.) WEIBKE.

G. Tedeschi, *Über die Lösungsgeschwindigkeit von Blei in Säuren*. III. Mitt. (II. vgl. C. 1938. I. 1063.) Ein Zusatz von KCl erhöht die Lsg.-Geschwindigkeit von Pb in HCl. Z. B. lösen sich in 1-n. HCl in der Min. $0,37 \times 10^{-7}$ g-Mol. Pb auf. Nach Zugabe von 2 g-Mol. KCl pro Liter stieg die Lsg.-Geschwindigkeit auf $3,4 \times 10^{-7}$ g-Mol. pro Minute. Vf. untersucht weiter die Lsg.-Geschwindigkeit von Pb in einer Lsg. von HCl, der verschied. Mengen KCl zugesetzt wurden, u. zwar derart, daß die Summe der Konz. beider Komponenten konstant blieb. Mit der Erhöhung des Verhältnisses $[KCl]/[HCl]$ nimmt die Rk.-Geschwindigkeit erst langsam u. dann schneller ab u. strebt dem charakterist. Verlauf einer von der Diffusion beherrschten Rk. zu. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 26. 406—09. 5/12. 1937. Mailand, Polytechnikum.) ERICH HOFFMANN.

A. B. Garrett und **Alfred E. Hirschler**, *Die Löslichkeiten von rotem und gelbem Quecksilberoxyd in Wasser, in Alkali und in Alkalisalzlösungen. Die saure und basische Dissoziationskonstante von Quecksilberhydroxyd*. (Vgl. McDOWELL u. JOHNSTON, C. 1937. I. 3125.) Bei einer Temp. von $25 \pm 0,01^\circ$ untersuchen Vf. die Löslichkeit

von rotem HgO in W. u. in NaOH -Lsgg. u. ferner die Löslichkeit von gelbem HgO in W., NaOH -, KOH - u. LiOH -Lsgg. u. in Alkalisalzlösungen. Die Löslichkeit von rotem bzw. gelbem HgO in Leitfähigkeitswasser beträgt $22,5 \cdot 10^{-5}$ bzw. $23,7 \cdot 10^{-5}$ Mole $\text{Hg}/1000$ g H_2O . Die Löslichkeitskurven von rotem u. gelbem HgO in Alkalilsgg. besitzen keine Minima. Die Löslichkeit ist vielmehr eine lineare Funktion der Alkalikonz., u. zwar bis etwa 1-n. Alkali. Die Löslichkeitskurven verlaufen beinahe parallel, wobei die Löslichkeit des gelben HgO etwa 5% größer als diejenige des roten ist. Die Löslichkeitskurven in reinem Alkali veranschaulichen den amphoteren Charakter des HgO durch die Konstanz der Gleichgewichtskonstante $K = 3,15 \cdot 10^{-5}$ ($\text{HgO} + \text{OH}^- = \text{HHgO}_2^-$). Mit Hilfe der Löslichkeitsdaten werden Berechnungen über freie Energien ausgeführt, darunter das ΔF der Bldg. von HgO . Es wird die erste Dissoziationskonstante der Quecksilbersäure zu $K = 1,4 \cdot 10^{-15}$ ($\text{H}_2\text{HgO}_2 = \text{H}^+ + \text{HHgO}_2^-$) berechnet, geltend für rotes u. gelbes HgO . Ein brauchbarer Wert für die zweite Dissoziationskonstante ($\text{HHgO}_2^- = \text{H}^+ + \text{HgO}_2^{2-}$) kann nicht angegeben werden. Die Dissoziationskonstante für $\text{Hg}(\text{OH})_2$ als Base wird zu $K = 1,8 \cdot 10^{-22}$ [$\text{Hg}(\text{OH})_2 = \text{Hg}^{++} + 2 \text{OH}^-$] berechnet. Dieser Wert besagt, daß die Dissoziation sehr klein ist, u. zwar $0,02\%$ in der gesätt. Lösung. Die Differenz zwischen den freien Energien von rotem u. gelbem HgO beträgt nur 31 cal/Mol. In Alkalisalzlsgg. treten definierte Rkk. zwischen dem HgO u. den Salzen auf, wahrscheinlich die Bldg. bas. Salze. (J. Amer. chem. Soc. 60. 299—306. Febr. 1938. Columbus, Ohio, Univ. Departm. of Chem.)

STÜBER.

Fr. Hein und G. Bähr, *Über die Löslichkeit und die Farbe von Silberpermanganat in schwerem Wasser*. Die Löslichkeit von AgMnO_4 wurde in H_2O u. D_2O ermittelt. Sie beträgt bei 20° in H_2O 0,0402, u. in D_2O 0,0295 Mol/l. Weiterhin wurden die Extinktionskoeff. der Lsgg. bestimmt. Es zeigte sich jedoch, daß die Farbunterschiede nur konzentrationsbedingt sind. (Z. physik. Chem. Abt. B 38. 270—74. Dez. 1937. Leipzig, Univ., Chem. Labor.)

WEIBKE.

Karl Friedrich Jahr und Erika Lothar, *Zur Chemie der Peroxyverbindungen. I. Mitt. Über kristallisierte Peroxywolframate*. Auf Grund einer krit. Sichtung der Literatur u. auf Grund eigener präparativer u. analyt. Unters. über die Existenz u. die Zus. kryst. Peroxywolframate wird gezeigt, daß aus neutralen oder schwach alkal. Alkaliwolframatlsgg. bei Ggw. von viel H_2O_2 ein gelber Salztyp der Zus. $1 \text{ Me}_2\text{O} \cdot 1 \text{ WO}_3 \cdot 4 \text{ Oakt} \cdot \text{aq}$ kryst., während aus schwach sauren Alkaliwolframatlsgg. bei Ggw. von viel H_2O_2 farblose Alkalitetraperoxy-(1:2)-wolframate der Zus. $\text{Me}_2\text{O} \cdot 2 \text{ WO}_3 \cdot 4 \text{ Oakt} \cdot \text{aq}$ zur Abscheidung gelangen. Beide Salztypen enthalten den gesamten O peroxyd. gebunden, das gelbe Salz wandelt sich in stärker alkal. Lsgg., wahrscheinlich unter Anlagerung von Na_2O_2 , in das farblose um. Auf die Existenz sauerstoffreicher Peroxyhexawolframate kann bisher nicht mit Sicherheit geschlossen werden. Auch über die Konst. der Peroxywolframate können vorerst keine sicheren Aussagen gemacht werden. Vff. nehmen die Alkalitetraperoxy-(1:1)-wolframate als Abkömmlinge der H_2WO_4 , in der sämtliche O-Atome peroxydiert sind, an u. halten die gelbe Farbe dieses Salztyps als durch die beiderseitig an das W-Atom gebundenen Peroxygruppen bedingt. Die farblosen Alkalitetraperoxy-(1:2)-wolframate sollen den Persauerstoff in Form von Perhydroxy-Gruppen enthalten. (Ber. dtsh. chem. Ges. 71. 894—903. 6/4. 1938. Greifswald, Univ., Chem. Inst.)

WEIBKE.

Karl Friedrich Jahr und Erika Lothar, *Zur Chemie der Peroxyverbindungen. II. Mitt. Über die Bindungsart des aktiven Sauerstoffs der Alkalitetraperoxy-(1:2)-wolframate. Ein Beitrag zur Beurteilung der Riesensfeldprobe*. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Probe nach RIESENFELD, bei der die fest eingebauten Peroxygruppen in Peroxyverb. durch die Umsetzung von Jodionen zu Jod nachgewiesen werden, ist nur bedingt anwendbar, da nur bei optimaler H-Ionenkonz. brauchbare Ergebnisse erhalten werden. Durch Verss. mit verschied. Puffergemischen ($\text{pH} = 6,15, 7,00$ u. $8,25$) wurde festgestellt, daß schon geringe Unterschiede im Wert der $[\text{H}^+]$ der Rk.-Lsg. die Ergebnisse völlig entstellen können. — Die Angabe von KELLNER [Diss. Berlin (Univ.) 1909], Kaliumtetraperoxy-(1:2)-wolframat enthalte den gesamten O peroxyd. gebunden, konnte bestätigt werden. (Ber. dtsh. chem. Ges. 71. 903—07. 6/4. 1938. Greifswald, Univ., Chem. Inst.)

WEIBKE.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

E. Polinard, *Gold in kristallisierter Form aus der Gegend von Subani*. Das Gold kommt in Subani in kristallograph. begrenzten Kryställchen vor. Die Hauptform

ist das Rhombendodekaeder, welches durch das Oktaeder begrenzt sein kann. Kombinationen von Würfel, Rhombendodekaeder u. Oktaeder wurden festgestellt. Einmal wurde das Trapezoeder beobachtet. (Ann. Soc. géol. Belgique [Bull.] 61. 72. Nov./Dez. 1937.)

ENSZLIN.

H. W. V. Willems, *Über die Beziehungen zwischen den optischen Eigenschaften und der chemischen Zusammensetzung von Glaukophan*. Die Lichtbrechung n_x u. n_y nimmt mit steigendem Geh. an $Fe^{II} + Mn^{II} + Fe^{III}$ sehr stark u. mit steigendem Geh. an CaO langsam zu. Die Doppelbrechung nimmt mit steigendem $Fe^{II} + Mn^{II} + Fe^{III}$ Geh. ab. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 60. 720—24. Okt. 1937.)

ENSZLIN.

Percy Quensel, *Mineralien des Varuträskpegmatits*. VIII. Die Amblygonitgruppe. (VII. vgl. C. 1938. I. 2147.) Krystallograph. Beschreibung der Amblygonite. Die Amblygonite sind verhältnismäßig arm an F (1,80—4,42%). (Geol. Förening. Stockholm Förhandl. 59. 455—68. Nov./Dez. 1937.)

ENSZLIN.

F. Czermak, *Neue Funde von Paramorphosen nach Andalusit im Gebiete der Korralpe, Steiermark und Kärnten*. Die Paramorphosen nach Andalusit haben im Gebiet der Korralpe eine so weitgehende Verbreitung, daß sie als kennzeichnende Phase der Krystallisation angesprochen werden müssen. (Zbl. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A 1938. 47—58.)

ENSZLIN.

Mune Utida, *Der Yamagatabentonit und seine Herkunft*. I. Über Bentonite und ihre verwandten Tonmineralien. (Vgl. C. 1938. I. 1832.) Bentonit u. Fullererde haben hinsichtlich Vork., chem. Zus. u. abgeleiteter Formel vieles gemeinsam. Vf. ist der Meinung, daß Bentonite in der Hauptsache aus Montmorillonit u. Beidellit bestehen, u. daß ihre Formel der von Pyrophyllit äquivalent ist, der sich auf Grund röntgenograph. Unters. deutlich von den Kaolinitmineralien unterscheidet. Es ist daher nahe liegend, daß auch die Struktur der des Pyrophyllits entspricht. (Dainippon Yogyo Kyokwai Zasshi [J. Japan. ceram. Ass.] 46. 130—34. März 1938. [Nach engl. Ausz. ref.])

PLATZMANN.

Austin F. Rogers, *Lapislazuli aus San Bernardino County, Californien*. Unter Lapislazuli versteht man bekanntlich ein Gestein, das aus einer Mischung von Mineralien besteht, dessen Hauptkomponente ein blaues Mineral ist. Unters. des Lapislazuli aus dem Staat San Bernardino in Californien ergab, daß man das Gestein als einen Hauyn führenden Diopsid-Muskovitgneiß ansprechen kann. Opt. u. chem. Unters. des blauen Minerals ergeben, daß es sich um einen sulfidführenden Hauyn handelt. (Amer. Mineralogist 23. 111—14. Febr. 1938. Californien, Stanford Univ.)

GOTTFRIED.

Conrad Burri und Isidro Parga Pondal, *Die Eruptivgesteine der Insel Alboran (Provinz Almeria Spanien)*. (Schweiz. mineral. petrogr. Mitt. 17. 230—68. 1937.)

ENSZ.

K. H. Scheumann, *Die Untersuchungsergebnisse der „Prävariskischen Glieder“ für den Nordrand des Krystallins der Böhmisches Masse*. Petrograph.-geol. Betrachtungen. (Abh. math.-physische Kl. sächs. Akad. Wiss. 42. Nr. 7. 3—6. 1938.)

GOTTFRIED.

A. W. Kleeman, *Die Natur und der Ursprung der sogenannten dioritischen Einschlüsse in dem Granit der Granite-Insel*. In dem Granit der oben bezeichneten Insel lassen sich 3 Arten von Einschlüssen unterscheiden, u. zwar nur wenig metamorph verändertes Muttergestein u. 2 Typen von Sedimentgesteinen, die sich durch den Grad ihrer Metasomatose unterscheiden. Der wenig veränderte Typ wird als „Diorit“ angesprochen; es ist ein aphanit. Gestein u. entspricht seiner Zus. nach einem Granodiorit; das stärker veränderte Gestein wird als „porphy. Adamellit“ angesehen, ist grobkörnig u. entspricht dem Aussehen u. der Zus. nach einem Adamellit. (Trans. Proc. Roy. Soc. South Australia 61. 207—20. 1937.)

GOTTFRIED.

Rolf Eigenfeld, *Die granitführenden Konglomerate des Oberdevons und Kulms im Gebiete altkrystalliner Sattelanlagen in Ostthüringen, Frankenwald und Vogtland*. Geolog.-petrograph. Abhandlung. (Abh. math.-physische Kl. sächs. Akad. Wiss. 42. Nr. 7. 7—149. 1938.)

GOTTFRIED.

I. Preobraženskij, *Zinnführende Granitoide vom Borshchovochny-Gebiet, Ost-Transbaikalien*. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 17. 29—31. 15/10. 1937.)

ENSZLIN.

F. Rupprecht, *Die Blei- und Zinkerzlagerstätten der Heiterwand (Tirol)*. Beschreibung des geolog. Baus, der früheren Gruben, welche stillgelegt wurden, u. der Erzführung mit Vorratsangaben u. Analysen. (Montan. Rdsch. 30. Nr. 1. 11—16. Nr. 2. 1—8. Nr. 3. 1—6. 16/2. 1938.)

ENSZLIN.

Eero Mäkinen, *Die Kupfererzlagerstätten Outokumpu in Finnland und ihre Verwertung*. Die finn. Lagerstätte enthält Erzvorräte von 20 Mill. t mit 11—12% Kupferkies, 30% Schwefelkies, 15—16% Magnetkies, welche durch Flotation aufbereitet in Kupferkonzentrat u. Kieskonzentrat getrennt werden. Ersteres wird abgeröstet auf 35—40% ig. Stein verschmolzen u. im Konverter auf Rohkupfer mit 99% Cu verblasen. Aus den Röstgasen wird fl. SO₂ hergestellt. (Metall u. Erz **35**, 25—33, 1938.) ENSZLIN.

—, *Die Eisenerze des Wiehen- und Wesergebirges*. (Umschau Wiss. Techn. **42**, 327—28, 10/4, 1938.) PFLÜCKE.

Viktor Leinz, *Eisenerzvorkommen in Paraná, Brasilien*. An der Küste von Paraná treten sehr reiche Magnetkieslagerstätten auf, welche infolge der großen Erzmenge u. der günstigen Abbau- u. Transportmöglichkeiten sehr aussichtsreich sind. (Z. prakt. Geol. **46**, 1—5, Jan. 1938.) ENSZLIN.

Lucien Cayeux, *Rolle der Foraminiferen und des Calciumcarbonates in der Fixierung gewisser mineralischer Substanzen*. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **206**, 81—85, 10/1, 1938.) GOTTFRIED.

L. I. Rubentschik, *Die Stoffwandlungen und die Schlammabildung in Limanen*. Entgegen früheren Annahmen haben Mikroorganismen einen großen Einfl. auf die Stoffbewegung in Limanen. Dies wird für Stickstoff, Kohlenstoff, Schwefel u. Eisen nachgewiesen. Für die Eigenschaften des Schlammes ist die mechan. Zus. des mineral. Anteiles u. die Zufuhr organ. Substanz von Bedeutung. Es ist gelungen, ein Verf. zur künstlichen Gewinnung auszuarbeiten. (Natur [russ.: Priroda] **26**, Nr. 9, 32—47, Sept. 1937.) KURON.

D. Organische Chemie.

D₁: Allgemeine und theoretische organische Chemie.

René Truchet, *Über die Valenzen des Kohlenstoffs*. Neben der tetraedr. Form des C-Atoms mit 4 gleichen Valenzen wird eine ebene Form angenommen, die in allen Fällen auftritt, bei denen doppelte Bindungen eine Rolle spielen. Sie besitzt 3 Valenzen 1. Art, die den 4 tetraedr. entsprechen u. miteinander Winkel von 120° einschließen. Die vierte (Valenz 2. Art) ist davon verschied.; das zugehörige Elektron strebt nach der Ebene der anderen Elektronen hin. Es findet auch Bldg. von Elektronenpaaren oder -schwärmen statt, die wegen der erhöhten Symmetrie bes. stabil sind; es geht damit aber keine völlige Neutralisation der Spins einher. Dem Elektron 2. Art verdankt das Mol. ein magnet. Moment. Die gemachten Annahmen ermöglichen eine Deutung der cis-trans-Isomerie von Äthylenverb.; die durch eine Valenz 1. Art verbundenen Mol.-Teile sind gegeneinander drehbar; die potentielle Energie des Syst. hängt von dem Winkel zwischen den beiden Ebenen ab, u. zwar infolge der Wechselwrg. der beiden Elektronen 2. Art. Sie durchläuft 2 Minima (Winkel von 0 u. 180°), wenn die Ebenen miteinander verbunden sind. Das entwickelte Schema trägt auch der Verschiebung der Absorpt.-Banden zum Sichtbaren beim Übergang von gesätt. zu Äthylenverb. Rechnung, ferner der Annäherung der C-Atome u. der Frequenzerhöhung der Valenzschwingungen bei ungesätt. gegenüber gesätt. Verb. u. den magnet. Eigg. der Äthylenverb.; der Paramagnetismus der Doppelbindung maskiert teilweise den Diamagnetismus der übrigen Teile des Moleküls. Auch die leichte Isomerisierbarkeit der Äthylenverb. läßt sich auf Grund der Tatsache deuten, daß die freie Rotation nur durch die Kupplung der Elektronen 2. Art behindert wird. Dem Vorhandensein dieser Elektronen u. der Tendenz des C-Atoms, in den tetraedr. Zustand überzugehen, verdanken die Äthylensysteme ihr Additionsvermögen. Die zur Deutung der Isomerisationen u. anomalen Rkk. von ungesätt. Systemen entwickelten Theorien (INGOLD, PRÉYOST u. a.) fügen sich leicht in den vorgeschlagenen Rahmen ein. Die Anschauungen des Vf. lassen sich auch auf das Bzl.-Problem, auf die Betrachtung der Eigg. kondensierter arom. Systeme, auf das bes. Verh. des Cyclooctatetraens im Vgl. zum Bzl. u. auf die Eigg. der 9,10-Diarylanthracene u. der Rubene anwenden. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **205**, 1074—76, 29/11, 1937.) H. ERBE.

Jean Miliotis, *Untersuchungen über die Umlagerung der funktionalen Carboxylgruppe in Gestalt des Estersalzes*. Beim HOFMANN'schen Abbau von Äthylacamat wird wegen der NH₃-Bldg. gegen Schluß der Rk. nur wenig Äthylacamat erhalten. Andererseits bildet sich A., was zu der Annahme führt, daß sich prim. entstandenes Urethan unter den Vers.-Bedingungen zers. hat. Die Ergebnisse stehen im Einklang mit früher entwickelten Anschauungen (vgl. BLAISE u. MILIOTIS, C. R. hebd. Séances

Acad. Sci. 183 [1926]. 218; MILLOTIS, C. 1937. II. 1788) über den Mechanismus des Amidabbaues. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 2365—67. Dez. 1936. Athen, Ecole des Hautes Etudes.)

H. ERBE.

Otto Schmitz-Dumont, Karl Hamann und Adolf Diebold, *Über die katalytische Polymerisation von Äthylenderivaten. II. Der Mechanismus der Dimerisation.* Anschließend an ihre früheren Unterrss. (C. 1937. II. 762) diskutieren Vff. Arbeiten von BUTLEROW, IPATIEW, MICHAEL u. WHITMORE über den Mechanismus der katalyt. Polymerisation von Äthylenderivv. mit Säuren. WHITMORE nimmt intermediäre Bldg. von Carbeniumionen an unter Addition eines Protons an die Doppelbindung. — Vff. polymerisieren Indol (I) in wss.-alkoh. Lsg. mit HCl, HClO₄, H₂SO₄ u. H₃PO₄ bei $p_H = 0,92$ u. 1,29. Der zeitliche Verlauf der Polymerisation wird durch Best. des Polymeren verfolgt. I wird durch W.-Dampfdest. in alk. Lsg. von den Polymeren getrennt. Es ergibt sich, daß die Polymerisation von I als H⁺-Ionenkatalyse aufzufassen ist. — Die Polymerisation von Skatol (II) in Eisessig mit H₂SO₄. 1 Mol. Dimeres verbraucht 1 Mol. H₂SO₄. Diskatol bildet stabile Salze vom Typus C₁₈H₁₈N₂.HX. Die reaktionskinet. Durchrechnung der Verss. deckt sich mit der Annahme der Vff.: II steht im Gleichgewicht mit der Anlagerungsverb. von II mit einem Proton. Bei Abspaltung der Protonen entstehen aktivierte Skatolmoll., von denen 2 miteinander reagieren. Vff. lehnen für die Polymerisation von II die Vorstellungen von WHITMORE ab. — Ähnlich verläuft die katalyt. Polymerisation mit Metallhalogeniden. Aus I läßt sich mit SnCl₄ in CCl₄ die prim. entstehende Mol.-Verb. SnCl₄. 3 (C₈H₇N) isolieren. (Bei einem Überschuß von SnCl₄ u. anschließendes Eindunsten im Vakuum entsteht SnCl₄. 2 (C₈H₇N), das monomeres u. polymeres I enthält.) Die Mol.-Verb. zerfallen, aus dem aktivierten I entsteht Di- u. Triindol. — Zusammenhänge zwischen Polymerisationsfähigkeit u. Konst. werden betrachtet (vgl. C. 1937. II. 762). Asymm.-Dianisyläthylen läßt sich im Gegensatz zu asymm.-Diaryläthylenen nicht dimerisieren, gibt aber mit II ein Mischpolymerisat aus 1 Mol II u. 2 Moll Dianisyläthylen. (Ber. dtsh. chem. Ges. 71. 205—20. 9/2. 1938. Bonn, Univ.)

LANTZSCH.

Ch. Rosenblum, *Die Bildung von Benzol bei der radiochemischen Polymerisation des Acetylens. II. Die Menge des gebildeten Benzols.* (I. vgl. C. 1937. II. 364.) Ausführliche Wiedergabe der C. 1938. I. 3607 referierten Arbeit. (Bull. Soc. chim. Belgique 46. 503—18. Nov. 1937.)

WEIBKE.

R. le G. Burnett und R. P. Bell, *Der Zerfall von gasförmigem Trioxymethylen und Paraldehyd.* Der spontane Zerfall von Trioxymethylen wird nach der stat. Meth. in einem Quarzgefäß untersucht; Vff. finden eine homogene Rk. 1. Ordnung bei Drucken zwischen 10 u. 60 mm Hg. Bei kleineren Drucken fällt die Geschwindigkeitskonstante ab entsprechend der LINDEMANNschen Theorie. Der beobachtete Enddruck ist in vielen Fällen beträchtlich kleiner als das 3-fache des Anfangsdruckes. Durch sorgfältiges Trocknen der Substanz läßt sich diese Differenz sehr herabsetzen. In einem gepackten Gefäß mit 20-mal größerer Oberfläche ist bei 322° die Rk.-Geschwindigkeit 13%, bei 337° 3% kleiner als im leeren Gefäß. Bei 312° wurden Verss. bei Drucken unterhalb 10 mm ausgeführt. Bei 1,7 mm beginnt die Konstante der 1. Ordnung stark zu fallen; an der Aktivierung sind demnach etwa 30 Terme beteiligt. Aus der Temp.-Abhängigkeit der Geschwindigkeitskonstanten ergibt sich eine Aktivierungsenergie von 47 700 cal zwischen 297 u. 347°, u. man erhält die Gleichung: $\log_e k = 37,20 - 47\,700/R T$. Der Zerfall von Paraldehyd wird bei 261° gemessen; die erhaltenen Werte stimmen gut überein mit den Ergebnissen von COFFIN (C. 1933. I. 727). Ein Abfallen der Konstanten kann auch bei dem Minimaldruck von 0,14 mm Hg noch nicht beobachtet werden. (Trans. Faraday Soc. 34. 420—26. März 1938. Oxford, Balliol College and Trinity College.)

V. MÜFFLING.

A. Zahorka und K. Weimann, *Über die Hydrolysegeschwindigkeit des Vinyläthyläthers. Vinyläthyläther* (Kp. 35—36° [korr.]) wird in schwach saurer Lsg. fast momentan in Äthylalkohol u. Acetaldehyd gespalten. Vff. fanden bei 25° durch titrimetr. Best. des entstandenen Aldehyds u. durch dilatometr. Messungen $K = 173$ (Diäthyläther $1,46 \times 10^{-11}$, Äthylisopropyläther $1,5 \times 10^{-10}$, Diisopropyläther $0,66 \times 10^{-9}$). Hieraus berechnet sich eine Halbwertszeit von 27 Tagen für neutrale, 0,24 Sek. für 1-n. saure Lösungen. — Die dilatometr. Meth. ist der maßanalyt. an Genauigkeit bedeutend überlegen. (Mh. Chem. 71. 229—40. März 1938. Graz, Univ.) OSTERTAG.

R. Skrabal, *Über die Verseifungsgeschwindigkeit des Di- und Trichloressigsäuremethylsters.* Die nach den üblichen Methoden nur schwer meßbaren Verseifungsgeschwindigkeiten dieser Ester werden nach dem Prinzip der LANDOLTSchen Rk.

untersucht. Versetzt man die Lsg. eines Salzes einer schwachen Säure (Phosphat, Borat) mit einem Überschuß an Ester, so vermehrt sich die Acidität, wenn das Verseifungsmittel aufgebraucht ist; diese Aciditätszunahme kann mit Hilfe eines geeigneten Indicators (Methylrot) beobachtet werden; aus der bis zum Eintritt des Umschlages verstreichenden Rk.-Zeit lassen sich die Geschwindigkeiten der alkal. Verseifung u. der Verseifung durch W. der Größenordnung nach feststellen (Einzelheiten vgl. Original). — *Dichloressigsäuremethylester*, Kp.₂₀ 49,8—50,0°; *Trichloressigsäuremethylester*, Kp.₁₂ 44,5—44,6°. (Mh. Chem. 71. 298—308. März 1938. Graz, Univ.) OSTERTAG.

Maurice Lambrey, *Neue Beobachtungen über die NO-Abspaltung verschiedener nitrierter Produkte bei niedriger Temperatur*. Vf. setzt die Unters. über die Zers. nitrierter Prodd., bes. von Schießbaumwolle, mittels der von ihm angegebenen Meth. zur quantitativen Best. sehr kleiner NO-Mengen (C. 1935. II. 1297) fort u. überprüft u. ergänzt die früheren Resultate. Hierbei ergibt sich, daß bei 43° die Zers.-Geschwindigkeit von Schießbaumwolle höchstens $\frac{1}{4}$ so groß ist wie die 1935 gefundene. Wird die Geschwindigkeit der NO-Abspaltung bei der Zers. von Schießbaumwolle bei 43° gleich 1 gesetzt, so ergeben sich für die entsprechenden Geschwindigkeiten bei 50 u. 77,5° bzw. die Werte 4 u. 1200. Beim Tetranitropentaerythrit ist die Geschwindigkeit der NO-Abspaltung unter 43° nicht meßbar, bei 50° beträgt sie $\frac{1}{4}$ derjenigen von Schießbaumwolle u. ist bei 77,5° ebenso groß wie die letztere. Bei dem mit Diphenylamin stabilisierten Nitrocellulosepulver kann unterhalb 50° keine NO-Abspaltung beobachtet werden, bei 77,5° ist die Zers.-Geschwindigkeit $\frac{1}{3}$ so groß wie die von Schießbaumwolle. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 205. 978—79. 22/11. 1937.) GEHLEN.

C. C. Coffin, J. R. Dacey und N. A. D. Parlee, *Untersuchungen über homogene Gasreaktionen I. Ordnung*. VII. *Die Zersetzung von Äthylidendibutyrat und Heptylidendiacetat*. (VI. vgl. C. 1937. II. 3298.) Vff. untersuchen in der Gasphase die Kinetik der therm. Zers. von Äthylidendibutyrat u. Heptylidendiacetat zwischen 200 u. 300° u. Anfangsdrucken von 2,7—44,7 cm Hg durch Druckmessung in der bei COFFIN (C. 1934. I. 3012) beschriebenen Apparatur. Die Rkk. verlaufen vollständig, homogen u. unimol. unter Bldg. von Aldehyd u. Anhydrid. Die Druckzunahme der vollständigen Zers. beträgt 100%. Die Rk.-Geschwindigkeitskonstanten lassen sich durch folgende Gleichungen wiedergeben: Äthylidendibutyrat: $k = 1,8 \times 10^{10} \cdot e^{-33000/RT}$; Heptylidendiacetat: $k = 3,0 \times 10^{10} \cdot e^{-33000/RT}$. Die Aktivierungsenergien haben dieselbe Größe wie die in den früheren Unters. für die anderen Glieder der entsprechenden homologen Reihe gefundenen Aktivierungsenergien. Äthylidendibutyrat zers. sich mit derselben Geschwindigkeit wie Äthylidendiacetat. Hieraus folgt, daß die spezif. Rk.-Geschwindigkeit von der Größe des Anhydridradikals unabhängig ist. Aus dem Umstand, daß sich Heptylidendiacetat mit derselben Geschwindigkeit wie Butylidendiacetat zers., folgt, daß die Addition von CH₂-Gruppen die spezif. Rk.-Geschwindigkeit nicht mehr beeinflußt, nachdem das Aldehydradikal eine gewisse Größe erreicht hat (3 oder 4 C-Atome). Zur Entdeckung u. Ausschaltung von eventuell vorhandenen Katalysatoren werden bes. Verss. über die therm. Zers. der bei der Vakuumdest. von Äthylidendiacetat, Äthylidendibutyrat u. Butylidendiacetat erhaltenen ersten u. letzten Fraktionen bei 253,7° u. Anfangsdrucken zwischen 10 u. 20 cm Hg ausgeführt, aus denen keine Anreicherung von Katalysatoren folgt. — Verss. mit fl. Butylidendiacetat bei 210° zeigen ferner, daß die Zers.-Geschwindigkeit in fl. Phase dieselbe ist wie in der Gasphase. Die Verss. werden diskutiert. (Canad. J. Res. 15. Sect. B. 247—53. Juni 1937. Halifax, Canada, Dalhousie Univ., Labor. of Physical Chem.) GEHLEN.

N. A. D. Parlee, J. R. Dacey und C. C. Coffin, *Untersuchungen über homogene Gasreaktionen I. Ordnung*. VIII. *Die Zersetzung von Trichloräthylidendiacetat und Trichloräthylidendibutyrat*. (VII. vgl. vorst. Ref.) Vff. untersuchen die therm. Zers. von Trichloräthylidendiacetat u. Trichloräthylidendibutyrat im Temp.-Bereich 200 u. 290° u. Anfangsdrucken von 5,0—54,7 cm Hg durch Druckmessung mit der von COFFIN (C. 1934. I. 3012) beschriebenen Apparatur. Die Druckzunahme der vollständigen Zers., bei der Chloral u. ein Säureanhydrid gebildet werden, beträgt 100%. Eine sek. Rk., wahrscheinlich eine heterogene Polymerisation u. Zers. des Chlorals an den Gefäßwänden, verläuft nur in untergeordnetem Maße. Die Rk. verläuft für beide Stoffe mit derselben Geschwindigkeit, homogen u. nach 1. Ordnung u. die Rk.-Geschwindigkeitskonstante k läßt sich in Abhängigkeit von der Temp. durch folgende Formel wiedergeben: $k = 1,3 \times 10^{10} \cdot e^{-33000/RT}$. Die Aktivierungsenergie ist innerhalb der experimentellen Fehlergrenze mit der früher für die nichtchlorierten Glieder dieser Reihen von Estern gefundenen identisch. In fl. Phase verläuft die Zers. ebenfalls

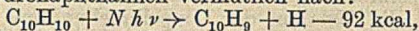
unimol. u. mit derselben Geschwindigkeit wie in der Gasphase. (Canad. J. Res. 15. Sect. B. 254—59. Juni 1937. Halifax, Canada, Dalhousie Univ., Labor. of Physical Chemistry.) GEHLEN.

J. R. Dacey und **C. C. Coffin**, *Untersuchungen über homogene Gasreaktionen 1. Ordnung*. IX. Die Zersetzung von Furfurylidendiacetat und Crotonylidendiacetat. (VIII. vgl. vorst. Ref.) Vff. untersuchen die Kinetik der therm. Zers. von Furfurylidendiacetat u. Crotonylidendiacetat in der Gasphase im Temp.-Bereich 492,0—553,0° absol. zwischen Anfangsdrucken von 2,0—52,1 cm Hg durch Druckmessung. Beim Zerfall entstehen Essigsäureanhydrid u. bzw. Furfural u. Crotonaldehyd. Die Zers. beider Verb. verläuft vollständig homogen u. nach 1. Ordnung mit derselben Geschwindigkeit, deren Temp.-Abhängigkeit durch die Formel $k = 1,3 \times 10^{11} \cdot e^{-33000/RT}$ wiedergegeben werden kann. Während die früheren Unterr. ergeben hatten, daß die Addition von CH₂-Gruppen oder Cl-Atomen an Äthylidendiacetat keine sehr große Wrkg. auf die Zers.-Geschwindigkeit ausübt, zeigen die vorliegenden Messungen, daß die Einführung von Doppelbindungen die Zerfallsgeschwindigkeit sehr stark erhöht, denn diese ist im vorliegenden Fall etwa 6-mal so groß wie die von Äthylidendiacetat u. 4-mal so groß wie die von Butylidendiacetat. (Canad. J. Res. 15. Sect. B. 260—63. Juni 1937. Halifax, Canada, Dalhousie Univ., Labor. of Physical-Chemistry.) GEHLEN.

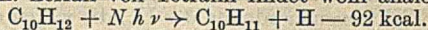
Jean Baron und **Paul Laffitte**, *Über die Entzündung von Acetaldehyd*. Vff. untersuchen die Entzündungstemp. der Gemische von Acetaldehyd-Sauerstoff mit N₂, Ar oder CO₂ in Abhängigkeit vom Druck (unterhalb 40 cm Hg) in einem zylindr. Pyrexgefäß (Länge 12 cm, Durchmesser 2 cm). Die Ergebnisse werden an einer Entzündungs-temp.-Druckkurve erläutert u. der Flammencharakter wird beschrieben. Ferner werden die Entflammungsgebiete für die Gemische: 1. 2 CH₃CHO + 5 O₂ + 18,8 N₂; 2. 2 CH₃CHO + 5 O₂ + 14 N₂; 3. 2 CH₃CHO + 5 O₂ + 10,5 N₂ bestimmt u. daraus der Einfl. des N₂-Geh. auf die Entzündungstemp. des stöchiometr. Gemisches abgeleitet (Gesamtdruck des Aldehyd-O₂-Gemisches: 60, 80, 100 u. 120 mm Hg; N₂-Partialdruck bzw.: 90, 120, 161 mm; 120, 160, 214,8 mm, 150, 200, 268,5 mm, 180, 240, 322 mm). Die Entzündungstemp. dieser tern. Gemische werden tabellar. dargestellt. Es zeigt sich, daß der N₂, in Übereinstimmung mit der Theorie der Rk.-Ketten, den Entflammungspunkt erniedrigt. Für die Gemische 2 CH₃CHO + 5 O₂ + 14 X (X = N₂ oder Ar oder CO₂) werden die Entzündungstemp. bei den Gesamtdrucken 150, 200, 250, 300, 340 u. 400 mm Hg ermittelt. Die Entzündungstemp. liegen beim CO₂-Gemisch nur sehr wenig tiefer, beim Ar-Gemisch deutlich tiefer als beim N₂-Gemisch. Weiterhin wird für die Gemische 1. 2 CH₃CHO + 5 O₂; 2. 3,5 CH₃CHO + 3,5 O₂; 3. 3 CH₃CHO + 4 O₂; 4. 4 CH₃CHO + 3 O₂ u. 5. 5 CH₃CHO + 2 O₂ mit je 14 N₂ die Entzündungstemp. bei den Gesamtdrucken 150, 200, 250, 300, 350 u. 400 mm Hg bestimmt. Hieraus ergibt sich, daß bei konstantem N₂-Druck eine Vermehrung des Verhältnisses Acetaldehyddruck/Sauerstoffdruck die Entzündungstemp. anfangs sehr deutlich herabsetzt, dann sehr wenig wieder ansteigen läßt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 205. 52—54. 5/7. 1937.) GEHLEN.

W. Kemula und **B. L. Dunicz**, *Photochemische Umwandlungen einiger hydrierter Naphthalinderivate*. Beitrag zur Kenntnis des Mechanismus der Photopolymerisation des Acetyls. Vff. bestrahlen mit der gesamten Strahlung einer Hg-Lampe die drei Naphthalinderivv.: 1,2-Dihydronaphthalin, 1,4-Dihydronaphthalin und Tetrahydronaphthalin (Tetralin). Ferner werden die Absorptionsspektren dieser hydrierten Derivv. bei Zimmertemp. aufgenommen. 1,2-Dihydronaphthalin zeigt bei kleinen Drucken ein kontinuierliches Absorptionsspekt. mit einem Maximum bei etwa 2520 Å u. einem Minimum bei etwa 2340 Å. Beim Sättigungsdruck bilden sich im Gebiet 2800—2900 Å Banden. Die Spektren von 1,4-Dihydronaphthalin u. Tetralin zeigen deutliche Struktur, die Lage der stärksten Absorptionsbande ist bei beiden die gleiche mit $\lambda = 2719$ Å. Eine zweite, schwächere Bande bei 2649,5 Å ist ebenfalls bei beiden Spektren gemeinsam. Die Bande bei 2719 Å zeigt bei beiden Substanzen gleiche Struktur, der Abstand der Einzelbanden beträgt 47 cm⁻¹. Es schwingen also bei beiden Substanzen, unabhängig vom verschied. Grad der Hydrierung, dieselben Mol.-Teile. Die Hydrierung hat also keinen Einfl. auf die symm. Struktur der Moll. u. ihre Trägheitsmomente. Die verwaschene Struktur des Absorptionsspekt. von 1,2-Dihydronaphthalin beruht wahrscheinlich auf dessen Asymmetrie. — Die Bestrahlung der Dihydronaphthaline geschieht bei niedrigen Drucken, beide zerfallen rasch unter Abspaltung von H₂. Schon nach kurzer Bestrahlung (2 Min. bei 1,2-Dihydronaphthalin bzw. 5 Min. bei 1,4-Dihydronaphthalin) treten im Absorptionsspekt. die Linien des Naphthalins auf. Bei Be-

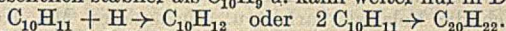
strahlung von Tetralin unter den gleichen Bedingungen tritt nur eine geringe Druck-
erhöhung (Abspaltung von H₂) u. Änderung im Absorptionsspektr. ein. Die Primärkk.
verläuft bei den Dihydronaphthalinen vermutlich nach:



woran sich dann Kettenrk. anschließen. Der Kettenabbruch erfolgt durch Bldg.
von H₂ aus H + H u. die Rkk. C₁₀H₉ + H, C₁₀H₉ + C₁₀H₉, letztere unter Bldg. von
Naphthalin. Der prim. Zerfall von Tetralin findet wohl analog statt:



C₁₀H₁₁ ist aber wesentlich stabiler als C₁₀H₉ u. kann weiter nur in Dunkelrk. reagieren:



Durch diese Ergebnisse wird die Vermutung experimentell bestätigt, daß die Belichtung
von Acetylen über die Dihydronaphthaline zum Naphthalin führt. (Z. physik. Chem.
Abt. A 181. 359—66. Febr. 1938. Lemberg [Lwów], Polen, JAN.-KAZIMIERZ-UNIV.,
Physikal.-chem. Inst.)

SCHENK.

**E. Briner, Ch. El-Djabri und H. Paillard, Untersuchungen über die Rolle des
Ozons als Oxydationskatalysator. XIII. Die Ozonisation einiger Kohlenwasserstoffe
(Hexan, Heptan und verschiedene Octane). (XII. vgl. C. 1938. I. 1626.)** Vf. untersuchen
die Oxydation von *n*-Hexan, *n*-Heptan, *n*-Octan, 3-Methylheptan u. 2,2,4-Trimethyl-
pentan mit u. ohne Zusatz von Ozon, die dazu verwendete App. wird im einzelnen be-
schrieben. In allen Fällen ist bei genügend hoher Temp. ein katalyt. Einfl. des Ozons,
wie er sich an der 100% übersteigenden Oxydationsausbeute zeigt, festzustellen. Für
die höheren Homologen mit gerader Kette äußert sich dieser Einfl. des Ozons, wie
übrigens auch die Einw. des Sauerstoffs, bereits bei niedrigeren Temperaturen. Am
Beispiel des 2,2,4-Trimethylpentans wird nachgewiesen, daß die Widerstandsfähigkeit
gegen die Einw. des Ozons bei verzweigten Ketten recht bemerkenswert ist. Bei zu-
nehmender Verdünnung des Ozons steigt dessen katalyt. Einfl. auf die Oxydation.
Die Ergebnisse werden unter dem Gesichtspunkt einer Kettenrk. erläutert. (Helv.
chim. Acta 21. 95—108. 1/2. 1938. Genève, Univ., Labor. de Chimie techn., théoret.
et d'Electrochimie.)

WEIBKE.

**Leo Cavallaro, Dipolare Absorptionsbanden des Caprylalkohols. (Vgl. C. 1937.
II. 2124.)** Die Absorptionsmaxima für die Frequenzen 5, 10,5, 18 u. 26 m liegen bei
Caprylalkohol bei mit steigender Frequenz abnehmenden Temp. zwischen ca. +30
u. ca. -40°. Bei langsamer Abkühlung auf etwa -43° geht der Alkohol in eine weiße
glasige M. über, gleichzeitig brechen die Absorptionsbanden für die untersuchten
Frequenzen plötzlich ab. Beim Übergang zu höheren Temp. kann der glasige Zustand
bis etwa -35° erhalten bleiben; dann tritt plötzlich wieder Absorption auf, jedoch
mit 2 Maxima. Offenbar liegt hier ein Einfl. der Viscositätsänderungen u. der Mol-
Assoziation vor. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. [2] 8. I. 424—26. Mai 1937. Genua,
Univ., Inst. f. allg. Chemie.)

R. K. MÜLLER.

Leo Cavallaro, Die dipolaren Absorptionsbanden des Cetylalkohols. (Vgl. vorst. Ref.)
Vf. bestimmt die dipolaren Absorptionsbanden für Cetylalkohol im Temp.-Intervall
von 50—100°, für die Wellenlängen 5, 10,5, 18 u. 26 m. Je kleiner die Wellenlänge,
um so mehr ist das Absorptionsmaximum gegen hohe Temp. hin verschoben. Mittels
der Formel von DEBYE berechnet man den Mol.-Radius des Cetylalkohols zu 9 Å.
Vergleicht man die Absorptionsbanden des Cetylalkohols mit jenen anderer Alkohole,
so bemerkt man, daß mit wachsender Anzahl der C-Atome das Absorptionsmaximum
gegen hohe Temp. hin verschoben wird. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. [2] 8. II.
124—26. 31/7. 1937.)

ERICH HOFFMANN.

**J. M. Stevels, Die Beziehung zwischen Refraktionsdaten und Reaktionsfähigkeit
halogensubstituierter Methanderivate. (Vgl. auch C. 1937. II. 1757.)** Vf. bestimmt D. u.
Brechungsindex für 21 fl. halogensubstituierte Methanderiv. u. berechnet daraus die
Mol.-Refraktionen. Eine theoret. Erörterung der Vers.-Ergebnisse zeigt, daß die Re-
fraktion ein Maß für das elektr. Feld darstellt, in dem sich das Ion befindet (FAJANS
u. JOOS), u. damit ein Maß für die Bindungsfestigkeit (WOLF u. HERZFELD). Wie schon
von POLANYI gefunden wurde, kann man auf diesem Wege die Rk.-Fähigkeit der
Wasserstoff- u. Halogenionen in organ. Verbb. vorausbestimmen. Die so gefundenen
Werte können auch zur Erklärung der Abweichungen bei der Berechnung der Kpp. der
Methanderiv. dienen (vgl. l. c.), weiterhin geben sie Einblick in die Gesetzmäßigkeiten,
die für die Dipolmomente der aliph. Halogensubstitutionsverbb. bestehen. (Trans.
Faraday Soc. 33. 1381—90. Okt. 1937. Leiden, RIJKS-UNIV., Anorgan. en Physich-
Chemisch Labor.)

WEIBKE.

Charles F. Squire, *Die Temperaturabhängigkeit der Cotton-Mouton-Konstanten für flüssige aromatische Kohlenwasserstoffverbindungen*. Messungen der Temp.-Abhängigkeit der magnet. Doppelbrechung an arom. Verb., sowie vielen anderen Stoffen ergeben, daß in der Fl. die Abnahme der Doppelbrechung mit der Temp. geringer ist als nach der mol. Orientierungstheorie erwartet wird. STUART, DEBYE u. a. führen die Abweichungen auf die mol. Wechselwirkungen zurück. SKLAR findet neuerdings im Absorptionsspektr. des fl. Bzl. eine Linie, die nur in der Fl. vorhanden ist, u. schließt auf eine charakterist. Elektronenordnung der Fl., die wegen den Nachbarmoll. nicht mehr symm. ist. Die Zahl der in diesem Zustand befindlichen Moll. gibt ein Maß für die Fl. an. Da auch die Polarisierbarkeit u. alle anderen Mol.-Konstanten hiervon abhängen, läßt sich eine Erklärung der Abweichungen von der mol. Orientierungstheorie wahrscheinlich machen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 206. 514—15. 14/2. 1938.)

L. BORCHERT.

W. I. Romanow und I. A. Elzin, *Über Dielektrizitätskonstanten einiger Alkohollösungen in Benzol*. (J. exp. theoret. Physik [russ.: Shurnal experimentalnoi i teoreticheskoi Fiziki] 7. 493—501. 1937. — C. 1937. II. 4029.)

KLEVER.

J. D. Stranathan, *Elektrisches Moment von Methyl- und Äthylalkoholmolekülen*. Vf. mißt bei 14 verschied. Temp. zwischen 25 u. 206° die DE. von Methylalkoholdampf, u. zwar bei jeder einzelnen Temp. bei etwa 23 verschied. Dampfdrücken zwischen Null u. beinahe Sättigung. Aus der besten DEBYE-Kurve, die durch die bei den verschied. Temp. erhaltenen Polarisationswerte gelegt wird, ergibt sich ein vorläufiger Wert für das Dipolmoment von Methylalkohol von $1,694 \pm 0,003$. Dieser Wert stimmt gut überein mit dem von MILES (C. 1930. I. 16) u. KUBO (C. 1935. I. 3890) angegebenen. Die früher von KNOWLES veröffentlichten Daten über den A. rechnet Vf. unter Verwendung der Meth. der kleinsten Quadrate nach u. erhält ein Dipolmoment von $1,690 \pm 0,005$, während KNOWLES den Wert 1,686 angibt. (Bull. Amer. physic. Soc. 12. Nr. 7. 7; Physic. Rev. [2] 53. 323. 1938. Lawrence, Kansas, Univ. Departm. of Physics.)

STÜBER.

Kai Julius Pedersen, *Die Dissoziationskonstante des o-Chloranilions*. (Vgl. PEDERSEN, C. 1938. I. 3474.) Vf. mißt bei 14,8, 25,0 u. 34,9° mit Hilfe der Glaselektrode die EK. folgender Kette:

H ₂	a mol. o-Cl-C ₆ H ₄ -NH ₂ Cl	3,5 mol. KCl	0,01026 mol. HCl	H ₂
	b mol. o-Cl-C ₆ H ₄ -NH ₂		0,0900 mol. NaCl	
	(s-a) mol. NaCl			

wobei $a \sim b$ zwischen 6 u. $25 \cdot 10^{-3}$ variiert u. außerdem s die Werte 0,05, 0,1, 0,2 u. 0,3 annimmt. Aus diesen Daten werden für jede Temp. durch Extrapolation auf reine NaCl-Lsg. die Werte für die Dissoziationskonstante K des o-Chloranilions bei den einzelnen NaCl-Konz. s berechnet u. graph. als Funktion von s dargestellt. Durch Extrapolation der Geraden ($-\log K, s$) auf $s = 0$ ergibt sich K_0 , die Dissoziationskonstante des o-Chloranilions bei unendlicher Verdünnung bei den einzelnen Temperaturen. Aus der Neigung der Geraden ($-\log K_0, 1/T$) läßt sich die Dissoziationswärme des o-Chloranilions bei unendlicher Verdünnung zu -6007 cal/Mol berechnen. (Kong. dansk. Vidensk. Selsk., mat.-fysiske Medd. 15. Nr. 3. 10 Seiten. 1937. Copenhagen, Royal Veterinary and Agricultural College, Chem. Labor.) STÜBER.

D. I. Shurawlew, *Kritische Temperaturen und orthobare Dichten von Diphenyläther und von Naphthalin*. Die Messungen der krit. Temp. ergaben für Diphenyläther 494° u. für Naphthalin 476,5°. Die Best. der orthobaren DD. für den Diphenyläther sind in Tabellenform für das Temp.-Gebiet von 30—494° wiedergegeben. Für das Temp.-Gebiet von 30—170° lassen sich die orthobaren DD. durch nachst. Gleichung wiedergeben: $d = 1,0880 - 0,00086t$. Für das Naphthalin ergab sich die Gleichung: $d = 0,9779 - 0,000767t - 0,000000755t^2$. Es werden weiter Gleichungen für den Durchmesser der beiden Verb. für die verschied. Temp. angegeben. Die Formeln von FERGUSSON u. MILLER (C. 1935. I. 677) stimmen gut mit den experimentellen Ergebnissen für Diphenyläther bis 460° u. für Naphthalin bis 360° überein. (J. physic. Chem. [russ.: Shurnal fizicheskoi Chimii] 9. 875—82. Juni 1937. Moskau, DISER-SHINSKI-Inst. f. Wärmetechnik.)

KLEVER.

E. Briner, K. Ryffel und S. De Nemitz, *Die Bestimmung der Ozonisierungswärme von verschiedenen Verbindungen mit Doppelbindung mittels eines direkten Verfahrens*. Unter der Ozonisierungswärme wird die Rk.-Wärme verstanden, die bei der Bldg. eines Ozonides durch Anlagerung eines g-Mols O₃ an eine Verb. frei wird. Da die Best. dieser Wärmetönung in der kalorimetr. Bombe wegen der Schwierigkeit, ein

Ozonid rein darzustellen, u. wegen der verhältnismäßig großen Fehler dieses Verf. (kleine Differenzen großer Absolutwerte) un bequem ist, arbeiten Vff. eine Meth. aus, bei der die Rk.-Wärme beim Einleiten von O₃ in die Lsg. der zu untersuchenden Verb. unmittelbar in einem geeigneten Kalorimeter gemessen wird. Die App. wird elektr. geeicht. Der Vorteil dieses Verf. liegt u. a. auch darin, daß man nur einen geringen Prozentsatz der angewandten Substanzmenge zu ozonisieren braucht, so daß Nebenrkk. vermieden werden. — Mittels des unmittelbaren Verf. wurden die Ozonisierungswärmen der folgenden Verbb. bestimmt: *Allylbenzol*, *Anethol*, *Estragol*, *Eugenol*, *Isoeugenol*, *Safrol*, *Isosafrol*, *Äthylmaleat* u. *-fumarat*. Die gefundenen Werte liegen bis auf den für Äthylmaleat (cis, 86 kcal) bei etwa 120 kcal. Zur Prüfung der App. wurden die Ozonisierungswärmen für Allylbenzol u. Estragol auch aus den Differenzen der Verbrennungswärmen der Ozonide u. der un behandelten Verbb. bestimmt, die Übereinstimmung ist befriedigend. Die Größe der Ozonisierungswärme zeigt, daß die 3 O des O₃ in den Ozoniden recht fest gebunden sind, diese Erkenntnis dürfte für die Konst. u. die Eigg. derartigen Stoffe von Bedeutung sein. (Helv. chim. Acta 21. 357—63. 15/3. 1938. Genève, Univ., Labor. de Chimie techn., théoret. et d'Electrochim.) WEIBKE.

Hs. Nitschmann, *Strömungsdoppelbrechung und Viscosität von Natriumcaseinat-lösungen und ihre Beeinflussung durch Neutralsalz*. Natriumcaseinatlsgg. zeigen positive Strömungsdoppelbrechung, sie enthalten demnach längliche Moll. bzw. Teilchen. Aus dem Verhalten des Orientierungswinkels bei Veränderung des Strömungsgefälles wird auf die Polydispersität des gelösten Caseins geschlossen. Vf. untersucht weiter den Einfl. von Neutralsalz auf Natriumcaseinatlsgg. mit 4% Casein mittels Messungen der Viscosität u. der Strömungsdoppelbrechung. Für NaCl (0—10%) wurden zwei verschied. Wirkungen festgestellt. Effekt A (1% NaCl) bewirkt einen starken Abfall der Viscosität u. eine Abnahme der Strömungsdoppelbrechung, der Einfl. beruht auf der Beseitigung des elektroviscosen Einfl. geladener Koll. durch Zusatz niedermol. Elektrolyte. Effekt B erstreckt sich über das gesamte untersuchte NaCl-Konz.-Gebiet u. äußert sich in einem langsamen Abfall der spezif. Viscosität u. in einem starken Anstieg der Strömungsdoppelbrechung. Na₂SO₄ wirkt in gleicher Richtung, aber stärker als NaCl; KJ wirkt in entgegengesetztem Sinne. — Die Beobachtungen des Vf. lassen sich untereinander u. mit den Ergebnissen anderer Autoren in Einklang bringen, wenn man annimmt, daß Effekt B in Veränderungen der Teilchengröße besteht. NaCl u. Na₂SO₄ bewirken Aggregation bzw. Assoziation, KJ bewirkt Degregation bzw. Dissoziation. Bei diesen Vorgängen bleibt die Anisodiametrie der Teilchen quantitativ gewahrt. (Helv. chim. Acta 21. 315—36. 15/3. 1938. Bern, Univ., Chem. Inst., organ. Abteilung.) WEIBKE.

A. D. Winogradowa und N. N. Jefremow, *Innere Reibung der Systeme Phenol-Methylanilin und Phenol-Dimethylanilin*. (Vgl. C. 1938. I. 566.) Vff. berichten über die Ergebnisse der Unters. von Schmelztemp., DD., Viscositätsisothermen, Temp.-Koeff. der inneren Reibung, Oberflächenspannung u. Viscosität der genannten Systeme. Die therm. Analyse der beiden genannten Systeme zeigt kein Auftreten von chem. Verbb. auf. Die mechan. Gemische werden durch eutekt. Punkte charakterisiert u. zwar für *Phenol-Methylanilin* (I) bei 81 Gewichts-% Methylanilin u. —73° u. für *Phenol-Dimethylanilin* (II) bei 51,5 Gewichts-% Dimethylanilin u. —37,5°. Die Isothermen für DD. sind für beide Systeme schwach konvexe Kurven ohne Knicke u. besondere Punkte. Die Isothermen der inneren Reibung im Syst. I sind konvexe Kurven mit einem irrationalen Maximum bei 32—45 Gewichts-% Methylanilin; im Syst. II sind es konkave Kurven im Dimethylanilingebiet u. konvexe im Phenolgebiet; Maxima sind nicht feststellbar. Die Temp.-Koeff. der inneren Reibung bilden für beide Systeme konvexe Kurven mit flachen Maxima bei 25—40 Gewichts-% Methylanilin bei I u. 7—10 Gewichts-% Dimethylanilin bei II. Die Isothermen der Oberflächenspannung sind in beiden Systemen wenig charakteristisch. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. chim. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija chimitschesskaja] 1937. 143 bis 156.) V. FÜNER.

A. M. Tichomirowa und N. N. Jefremow, *Die innere Reibung der Systeme Phenol-Äthylanilin und Phenol-Diäthylanilin*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Unters. der Systeme *Phenol-Äthylanilin* (I) u. *Phenol-Diäthylanilin* (II) führte zu folgendem Ergebnis: 1. die Zustandsdiagramme der beiden Systeme zeigen kein Auftreten von chem. Verbb.; die mechan. Gemische zeigen eutekt. Punkte für I bei 64 Gewichts-% Äthylanilin u. F. —92° u. für II bei 80 Gewichts-% Diäthylanilin u. F. —53°. — 2. Die Isothermen der DD. der beiden Systeme bei 25, 40, 50, 75 u. 100° sind gerade Linien

ohne besondere Punkte. — 3. Die Isothermen der inneren Reibung der beiden Systeme sind konvexe Kurven mit scharf ausgeprägtem Maximum bei 17,5—20 Gewichts-% der Anilinkomponente. — 4. Die Kurven des Temp.-Koeff. der Viscosität verlaufen den Kurven der inneren Reibung analog mit ihrem Maxima bei 17—25% der Anilinkomponente. — 5. Die Isothermen der Oberflächenspannung sind für beide Systeme wenig charakterist.; bei 19,5° schwach konvexe Kurven ohne Maxima; bei 45° gerade Linien. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. chim. [russ.: Isvestija Akademii Nauk SSSR Sserija chimitschesskaja] 1937. 157—70.)
V. FÜNER.

E. Angelescu und V. Ciortan, *Beiträge zur Kenntnis der Kolloidchemie der Systeme: Seifen-Kresol-Wasser. II. Die Viscosität der Na-Stearatlösungen in Gegenwart von Kresolen.* (I. vgl. C. 1930. II. 1351 u. 3006.) Vff. untersuchen die Änderung der Viscosität von Natriumstearatlgg. in Ggw. der drei isomeren Kresole. Es zeigt sich folgendes: Die drei isomeren Kresole ergeben bei ziemlich konz. Stearatlgg. Viscositätskurven mit Maximum. Das Viscositätsmaximum wächst in der Ordnung: ortho > meta > para. Erst von einer bestimmten Stearatkonz. an wird ein Maximum erhalten, u. das Maximum liegt um so höher, je stärker die Konz. ist. Für die nicht kresolhaltige Lsg. ist die Viscosität eine lineare Funktion von der Stearatkonz., u. der Konz.-Einfl. ist gering. Das spezif. Vol. der Stearate ist in kresolhaltigen Lsgg. größer als in wss., was auf eine stärkere Lyosorption schließen läßt. Die Lyosorption wächst für die gleiche Kresolnormalität in der Reihe ortho > meta > para. Die Wrkg. der Kresole auf die Viscosität nimmt in demselben Sinne zu wie DE. u. Dipolmoment. Vff. sind der Ansicht, daß auf Grund des elektr. Moments die Kresolmoll konz. um die koll. Seifenteilchen lagern u. Solvatation u. Veränderung des Dispersionsgrades verursachen. Die Unterschiede im Verh. der isomeren Kresole kann auf Grund der WO. OSTWALDschen Theorie über die Rolle der DEE. u. der elektr. Polarisation erklärt werden. (Kolloid-Z. 82. 164—72. Febr. 1938. Bukarest, Univ.)
WANNOW.

Irving Langmuir und Vincent J. Schaefer, *Verbesserte Methoden zur Beschaffung von Oberflächen für Adsorption.* In Fortsetzung ihrer Unterss. über den Aufbau von Bariumstearatfilmen (vgl. C. 1938. I. 3611) berichten Vff., daß sich auch Thoriumnitrat- u. AlCl₃-Lsgg. eignen, um Stearatfilme entstehen zu lassen. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1762—63. Sept. 1937. Schenectady, Research Labor., General Electric Company.)
GOTTFRIED.

D₂. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

Bror Holmberg, *Über Phenäthylthioacetate.* Vermischt man Styrol mit Thioessigsäure, so entsteht unter Wärmeentw. β -Phenäthylthioacetat (I), C₆H₅CH₂CH₂·S·COCH₃, vom Kp.₁₃ 134—135°, $d^{20}_4 = 1,0730$, $n^{20}_D = 1,5478$. I wird auch erhalten durch Umsatz von β -Phenäthylmercaptan (in Pyridin) mit Acetylchlorid (Kp.₁₄ 135—136°, $d^{20}_4 = 1,0724$, $n^{20}_D = 1,5477$). Bei Bromierung von I in Eisessig bildet sich das erwartete β -Phenyläthansulfobromid, beim Umkrystallisieren durch Fällung mit Pae. aus benzol. Lsg. haarfeine Nadeln von F. 59—60°. Eintägige Einw. von NaOH auf I in wss. A. führt unter Verseifung zu β -Phenäthylmercaptan, Öl vom Kp.₁₄ 96—97°, Oxydation von I mit Perhydrol (4-wöchiges Stehenlassen) zu Di- β -phenäthyldisulfoxyd, Krystalle aus A., F. 47,5—48,5°, Fällung der wss. Lsg. dieses mit NaOH zu β -phenyläthansulfonsaurem Na, farblose Schuppen. Die Mutterlauge dieses Salzes liefert mit einer heißen Lsg. von chlorwasserstoffsäurem β -Naphthylamin Krystallschuppen, die bis 250° nicht schm. u. der Zus. nach das β -Naphthylaminsalz der betreffenden Sulfonsäure sind. — Acetylierung von α -Phenäthylmercaptan (wie beim β -Isomeren) ergibt reines α -Phenäthylthioacetat, C₆H₅CH(CH₃)·S·COCH₃, vom Kp.₁₃ 123—125°, $d^{20}_4 = 1,0698$, $n^{20}_D = 1,5480$. (Ark. Kem. Mineral. Geol. Ser. B 12. Nr. 47. 3 Seiten. 1938. Stockholm, Techn. Hochschule.)
PANGRITZ.

Kiichiro Kino, *Herstellung von Ketonen aus höheren Fettsäuren.* V—VI. V. Wirkung von verschiedenen Metallsalzen auf die Verhinderung des Schäumens während der Ketonbildung. (III.—IV. vgl. C. 1938. I. 2156.) Beim Erhitzen der höheren Fettsäuren mit Fe- oder Mg-Pulver findet lebhaftes Schäumen des Rk.-Gemisches statt. Das Schäumen konnte durch Zusatz von Cr-Seife gänzlich vermieden werden (5—10 g Seife auf 40 g Fettsäuren); Ca-Seifen wirkten gut in einer Menge von 10 g; bei Ggw. von 10 g Ba-Seife fand kein Schäumen, aber auch keine Ketonisierung statt. Zn-, Ni-, Mg-, Cu-, Al- u. Pb-Seifen waren ohne Einfl. auf das Schäumen, behinderten aber nicht die Ketonbildung.

VI. *Vergleich der Leichtigkeit der thermischen Zersetzung der Mangan-, Zink- und Magnesiumseifen.* Mn-Seife zers. sich rasch über 300° u. liefert ein Prod. von hohem F.; die Zers. findet langsam schon bei 250—260° statt. Zn-Seife zers. sich rasch über 330—340° u. langsam bei 300—310°. Mg-Seife zers. sich rasch bei 330—340°, langsam bei 280—290°. Zn-Seifen sind also zur Ketonherst. ungeeignet. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 40. 437 B—38 B. Nov. 1937. [Nach engl. Ausz. ref.] SCHÖNFELD.

R. W. Hale, *Produkte, die bei der Ketendarstellung gebildet werden.* In dem Acetonkondensat, das bei der Ketendarst. durch Überleiten von Acetondampf über Elektrolyt-Cu in einem SiO₂-Rohr erhalten wird, werden Spuren von Naphthalin nachgewiesen, das nicht aus Verunreinigungen der Vers.-Materialien stammen kann. (Nature [London] 140. 1017. 11/12. 1937. Birmingham, Fort Dunlop.) H. ERBE.

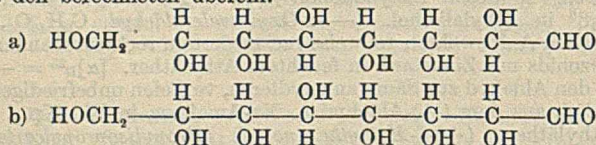
Paul D. Bartlett, Martin Kuna und P. A. Levene, *Die Konfigurationsbeziehung zwischen α -Oxy-n-valeriansäure und α -Oxyisovaleriansäure.* (Vgl. C. 1938. I. 1573.) Die Beziehungen zwischen den genannten Säuren wurden bisher indirekt aus der Analogie mit dem Verh. der n. α -Oxysäuren ermittelt. Bei diesen ist die Umkehrung der Drehungsrichtung beim Übergang von der undissoziierten Säure zum ionisierten Zustand von der Konfiguration abhängig. Es erschien zweckmäßig, diese Regel bei einer Isopropyl enthaltenden Säure nachzuprüfen, weil Propyl u. Isopropyl bei KW-stoffen u. sek. Carbinolen verschied. auf die Drehung einwirken. Da die Beziehungen zwischen den sek. Carbinolen der Propyl- u. Isopropylreihe feststehen, war nur noch die Beziehung zwischen α -Oxyisovaleriansäure u. einem sek. Isopropylcarbinol zu ermitteln. Als Zwischenglied diente 5-Methylhexen-(2)-ol-(4) (I); die laevo-Form dieses Alkohols besitzt die gleiche Konfiguration wie laevo- α -Oxyvaleriansäure u. -isovaleriansäure; die frühere Annahme bzgl. der Konfiguration der beiden Säuren wird also bestätigt. — 5-Methylhexen-(2)-ol-(4) (I), aus Crotonaldehyd u. (CH₃)₂CHBr nach I (CH₃)₂CH·CH(OH)·CH:CH·CH₃

GRIGNARD. Kp.₁₅ 51—54°. *Rechtsdrehende Form*, C₇H₁₄O, aus der inakt. Form über das Strychninsalz des sauren Phthalats. Kp.₁₅ 51—54°. D.₂₅ 4,8327, [α]_D²⁵ = +19,36° (unverd.), +22,2° in absol. Äthylalkohol. *Saures Phthalat*, Krystalle aus Aceton, [α]_D²⁵ = +16,8° in Äthylalkohol. (—) α -Oxyisovaleraldehyd, C₆H₁₀O₂, durch Ozonspaltung von beim Aufbewahren teilweise racemisiertem rechtsdrehendem I in Eisessig u. Zers. des Ozonids mit Zinkstaub in feuchtem Äthyläther. [α]_D²⁵ = —5,4° in Äthyläther. Verss., den Aldehyd zur Säure zu oxydieren, verliefen unbefriedigend. (+)-2-Methyl-3,4-butandiol, aus dem (—)-Aldehyd u. Na-Amalgam in W., Kp.₁₃ 103°, [α]_D²⁵ = +3,9° in Äthyläther. (+)-5-Methylhexanol-(4) (Propylisopropylcarbinol), C₇H₁₆O, aus (+)-I u. H₂ + PtO₂ in absol. A. bei 3 at. Kp.₁₂ 52°, [α]_D²⁵ = +15,03° (unverd.), +20,1° in absol. Äthylalkohol. (+)-4-Acetoxy-5-methylhexen-(2), C₉H₁₆O₂, aus (+)-I u. Acetanhydrid in Pyridin bei 15°. Kp.₁₆ 86—87°. D.₂₄ 4,8789, n_D²⁵ = 1,4204, [α]_D²⁵ = +21,3° (unverd.). (+)- α -Acetoxyisovaleriansäure, C₇H₁₂O₄, aus dem vorigen u. KMnO₄ in sd. Aceton. Kp.₃ 95—97°, [α]_D²⁵ = +8,62° in Äthyläther. *Methylester*, C₈H₁₄O₄, aus der Säure u. Diazomethan in Ä., Kp.₁ 50°, [α]_D²⁵ = +9,25° (unverd.), +9,5° in Äthyläther. — (+)- α -Oxyisovaleriansäure, C₅H₁₀O₃, aus d-Valin u. HNO₂ oder aus (—)- α -Bromisovaleriansäure nach E. FISCHER u. SCHEIBLER (Ber. dtsh. chem. Ges. 41 [1908]. 2891). [α]_D²⁵ = +0,58° (W., c = 10), +2,7° (in salzsaurer Lsg.), —11,9° (Na-Salz in W.). *Äthylester*, C₆H₁₂O₃, aus dem Ba-Salz der Säure u. alkoh. H₂SO₄. Kp.₁₁₀ 112 bis 114°, [α]_D²⁵ = +0,30° (unverd.). (—)- α -Acetoxyisovaleriansäureäthylester, C₆H₁₆O₄, aus dem vorigen u. Acetanhydrid in Pyridin bei 15°. Kp.₁₀ 80°, D.₂₇ 1,002, [α]_D²⁷ = —9,83° (unverd.). (J. biol. Chemistry 118. 503—11. April 1937.) OSTERTAG.

Paul D. Bartlett, Martin Kuna und P. A. Levene, *Die Konfigurationsbeziehung zwischen α -Oxy-n-capronsäure und α -Oxyisocapronsäure.* (Vgl. vorst. Ref.) Durch Verknüpfung mit opt.-akt. 6-Methylhepten-(2)-ol-(4) wurde festgestellt, daß α -Oxy-capronsäure u. α -Oxyisocapronsäure bei gleicher Konfiguration entgegengesetzt drehen, während α -Oxy-n-valeriansäure u. -isovaleriansäure bei gleicher Konfiguration gleichen Drehungssinn aufweisen. Die Wrkg. der Isopropylgruppe auf die Drehung von α -Oxysäuren ist demnach von der Entfernung vom asymm. C-Atom abhängig. — Die Verschiebung der Drehung beim Übergang von der undissoziierten Säure zum ionisierten Zustand erfolgt bei den konfigurat. verwandten, verzweigten u. geradkettigen α -Oxysäuren in der gleichen Richtung. Es erscheint danach berechtigt, aus der Richtung dieser Verschiebung auf die Konfiguration zu schließen; Säuren, bei denen die Drehung nach rechts verschoben wird, gehören zur d-Reihe. — 5-Methylhexen-(1)-ol-(3), Vinylisobutylcarbinol, aus Acrolein u. iso-C₄H₉·MgBr, ließ sich nicht über das Strychnin-

oder Brucinsalz des sauren Phthalats spalten. 6-Methylhepten-(2)-ol-(4), aus Crotonaldehyd u. iso-C₄H₉·MgBr, Kp.₁₂ 69°. *Linksdrehende Form*, über das Strychninsalz des sauren Phthalats erhalten, wurde nicht opt. rein isoliert. $[\alpha]_D^{25} = -1,46^0$ (unverd.). Das saure Phthalat gibt beim Erhitzen anscheinend 6-Methylheptadien-(2), Kp.₁₂ 30°. — (+)-6-Methylheptanol-(4) (*Propylisobutylcarbinol*), aus (—)-6-Methylhepten-(2)-ol-(4) u. H₂ + PtO₂ in absol. A. unter Druck. Kp.₁₅ 72°, $\alpha + 3,00^0$ (l = 1 dm). (+)- α -Oxyisocaproaldehyd, C₆H₁₂O₂, durch Ozonspaltung des vorigen in Eisessig. Kp.₁₈ 79°, $[\alpha]_D^{25} = +6,0^0$ in absol. Alkohol. (+)-4-Acetoxy-6-methylhepten-(2), C₁₀H₁₈O₂, aus (—)-6-Methylhepten-(2)-ol-(4) in Acetanhydrid in Pyridin. Kp.₃₀ 88—90°, D.₂₅⁴ 0,8696, n_D²⁵ = 1,4249, $[\alpha]_D^{25} = +13,7^0$ (unverd.). (+)- α -Acetoxyisocaproensäure, C₈H₁₄O₄, aus dem vorigen u. KMnO₄, Kp.₅ 127°, $\alpha_D^{25} = +11,74^0$ (l = 1 dm), $[\alpha]_D^{25} = +9,91^0$ in Äther. *Methylester*, C₉H₁₆O₄, mit Diazomethan in Ä., Kp.₅ 68°, D.₂₇⁴ 1,020, $[\alpha]_D^{27} = +10,5^0$ (unverd.). — (—)- α -Oxyisocaproensäure, aus l-Leucin u. HNO₃. Ba-Salz, $[\alpha]_D^{25} = -11,8^0$ in Wasser. (—)- α -Oxyisocaproensäureäthylester, C₈H₁₆O₃, aus dem Ba-Salz der Oxyssäure u. alkoh. H₂SO₄. Kp.₉₀ 118°, $[\alpha]_D^{25} = -7,06^0$ (unverd.). (—)- α -Acetoxyisocaproensäureäthylester, C₁₀H₁₈O₄, aus dem vorigen u. Acetanhydrid in Pyridin, Kp.₁ 74°, D.₂₇⁴ 0,989, $[\alpha]_D^{27} = -34,8^0$ (unverd.). (J. biol. Chemistry 118. 513—17. April 1937. New York, ROCKEFELLER Inst. for Medical Research.) OSTERTAG.

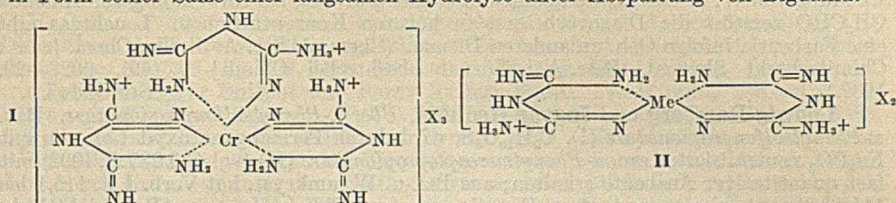
R. C. Hockett und C. S. Hudson, *Die Amide und Phenylhydrazide von zwei epimeren (α,α und α,β) d-Glucooctonsäuren*. Die Strukturformeln für d- α,α -Glucooctose (Formel a) u. d- α,β -Glucooctose (Formel b), die unter Anwendung der Lactonregel auf die Glucoceonäurelactone von PHILIPPE aufgestellt worden sind, werden durch die Regeln von HUDSON über die Amide u. Phenylhydrazide bestätigt. Die Übereinstimmung zwischen dem auf Grund der angenommenen Strukturformel berechneten u. dem gemessenen Drehwert für d- α,α -Glucooctonsäureamid (I) (berechnet $-23,1^0$, gefunden $-24,4^0$) u. d- α,β -Glucooctonsäureamid (II) (berechnet $+13,9^0$, gefunden $+12,1^0$) beweist zugleich die Anwendbarkeit der Regeln auf Octosen. Auch die Drehwerte von d- α,α -Glucooctonsäurephenylhydrazid (III) u. d- α,β -Glucooctonsäurephenylhydrazid (IV) stimmten mit den berechneten überein.



Versuche. d- α,α -Glucooctonsäurelacton (V). Zu einer eisgekühlten Lsg. von d- α -Glucoheptose in W. wurde nach u. nach eine wss. Lsg. von CaCl₂·2H₂O u. von NaCN hinzugefügt u. nach Zugabe von CaO die Mischung der bas. Ca-Salze 3 Stdn. erhitzt. V durch Zers. des kryst. Ba-Salzes der d- α,α -Glucooctonsäure (VI) mit H₂SO₄. Ausbeute über 50%. Aus wenig W.-A. (1:4) Nadeln. F. 151—152° (korr.). $[\alpha]_D^{20} = +53,7^0$ (W.; c = 1,65). — d- α,β -Glucooctonsäurelacton (VII). Durch Zers. des von der Krystallisation von VI zurückbleibenden Sirups mit H₂SO₄. 29% Ausbeute. Prismen aus 60%_{ig} Alkohol. F. 185,5—186° (korr.). $[\alpha]_D^{20} = +24,6^0$ (W.; c = 3,24). — III, C₁₄H₂₂O₈N₂. Durch Erwärmen einer wss. Lsg. von V mit Phenylhydrazin während 1 Stde. Rosetten aus wss. Alkohol. Zers. bei 190,5—194° (korr.). $[\alpha]_D^{20} = -17,8^0$ (W.; c = 0,40). — IV, C₁₄H₂₂O₈N₂, aus VII. Darst. wie bei III. Nadeln aus 90%_{ig} Alkohol. F. 162,5—164,5° (korr.). $[\alpha]_D^{20} = +25,9^0$ (W.; c = 1,52). — I, C₈H₁₇O₈N. Durch Sättigen einer Suspension von V in absol. A. mit NH₃. Aus W.-A. Tafeln. F. 160,5—161,5° (korr.). $[\alpha]_D^{20} = -24,4^0$ (W.; c = 3,88). — II, C₈H₁₇O₈N, aus VII. Darst. wie bei I. Prismen aus W.-A. (1:11). F. 125,5—126,5°. $[\alpha]_D^{20} = +12,1^0$ (W.; c = 3,30). (J. Amer. chem. Soc. 60. 622—23. 8/3. 1938. Washington, Nat. Inst. of Health.) RESCHKE.

Priyadarajan Rây und Haribola Saha, *Komplexverbindungen von Biguanid mit dreiwertigen Metallen*. I. Chrombiguanidine. Vff. gelang die Darst. von Chromtrisbiguanid, Cr(C₂H₆N₅)₃, in wasserfreier Form u. als Monohydrat. Das Monohydrat zeigte in Lsg. das Verh. einer starken, dreisäurigen Base. Aus der Existenz einer wasserfreien Form leiten Vff. für die Salze die Konst.-Formel I ab, in der das Metall 3 Imino-H-Atome substituiert, während die Ursache für die Dreiwertigkeit des Kations im Vorhandensein von 3 freien Aminogruppen der Biguanidmoll. zu suchen ist. In Analogie zu I wären die Biguanidkomplexverb. von zweiwertigen Metallen nach II zu formulieren. (Vgl. dazu Tschugaeff, Ber. dtsh. chem. Ges. 40 [1907]. 1973; LEY

u. MÜLLER, ebenda 2950; SLOTTA u. TSCHESCHE, C. 1929. II. 724; TRAUBE, C. 1930. II. 2516.) In verd. Lsgg. unterliegt der Chromtrisbiguanidkomplex als Base, wie auch in Form seiner Salze einer langsamen Hydrolyse unter Abspaltung von Biguanid.



Versuche. *Chromtrisbiguanidmonohydrat*, $C_6H_{16}N_{10}Cr \cdot H_2O$, aus Chromalaun u. Biguanidsulfat in starker NaOH. Carmesinrote, prismat. Krystalle aus Wasser. — *Chromtrisbiguanidin*, aus dem vorigen bei 150–160°. Ziegelrot. — *Chromtrisbiguanidsalze*: *Hydrochlorid*, gelbe, oktaedr. Krystalle, *Hydrobromid*, orangegelbe Krystalle. *Hydrojodid*, orangegelbe Krystalle. *Sulfat*, orangegelbe, nadelförmige Krystalle. *Nitrat*, orangegelb. *Nitrit*, wie das vorige. *Chlorocarbonat*, orangegelbe Krystalle. *Carbonat*, orangegelb. *Hydrosulfid*, bräunlich orangefarbene Krystalle. *Chlorosulfid*, goldgelbe Krystalle. *Hydrosulfid*, orangegelb. *Chlorothiosulfat*, orangefarbene, seidige Krystalle. *Thiosulfat*, seidige, hell orangefarbene Krystalle. *Chlorochromat*, tiefgelb. *Chromat*, gelblichbraune Krystalle. *Perchromat*, tief gelblichbraune Krystalle. *Chlorophosphat*, fleischfarbene Krystalle. *Camphersulfonat*, lachsfarbene Krystalle. (J. Indian chem. Soc. 14. 670–84. Nov. 1937. Calcutta, Univ. College of Science.) HEIMHOLD.

A. P. Terentjew, *Einwirkung aromatischer Diazoverbindungen auf ungesättigte Verbindungen*. I. K. MEYER (Ber. dtsh. chem. Ges. 52 [1919]. 1470) nahm als Merkmal der Rk. der Diazoverbb. mit ungesätt. Verbb., wie Divinyl u. dgl., das Erscheinen einer gelben oder orangen Färbung an. Diese Farbänderung kann durch Bldg. einer Zwischenverb., ohne weitere Umwandlung in die Azoverb., verursacht sein. Der Übergang in die Azoverb. muß das Verschwinden eines Teiles der Diazoverb. zur Folge haben. Eine Lsg. von diazotiertem *p-Nitranilin* wurde mit den zu untersuchenden ungesätt. Verbb. in Rk. gebracht. In vielen Fällen fand eine Farbänderung statt, während sich die Diazolsg. mit β -Naphthol voll zurücktitrieren ließ. Bei Verwendung von *Divinyl* u. seinen Homologen ging dagegen der Diazogeh. stark zurück, was als ein Beweis für die stattgefundene Kupplungsrk. anzusehen ist. Verwendet man überschüssige Diazolsg. u. eine bestimmte Menge des Dien-KW-stoffs, so läßt sich letzterer quantitativ bestimmen. Die Methodik wurde an *Diisopropenyl* u. *Cyclohexadien-1,3* nachgeprüft, auch an Gemischen mit arom. u. a. KW-stoffen. Die Meth. eignet sich auch zur Unters. des Polymerisationsverlaufs von *Phenylbutadien* usw. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7 (69). 2026–27. 1937.) SCHÖNFELD.

A. P. Terentjew und Je. M. Iwanowa, *Einwirkung aromatischer Diazoverbindungen auf ungesättigte Kohlenwasserstoffe*. II. *Empfindliches Reagens auf Divinyl*. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Kupplungsrk. arom. Diazoverbb. mit Dien-KW-stoffen mit konjugierten Doppelbindungen verläuft langsam; zu ihrer Beschleunigung muß entweder die Lsg. neutralisiert oder es müssen bes. reaktionsfähige Diazoverbb. verwendet werden, welche auch in mineralisaurem Medium reagieren. Diazotiertes *2,4-Dinitranilin* oder *Pikramid* waren ungeeignet, infolge Eigenfarbe der Diazolösung. Bessere Ergebnisse lieferte diazotiertes *p-Phenylendiamin*: 1,08 g *p-Phenylendiamin* werden in 35 ccm H_3PO_4 (1,7) gelöst u. bei -10° mit Nitrosylschwefelsäure, ber. auf 2 Moll. Nitrit, tropfenweise versetzt (1,4 g $NaNO_2$ u. 15 ccm konz. H_2SO_4). Die Diazotierung muß unter -5° vorgenommen u. das Gemisch $\frac{3}{4}$ —1 Sde. in der Kälte der Ruhe überlassen werden. Bei Schütteln der Lsg. mit KW-stoffen mit konjugierten Doppelbindungen erhält man rasch gelbe bis braunrote Färbungen. Die Farbintensität hängt ab von der Menge u. Natur des KW-stoffes; am wirksamsten sind *Cyclopentadien*, *Diisopropenyl*; am wenigsten wirksam ist *Divinyl*. Zur *Divinylbest.* in einer Konz. von 0,2 Vol.-% in Gasen arbeitet man wie folgt: Man gibt in ein Reagensglas 8 g gestoßenes Eis, dann 2 ccm Diazolsg. u. 2 ccm Essigsäure. Das Glas wird in ein Kältegemisch (-15°) gegeben u. das Gas durchgeleitet. Bei 0,2% *Divinyl* im Gas findet Gelbfärbung nach Einleiten von 100 ccm Gas statt. Beschreibung einer einfachen

Vorr., welche die Anwendung von Lösungsmitteln zur Absorption des Gases gestattet. C₂H₄ gibt keine Färbung. *Isobutyl*en u. *Pseudobutyl*en geben keine Färbung bei Anwendung von W. u. Essigsäure u. eine orangefarbige Färbung bei Anwendung von Alkohol. CH₃CHO zerstört die Diazoverb. erst in höheren Konzentrationen. Leuchtgas gibt eine Farbenrk. infolge Geh. an anderen Dienen. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7 (69). 2028—29. 1937.)

SCHÖNFELD.

Ludwig Ramberg und **Ingvar Hedlund**, *Über α-Phenylsulfonpropionsäure*. Rac. α-Phenylsulfonpropionsäure (I), C₉H₁₀O₄S, wird durch Permanganatoxydation von mit Na₂CO₃ neutralisierter rac. α-Phenylmercaptopropionsäure (II) (vgl. C. 1937. I. 4092) mit fast quantitativer Ausbeute erhalten; aus Bzl. u. W. umkryst. hat Verb. I F. 115,1 bis 115,6° (korr.); sie ist in Aceton, Eisessig, warmem Chlf. u. warmem Bzl. leicht lösl., schwer lösl. in CCl₄. In W. lösen sich bei 25° 0,1298 Mol/l. I ist gegen Hydrolyse in wss. oder schwach alkal. (0,01-n.) Lsg. sehr stabil. Wegen des Einfl. von Elektrolyten auf die Racemisierungskonstante der opt.-akt. Verb. I werden Unters. über die Löslichkeit von rac. I in HCl (0,0206—1,020-n.), HBr (0,3950- u. 0,990-n.), HClO₄ (0,0991-bis 1,291-n.), HCl (~ 0,1-n.) + NaCl (0,3008—0,9202-n.), HCl (~ 0,1-n.) + KCl, BaCl₂ oder LaCl₃, HBr (~ 0,1-n.) + NaBr oder KBr (verschied. Konz.), HClO₄ (~ 0,1-n.) + NaClO₄ (0,3114- u. 0,899-n.) u. HCl (~ 0,1-n.) + C₆H₅SO₂·CH₂·COOH, (CH₃)₂SO₂, C₂H₅OH oder (CH₃)₂CO vorgenommen. Die Ergebnisse werden tabellar. u. graph. dargestellt. HCl zeigt einen mit steigender Konz. zunehmenden Aussalzeffekt. Der Einfl. von HBr ist unbedeutend; dagegen erhöht HClO₄ mit zunehmender Konz. die Löslichkeit. Bei Zusatz der entsprechenden Salze zeigt sich eine Verstärkung des Aussalzeffektes u. eine Schwächung des Einsalzeffektes. Die Ionenstärke scheint nur von untergeordneter Bedeutung zu sein. Phenylsulfonessigsäure u. Dimethylsulfon wirken dem Einfl. der HCl entgegen; die von A. u. in noch weit höherem Maße von (CH₃)₂CO gezeigte Löslichkeitserhöhung in HCl-haltiger Lsg. wird als „Mediumeffekt“ gedeutet. — Das Amid von I, C₉H₁₁O₃NS, wird aus dem Amid von II durch Oxydation mit Permanganat oder aus I mit SOCl₂ u. Behandlung des (nicht isolierten) Chlorids mit konz. NH₃ aus W. in Form kleiner farbloser Prismen, F. 150,2—150,5° (korr.), erhalten. Die Verb. ist gegen saure Hydrolyse sehr widerstandsfähig. — *Dimethylamid* von I (III), C₁₁H₁₅O₃NS, aus der entsprechenden II-Verb. mit Permanganat, F. 82,1 bis 82,4° (korr.), ist gegen saure Hydrolyse beständig, wird aber von Alkali allmählich zerlegt. — (+)-I wird analog wie die rac. Verb. aus (+)-II erhalten, aus Toluol, F. 72,5—73,5°. In W. $[\alpha]_{5461}^{25} = 57,2^{\circ}$, $[\alpha]_{D}^{25} = 48,0^{\circ}$; in 1/10-n. HCl $[\alpha]_{5461}^{25} = 61,9^{\circ}$, $[\alpha]_{D}^{25} = 51,4^{\circ}$. Es ist möglich, daß die Präpp. noch geringe Mengen der Racemverb. enthalten. Die Unters. der Konz.-Abhängigkeit der Drehung zeigt, daß $[\alpha]_{D}$ sich symbat mit der Konz. verändert, woraus folgt, daß die undissoziierte Säure eine größere spezif. Drehung als ihr Anion besitzt. Für das Anion wird berechnet $[\alpha]_{D}^{25} \sim 18^{\circ}$. Der Temp.-Koeff. läßt sich wegen der dabei eintretenden Racemisierung nur angenähert bestimmen. — (+)-III aus der II-Verb., kurze prismat. Kryställchen, F. 96,8—97,3° (korr.), $[\alpha]_{H\beta}^{25} = 38,4^{\circ}$. Die Verb. wird in neutraler u. saurer Lsg. nur langsam racemisiert. Die Racemisation in alkal. Lsg. tritt viel rascher als die Hydrolyse im gleichen Medium ein. (Ark. Kem. Mineral. Geol. Ser. A 12. Nr. 24. 12 Seiten. 1938. Uppsala, Univ.)

H. ERBE.

Josef W. Howard und **George N. Stephens**, *Die Addition von Chloroform und Bromoform an m-Chlorbenzaldehyd und p-Tolylaldehyd*. Darst. der folgenden Carbinole u. Ester analog den Verss. mit o- u. p-Chlorbenzaldehyd (vgl. C. 1935. II. 510. 1936. I. 2741): *Trichlormethyl-m-chlorphenylcarbinol*, C₈H₇OCl₄, Kp.₂₂ 182—183°, D.₂₀²⁰ 1,475. *Acetyl*deriv., C₁₀H₈O₂Cl₄, F. 59—60°. *Propionyl*deriv., C₁₁H₁₀O₂Cl₄, Kp.₁₂ 172—173° D.₂₀²⁰ 1,413. *Butyryl*deriv., C₁₂H₁₂O₂Cl₄, Kp.₁₀ 183—184°, D.₂₀²⁰ 1,494. *Benzoyl*deriv., C₁₅H₁₀O₂Cl₄, F. 92—93°. — *Tribrommethyl-m-chlorphenylcarbinol*, C₈H₆OClBr₃, Kp.₁₂ 207 bis 208°. Sehr viscos. D.₂₀²⁰ 2,903. *Acetyl*deriv., C₁₀H₈O₂ClBr₃, F. 100—101°. *Propionyl*deriv., C₁₁H₁₀O₂ClBr₃, F. 61—62°. *Butyryl*deriv., C₁₂H₁₂O₂ClBr₃, Kp.₂₅ 193°, D.₂₀²⁰ 1,582. *Benzoyl*deriv., C₁₅H₁₀O₂ClBr₃, F. 114—115°. — Die Essigsäureester wurden aus 75%ig. Essigsäure umkryst., der Propionsäureester u. die Benzoessäureester aus 95%ig. Alkohol. — *Trichlormethyl-p-tolylcarbinol*, C₉H₉OCl₃, Kp.₃ 155—157°. Kryst. beim Stehen. F. 58—59°. *Acetyl*deriv., C₁₁H₁₁O₂Cl₃, F. 105—106°. *Propionyl*deriv., C₁₂H₁₃O₂Cl₃, F. 59—60°. *Butyryl*deriv., C₁₃H₁₅O₂Cl₃, Kp.₁₁ 172—173°, D.₂₀²⁰ 1,082. *Benzoyl*deriv., C₁₆H₁₃O₂Cl₃, F. 94—95°. — Acetat u. Benzoat wurden aus 95%ig. A. umkryst., das Propionat aus 60%ig. Alkohol. — *Tribrommethyl-p-tolylcarbinol*, C₉H₉OBr₃, Kp.₄ 183

bis 186°. Bei Dest. tritt leicht Zers. ein. Kryst. beim Stehen. Nach Umkrystallisieren aus 6-n. Essigsäure, F. 61—62°. *Acetylderiv.*, C₁₁H₁₁O₂Br₃, F. 149—150°. *Propionylderiv.*, C₁₂H₁₃O₂Br₃, F. 170°. *Butyrylderiv.*, C₁₃H₁₅O₂Br₃, F. 63°. *Benzoylderiv.*, C₁₆H₁₃O₂Br₃, F. 126°. Alle diese Ester wurden aus 95%ig. A. umkrystallisiert. — Die mittlere Ausbeute auf alle dargestellten Ester berechnet, beträgt 85%. (J. Amer. chem. Soc. 60. 228—29. 8/2. 1938. Missoula, Montana State Univ.) SCHEISS.

John St. Leger Philpot und Percy Arthur Small, Die Wirkung von salpêtriger Säure auf *p*-Kresol und Tyrosin. (Vgl. C. 1938. I. 4193.) Im Gegensatz zu der Ansicht, daß die bei der Einw. von HNO₂ auf Tyrosin oder *p*-Kresol entstehenden Prodd. o-Nitrosokörper darstellen, fanden Vff., daß sich zwar prim. o-Nitrosophenole bilden, doch setzen sich diese unter dem Einfl. der vorhandenen Stickoxyde sofort weiter um, u. es bilden sich hauptsächlich Diazo-, daneben Nitrokörper u. photolyt. Zers.-Produkte. Die Nitrosokörper kann man gewinnen, wenn man sehr wenig HNO₂ verwendet oder der Lsg. CuSO₄ zusetzt, das mit den Nitroverbindb. beständige Komplexe bildet. Cu-Di-o-nitroso-*p*-kresol C₁₄H₁₂N₂O₄Cu wurde in Form schwarzer Krystalle isoliert u. durch Umkrystallisieren aus A.-CHCl₃ gereinigt. Hat man in der Lsg. einen Überschuß von Cu⁺⁺, so erhält man ein Cu-Mono-o-nitroso-*p*-kresol. Durch Zerlegen der Cu-Komplexe mit Säuren lassen sich die freien o-Nitrosophenole gewinnen. Verwendet man Hg⁺⁺ an Stelle von Cu⁺⁺, so erhält man einen roten Hg-Komplex, der sich aber von dem bei der MILLONschen Rk. entstehenden Prod. durch seine Löslichkeit in CHCl₃ u. seine leichte Zersetzbarkeit durch Säuren unterscheidet. Das bei der MILLONschen Rk. entstehende rote Prod. ist kein einfaches Hg-o-Nitrosophenol, sondern wahrscheinlich im Kern mercuriert. Es läßt sich durch Schütteln mit Acetatpuffer vom p_H = 4,6, in den CHCl₃-lösl. Komplex überführen, doch ist die Rk. nicht umkehrbar. — Die sich bei Abwesenheit von Cu⁺⁺ äußerst leicht bildenden Diazostoffe wurden nicht isoliert, sondern durch Farbrkk. nachgewiesen. Sie geben in alkal. Lsg. mit Phenolen rote Kuppelungsprodd. u. bilden im Licht in alkal., aber nicht in saurer Lsg. rote Substanzen. Diese entstehen durch Kuppelung catechinartiger Stoffe, die sich bei der Belichtung gebildet haben, mit unverändertem Diazokörper. Die Ausbeuten an Diazokörper aus Tyrosin in Abhängigkeit von der Konz. an HNO₂ wurde bei 0° u. 38° colorimetr. bestimmt, der Rk.-Verlauf der Diazokörperbildg. untersucht. Die Diazokörper sind bei Abwesenheit von HNO₂ sehr stabil, unterliegen der SANDMEYERschen Rk. selbst mit HJ bei 100° nur langsam u. können durch TiCl₃ oder Na₂S₂O₄ zu Amino- oder Hydrazoverbb. red. werden. Das Kuppelungsprod. aus Diazokresol u. β-Naphthol wurde nach Reinigung durch Sublimation im Vakuum u. Krystallisieren aus Essigester in 60% Ausbeute gewonnen, F. 109°. — Nitrostoffe u. Kondensationsprodd. ließen sich infolge ihrer Farblosigkeit nur schlecht charakterisieren. Es wurden bei Einw. von NaNO₂ auf *p*-Kresol je nach den Vers.-Bedingungen Nitro-*p*-kresol, F. 33°, oder Dinitro-*p*-kresol, F. 81°, gewonnen. (Biochemical J. 32. 534—41. März 1938. Oxford, Department of Biochemistry.) BOHLE.

M. M. Sidiki und R. C. Shah, Phosphoroychlorid als Kondensationsmittel bei der Darstellung von Amidinen aus Acylaminen. Zur Darst. von Amidinen aus Acylaminen u. Aminen benutzten HILL u. COX (J. Amer. chem. Soc. 48 [1926]. 3214) PCl₅ u. SEN u. RAY (J. chem. Soc. [London] 1926. 646) nach HOFFMANNs Meth. PCl₃ als Kondensationsmittel. Vff. fanden, daß sich für diese Zwecke POCl₃ noch besser eignet. — *Diphenylcinnamidin*, C₂₁H₁₈N₂. Durch Kondensation von Cinnamanilid u. Anilin mittels POCl₃ (5-std. Erhitzen auf 140—150° im Ölbad) u. Zers. des anfallenden Hydrochlorids mittels konz. NH₃. Aus A. gelbe Nadeln, F. 123°. Ausbeute 76% (bei Anwendung von PCl₃ 49%). — Die unter gleichen Bedingungen durchgeführten Darstellungen von *Diphenylacetamidin* u. *Diphenylbenzamidin* ergaben Ausbeuten 84 bzw. 80%. — *Diphenylcrotonamidin*, C₁₆H₁₆N₂, aus Crotonanilid u. Anilin mittels POCl₃ u. Zers. des Hydrochlorids. Aus heißem A. Nadeln, F. 85°. Nach den eingangs erwähnten Methoden konnte diese Verb. nicht dargestellt werden. (J. Univ. Bombay 6. 132—33. Sept. 1937. Bombay, Royal Inst. of Science u. Ismail College.) PANGRITZ.

L. Mascarelli und B. Longo, Beitrag zur Kenntnis des Biphenyls und seiner Derivate. XX. Mitt. Neue Beispiele für den Übergang des Biphenylsystems in das Fluorensystem: Synthese des 3-Methylfluorens. (XIX. vgl. C. 1938. I. 3912.) Anschließend an frühere Beobachtungen über die Möglichkeit des Überganges vom Biphenyl- in das Fluorensyst. (vgl. C. 1937. I. 4930) berichten Vff. über Vers. mit 2,2'-Dimethyl-6,6'-tetrazobiphenyl u. 2,5-Dimethyl-2'-aminobiphenyl. — 2,2'-Dimethyl-6,6'-diaminobiphenyl, F. 133—134°, durch Red. der entsprechenden Dinitroverb. wird in der üblichen Weise

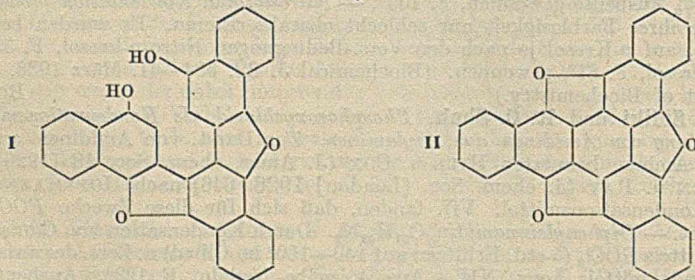
diazotiert, dann die *Tetrazoverb.* ca. 2 Stdn. auf dem W.-Bad zum Sieden erhitzt u. im Dampfstrom destilliert. Das Rk.-Prod. ist *4,5-Dimethyldiphenyloxyd*, $C_{14}H_{12}O$, Nadeln, F. 61—62° (vgl. C. 1935. I. 698). — *2,5-Dimethyl-2'-nitrobiphenyl* wurde nach vergleichlichen Verss. (nach den Methoden von GOMBERG u. BAMBERGER) auf folgende Weise erhalten: *2-Jod-p-xylol*, durch Einw. von Nitrosylschwefelsäure auf ein Gemisch von *p-Xylol*, Jod u. Eisessig, Kp. 228—230°. Gleichzeitig entsteht *2,5-Dijod-p-xylol*, F. 104—105°, u. ein anderes niedriger schm. Produkt. Liefert beim Erhitzen im Metallbad auf 230—240° mit *o-Jodnitrobenzol* in Ggw. von Naturkupper C u. weiterem Erhitzen auf 250—260° unter Rühren *2,5-Dimethyl-2'-nitrobiphenyl*, das in ungereinigtem Zustand weiter verarbeitet wurde. Durch Einw. von $ZnCl_2$ u. konz. HCl entsteht das *Hydrochlorid* des *2,5-Dimethyl-2'-aminobiphenyls*. Liefert beim Diazotieren mit N-Nitrit u. Erhitzen der Diazoniumverb. auf dem W.-Bad u. Destillieren im Dampfstrom *3-Methylfluoren*, $C_{14}H_{12}$, Nadeln, F. 88—89°. Gibt mit konz. H_2SO_4 eine rotviolette Färbung. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 26. 292—97. 7/11. 1937. Turin, Univ.)

FIEDLER.

Angelo Mangini, *Über die Ringsubstitutionen im Biphenyl*. Als Fortsetzung seiner Unterss. über die Konfiguration des Bzl.-Ringes u. die Voraussetzungen über die Substitution in demselben auf Grund der Theorie von BONINO geht Vf. nun zum Studium des *Biphenyls* u. des substituierten *Biphenyls* über. Auch auf diese Reihe von arom. Derivv. wird die genannte Theorie angewandt, u. infolgedessen behandelt der Autor die Konfiguration des *Biphenyls* unter dem Gesichtspunkt der Symmetrie unter Annahme von kürzlich durch BONINO eingeführten Begriffen, die von originellen Betrachtungen über Resonanz- u. Extraresonanzenergien in den *Biphenylverb.* ausgehen. Es gelingt ihm zum ersten Male, die ganze komplizierte Phänomenologie der Substitution im *Biphenylring* zu systematisieren, u. es werden Regeln aufgestellt, nach denen die verschied. Substitutionen vorausgesehen werden können. Schließlich zeigt Vf., wie dieselben Betrachtungen auf die Substitution des *Fluorens* u. des *Fluorens* angewandt werden können. (Mem. Classe Sci. fisich. mat. nat. R. Accad. Italia 8. 719—93. 1937.)

FIEDLER.

Charles Marschalk, *Bemerkung über die Polymerisation des α -Naphthochinons*. Vf. hoffte, analog den von BLUMENFELD u. FRIEDLÄNDER (Ber. dtsh. chem. Ges. 30 [1897]. 2563), sowie PUMMERER u. Mitarbeitern (Ber. dtsh. chem. Ges. 55 [1922]. 3105. 60 [1927]. 1442) ausgeführten Kondensationen an α -Naphthochinon u. α -Naphthohydrochinon in Essigsäure- H_2SO_4 1,4,1',4'-Tetraoxy-2,2'-dinaphthyl darstellen zu können, erhielt aber wie früher ERDTMAN (C. 1934. I. 3059) I u. II. Das nach ERDT-



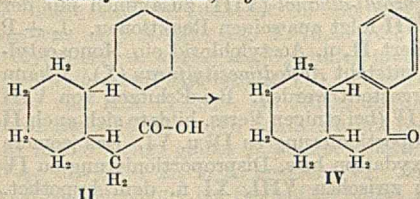
MAN dargestellte Substanzgemisch besteht hauptsächlich aus *Bisanhydrotrinaphthohydrochinon* (I). Das Diacetat von I ist in Nitrobenzol lösl.; seidige Nadeln. *Trinaphthobenzoltrioxyd* (II) kann nach dem Verf. des Vf. in 60—65% Ausbeute erhalten werden. Zur Lsg. von 10 g α -Naphthochinon in 100 ccm Nitrobenzol werden bei 50° langsam 5 g $AlCl_3$ hinzugefügt, $\frac{1}{2}$ Stde. bei 55—60° belassen u. das Rk.-Prod. mit verd. HCl bei Siedehitze behandelt u. mit 200 ccm Nitrobenzol extrahiert. (Bull. Soc. chim. France [5] 5. 304—06. März 1938. Villiers, Etablissements Kuhlmann.) SCHEISS.

Teikichi Yamada, *Zersetzungsgeschwindigkeit von Tetralinperoxyd*. V. Wirkung von Prooxydantien auf die Zersetzungsgeschwindigkeit von Tetralinperoxyd. (IV. vgl. C. 1937. II. 3158.) Das Peroxyd wurde durch Einleiten von O_2 in Tetralin bei 60° bis auf die Konz. von 1 ccm = 12 ccm $\frac{1}{10}$ -n. $Na_2S_2O_3$ hergestellt. Als Prooxydantien dienten Mn-, Co- u. Pb-Oleat. Die Rk.-Ordnung der Tetralinperoxydzers. wird durch die Trockenstoffe verändert. Mn- u. Co-Oleat ändern sie in eine Rk. 2., Pb-Oleat in

eine solche 3. Ordnung. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 40. 422B—24B. Nov. 1937. Tokio. [Nach engl. Ausz. ref.] SCHÖNFELD.

Ranjit Ghosh, *Einige Zwischenprodukte zur Synthese von Phenanthren*. Ein Teil der Arbeit ist C. 1936. I. 56 referiert. Der 2. Abschnitt der vorliegenden Mitt. berichtet noch über folgende Kondensationen: 1. Hexahydro- α -cumaranon wurde mit Bzl. in Ggw. von AlCl_3 kondensiert u. das *Rk.-Prod.* durch Vakuumdest. gereinigt; es entstand eine Säure vom Kp.₈ 195—200°, bzw. F. 69—70° (*Säurechlorid* Kp.₇ 168—171°, *Säureamid* F. 196—197°). 2. $\Delta^{1,2}$ -Cyclohexenessäure ergab unter den gleichen Bedingungen der Kondensation die gleiche Substanz (u. die gleichen Derivv.), die Vf. als 2-Phenylcyclohexylessäure erkennt. (Sci. and Cult 1. 299. Okt. 1935.) PANGRITZ.

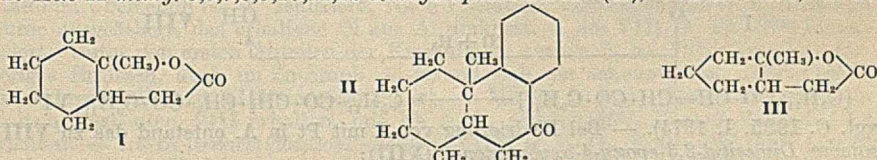
Ranjit Ghosh, *Synthesen in der hydroaromatischen Reihe: ein neuer Weg zum Phenanthren*. Kondensation von Δ^1 -Cyclohexenylessäure (I) mit Bzl. unter Einw.



von AlCl_3 bei Raumtemp. liefert eine Substanz, der Vf. die Konst. II (F. 69—70°) zuschreibt. II entsteht unter denselben Bedingungen auch aus Hexahydro- α -cumaranon. Cyclisierung von II mit H_2SO_4 (konz. oder 80%) liefert Keton IV, $\text{C}_{14}\text{H}_{16}\text{O}$, F. 86°; — *Oxim*, $\text{C}_{14}\text{H}_{15}\text{ON}$, F. 176—177° (vgl. vorst.

Ref.; COOK, C. 1936. I. 3829 u. Chem. and Ind. [London] 56. [1937]. 290). (Sci. and Cult. 3. 55—56. Juli 1937. Calcutta, University College of Science.) SOREMPA.

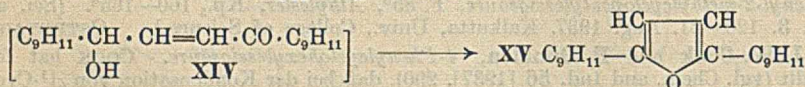
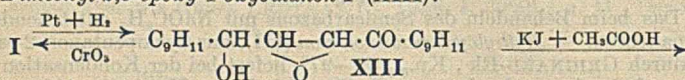
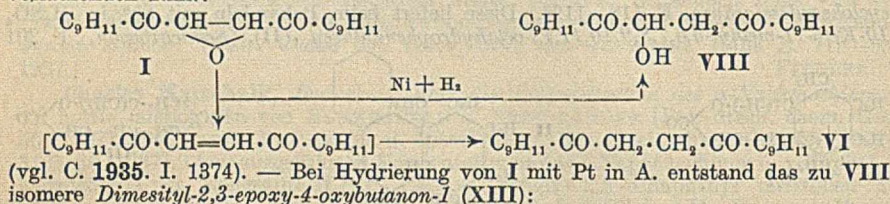
Ranjit Ghosh, *Synthesen in der hydroaromatischen Reihe. Phenanthrenderivate mit angulärer Methylgruppe*. (Vgl. vorst. Ref.) Das aus Cyclohexanon-2-essigsäure-äthylester u. CH_3MgJ erhaltliche Lacton I gibt mit Bzl. + AlCl_3 2-Phenyl-2-methylcyclohexylessäure, F. 118—119°. Diese liefert beim Behandeln mit 85%_{ig}. H_2SO_4 10-Keto-11-methyl-5,6,7,8,9,10,11,12-octahydrophenanthren (II), Semicarbazon, F. 201



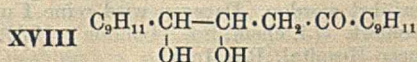
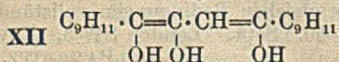
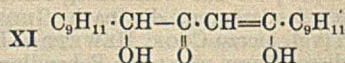
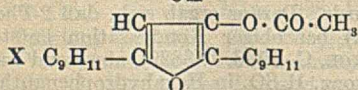
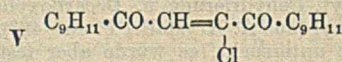
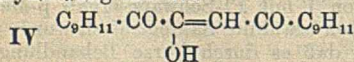
bis 202°. Das beim Behandeln des Semicarbazons mit NaOC_2H_5 entstehende Öl gibt mit Se Phenanthren. — Methylcyclopentanolacton (III), aus Cyclopentanon-2-essigsäure-äthylester durch GRIGNARD-Rk., Kp._{3,5} 96—97°, liefert bei der Kondensation mit Bzl. 2-Phenyl-2-methylcyclopentylessäure, F. 85°, Äthylester, Kp.₅ 160—165°. (Sci. and Cult. 3. 120—21. Aug. 1937. Kalkutta, Univ., College of Science.) OSTERTAG.

J. W. Cook und F. Goulden, 4-Phenylcyclohexylessäure. COOK hat festgestellt (vgl. Chem. and Ind. 56 [1937]. 290), daß bei der Kondensation von Δ^1 -Cyclohexenylessäure (II) mit Bzl. in Ggw. von AlCl_3 unter Wanderung einer Doppelbindung 4-Phenylcyclohexylessäure (I) entsteht (vgl. hierzu GHOSH, drittvorst. Ref.). Da GHOSH (vgl. vorvorst. Ref.) das bezweifelt, erbringen Vf. den Beweis. II u. C_6H_5 zu gleichen Teilen (+ AlCl_3) wurden 7 Stdn. bei 25° stehen gelassen; es entstand ein fl. Gemisch von Säuren, aus dem I, $\text{C}_{14}\text{H}_{18}\text{O}_2$, aus Lg. längliche Platten vom F. 112,5 bis 113,5°, isoliert wurde. Das gleiche Ergebnis wurde erhalten, wenn das *Rk.-Gemisch* 18 Stdn. bei 0° oder 1 Stde. bei 100° gehalten wurde. Bei Behandlung einer benzol. Lsg. des mittels SOCl_2 hergestellten Chlorids von I mit gasförmigem NH_3 entstand das *Amid* von I, $\text{C}_{14}\text{H}_{19}\text{ON}$, aus Bzl. Blättchen, F. 195—196° (GHOSH: F. 196—197°). Katalyt. Dehydrierung u. Decarboxylierung von I mit Pt-Schwarz ergab p-Methyldiphenyl (aus A. Krystalle, F. 45—46°). Das oben erwähnte Säuregemisch wurde nicht weiter untersucht, es wurde aber festgestellt, daß es durch kurze Behandlung mit konz. H_2SO_4 bei 100° vollständig sulfoniert wurde. Daraus ergab sich, daß 2-Phenylcyclohexylessäuren, die nach GHOSH (l. c.) bei obiger Kondensation entstehen sollten (vgl. hierzu COOK, HEWETT u. LAWRENCE, C. 1936. I. 3829), abwesend waren, denn diese Säuren wären bei Behandlung mit konz. H_2SO_4 in Hexahydrophenanthrone überführt worden. Dagegen wird reine I unter den gleichen Bedingungen vollständig sulfoniert. (J. chem. Soc. [London] 1937. 1559—60. Sept. London SW 3, Royal Cancer Hospital, Res. Inst.) PANGRITZ.

Robert E. Lutz und **John L. Wood**, *Reduktion des Di-(trimethylbenzoyl)-äthylenoxyds*. Viele Rkk. des *Di-(trimethylbenzoyl)-äthylenoxyds* (I) entsprechen denen der Diphenylverb. (vgl. C. 1934. II. 3614. 1935. I. 1374). I ist durch Einw. von Na₂O₂ auf *Di-(trimethylbenzoyl)-äthylen* (II) darstellbar. Es ließ sich nicht in das Chlorhydrin (III) überführen, sondern lieferte *Dimesitylbutantrienol* (IV) u. eine kleine Menge *Di-(trimethylbenzoyl)-chloräthylen* (V), dessen Konst. durch Analyse, Hydrolyse mittels KOH zu IV u. Red. zu *Di-(trimethylbenzoyl)-äthan* (VI) bewiesen wurde. Offenbar zerfällt das zunächst gebildete III sofort, indem es entweder HCl oder H₂O abspaltet. *Di-(trimethylbenzoyl)-chloräthan* (VII) geht leicht unter HCl-Abgabe in II über. — Die Red. von I mit KJ in konz. Essigsäure liefert II (vgl. BODFORSS, Ber. dtsh. chem. Ges. 49 [1916]. 2795); analog reagiert Dibenzoyläthylenoxyd. Mit J₂ + P in CH₃COOH entsteht VI, mit Zn + NH₄Cl *Di-(trimethylbenzoyl)-äthanol* (VIII) zusammen mit der „120°-Verb.“ (s. Verss.). — Die Konst. von VIII folgt aus seinen Reaktionen. J₂ + P in CH₃COOH reduzieren zu VI, HCl in Ä. liefert II, u. Acetylchlorid ein Monoacetyl-deriv. (IX). Mit Essigsäureanhydrid u. H₂SO₄ entsteht *Acetodimesitylfuran* (X). X kann auch direkt aus II mittels Ac₂O + H₂SO₄ dargestellt werden. Bei Erhitzen von VIII auf 160° erfolgte bei Luftzutritt Oxydation zu IV (bei einigen Verss. bildete sich auch II unter Dehydratation), bei Luftabschluß Disproportionierung zu IV u. VI. Das isomere Acyloin XI reagiert in gleicher Weise unter Oxydation bzw. Disproportionierung zu IV u. VI. Vielleicht besteht ein Gleichgewicht zwischen VIII, XI u. dem hypothet. Trienol XII, welch letzteres mit O₂ IV bildet. Bei Luftabschluß könnte VIII zu II dehydratisiert werden, worauf dieses als Oxydans wirkt u. zu VI red. wird. — Hydrierung von I mit Ni-Katalysator nach RANEY in Ä. lieferte annähernd gleiche Mengen VI u. VIII. Beide Prodd. werden von dem Red.-Mittel nicht weiter angegriffen u. entstehen unabhängig voneinander, vermutlich nach folgendem Schema, in nebeneinander verlaufenden Rkk.:



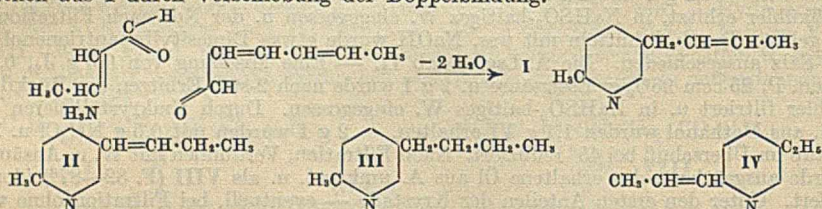
Die Konst. von XIII ergibt sich aus den Rkk.: es liefert ein *Monourethan*, bildet mit CrO₃ I zurück u. wird von KJ + CH₃COOH unter N₂, offenbar über das labile Zwischenprod. XIV, zu *Dimesitylfuran* (XV) reduziert. Mit J₂ + P wird *Dimesitylbutanon-2* (XVI) gebildet. Nebenher entstehen kleine Mengen einer noch nicht aufklärten Verb. mit Enolcharakter. Mit Ni (nach RANEY) wurde als Hauptprod. *Dimesityl-4-oxybutanon-1* (XVII) erhalten; die Konst. wurde durch Oxydation zu VI bewiesen. Dem Nebenprod. wurde die noch nicht streng bewiesene Formel XVIII zuerteilt. J₂ + P sowie HCl in Ä. führen XVIII in XV über. — Bemerkenswert ist das ähnliche Verh. von I u. XIII bei Hydrierung mit Ni.



Versuche. *trans*-1,2-Di-(2,4,6-trimethylbenzoyl)-äthylen (II) vgl. CONANT u. LUTZ, J. Amer. chem. Soc. 45. 1306 (1923). — 3-Acetoxy-2,5-dimesitylfuran (X), C₂₄H₂₆O₃, durch Erhitzen von 4 g II u. zwei Tropfen konz. H₂SO₄ in 11 ccm Acetylchlorid, Eingießen in W., Neutralisieren mit Na₂CO₃ u. Ausäthern. Aus Methanol F. 100—101° (korr.). — Vff. diskutieren die verschied. große Tendenz einiger 1,4-Diketone zur Furanbildung. — 1,2-Di-(2,4,6-trimethylbenzoyl)-chloräthan (VII), C₂₂H₂₅O₂Cl, durch 50-std. Durchleiten von HCl durch eine Lsg. von 5 g II in 50 ccm konz. Essigsäure, Eingießen in W. u. Behandeln mit Petroläther. Die feste Substanz schm. bei 74°, wird dann wieder fest u. schm. erneut bei 130°. Sie spaltet leicht HCl ab u. ist unbeständig. — 1,2-Di-(2,4,6-trimethylbenzoyl)-äthylenoxyd (I), C₂₂H₂₄O₃. In eine Suspension von 25 g II in 400 ccm A. werden bei 65° unter Rühren zunächst 32 ccm 30%ig. H₂O₂ u. darauf 32 ccm 10%ig. NaOH gegeben. Aus A. oder Lg. F. 73,5—74,5 (korr.). Dest. im Vakuum unzers. bei 130°. Acetylchlorid u. warme H₂SO₄ greifen nicht an, PCl₅ liefert harzige Produkte. — 1,2-Di-(trimethylbenzoyl)-chloräthylen (V). Eine Lsg. von I in 92%ig. A. wurde unter Durchleiten von HCl 12 Stdn. am Rückflußkühler erhitzt. Aus der Lsg. des Nd. in PAe. wurde das Enol IV durch Schütteln mit Na₂CO₃-Lsg. abgetrennt. Aus dem PAe. wurde eine kleine Menge gelber Krystalle erhalten. Aus A. F. 113—113,5° (korr.). Ausbeute 25%. Mit Pt + H₂ in A. entsteht VI. Behandlung mit einer 15%ig. Lsg. von NaOH in 50%ig. Methanol bei Siedehitze liefert IV. — Red. von I. CrCl₂ u. Na₂S₂O₄ wirkten nicht ein. — 0,2 g I u. 0,2 g KJ wurden in 5 ccm konz. Essigsäure 2 Stdn. am Rückflußkühler erhitzt, in NaHSO₃-haltiges W. eingegossen u. der Nd. nach Filtration in Ä. gelöst. Durch Schütteln mit wss. NaOH wurde etwas Dimesitylbutantrienol als Na-Salz ausgeschieden. Die Ä.-Lsg. ergab II. — Eine Mischung von 0,5 g J₂, 0,5 g rotem P, 25 ccm 98%ig. Essigsäure u. 2 g I wurde nach 2-std. Erhitzen am Rückflußkühler filtriert u. in NaHSO₃-haltiges W. eingegossen. Durch Umkrystallisieren des Nd. aus Methanol wurden 1,1 g VI erhalten. — 2 g I wurden mit 0,5 g NH₄Cl u. Zn-Staub im Überschuß bei 45° reduziert. Nach Filtration, Verdünnen mit W. u. Ansäuern wurde ausgeäthert, das erhaltene Öl aus A. umkryst. u. als VIII (F. 82—87°) identifiziert. Unter den ersten Anteilen der Krystalle — eventuell, bei Filtration ohne vorheriges Erhitzen, auch im Zn-Staub — befand sich die schwerer lösl. „120°-Verb.“, die wahrscheinlich zu XIII stereoisomer ist. — Mit Zn u. konz. Essigsäure wurde in kleinen Ausbeuten VIII erhalten, mit Na u. A. wurden 50% Dimesitylbutandiol-1,4 erhalten. — 1,2-Di-(trimethylbenzoyl)-äthanol (VIII), C₂₂H₂₆O₃, F. 91—92° (korr.), wird am besten durch Hydrierung von I (10 g) in 95%ig. A. (200 ccm) mit Ni-Katalysator nach RANEY dargestellt. Nach Aufnahme von 1,5 Moll. H₂ wird der Vers. unterbrochen. Durch fraktionierte Krystallisation des Rk.-Prod. wurden 1,2 g VI u. 4,3 g VIII erhalten. In den Mutterlaugen befanden sich Spuren II. — Di-(trimethylbenzoyl)-acetoxyäthan (IX), C₂₄H₂₈O₄, durch Stehenlassen der Lsg. von VIII in Acetylchlorid während 45 Min. bei Zimmertemp., F. 85,5—87,5°. — Acetoxydimesitylfuran (X) entsteht bei Einw. von Essigsäureanhydrid u. einigen Tropfen konz. H₂SO₄ auf VIII bei Raumtemperatur. — Zu 0,5 g VIII in sd. Methanol wurde tropfenweise 5%ig. wss. NaOH gegeben. Beim Abkühlen kryst. 0,3 g II aus. Bei Wiederholung des Vers. unter gleichen Bedingungen entstand hauptsächlich Dimesitylbutantrienol (IV) neben wenig VI, aber kein II. — Zn + CH₃COOH war ohne Einw. auf VIII, Erhitzen einer Mischung von 0,05 g VIII, J₂ u. P in 98%ig. Essigsäure am Rückflußkühler während 45 Min. usw. lieferte 0,04 g VI. Durch Einleiten von HCl in eine Lsg. von VIII in absol. Ä., Verdunsten des Ä., Schmelzen des Rückstandes u. Umkrystallisieren wurde in guter Ausbeute II erhalten. — „120°-Verb.“, C₂₂H₂₆O₃. Nach wiederholtem Umkrystallisieren aus A. F. 119,5—120° (korr.). Sie reagierte nicht mit Acetylchlorid, Br in Chlf., KMnO₄ in Aceton u. NH₄OH, lieferte kein Urethan u. wurde durch Pt + H₂ in A., KJ oder J₂ + P nicht reduziert. 35-std. Erhitzen von 0,7 g mit 5 ccm HJ (D. 1,7) ergab 1,4-Dimesityl-2-butanon. Aus A. Nadeln, F. 117—119°. CrO₃ führte in nicht kryst. Prodd. über. Die Hydrierung mit H₂ + Ni ergab eine neue Verb. C₂₂H₃₀O₃. F. 160° (korr.). — 1,4-Dimesityl-2,3-epoxy-4-oxybutanon-1 (XIII), C₂₂H₂₆O₃, durch Hydrierung von 20 g sorgfältig gereinigtem I in 300 ccm absol. A. mit 1,4 g Pt-Katalysator, Verdampfen des A., Behandeln mit PAe. u. Umkrystallisieren aus A., Ausbeute bis zu 95%, F. 129,5° (korr.). Oxydation mit CrO₃ + H₂SO₄ in Eisessig lieferte 20% I. Urethan, C₂₅H₃₀O₄N, durch 8-std. Erhitzen von 1 ccm Phenylisocyanat mit 0,2 g XIII in 10 ccm PAe.-Lg.-Mischung am Rückflußkühler u. Umkrystallisieren aus A., F. 155—156° (korr.). — 9,6 g XIII in 150 ccm 95%ig. A. nahmen bei Ggw. von Ni (nach RANEY) in 26 Stdn. 1,5 Mol H₂ auf. Fraktio-

nierte Krystallisation der Rk.-Prodd. lieferte 7,2 g XVII (= 75%) u. (aus den Mutterlaugen) 1,1 g XVIII (= 11%). — 1,4-Dimesityl-3,4-dioxybutanon-1 (XVIII), C₂₂H₂₈O₃. Aus CCl₄ Nadeln. Sublimiert im Vakuum bei 130°, F. 162–163° (korr.). Oxydationsverss. lieferten keine kryst. Produkte. Mit J₂ + P entstanden in 3 Stdn. 50% Dimesityluran. 1,4-Dimesityl-4-oxybutanon-1 (XVII), C₂₂H₂₈O₂. Aus verd. A., F. 132–133°. CrO₃ + H₂SO₄ in Eisessig lieferte 10–25% I. (J. Amer. chem. Soc. 60. 229–35. 8/2. 1938. Charlottesville, Va., Univ. of Virginia.) SCHMEISS.

Roderich Graf und Wilhelm Langer, Über einige Basen C₁₀H₁₃N aus Paraldehyd und Ammoniak in Gegenwart von Ammoniumacetat. Bei der Darst. von Aldehydkollidin aus Paraldehyd u. NH₃ in Ggw. von Ammonacetat fiel ein Basengemisch an, aus dem 3 isomere Basen C₁₀H₁₃N isoliert wurden. Diese wurden als 6-Methyl-3-[n-buten(2')-yl(1')]- (I), 6-Methyl-3-[n-buten(1')-yl(1')]- (II) u. 6-Propenyl-3-äthylpyridin (IV) identifiziert. Die Konst. von I ergab sich aus dem oxydativen Abbau u. der Hydrierung zu 6-Methyl-3-n-butylpyridin (III), das über II aus 6-Methylnicotinsäure dargestellt wurde. IV konnte direkt aus Acetaldehyd u. Aldehydkollidin erhalten werden. II u. IV treten mengenmäßig gegenüber I sehr stark zurück. Die Bldg. von I erklären Vff. durch Kondensation von 3 Moll Acetaldehyd zu Hexatrienal (oder einem entsprechenden, aldolartigen Kondensationsprod.) u. Umsetzung desselben mit Crotonaldehyd (bzw. Acetaldehyd) u. NH₃ zu I. Die Bldg. längerkettiger Polyenaldehyde scheint durch die Anwesenheit des Ammonacetats katalysiert zu werden. II bildet sich vermutlich aus I durch Verschiebung der Doppelbindung.



Versuche. Paraldehyd wurde mit konz., wss. NH₃ u. Ammonacetat im Autoklaven 8 Stdn. auf 180° erhitzt. Die Basen wurden aus dem Rk.-Gemisch durch konz. KOH abgetrennt u. durch Dest. in einzelne Fraktionen zerlegt (Einzelheiten vgl. Original). Die niedriger sd. Anteile ergaben neben dem Hauptprod., 2-Methyl-5-äthylkollidin, 2-Methyl- u. 4-Methylpyridin. Die zwischen 90 u. 120° sd. Bestandteile wurden durch sorgfältiges Fraktionieren in 3 Anteile von je 10° Siedeunterschied zerlegt. Aus diesen Fraktionen wurden in alkoh. Lsg. die Pikrate gefällt u. diese aus A. bis zur F.-Konstanz umkrystallisiert. — 6-Methyl-3-[n-buten(2')-yl(1')]-pyridin (I), C₁₀H₁₃N, aus der Basenfraktion vom Kp.₁₂ 90–100°. Kp.₁₂ 94°. Pikrat, flache, tiefgelbe Nadeln aus A., F. 120–121°. Die Oxydation von I mit KMnO₄ in W. ergab Isocinchomeronsäure (F. 241–242°), die als Dimethylester (F. 162–163°) identifiziert wurde. Oxydation mit HNO₃ lieferte 6-Methylnicotinsäure, die als Amid (C₇H₅ON₂, F. 192–193°) analysiert wurde. Bei der Oxydation von I mit Chromsäure wurde die Entstehung von Essigsäure nachgewiesen. Katalyt. Hydrierung von I in A. in Ggw. von Pd-C lieferte III (s. unten), das als Pikrat, Base u. Chloroplatinat identifiziert wurde. Das Dibromderiv. von I, aus diesem mit der berechneten Menge Br₂ in CS₂ erhalten, bildete einen gelblichen, nicht krystallisierenden Sirup. Die Ozonisierung von I ergab nicht den erwarteten 6-Methylpyridyläthanal, sondern wahrscheinlich 6-Methylpyridylglyoxal, das als Osazon isoliert wurde. Diese Vermutung bedarf noch der Nachprüfung. — 6-Methyl-3-[n-buten(1')-yl(1')]-pyridin (II), C₁₀H₁₃N, aus der Basenfraktion Kp.₁₂ 100–110°. Kp.₁₂ 98–99°. Pikrat, hellgelbe Blättchen aus A. vom F. 162°. Chloroplatinat, hellbraune Nadelchen vom F. 168–170°. II wurde durch den Vgl. seiner Deriv. mit denen der synthet. erhaltenen Verb. (s. unten) identifiziert. Beim oxydativen Abbau mit Chromsäure wurde die Bldg. von Propionsäure nachgewiesen. — 6-Methyl-3-cyanpyridin, C₇H₇N₂, aus 6-Methylnicotinsäureamid mit POCl₃ das Nitrilchlorhydrat, aus dem mit Sodalg. das freie Nitril erhalten wurde. — (6-Methylpyridyl)-n-propylketon, aus dem vorigen mit n-Propyl-MgJ. Kp.₁₂ 126° sek.-(6-Methylpyridyl)-n-propylcarbinol, aus dem vorigen in A. mit H₂ in Ggw. von Pd-C. Kp. 150–155° im Vakuum. — 6-Methyl-3-[n-buten(1')-yl(1')]-pyridin (II). C₁₀H₁₃N, aus dem Carbinol mit P₂O₅ in Bzl., Kp.₁₂ 98–99°. Pikrat, F. 161–162°. Chloroplatinat, F. 169–170°. — 6-Methyl-3-n-butylpyridin (III), C₁₀H₁₅N, aus II in

alkoh. Lsg. mit H₂ in Ggw. von Pd-C. Kp.₁₂ 89°. *Pikrat*, tiefgelbe Nadeln aus A. vom F. 135—136°. *Chloroplatinat*, dunkelorange-farbene Krystalle vom F. 134—135°. — *6-Propenyl-3-äthylpyridin* (IV), C₁₀H₁₃N, aus der Basenfraktion Kp.₁₂ 110—120°. Aus Aldehydkollidin (6-Methyl-3-äthylpyridin) mit Paraldehyd beim 10-std. Erhitzen auf 180°. Kp.₁₂ 103°. Blumenartig riechendes Öl. *Pikrat*, aus A. derbe, verwachsene Nadeln vom F. 129°. *Chloroplatinat*, sternchenförmig gruppierte Nadelchen vom F. 156—157°. Hydrierung von IV lieferte *6-n-Propyl-3-äthylpyridin*, das als *Pikrat* (F. 99—100°) identifiziert wurde. Oxydation von IV führte zu Essigsäure u. 5-Äthylpicolinsäure. (J. prakt. Chem. [N. F.] **150**. 153—65. 22/3. 1938. Prag, Deutsche Univ.)

HEIMHOLD.

K. v. Auwers, *Zur Spektrochemie der Pyridinderivate*. In Zusammenhang mit der vorst. referierten Arbeit von GRAF u. LANGER konnte Vf. durch spektrochem. Unters. der Basen I, II, III. u. IV das Resultat der chem. Konst.-Ermittlung bestätigen. Überraschend war die Höhe der spezif. Exaltationen der Basen II u. IV im Vgl. zu anderen Pyridinderiv. u. zu den entsprechenden Verb. der Bzl.-Reihe. Im allg. sind die Beziehungen zwischen DD. u. Brechungsindizes der gesätt. Verb. u. denen der ungesätt. mit u. ohne Konjugation bei Bzl.-Deriv. u. Pyridinbasen die gleichen. — Die spektrochem. Unters. eines von GRAF dargestellten Pyridincumarins (V) im Vgl. mit Cumarin u. o-Methoxybenzalacetone ergab bei V für die Exaltationen Werte, die von denen der Basen I bis IV stark abweichen. — Trichlormethylderiv. des Pyridins (vgl. GRAF u. ZETTL, C. **1937**. I. 1151) zeigten ein wesentlich

höheres Brechungsvermögen als die gewöhnlichen Pyridinhomologen, wogegen sich z. B. Benzotrichlorid von Toluol nur unwesentlich unterscheidet. Es handelt sich hier um eine opt. Eigentümlichkeit der Trichlormethylpyridine. (J. prakt. Chem. [N. F.] **150**. 166—72. 22/3. 1938. Marburg, Univ.)

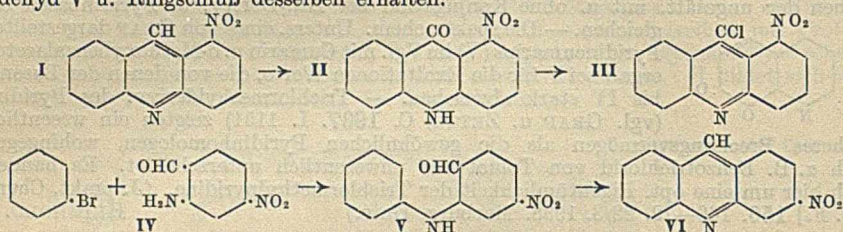
HEIMHOLD.

Erwin Ott und Fritz Heß, *Über substituierte Imide der Tetraalkylbernsteinsäuren und ihre physiologischen Wirkungen*. Aus Tetraalkylbernsteinsäureanhydriden entstanden mit α -Aminopyridinen schön kristallisierte, schwach bas. Verbindungen. Das aus Tetramethylbernsteinsäureanhydrid u. α -Aminopyridin erhaltene Kondensationsprod. zeigte ausgesprochene hypnot. Wrkg., so daß Vf. das Vorliegen eines bicycl. Syst. I in Betracht zogen. Die Konst.-Ermittlung ergab jedoch, daß das einfache N-substituierte Imid entstanden ist, da die oben erwähnte Verb. auch aus Tetramethylsuccinimidkalkium u. α -Chlorpyridin erhalten werden konnte. Ferner ließ sich das Kondensationsprod. aus Tetramethylbernsteinsäureanhydrid u. α, α' -Diaminopyridin zu Tetramethylsuccinimid oxydieren.

Versuche. Die Kondensation von Tetraalkylbernsteinsäureanhydriden mit α -Aminopyridinen vollzog sich ohne Substanzverlust durch Erhitzen äquimolekularer Mengen der Komponenten auf 180—200°. — *Tetramethylsuccin- α -aminopyridid*, C₁₃H₁₆O₂N₂, Kp.₁₅ 197°, F. 85°. Die gleiche Verb. wurde aus Tetramethylsuccinimidkalkium u. α -Chlorpyridin im Rohr bei 240° in einer Ausbeute von 60% erhalten. — *Symm. Dimethyldiäthylsuccin- α -aminopyridid*, Kp.₁₀ 207°. — *Tetraäthylsuccin- α -aminopyridid*, Kp._{0,1} 189°, F. 89°. Die Verb. hat hypnot. Eigg. u. bewirkt Temp.-Senkung. — *Tetraäthylsuccin- α, α' -diaminopyridid*, Kp._{0,1} 230°, F. 118°. — *Tetraäthylsuccin- α' -aminocotid*, Kp._{0,1} 235°, F. 105°. *Chlorhydrat*, F. 125° aus Aceton. — *Tetramethylsuccin-diäthylaminoäthylimid*, aus Tetramethylbernsteinsäureanhydrid u. *asymm. Diäthyläthylendiamin* bei 140°. Kp.₁₆ 159°. Ausbeute 90%. Das Chlorhydrat zeigte nur analept. u. keine hypnot. Wirkungen. — *Imid aus Tetramethylbernsteinsäureanhydrid u. 2,3-Tetramethyl-1,4-diaminobutan*, C₁₆H₃₀O₂N₂, das Diamin wurde durch Red. von Tetramethylbernsteinsäuredinitril mit Na u. A. erhalten (Kp.₁₂ 80—86°). Die Kondensation wurde bei 170° durchgeführt u. durch Erhitzen auf 200° beendet. Kp.₁₅ 180°. *Chlorhydrat*, F. 187°. Die analept. Wrkg. ist gegenüber dem vorigen nicht verstärkt. Es wurde starke Blutdrucksenkung beobachtet. — Aus den Imiden der Tetraalkylbernsteinsäuren ließen sich in alkal. Lsg. mit Chloressigsäure glatt die entsprechenden N-Essigsäuren darstellen. — *Tetramethylsuccinimid-N-essigsäure*, C₁₀H₁₅O₄N, Prismen aus W. vom F. 87°. Ausbeute 60%. — *Tetraäthylsuccinimid-N-essigsäure*, C₁₄H₂₃O₄N, F. 90°. — Beide Säuren zeigten in Form ihrer Na-Salze koffeinartige Wrkg., die bei der Tetraäthylverb. etwas stärker war. Eine hypnot. Wrkg. war nicht zu beobachten. (Arch.

Pharmaz. Ber. dtsch. pharmaz. Ges. 276. 181—85. März 1938. Stuttgart, Techn. Hochschule.)

Kurt Lehmsiedt, *Die Nitrierung des Acridins. Das β -, das 1- und das 3-Nitroacridin.* (XVIII. Mitt. über Acridin.) (XVII. vgl. C. 1937. II. 1812.) Beim Nitrieren von Acridin erhielten GRAEBE u. CARO (Liebigs Ann. Chem. 158 [1871]. 275) neben Dinitroacridinen u. 2-Nitroacridin ein β -Nitroacridin, in dem nach den Unterss. des Vf. ein Mischkrystall aus 2- u. 4-Nitroacridin (1:3) vorliegt. Durch Abänderung der Aufarbeitung des rohen Nitroacridins gelang es außerdem, das bisher unbekannte 1-Nitroacridin (I) zu isolieren, dessen Konst. durch Überführung in das Acridon II u. die 9-Chlorverb. (III) bewiesen wurde. Bei der Mononitrierung von Acridin in konz. H_2SO_4 mit etwas mehr als der berechneten Menge Mischsäure wurden 2-, 4-, 1- u. 3-Nitroacridin im Mengenverhältnis 130:25:5:1 erhalten. Red. von I ergab die entsprechende Aminoverb., die im Gegensatz zum 4-Amin gegen Luftsaurestoff beständig ist. Ein Vers. zur Darst. von I aus 2-Acetaminoacridin durch Nitrierung u. Abspaltung der Acetaminogruppe mißlang. 3-Nitroacridin (VI) wurde aus 2-Amino-4-nitrobenzaldehyd (IV) durch Kondensation mit Brombenzol zum Diphenylamin-aldehyd V u. Ringschluß desselben erhalten.



Versuche. Aus 238 g Acridinsulfat, in 240 ccm konz. H_2SO_4 mit 48 ccm HNO_3 (98%_{ig}) u. 75 ccm konz. H_2SO_4 bei 50—55° nitriert, wurden erhalten: 10 g Dinitroacridin, 10 g Nitroacridone, aus denen 4-Nitroacridon ($C_{13}H_8O_3N_2$, F. 257°) herausgeholt werden konnte, u. 190 g Nitroacridin (85%_{ig}). Die Aufarbeitung des letzteren (Einzelheiten vgl. Original) ergab u. a.: 134 g 2-Nitroacridin (60%_{ig}) (gelbe Blättchen vom F. 215,5°), 6,3 g 4-Nitroacridin (F. 167°), 9 g β -Nitroacridin (F. 150°; s. oben) u. 1,8 g 1-Nitroacridin ($C_{13}H_8O_2N_2$, F. 154°, flache gelbe Nadeln). 3-Nitroacridin (F. 125 bis 127°) wurde nur in ganz geringer Menge isoliert. — β -Nitroacridin, $C_{13}H_8O_2N_2$, F. 150°. Die Oxydation ergab ein Gemisch von 2-Nitroacridon, das als 2-Nitro-9-[dimethylaminophenyl]-acridin identifiziert wurde, u. 4-Nitroacridon. β -Nitroacridin konnte aus den Komponenten, 4- u. 2-Nitroacridin, durch Zusammengeben im Verhältnis 3:1 erhalten werden. Nach dem F.-Diagramm liegt im β -Nitroacridin das eutekt. Gemisch der Komponenten vor. — 1-Nitroacridin, $C_{13}H_8O_3N_2$, aus I mit $Na_2Cr_2O_7$ in Eisessig; gelbe Prismen aus Nitrobenzol. — 1-Nitro-9-chloroacridin, aus dem Vorigen mit $POCl_3$ bei 100°. Krystalle aus Essigester, F. 140—141°. — 1-Aminoacridin, $C_{13}H_{10}N_2$, aus I mit $SnCl_2$ u. konz. HCl. Das Zinndoppelsalz wurde mit NaOH zerlegt u. das gelbe Rohprod. aus Lg. umkrystallisiert. Orangebraune, prismat. Nadeln vom F. 165—170° (Dunkelfärbung). Chlorhydrat, blauschwarze Prismen vom Zers.-Punkt 286°. Pikrat, unlösl., grünschwarze Prismen. — 1-Acetaminoacridin, $C_{15}H_{12}ON_2$, aus dem Vorigen mit Acetanhydrid. Graugelbe Nadelchen aus 25%_{ig} A., F. 225 bis 226°. Mit HNO_3 (1,4) entstand eine Nitroverb., orange, flache Prismen. — 2-Acetaminoacridin, $C_{15}H_{12}ON_2$, aus 2-Aminoacridin mit Acetanhydrid. Gelbe Krystalle aus A. vom F. 230°. Bei zahlreichen Nitrierungsverss. entstanden rote Substanzen, die nicht rein u. einheitlich erhalten werden konnten. — 4-Nitro-2-aminobenzaldehyd (mit Hans Klee), aus 2,4-Dinitrobenzaldehyd durch partielle Red. mit Titan(III)-chloridlsg.; Ausbeute 60%_{ig}. Krystalle aus Bzn., F. 124°. — 3-Nitroacridin, $C_{13}H_8O_2N_2$, aus dem Vorigen mit Brombenzol in Ggw. von Na_2CO_3 u. Cu in sd. Nitrobenzol. Der schwarze, kristalline Nitrodiphenylamin-aldehyd V wurde ohne weitere Reinigung durch Erhitzen mit konz. H_2SO_4 in das Acridin umgewandelt. Gelbe, rechteckige, flache Nadeln aus A., F. 183°. (Ber. dtsch. chem. Ges. 71. 808—14. 6/4. 1938. Braunschweig, Techn. Hochschule.)

Wolfgang Huber und Harald A. Holscher. *Nachtrag zu unserer Arbeit: „Über einige neue Pyrimidinabkömmlinge“.* (Vgl. C. 1938. I. 1783.) 2-Amino-4-äthyl-6-oxy-, 2-Amino-4-äthyl-6-chlor- u. 2,6-Diamino-4-äthylpyrimidin sind bereits vor den Vff. von

TODD, BERGEL u. KARIMULLAH (C. 1937. I. 630) beschrieben worden. (Ber. dtsch. chem. Ges. 71. 706. 9/3. 1938. Göttingen, Univ.)

HEIMHOLD.

V. H. Dermer und O. C. Dermer, *Physikalische Konstanten des Morpholins*. Käufliches *Morpholin* wurde zu einer alkoh. Lsg. von etwas über 1 Äquivalent Oxalsäure gegeben u. der Nd. von *saurem Oxalat*, $C_2H_2O_4$, aus 60%ig. A. umkryst.; Zers. 190—195°. Das ähnlich dargestellte *saure Tartrat* zeigte F. 165—166°. Das Oxalat wurde in konz. wss. KOH eingetragen, Basenschicht abgetrennt, über festem KOH, dann Na getrocknet u. über Na mit Kolonne fraktioniert. Später zeigte sich, daß ein gutes Handelsmorpholin nicht über das Oxalat gereinigt zu werden braucht; Kochen u. Fraktionieren über Na genügt. Konstanten von reinem Morpholin: Kp_{760} (korr.) 128,9°; E. $-4,9 \pm 0,1$; D_{20}^{20} 0,9994; $n_D^{20} = 1,4545$; $M_D = 23,60$ (ber. 23,72); $\eta^{20} = 0,0223$; Oberflächenspannung bei 20° = 37,5 dyn/cm; Parachor = 215,7 (ber. 213,3). Bei allen Bestimmungen müssen Feuchtigkeit u. CO_2 ausgeschlossen werden. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1148—49. 5/6. 1937. Stillwater [Oklahoma], Agric. and Mechan. Coll.)

LINDENBAUM.

Edna M. Montgomery, Raymond M. Hann und C. S. Hudson, *Krystalline Acetalderivate der d-Arabinose*. α - u. β -Methyl-d-arabinopyranosidtetraacetat wurden mit Mischungen von 3 Voll. Eisessig u. 7 Voll. Essigsäureanhydrid unter Zusatz verschieden. Katalysatoren behandelt. Zinkchlorid als Katalysator zerstört die Ringstruktur völlig, ohne die Methylgruppe anzugreifen, u. liefert zwei isomere Pentaacetyl-d-arabinosemethylhemiacetale. 0,16%ig. Schwefelsäure führt zur Einstellung eines Gleichgewichtes zwischen einer geringen Menge eines Ringacetats u. den obigen Hemiacetalen. 4%ig. Schwefelsäure führt zu demselben Gleichgewicht u. bewirkt weiterhin die Hydrolyse der Methylgruppen u. Peracetylierung zum Aldehydo-d-arabinosehexaacetat. Die isomeren Hemiacetale wurden in isomere Chlorideriv. übergeführt, die weiterhin in das gleiche Tetraacetyl-d-arabinosedimethylacetal umgewandelt werden können. d-Arabinosedimethylacetal wurde kryst. erhalten durch Deacetylierung seines Tetraacetats. — *Aldehydo-d-arabinosehexaacetat* $C_{17}H_{24}O_{12}$: F. 89,5°, $[\alpha]_D = +28,1^\circ$ (Chlf.). — 2 isomere *Pentaacetyl-d-arabinosemethylhemiacetale* $C_{16}H_{24}O_{11}$: 1. F. 76°, $[\alpha]_D = +26,9^\circ$ (Chlf.); 2. F. 68—70°, $[\alpha]_D = +34,7^\circ$ (Chlf.). — 2 isomere *2,3,4,5-Tetraacetyl-1-chloro-d-arabinosemethylhemiacetale* $C_{14}H_{21}O_9Cl$: 1. F. 71°, $[\alpha]_D = +28,8^\circ$ (Chlf.); 2. F. 73°, $[\alpha]_D = +52,5^\circ$ (Chlf.). — *Tetraacetyl-d-arabinosedimethylacetal* $C_{15}H_{24}O_{10}$: F. 80°, $[\alpha]_D = 21,8^\circ$ (Chlf.). — *d-Arabinosedimethylacetal* $C_7H_{16}O_6$: F. 122°, $[\alpha]_D = -18,5^\circ$ (W.). — Experimentelle Einzelheiten ausführlich im Original. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1124—29. 5/6. 1937. U. S. Public Health Service.)

CARO.

Ernest L. Jackson und C. S. Hudson, *Untersuchungen der oxydativen Spaltung der Kohlenstoffketten bei Glykosiden. Eine neue Methode zur Bestimmung von Ringstrukturen und der α - und β -Konfiguration von Glykosiden*. (Vgl. C. 1936. I. 3836.) Die Oxydation von α -Methyl-d-mannopyranosid mit Bariumhypobromit führt zu einer zweibas. Säure, die als kryst. Sr-Salz isoliert u. als D'-Methoxy-D-oxymethyl-diglykolsäure erkannt wurde. Das gleiche Sr-Salz konnte in 65—70%ig. Ausbeute durch Oxydation von α -Methyl-d-mannosid, -d-glucosid, -d-galaktosid u. -d-gulosid mit Perjodsäure u. anschließender Oxydation des entstandenen Dialdehyds mit Bromwasser u. $SrCO_3$ erhalten werden. Die Anwesenheit der d-Glycerinsäuregruppierung im Mol. des Sr-Salzes beweist die Pyranosestruktur der α -Methylhexoside. Im Falle des Gulosids ist dieser Beweis erstmalig damit erbracht worden. β -Methylglucosid liefert bei denselben Oxydationen ein kryst. Bariumsalz, das als Ba-L'-Methoxy-D-oxymethyl-diglykolat erkannt wurde, was die Pyranosestruktur des β -Methyl-d-gulosids beweist. Die α -Formen des Methyl-d-arabinosids u. des -d-xylosids geben bei den gleichen Oxydationen Sr-D'-Methoxydiglykolat, die β -Formen den opt. Antipoden dazu. Aus dem Vorhandensein der Glykolsäuregruppierung in diesen Salzen wird die Pyranosestruktur dieser 4 Pentoside bewiesen. Ein drittes kryst. Methyl-d-arabinosid gibt ein Sr-Salz, das die d-Glycerinsäuregruppierung enthält. Es muß Furanosidstruktur besitzen u. α -Methyl-d-arabinofuranosid ein (vgl. vorst. Ref.). — *Sr-D'-Methoxy-D-oxymethyl-diglykolat*, $C_6H_8O_7Sr$, $[\alpha]_D = -53^\circ$ (W.). — *Freie Säure*, $C_6H_{10}O_7$, $[\alpha]_D = +25,5^\circ$. — *Brucinsalz des α -Methyl-d-mannuronids*, $C_{30}H_{38}O_{11}N_2$, F. 232°, $[\alpha]_D = -2,5^\circ$ (W.). — *K-Salz* $2C_7H_{11}O_6K + C_2H_5OH$, $[\alpha]_D^{20} = +45,2^\circ$ (W.). — *Sr-Methoxydiglykolat*, $C_5H_6O_8Sr$. — *Ca-Glykolat*, $C_4H_6O_6Ca$. — *S-Benzylthiuroniumglykolat*, F. 143°. — *p-Bromphenacylglykolat*, $C_{10}H_9O_4Br$, F. 142°. — *Ba-L'-Methoxy-D-oxymethyl-diglykolat*, $C_6H_8O_7Ba \cdot 2H_2O$, $[\alpha]_D = +35,9^\circ$ (W.). — *Ca-d-Glyceratdihydrat*, $C_6H_{10}O_8Ca \cdot 2H_2O$, F. 141—142°, $[\alpha]_D = +14,9^\circ \pm 0,5^\circ$ (W.). — Einzelheiten

zum sehr ausführlichen experimentellen Teil vgl. Original. (J. Amer. chem. Soc. 59. 994—1003. 5/6. 1937. U. S. Health Service.) CARO.

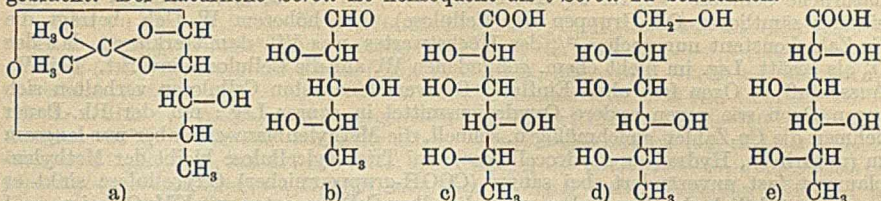
Edna M. Montgomery und C. S. Hudson, *Krystallisiertes α -Methyl-d-arabinofuranosid*. Die Umsetzung von d-Arabinose mit Methanol in Ggw. von HCl wird unterbrochen, wenn die Rk.-Mischung das Maximum ihrer positiven Drehung erreicht hat. In 90%ig. Ausbeute wird dann das kryst. α -Methyl-d-arabinofuranosid, $C_6H_{12}O_5$, isoliert. F. 65—67°, $[\alpha]_D = +123^\circ$ (W.). Die Verb. wird durch wss. Säure etwa 10-mal so rasch hydrolysiert wie das α - oder β -Methyl-d-arabinopyranosid. (J. Amer. chem. Soc. 59. 992—93. 5/6. 1937. U. S. Public Health Service.) CARO.

M. L. Wolfrom, Leo J. Tanghe, R. W. George und S. W. Waisbrot, *Acetale der Galaktose und der Dibenzylidenglucose*. Analog den Ergebnissen von PACSU erwarteten Vff. durch Abspaltung der Mercaptalgruppen aus 2,3,4,5-Dibenzylidenglucosediäthylmercaptal (IV) (vgl. WOLFROM u. TANGHE, C. 1938. I. 2885) bei freier 6-Stellung, die Bldg. eines Glucoseheptanosids. Die Umsetzung jedoch führte in Ggw. von Cadmiumcarbonat, das zum Schutz der empfindlichen Benzylidengruppen gegen den entstehenden Chlorwasserstoff diente, zu 2,3,4,5-Dibenzylidenglucosediäthylacetal (III). Die gleichen Rk.-Bedingungen auf vollständig acetylierte Zuckermereaptale angewandt, ergaben gleichfalls bei der Galaktose das entsprechende Acetal. Aus der Mitt. von MONTGOMERY u. Mitarbeitern (vorst. Ref.) entnehmen Vff., daß die Rk. zur Abspaltung der Mercaptalgruppen allg. anwendbar ist u. beabsichtigen ihre Übertragung auch auf andere Zucker.

Versuche. *Dibenzyliden-6-benzoyl-d-glucosediäthylacetal* (I). Aus Dibenzyliden-6-benzoylglucosediäthylmercaptal (II) (1 Mol) durch Umsetzung mit Cadmiumcarbonat u. Quecksilberchlorid (6 Mole) in absol. A., bei 70—80° unter dauerndem Rühren. Krystalle aus 95% A.; F. 141—143°, $[\alpha]_D^{25} = +14^\circ$ (Chlf.). — *2,3,4,5-Dibenzylidenglucosediäthylacetal* (III). 2,3,4,5-Dibenzylidenglucosediäthylmercaptal (IV) wurde wie II mit Quecksilberchlorid, Cadmiumcarbonat u. A. behandelt. Lange, faserige Nadeln aus Isopropyläther oder 50% A., F. 133—135°, $[\alpha]_D^{25} = +16^\circ$ (Chlf.). III entsteht auch durch Abspaltung der Benzoylgruppe aus I mit $\frac{1}{2}$ -n. Na-Äthylatlösung. Benzoylierung von III mit Pyridin u. Benzoylchlorid ergibt wieder I. — *Dibenzyliden-6-benzoyl-d-glucosediäthylacetal* (V). Darst. wie für I angegeben, nur unter Verwendung von absol. Methylalkohol, Temp. 65—70°. F. 156—159°, vorheriges Sintern bei 142°, $[\alpha]_D^{24} = +14^\circ$ (Chlf.). Gleiche Löslichkeit wie I. — *Pentaacetyl-d-galaktosediäthylacetal* (VI). Aus Pentaacetylglaktosediäthylmercaptal (VII) (1 Mol) (WOLFROM, C. 1930. II. 2368), fein gepulvertem Cadmiumcarbonat u. Quecksilberchlorid (6 Mole) in absol. Äthanol unter Rühren bei 70—80°. Lange Prismen aus heißem 50%ig. A., F. 79°, $[\alpha]_D^{30} = +17,5^\circ$ (Chlf.). Red. nicht FEHLINGSche Lösung. — *d-Galaktosediäthylacetal* (VIII). Abspaltung der Acetylgruppen nach MONTGOMERY u. Mitarbeitern (l. c.). 5,4 g VI in 35 cem absol. Methanol mit 2 cem $\frac{1}{10}$ -n. Bariummethylatlg. über Nacht bei 0°: 1,9 g. F. 127—128°, $[\alpha]_D^{20} = +15^\circ$ (W.). Lange Prismen. Red. nach Hydrolyse mit Säure. — *Pentaacetyl-d-galaktosediäthylacetal* (IX). Darst. entsprechend der von VI mit absol. Methanol bei 60—70°. Lange Prismen aus Methanol. F. 128—129°, $[\alpha]_D^{20} = +16^\circ$ (Chlf.). Gleiche Löslichkeit wie VI. Keine Red. von FEHLINGScher Lösung. — *d-Galaktosediäthylacetal* (X). Durch Abspaltung der Acetylgruppen aus IX. Aus Methanol-Äther lange Prismen, F. 122—123°, $[\alpha]_D^{23} = +16^\circ$ (W.). Red. FEHLINGSche Lsg. erst nach saurer Hydrolyse. Acetylierung von X mit Pyridin-Essigsäureanhydrid ergab IX. (J. Amer. chem. Soc. 60. 132—34. 11/1. 1938. Columbus, Ohio, Univ., Chem. Labor.) RESCHKE.

H. Müller und T. Reichstein, *l-Gulomethylit*. *l-Gulomethylit* (I) (Formel d) wurde aus *l-Xylose* (II) analog den Umsetzungen in der d-Reihe (vgl. LEVENE u. Mitarbeiter, C. 1936. I. 1875) wie folgt hergestellt: II \rightarrow 1,2,3,5-Diaceton-*l*-xylose (III) \rightarrow 1,2-Monoaceton-*l*-xylose (IV) \rightarrow 5-Tosyl-1,2-monoaceton-*l*-xylose (V) \rightarrow 5-Jod-1,2-monoaceton-*l*-xylose (VI) \rightarrow 1,2-Monoaceton-5-*l*-xylose (VII) (Formel a) \rightarrow *l*-Xylose (VIII) (Formel b) mit HCN \rightarrow *l*-Gulomethylonsäure (IX) (Formel c) \rightarrow *l*-Gulomethylit (X). Nach Reinigung über das *p*-Bromphenylhydrazon (XI) u. Red. mit RANEY-Nickel \rightarrow I. — Die Verss. zur Isolierung der aus VIII neben IX zu erwartenden *l*-Idomethylonsäure (XII) (Formel e) über das Brucinsalz (XIII) führten nach der Spaltung von XIII neben einem sirupösen Lacton (XIV) zu einem kryst. Lacton (XV) mit zunächst ansteigender Mutarotation. Darst. eines kryst. CdBr₂-Doppelsalzes (XVI) aus der XV entsprechenden Säure (XVII). Die Drehwerte von XVI u. XVII lassen auf rechtsständiges OH am C₂ schließen entsprechend XII (vgl. LEVENE u. Mitarbeiter,

l. c.). — Es werden Vorschläge für eine Änderung der Nomenklatur der Zuckerealkohole gebracht. Der natürliche *Sorbit* ist konsequent als *l-Sorbit* zu bezeichnen.



Versuche. III. Durch Schütteln von II mit Aceton, konz. H₂SO₄ u. wasserfreiem CuSO₄ u. danach mit K₂CO₃. Nach der Aufarbeitung Nadeln aus Pentan. F. 43—45° (korr.). — **IV. III** wurde mit 0,16%ig. Salzsäure 2³/₄ Stdn. stehen gelassen. Nach Reinigung durch Dest. (Kp._{0,3} 138°) Nadeln aus Ä.; sehr zerflüchlich. — **V.** Durch Einw. von Tosylchlorid in Chlf. auf Lsg. von IV in Pyridin. Aus Essigester-Ä. Nadeln. F. 137—138° (korr.). — **VI.** Lsg. von V in Aceton wurde mit NaJ 24 Stdn. auf 100° erhitzt. Aus Ä.-Pentan Nadeln. F. 106—109°. — **VII.** Durch Schütteln von VI, in Methanol gelöst, mit 10%ig. methylalkoh. NaOH u. RANEY-Nickel in H-Atmosphäre. Aus Ä.-Pentan Nadeln. F. 67—69° (korr.). Nach Dest. bei 80°/0,1 mm u. nochmaligem Umkrystallisieren F. 70°. — **VIII** wurde nicht isoliert, sondern Hydrolyse von VII zu VIII mit 1%ig. H₂SO₄ wurde nur an einer Probe mitte's der Drehung verfolgt. — *l-Gulomethylolacton* (XVIII) = Lacton von IX. Durch Erwärmen von VII mit 1%ig. H₂SO₄ während 1 Stde. auf 60° u. durch Zugabe von HCN u. gesätt. Barytwasser nach der Neutralisation der Lösung. Aus absol. Ä. Krystalle. F. 181—182° (korr.). — **X.** XVIII wurde mit Na-Amalgam/H₂SO₄ bei 0—2° reduziert. Nach dem Aufarbeiten Sirup, der mit p-Bromphenylhydrazin u. Methanol zu XI umgesetzt wurde. Aus absol. Ä. Nadeln. F. 136° (korr.). Spaltung von XI mit Benzaldehyd-Benzoesäure: X als Sirup. $[\alpha]_D^{21} = +40,8 \pm 1,5^\circ$ (W.; c = 1,615). — Aus X, in W. gelöst, mit Phenylhydrazin-Eisessig das Osazon von X. Aus Methanol-Toluol gelbe Krystalle. F. 183—184° (korr.). — **I.** C₈H₁₄O₅. Durch Hydrierung einer wss. Lsg. von X mit RANEY-Nickel/H₂, zuerst 2 Stdn. bei 100°, weitere 2 Stdn. bei 135°. Aus absol. Ä. wollige Nadeln. F. 123—126° (korr.). Nach Sublimation bei 130°/0,001 mm u. Umkrystallisieren aus Ä.: F. 131 bis 132° (korr.). $[\alpha]_D^{20} = +3,97 \pm 0,5^\circ$ (W.; c = 4); $[\alpha]_D^{20} = +16,71 \pm 0,9^\circ$ (bei 5° gesätt. Boraxlsg.; c = 4). — **XII.** Nach möglichst vollständiger Abtrennung von XVIII durch Krystallisation wurde der Sirup mit Bruzin u. A. 3 Stdn. auf dem W.-Bade erhitzt. Aus Methanol Krystalle von XIII. F. 165—168° (korr.). Nach der Spaltung von XIII mit Ba(OH)₂ Sirup (XIV), aus dem sich schließlich Nadeln von XV ausgeschieden. F. 141—144° (korr.). C₈H₁₀O₅. — **XVI.** C₁₂H₂₂O₁₂.Cd₂.Br₂·3H₂O. XV wurde mit Ba(OH)₂ u. CO₂, CdSO₄ u. CdBr₂ versetzt. Auch aus XIV wurde XVI erhalten. $[\alpha]_D^{22} = +4,17 \pm 0,5^\circ$ (W.; c = 4,3), $[\alpha]_D^{22} = -5,14 \pm 0,5^\circ$ (0,1-n. Salzsäure; c = 3,5). Eine Lsg. von XVI in heißem W. wurde zur Spaltung mit H₂S u. nach dem Filtrieren mit Ag₂CO₃ versetzt. Aus dem entstandenen Lacton konnten keine Krystalle erhalten werden. (Helv. chim. Acta 21. 251—62. 15/3. 1938. Zürich, Eidg. Techn. Hochschule.)

RESCHKE.

Harry W. Raybin, *Ein direkter Nachweis der Rohrzuckerbindung in Oligosacchariden.* (Vgl. C. 1933. II. 1508.) Ein direkter Nachw. der Rohrzuckerbindung in Oligosacchariden wird durch die Rk. dieser Zucker mit *Diazouracil* erbracht. Es wurde so die Rohrzuckergruppierung in Rohrzucker, Raffinose, Gentianose u. Stachyose nachgewiesen. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1402—03. Juli 1937. New York.) CARO.

J. A. van der Hoeve, *Kolloidchemische Eigenschaften der Stärke.* Zusammenfassender Bericht. Es werden behandelt die Retrogradation u. der Einfl. von Elektrolyten auf die Viscosität von Amylosesolen (vgl. C. 1934. I. 674); ferner die Verkleisterung verschied. Stärkearten, die Bldg. von Coazervaten (Diss. Utrecht 1930), der Einfl. von Elektrolyten auf die Verkleisterungstemp. u. die Änderung des Röntgenogramms beim Verkleisterungsvorgang. (Congr. int. techn. chim. Ind. agric. Schéveningue. C. R. 5. II. 250—62. 1937. Enschede, Pays Bas.) HUSEMANN.

Charles Dorée und **A. C. Healey**, *Einwirkung von Ozon auf natürliche und chemisch veränderte Cellulose.* Verfolgung der Einw. von 2% Ozon enthaltendem O₂ durch Best. der Cu-Zahl u. des Methyleneblauwertes. Mit steigender Temp. nimmt die Oxydationswrkg. zunächst zu, sinkt oberhalb 40° aber infolge Zers. des O₃ wieder ab.

In Abhängigkeit vom W.-Geh. der Cellulose wird die stärkste Wrkg. (Cu-Zahl für natürliche Cellulose ~ 4 , für Hydratcellulose ~ 7) bei 45–50% W. erreicht (Hydratisierung sämtlicher OH-Gruppen der Cellulose). Bei höherem W.-Geh. beträgt die Cu-Zahl konstant nur noch $\sim \frac{2}{3}$ des Höchstwertes, was Vff. damit erklären, daß das O₃ als gesätt. Lsg. im nicht chem. gebundenen W. auf die Cellulose einwirkt. Bei W.-Ausschluß ist Ozon fast ohne Einfluß. Die verschiedensten Cellulosen verhalten sich gegen Ozon wie gegen andere Oxydationsmittel in *saurer* Lsg.: mit der Rk.-Dauer nehmen die Cu-Zahlen gleichmäßig u. schnell, die Methylenblauwerte aber nur langsam zu (natürliche, Hydrat- u. Hydrocellulose); bei Triacetylcellulose bleibt der Methylenblauwert fast unverändert, bei saurer (COOH-gruppenreicher) Oxycellulose sinkt er sogar beträchtlich ab. Zum Vgl. wurden dieselben Cellulosearten mit KMnO₄ bei pH = 1 u. 11,2 oxydiert. Im sauren Gebiet waren die Cu-Zahlen größer als im alkal.; umgekehrt verhielten sich die Methylenblauwerte. Am widerstandsfähigsten erwies sich die Triacetylcellulose; auch gegen O₃ kann die Cellulose durch Acetylierung weitgehend geschützt werden. — Bei der Acetylierung verschied. lange mit Ozon behandelte Cellulosen blieben die Cu-Zahlen fast unverändert, während die Methylenblauwerte sich stark erniedrigten. Unterschiede in der Löslichkeit acetylierter Fasern vor u. nach der Oxydation mit O₃ oder saurem oder alkal. KMnO₄ u. einem erst nach der Oxydation acetylierten Präp. wurden nicht beobachtet. — Ein Vgl. des auf Grund der Cu-Zahlen u. Methylenblauwerte berechneten mit dem gemessenen Verbrauch an Oxydationsmittel ergab hinlängliche Übereinstimmung. — Vers., den Oxydationsmechanismus unter Zuhilfenahme der Theorie der wechselnden induzierten Polarität von LAPWORTH, ROBINSON u. a. zu erklären. (J. Textile Inst. 29. Trans. 27–42. März 1938. Chelsea Polytechnic, S. W. 3.)

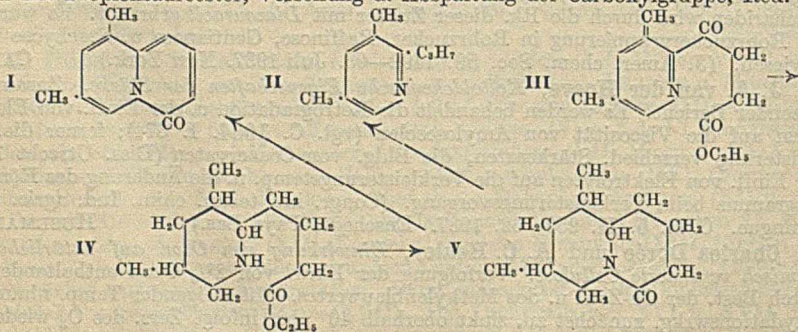
NEUMANN.

W. A. Kargin und N. W. Michailow *Der Einfluß von Elektrolyten auf nicht-wässrige Nitrocelluloselösungen. I. Wirkung von HNO₃ und NH₃.* (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 9. 793–804. Juni 1937. — C. 1937. II. 321.) KLEV.

N. W. Michailow und W. A. Kargin *Der Einfluß von Elektrolyten auf nicht-wässrige Nitrocelluloselösungen. II. Einwirkung von Schwermetallsalzen und Aminen.* (I. vgl. vorst. Ref.) (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 9. 805–14. Juni 1937. — C. 1937. II. 322.)

KLEVER.

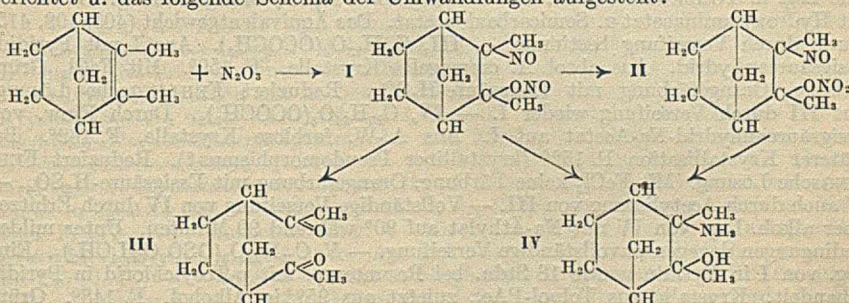
Ernst Späth und Friedrich Galinovsky, *Synthese des 2,4-Dimethyl-8-oxo-pseudo-chinolinzins(8), eines Abbauproduktes des Cytisins.* (VI. Mitt. über Cytisin.) (V. vgl. C. 1936. I. 4914.) Die katalyt. Dehydrierung des Octahydrohemicytisylen (V) u. der entsprechenden Tetrahydroverb., Abbauprod. des Cytisins, lieferte eine Verb. C₁₁H₁₁ON, 2,4-Dimethyl-8-oxo-pseudo-chinolinzins(8) (I), u. 3,5-Dimethyl-2-n-propylpyridin (II) (l. c.). Zur Synth. von V wurde β -[3,5-Dimethylpicolinsäureäthylester mit Bernsteinsäurediäthylester zum β -[3,5-Dimethylpyridoyl-(2)]-propionsäureäthylester (III) kondensiert. III ließ sich zur γ -[3,5-Dimethylpyridyl-(2)]-buttersäure reduzieren, die bei der katalyt. Hydrierung in die entsprechende Piperidinverb. überging. Deren Äthylester (IV) ergab unter A.-Abspaltung V. Ein Vgl. der synthet. dargestellten Verb. V mit der aus Cytisin erhaltenen fand nicht statt, da beide nicht kryst. erhalten werden konnten u. bei der letzteren offenbar ein Gemisch zwar konstitutiv gleicher, aber konfigurat. verschiedener Verb. vorliegt. Deshalb wurde die synthet. Verb. V dehydriert, wobei ebenfalls I u. II entstanden. II wurde aus 3,5-Dimethylpicolinsäureester durch Kondensation mit Propionsäureester, Verseifung u. Abspaltung der Carboxylgruppe, Red. des



entstandenen Ketons zum Carbinol, W.-Abspaltung u. Hydrierung der entstandenen, ungesätt. Verb. dargestellt.

Versuche. 3,5-Dimethylpicolinsäureäthylester, C₁₀H₁₃O₂N, aus der Säure mit A. u. HCl. Kp._{0,01} 90—100° (Luftbadtemp.). Pikrat, F. 111—112°. — β-[3,5-Dimethylpyridido(2)]-propionsäureäthylester (III), C₁₃H₁₇O₃N, der vorige wurde mit Bernstein-säurediäthylester in Bzl. in Ggw. von Na-Äthylat kondensiert. Das Rk.-Gemisch wurde mit A. u. HCl verestert u. das Estergemisch fraktioniert. Kp._{0,01} 110—120° (Luftbad). Ausbeute 50%. F. 68—69° aus Äthyläther. — γ-[3,5-Dimethylpyridyl-(2)]-buttersäure-äthylester, C₁₃H₁₉O₂N, aus III mit Zn u. HCl. Kp._{0,01} 90° (Luftbad). — γ-[3,5-Dimethylpiperidyl-(2)]-buttersäure, C₁₁H₂₁O₂N, aus dem Vorigen durch Verseifen mit HCl u. Hydrieren des Chlorhydrats der Säure in Ggw. von PtO. Chlorhydrat, F. 194—196° aus A.-Äthyläther. — Octahydro-2,4-dimethyl-8-oxochinolinin (V), C₁₁H₁₉ON, das Chlorhydrat der Vorigen wurde mit A. u. HCl verestert, der Ester (IV) isoliert u. 10 Min. auf 200° erhitzt. Kp.₁₀ 160° (Luftbad). Ausbeute 85%. V wurde mit Pd-Mohr bei 270—280° dehydriert. Das Pikrat des bei der Dehydrierung erhaltenen fl. Vorlaufs (Kp.₁₀ 90—100°) war ident. mit dem Pikrat des 3,5-Dimethyl-2-propylpyridins (F. 150 bis 151°). Auch das 2. Dehydrierungsprod. (Kp._{0,01} 130—140°, F. 83°) war ident. mit dem entsprechenden Abbauprod. des Cytisins (Pikrat, F. 149—150°; Hydrat, F. 64°). — Äthyl-[3,5-dimethylpyridyl-(2)]-keton, C₁₆H₁₉ON, aus 3,5-Dimethylpicolinsäureäthylester u. Propionsäureester mit Na-Äthylat in Benzol. Kp.₁₀ 120° (Luftbad). F. 45—46°. — Äthyl-[3,5-dimethylpyridyl-(2)]-carbinol, aus dem Vorigen mit Zn u. HCl neben wenig 3,5-Dimethyl-2-propylpyridin. Kp.₁₀ 110—120°. Pikrat, C₁₆H₁₈O₈N₄, aus Aceton-Ä. F. 116—117°. — 3,5-Dimethyl-2-propenylpyridin, aus dem Carbinol mit P₂O₅ in Toluol. Kp.₁₀ 90—100°. Pikrat, C₁₆H₁₈O₈N₄, F. 179—180°. — 3,5-Dimethyl-2-propylpyridin, aus dem Vorigen in Eisessig mit H₂ (Pd-Mohr). Pikrat, F. 151—152° (s. oben). (Ber. dtsh. chem. Ges. 71. 721—24. 6/4. 1938. Wien, Univ.) HEIMHOLD.

A. S. Onischtschenko, Über die Einwirkung von N₂O₃ auf Santen. Nach der Besprechung der Eigg. u. der Synthesen von Santen wird über die Ergebnisse der Einw. von N₂O₃ auf Santen u. über die Umwandlungen von dabei entstehendem Nitrosit des Santens (I) in Nitrosat (II), 1,3-Diacetylcyclopentan (III) u. Oxamin des Santens (IV) berichtet u. das folgende Schema der Umwandlungen aufgestellt:



Versuche. Nitrosit des Santens (I), 10 g Santen werden mit 30 g PAe. gemischt u. unter gutem Kühlen u. Durchschütteln 6,6 g N₂O₃-Dampf durchgeleitet; nach schnellem Verdunsten von PAe. in der Kälte fallen mit 60—70% Ausbeute blaue feine Krystalle aus; F. aus A. oder Ä. 123—124°; das umkryst. Nitrosit zers. sich nach 5—10 Tagen, indem die Farbe über grün, gelb in dunkelbraun wechselt u. die Krystalle zur Schmiere zerfließen; mit Anilin in A. oder Ä. entsteht eine Verb. von F. 180° unbekannter Konstitution. — 2,3-Dimethyl-(2-amino-(3)-oxybicyclo-(1,2,2)-heptan [Oxamin des Santens (IV)], Red. des Nitrosits mit Sn u. HCl u. W.-Dampfdest. der gebildeten Base aus alkal. Lsg.; aus Ligroin F. 280—282°; salzsaures Salz, C₉H₁₄OHNH₂HCl, durch Behandeln des Oxamins mit trockenem HCl in Ä., lösl. in W. u. A., unlösl. in Ä.; Chloroplatinat, (C₉H₁₄OHNH₂HCl)₂PtCl₄, durch Zugabe von PtCl₄ zur wss. Lsg. des Chlorhydrats, dunkelgelbe Krystalle, F. 228—230° (Zers.); Chloroaurat, C₉H₁₄OHNH₂·HCl·AuCl₃, F. 186—188°. — 1,3-Diacetylcyclopentan (III), Kp.₁₀ 123—127°; durch langsames Anwärmen der Lsg. von Nitrosit in A. mit der Hand wird die unter NO-Entw. verlaufende Rk. ausgelöst, die stürm. unter Selbsterwärmung auf 80° verläuft; nach Beendigung der Rk. wird mit W. verd. u. im Vakuum dest.; Disemicarbazon, C₉H₁₄(NNHCONH₂)₂, F. 216—217°. — Nitrosat des Santens (II), durch Stehenlassen

der mit N₂O₃ behandelten Lsg. von Santen in PAe. in der Kälte fallen aus der Lsg. neben dunkelgrüner Fl. Krystalle aus; umkryst. aus A. hellblaue, glänzende Krystalle, F. 113—114°; durch Red. mit Sn u. HCl entsteht das Oxamin des Santens. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. chim. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija chimitscheskaja] 1937. 209—23.)

V. FÜNER.

S. Leltschuk und A. Popowa, *Die Alkoholyse von Estern*. I. Mitt. Über die Alkoholyse der *Bornylacetat*fraktion, D. 0,9543, mit A. u. Butylalkohol. Das 70,83% Bornylacetat enthaltende Rohprod. wurde in Ggw. von H₂SO₄ oder HCl mit 96%_{ig}. A. auf dem W.-Bade erhitzt. Mit beiden Alkoholen verläuft die Hydrolyse mit guten Ausbeuten an *Borneol* u. *Äthyl-* bzw. *Butylacetat*. Günstigste Bedingungen für A.: 70—80°, 5% Katalysator, großer A.-Überschuß; für C₄H₉OH: 110°, 4-std. Erhitzen, 3-fache Alkoholmenge, 5 Vol.-% Mineralsäure. Das gebildete Borneol ist linksdrehend, F. 204°. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyslennost organitscheskoi Chimii] 3. 148 bis 153. 1937.)

SCHÖNFELD.

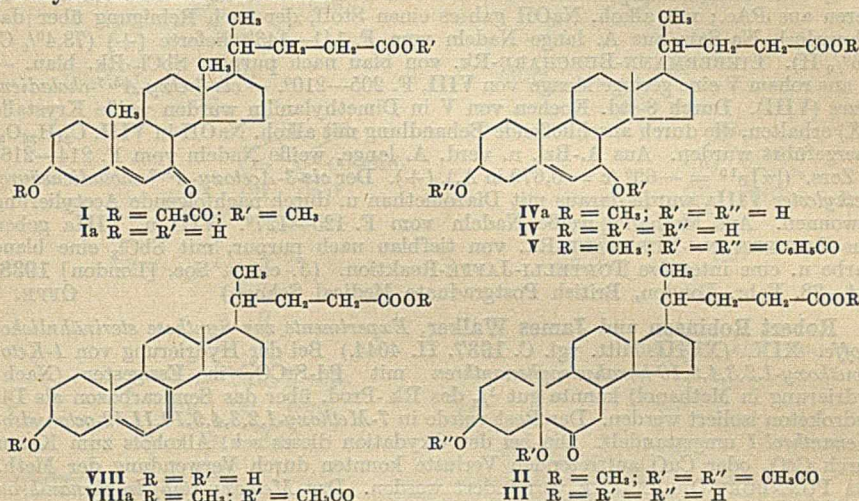
E. D. Walter, M. L. Wolfrom und W. W. Hess, *Ein gelber Farbstoff aus der Osageorange (Maclura pomifera Raf.)*. Vff. beschreiben eine gelbe, kryst. Substanz, für die sie den Namen *Osajin* (I) vorschlagen u. die sie aus den *Osageorangen* in 6% Ausbeute (berechnet auf die getrocknete Frucht) isolierten. — I ist opt. inakt. u. hat ein Absorptionsmaximum bei 2750 Å. Die Grünfärbung der alkoh. Lsg. von I mit FeCl₃ u. die Farbänderung nach rötlichviolett durch NH₃ läßt auf ein *o-Dihydrophenol* schließen. Die Oxydation von I mit HNO₃ ergibt *Oxalsäure* (II). Gegenüber Alkali verhält sich I wie ein Lacton. Die Acetylierung von I mit Pyridin/Essigsäureanhydrid ergibt ein *Monoacetat* (III), aus dem I wieder durch Verseifung entsteht. Durch Acetylierung von I u. III mit Na-Acetat/Essigsäureanhydrid Bldg. eines *Diacetates* (IV). Außerdem gelang die Darst. eines *Di-p-toluolsulfoderiv.* (V). Auf Grund der Unterss. wird als vorläufige Formel C₂₄H₂₂O(COO)(OH)₂ angegeben.

⁷⁹⁾ Versuche. Isolierung u. Eigv. von I. Die Früchte des *Osageorangenbaumes (Maclura pomifera Raf.)* wurden zerkleinert, getrocknet, gemahlen, ca. 36 Stdn. mit PAe. u. dann ca. 16 Stdn. mit A. extrahiert. Aus dem A.-Extrakt gelbe Krystalle, die aus Xylol, dann 95%_{ig}. A. umkryst. wurden. F. 193° (korr.). I reduziert FEHLINGSche Lsg. u. TOLLENS-Reagens. Mit Eisessig/konz. H₂SO₄ Orangefärbung. Keine Rk. mit Hydroxylaminacetat u. Semicarbazidacetat. Das Äquivalentgewicht (405, 408, 415) wurde durch Verseifung bestimmt. — III, C₂₅H₂₃O₄(OCOCH₃). Aus I mit Pyridin-Essigsäureanhydrid. Aus absol. A. cremegelbe Krystalle. F. 159°. Mit FeCl₃ Grünfärbung, Orangefärbung mit Essigsäure-H₂SO₄. Reduziert FEHLINGSche Lösung. Aus III durch Verseifung wieder I. — IV, C₂₅H₂₂O₃(OCOCH₃)₂. Durch Einw. von Essigsäureanhydrid-Na-Acetat auf I. Aus A.-W. farblose Krystalle, F. 162°. Bei späterer Krystallisation F. 152° (krystalliner Pseudomorphismus?). Reduziert FEHLINGSche Lösung. Mit FeCl₃ keine Färbung, Orangefärbung mit Essigsäure-H₂SO₄. — IV auch durch Acetylierung von III. — Vollständige Verseifung von IV durch Erhitzen einer alkoh. Lsg. von IV mit Na-Äthylat auf 90° während 90 Minuten. Unter milden Bedingungen dagegen unvollständige Verseifung. — V, C₂₅H₂₂O₃(OSO₂C₆H₄CH₃)₂. Eine Lsg. von V in Pyridin wurde 18 Stdn. bei Raumtemp. mit p-Tosylchlorid in Pyridin behandelt. Krystalle aus Toluol-PAe., zuletzt aus 95%_{ig}. Alkohol. F. 148°. Grünfärbung mit FeCl₃, doch keine Violettfärbung mit NH₃. — Durch Acetylierung von V mit Na-Acetat/Essigsäureanhydrid → nicht kryst. Produkt. — Oxydation von I mit konz. HNO₃ ergab II als Dihydrat. F. u. Misch-F. 98—99°. (J. Amer. chem. Soc. 60. 574—77. 8/3. 1938. Columbus, O., Ohio State Univ., Dep. of Agric. Chemistry and Chem. Labor.)

RESCHKE.

G. A. D. Haslewood, *Derivate der cis-3-Oxy-Δ⁵-cholensäure*. Durch Oxydation des Acetats des *cis-3-Oxy-Δ⁵-cholensäuremethylesters* mit Chromsäure wurde *cis-7-Keto-3-acetoxy-Δ⁵-cholensäuremethylester* (I) u. ein gesätt. Ketodiacetoxyster gewonnen, der wahrscheinlich den *6-Keto-3,5-diacetoxycholensäuremethylester* (II) darstellt. Bei der Hydrolyse von II erhielt Vf. einen als *6-Keto-3,5-dioxycholensäure* bezeichneten Stoff (III), der durch einen *Monoacetylmethylester* u. durch ein *Monosemicarbazon* charakterisiert wurde. — I, durch sein Hydrolysenprod. *cis-3-Oxy-7-keto-Δ⁵-cholensäure* (Ia) u. dessen *Semicarbazon* (Ib) charakterisiert, wurde durch Aluminiumisopropylat in *3,7-Dioxy-Δ⁵-cholensäuremethylester* (IVa) überführt, aus dem weiterhin die *3,7-Dioxy-Δ⁵-cholensäure* (IV) bereitet werden konnte. Endlich wurde aus IVa der *3,7-Dibenzoxy-Δ⁵-cholensäuremethylester* (V) dargestellt. Die Pyrolyse dieses Dibenzoats V lieferte einen Stoff (VI), der zu einer mit Digitonin fällbaren *Säure* (VII),

C₂₄H₃₈ (oder 40) O₄, verseift wurde. VI u. VII gaben jedoch keine Steroidfarbreaktionen. Weiterhin wurde aus dem Pyrolysat eine Dioxysäure, offenbar unreine IV u. eine geringe Menge *cis*-3-Oxy- $\Delta^{5,7}$ -choladiensäure (VIII) isoliert. — Wenn hingegen V mit Dimethylanilin gekocht wurde, konnte ein leicht isolierbares kryst. Prod. IX gewonnen werden, das bei der Hydrolyse nur VIII lieferte. Der Stoff wurde durch sein *Acetylmethyl*deriv. (VIIIa) charakterisiert. VIII zeigt die bezeichnenden Ergosterin-farbrkk. u. gab ein dem Ergosterinspektr. sehr ähnliches Absorptionsspektr. mit Maxima bei 2710, 2810, 2935 Å. — Die Dimethylanilinmeth. läßt sich auch zur Bereitung von 7-Dehydrocholesterin verwenden.

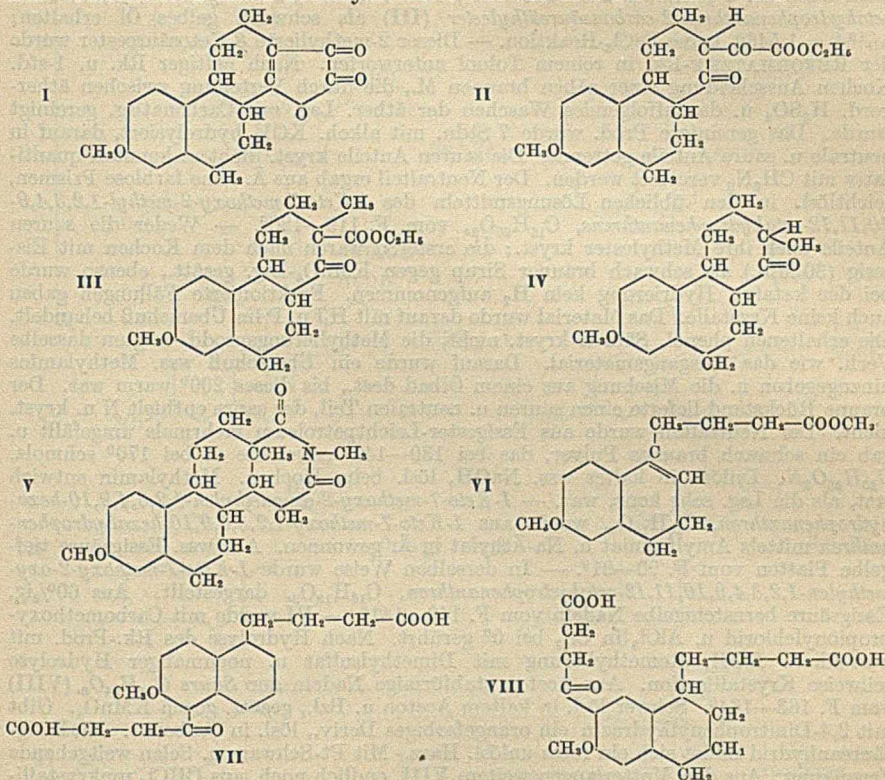


Versuche. Alle FF. sind unkor., die Stoffe mit einem (+) fallen mit Digitonin. — *Reinigung der cis*-3-Oxy- Δ^5 -cholensäure u. Darst. des Methyl ester u. des Esteracetats. Die unlösl. Na-Salze der entbromten Säurefraktion aus der Oxydation des Cholesterinacetatdibromids wurden mit kochender alkoh. NaOH verseift. Nach dem Ausäthern Krystalle aus Ä., umkrystallisiert aus A.-Benzol. Daraus mit Diazomethan in A. der *cis*-3-Oxy- Δ^5 -cholensäuremethyl ester, der mit Essigsäureanhydrid in Py *cis*-3-Acetoxy- Δ^5 -cholensäuremethyl ester lieferte. — *cis*-3-Oxy-7-keto- Δ^5 -cholensäure u. Derivate; *cis*-3-Acetoxy- Δ^5 -cholensäuremethyl ester (20 g) lieferte bei der Oxydation mit Chromsäure in Eisessig bei 55–60° (3 Stdn.) I, C₂₇H₄₀O₅, aus A. lange, farblose Nadeln vom F. 177–178°, Ausbeute 4,8 g. — Mit alkoh. NaOH wurde die entsprechende Säure Ia, C₂₄H₃₆O₄ (+), gewonnen. Aus Bzl. u. verd. A. farblose Plättchen vom F. 223 bis 225°, $[\alpha]_D^{19} = -115^\circ$ (c = 0,812 in Äthylalkohol). LIEBERMANN-BURCHARD-Rk. gelb. — *Semicarbazon* von Ia, (Ib), C₂₅H₃₉O₄N₃, weiße Krystalle aus verd. A., Zers.-Punkt 267–269°. — 3,5-Dioxy-6-ketocholensäure u. Derivate. Die alkoh. Mutterlaugen der Oxydation von *cis*-3-Acetoxy- Δ^5 -cholensäuremethyl ester zu I ergaben nach Verdünnen mit W. Krystalle vom F. 161–168°, die nach dem Umkrystallisieren aus Methanol, Bzl.-P.Ae. u. A. II, C₂₉H₄₄O₇, in farblosen Nadeln vom F. 172–173° lieferten. Mit alkoh. NaOH wurde daraus die freie Säure III, C₂₄H₃₈O₅, (+) gewonnen, aus verd. A. lange, farblose Nadeln vom F. 278–279°, $[\alpha]_D^{19} = -38^\circ$ (c = 0,648 in A.), LIEBERMANN-BURCHARD-Rk. tiefrot, keine Entfärbung einer Br₂-Lsg. in Chloroform. — Aus III mit Diazomethan u. nach anschließender Acetylierung mit Essigsäureanhydrid bei 100° 5-Oxy-6-keto-3-acetoxycholensäuremethyl ester, C₂₇H₄₂O₆, farblose Nadeln aus A. vom F. 203–204°. — Das Semicarbazon von III, 3,5-Dioxy-6-ketocholensäuremonosemicarbazon, C₂₅H₄₁O₅N₃, kryst. aus A. in glänzenden Nadeln vom F. 267–269° u. Zersetzung. — 3,7-Dioxy- Δ^5 -cholensäure u. Derivate. Durch Red. mit Al-Isopropylat wurde aus I der Methyl ester IV (+) erhalten, C₂₅H₄₀O₄, aus verd. A. lange, weiße Nadeln vom F. 142–146°. Daneben entstand in geringer Menge die Säure IVa, die mit Diazomethan in IV überführt werden konnte. Das Rohprod. IV gab mit Benzoylchlorid bei 0° das *Dibenzoat* V, C₃₉H₄₈O₆, lange, weiße Nadeln vom F. 165–166° aus Bzl.-P.Ae. u. Methanol-Aceton. Bei der Hydrolyse dieses Stoffes wurde die Säure IVa

gewonnen (+), C₂₄H₃₈O₄, feine, weiße Nadeln aus verd. A. vom F. 188—190° u. Zersetzung. $[\alpha]_D^{19} = -54^{\circ}$ ($c = 0,768$ in A.). LIEBERMANN-BURCHARD-Rk. der Säure u. ihrer Derivv. blau, übergehend in rot. Rk. mit SbCl₃ in Chlf. blau. — IV lieferte mit Essigsäureanhydrid in Py. weiße Nadeln vom F. 161—164°, die keine Farbrk. gaben. — *Pyrolyse des Dibenzozats V*. V wurde bei 0,1 mm Druck 1 Stde. auf 195—200° erhitzt. Dabei wurde in verschied. Ansätzen gewonnen, a) von reinem V ausgehend: Krystalle VI, aus PAc-Bzl. u. A. weiße Nadeln, F. 165—166° (75,7; 75,8°/C; 8,4; 8,1%). Nach Behandlung mit alkoh. NaOH farblose Nadeln, C₂₄H₃₈O₄ (+) vom F. 214—216°. — b) von rohem V ausgehend: ein Prod. vom F. 136—145° nach dem Umkrystallisieren aus PAe.; mit alkoh. NaOH gab es einen Stoff, der nach Reinigung über das schwerlösl. Na-Salz aus A. lange Nadeln vom F. 141—143° lieferte (+) (73,4% C; 8,6% H). LIEBERMANN-BURCHARD-Rk. von blau nach purpur, SbCl₃-Rk. blau. — c) aus rohem V eine geringe Menge von VIII, F. 205—210°. — *cis-3-Oxy-Δ^{5,7}-choladiensäure (VIII)*. Durch 8-std. Kochen von V in Dimethylanilin wurden weiße Krystalle (IX) erhalten, die durch anschließende Behandlung mit alkoh. NaOH in VIII, C₂₄H₃₆O₃, übergeführt wurden. Aus A.-Bzl. u. verd. A. lange, weiße Nadeln vom F. 214—216° u. Zers. ($[\alpha]_D^{19} = -69^{\circ}$ ($c = 0,679$ in A.)), (+). Der *cis-3-Acetoxy-Δ^{5,7}-choladiensäure-methylester VIIIa* wurde daraus mit Diazomethan u. durch nachfolgende Acetylierung gewonnen. Aus Methanol weiße Nadeln vom F. 125—127°. VIII u. VIIIa geben eine LIEBERMANN-BURCHARD-Rk. von tiefblau nach purpur, mit SbCl₃ eine blaue Farbe u. eine intensive TORTELLI-JAFFÉ-Reaktion. (J. chem. Soc. [London] 1938. 224—28. Febr. London, British Postgraduate Medical School.) OFFE.

Robert Robinson und James Walker, *Experimente zur Synthese sterinähnlicher Stoffe*. XIX. (XVIII. Mitt. vgl. C. 1937. II. 4044.) Bei der Hydrierung von *1-Keto-7-methoxy-1,2,3,4,9,10-hexahydrophenanthren* mit Pd-SrCO₃ in Essigester (Nachhydrierung in Methanol) konnte gut $\frac{1}{3}$ des Rk.-Prod. über das Semicarbazon (Nachhydrierung in Methanol) isoliert werden. Der Rest wurde in *7-Methoxy-1,2,3,4,9,10,11,12-octahydrophenanthrol-1* umgewandelt. Die bei der Oxydation dieses sek. Alkohols zum Keton durch CrO₃ oder CuO auftretenden Verluste konnten durch Verwendung der Meth. von PONNDORF-OPENAUER vermindert werden. Das *Methoxyoctahydrophenanthron* wurde wie früher mit Oxalsäureäthylester mittels wasserfreiem Na-Äthylat in Ä. kondensiert. Bei der Erhitzung des Prod. trat jedoch beträchtliche Zers. ein. Es hatte sich bei der Kondensation neben dem n. Prod. (II) ein neuer Stoff gebildet, der sich beim Erhitzen zersetzte. Dieser Stoff, ein Enollacton (I) ist augenscheinlich unter A.-Austritt entstanden. Er gibt FeCl₃-Rk., die durch Hydrolyse oder eine enol. Modifikation mit der Gruppierung: $C=C-\dot{C}:C(OH)$ bedingt sein mag. In Bzl. bildet sich bei der Kondensation das reine Äthoxalylderiv. (II) oder das entsprechende Enol ohne das Lacton. Der methylierte Ketosäureester (III) wurde wie früher dargestellt u. in Toluol mit Bromessigester u. Zn umgesetzt. Die Hydrolyse des entstandenen Stoffes ergab *1-Keto-7-methoxy-2-methyl-1,2,3,4,9,10,11,12-octahydrophenanthren-b* (IV) u. saure Anteile in der Menge, daß auf eine ca. 30%ig. Ausbeute der REFORMATZKY-Rk. geschlossen wurde. Das Säurengemisch konnte nicht kryst. erhalten werden. Nach W.-Abspaltung mit Essigsäureanhydrid wurde katalyt. nur wenig H₂ aufgenommen, u. alkal. KMnO₄-Lsg. nur spurenweise entfärbt. Daraus schließen Vff. auf eine Disproportionierung zu einem Naphthalin- u. einem Tetrahydronaphthalinderivat. Endlich wurden die Säuren mit HJ u. P erhitzt, methyliert u. mit wss. Methylamin bis auf 200° erhitzt. Aus den N-haltigen Prodd. wurden die sauren Anteile abgetrennt u. diese aus Essigester niedrigst. PAe. umgefällt. Die Analyse einer farblosen, nichtkryst. Fraktion ohne bestimmten F. stimmte gut auf C₂₀H₂₅O₃N. Für die Substanz wird Formel V angenommen. — Ferner wurde in Verfolg früherer Verss. (vgl. XVI. Mitt. C. 1937. II. 592) die Kondensation von *γ-(6-Methoxy-3,4-dihydro-1-naphthyl)-buttersäuremethylester (VI)* mit *β-Carbomethoxypropionylchlorid* in Ggw. von AlCl₃ untersucht. Nach Hydrolyse wurden die beiden Ketosäuren C₁₉H₂₀O₆ (VII) u. C₁₉H₂₄O₆ (VIII) erhalten, die gegen KMnO₄ beständig sind u. als Disproportionierungsprodd. (Naphthalin- u. Tetrahydronaphthalinderivv.) angesehen werden. Eine Rk. an der Doppelbindung fand nicht statt. Beim Erhitzen von VII mit konz. HJ wurden Methyljodid, Bernstein-säure u. *7-Oxy-1-keto-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren* gewonnen. Etwas *γ-6-Methoxy-1-naphthylbuttersäure* wurde aus der Dihydrosäure VI mit alkal. KMnO₄-Lsg. dargestellt, sie gab beim Erhitzen mit HJ dasselbe Oxyketotetrahydrophenanthren. Diese neue Ringschlußmeth. gibt in diesem Fall eine fast quantitative Ausbeute. Aus der

Abtrennung der Succinylseitenkette von VII wird geschlossen, daß sie an C₅ gestanden hatte, von C₂, C₄ oder C₇ des Naphthalinringes wäre sie wahrscheinlich nicht erfolgt. Das vergleichbare *1-Acetyl-2-naphthol* wird unter denselben Bedingungen auch zu β -Naphthol gespalten, das *3-Acetyl-2-naphthol* dagegen nicht. — Dehydrierungsvers. an VIII zur Überführung in VII waren erfolglos, doch entspricht der Stoff C₁₉H₂₄O₆ sehr wahrscheinlich einem Tetrahydroderiv. von VII oder der Formel VIII.

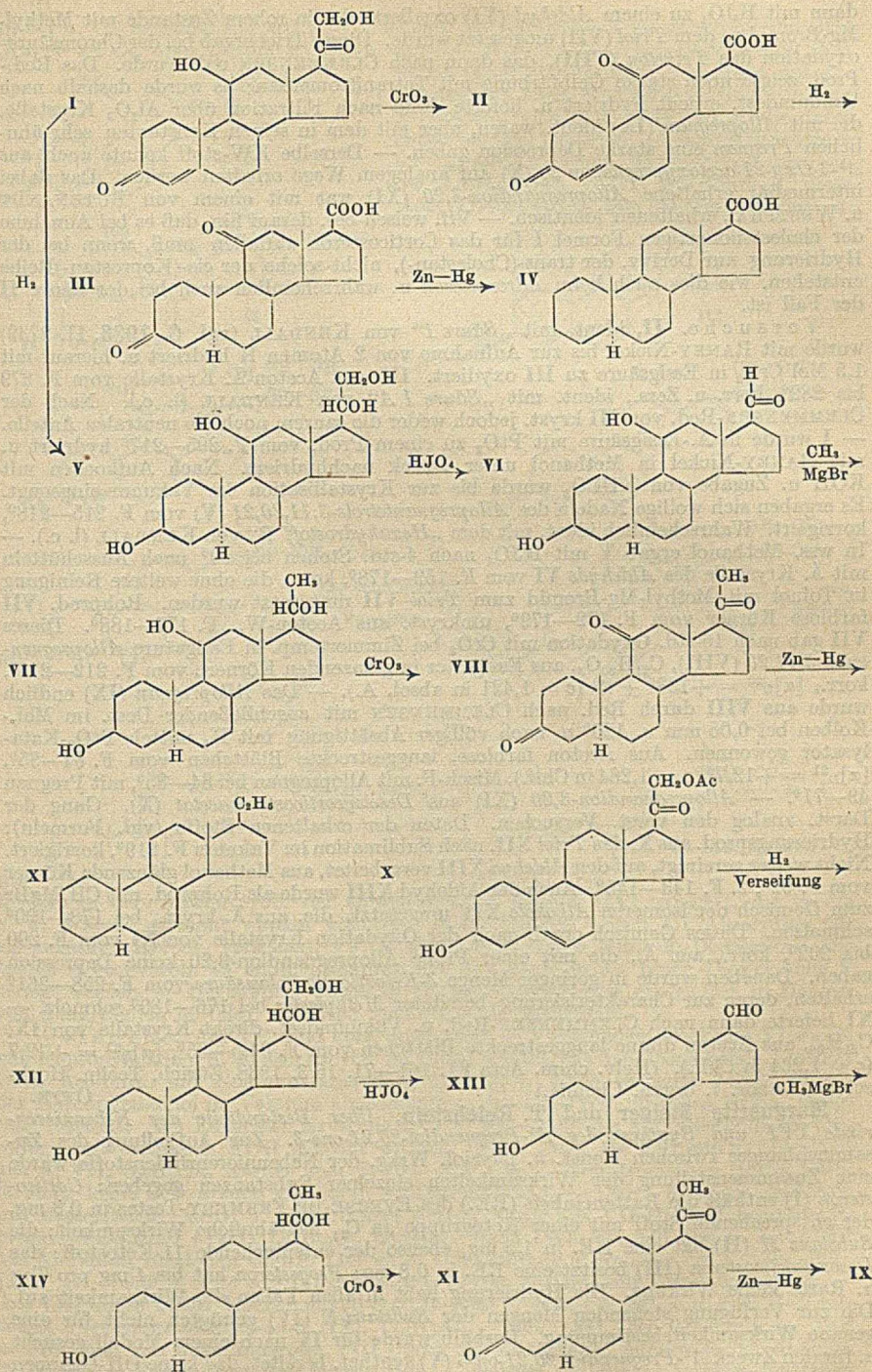


Versuche. *1-Keto-7-methoxy-1,2,3,4,9,10-hexahydrophenanthren* wurde in Essigester bei 3 at mit Pd-SrCO₃ 16 Stdn. hydriert. Das Rk.-Prod. enthielt noch unverändertes Ausgangsmaterial (Rk. mit BRADY-Reagens). Nachhydrierung in Methanol lieferte dann ein Prod., das beim Aufarbeiten das Semicarbazon des oben erwähnten Ketons u. Methoxyoctahydrophenanthrol lieferte. — Dieses *7-Methoxy-1,2,3,4,9,10,11,12-octahydrophenanthrol-1* ergab dann nach Kochen mit Aceton u. Al-tert.-butylat in Bzl. u. nach W.-Dampfdest. zur Entfernung des gebildeten Mesityloxyds das *1-Keto-7-methoxy-1,2,3,4,9,10,11,12-octahydrophenanthren*, das als Semicarbazon isoliert wurde, neben unverändertem Ausgangsmaterial. Dieselbe Ausbeute bei Verwendung von Al-Isopropylat u. äquivalenter Menge tert. Butylalkohol, verminderte Ausbeute bei alleiniger Verwendung von Al-Isopropylat (Isomerisierung). Die Hydrolyse des Semicarbazons lieferte ein labiles (öliges) u. stabiles (festes) Keton, umkryst. aus Methanol zeigte es die früher beschriebenen Eigenschaften. — Dieses Keton wurde mit Oxalsäureäthylester in Ä. mittels alkoholfreiem Na-Aethylat kondensiert. Nach dem Aufarbeiten kleine gelbliche Prismen des *Enolacton der 1-Keto-7-methoxy-1,2,3,4,9,10,11,12-octahydrophenanthroylameisensäure* (I), C₁₇H₁₆O₄, aus A., F. 184–186° u. Zers. (sintern bei 180°). Mit alkoh. FeCl₃-Lsg. Farbenspiel von grün über braun nach rötlich. — Bei analoger Behandlung dieses Ketons in Bzl. ergab sich der gewünschte *1-Keto-1,2,3,4,9,10,11,12-octahydro-2-phenanthroylameisensäureäthylester* (II), C₁₉H₂₂O₅, aus Ä. lange farblose verfilzte Nadeln vom F. 98–99°. Die Schmelze entwickelte über ca. 138° CO. Mit FeCl₃ in A. blutrote Farbreaktion. Die völlige Farblosigkeit ist bemerkens-

wert in Anbetracht der Orangefärbung des entsprechenden Hexahydrostoffes. — Aus II durch 2—3std. Erhitzen auf 170° u. nachfolgende Dest. bei 0,5 mm u. 205° wurde *1-Keto-7-methoxy-1,2,3,4,9,10,11,12-octahydrophenanthren-2-carbonsäureäthylester* als schwach gelbliches Öl gewonnen. FeCl₃-Rk. violett. — Aus vorst. beschriebenem β-Ketosäureester wurde mit mol. K u. großem Überschuß an Methyljodid in Bzl.-Lsg. nach Dest. bei 0,45 mm u. 200—205° der *1-Keto-7-methoxy-2-methyl-1,2,3,4,9,10,11,12-octahydrophenanthren-2-carbonsäureäthylester* (III) als schwach gelbes Öl erhalten; $n_D^{19,5} = 1,5462$, keine FeCl₃-Reaktion. — Dieser 2-methylierte β-Ketosäureester wurde der REFORMATZKY-Rk. in reinem Toluol unterworfen. Nach heftiger Rk. u. 1std. Kochen Ausscheidung einer zähen braunen M., die durch Verteilung zwischen ätherverd. H₂SO₄ u. darauffolgendes Waschen der äther. Lsg. mit Carbonatlsg. gereinigt wurde. Das gereinigte Prod. wurde 7 Stdn. mit alkoh. KOH hydrolysiert, darauf in neutrale u. saure Anteile getrennt. Die sauren Anteile kryst. nicht u. konnten quantitativ mit CH₂N₂ verestert werden. Der Neutralteil ergab aus Ä. feine farblose Prismen, leichtlösl. in den üblichen Lösungsmitteln des *1-Keto-7-methoxy-2-methyl-1,2,3,4,9,10,11,12-octahydrophenanthrens*, C₁₆H₂₀O₂, vom F. 119—120°. — Weder die sauren Anteile noch ihre Methyl ester kryst.; die ersteren waren nach dem Kochen mit Eisessig (30 Min.) als schwach brauner Sirup gegen KMnO₄-Lsg. gesätt., ebenso wurde bei der katalyt. Hydrierung kein H₂ aufgenommen. Fraktionierte Fällungen gaben auch keine Krystalle. Das Material wurde darauf mit HJ u. P im Überschuß behandelt. Die erhaltenen phenol. Säuren kryst. nicht, die Methylierungsprodd. zeigten dasselbe Verh. wie das Ausgangsmaterial. Darauf wurde ein Überschuß wss. Methylamins hinzugegeben u. die Mischung aus einem Ölbad dest., bis dieses 200° warm war. Der braune Rückstand lieferte einen sauren u. neutralen Teil, der saure enthielt N u. kryst. nicht. Der Neutralteil wurde aus Essigester-Leichtpetroleum mehrmals umgefällt u. gab ein schwach braunes Pulver, das bei 130—140° erweichte u. bei 170° schmolz. C₂₀H₂₅O₃N. Unlös. in kalter wss. NaOH, lösl. beim Kochen. Methylamin entwich erst, als die Lsg. sehr konz. war. — *1-Keto-7-methoxy-2-oxymethylen-1,2,3,4,9,10-hexahydrophenanthren*, C₁₆H₁₆O₃, wurde aus *1-Keto-7-methoxy-1,2,3,4,9,10-hexahydrophenanthren* mittels Amylformiat u. Na-Äthylat in Ä. gewonnen. Aus wss. Essigsäure tiefgelbe Platten vom F. 90—91°. — In derselben Weise wurde *1-Keto-7-methoxy-2-oxymethylen-1,2,3,4,9,10,11,12-octahydrophenanthren*, C₁₆H₁₈O₃, dargestellt. Aus 60%_{ig}. Essigsäure bernsteingelbe Nadeln vom F. 140—141°. — VI wurde mit Carbomethoxypropionylchlorid u. AlCl₃ in CS₂ bei 0° gerührt. Nach Hydrolyse des Rk.-Prod. mit wss.-alkoh. KOH, Remethylierung mit Dimethylsulfat u. nochmaliger Hydrolyse teilweise Krystallisation. Aus Aceton stabförmige Nadeln der Säure C₁₉H₂₄O₆ (VIII) vom F. 163—164°. Schwer lös. in kaltem Aceton u. Bzl., gesätt. gegen KMnO₄. Gibt mit 2,4-Dinitrophenylhydrazin ein orangefarbiges Deriv., lösl. in Carbonat. Mit Essigsäureanhydrid bildet sich ein rotes unlösl. Harz. Mit Pt-Schwarz u. Selen weitgehende Zersetzung. Aus den Mutterlaugen weitere VIII, endlich noch, aus CHCl₃ umkrystallisierbar, farblose prismat. Nadeln der Säure C₁₉H₂₀O₆ (VII) vom F. 155—157°. Aus Essigester-Bzl. kryst. die Säure mit Benzol. Sie war gegen alkal. KMnO₄-Lsg. beständig u. gab mit Dinitrophenylhydrazin ein orangefarbenes Derivat. Andere Trennung der beiden Säuren vgl. Original. — Beim Erhitzen der Säure VII im CO₂-Strom (1/2 Min.) wurde Methyljodid nachgewiesen. Der Rückstand gab aus Chloroform farblose Nadeln vom F. 232°, nach Umkryst. aus wss. Essigsäure, C₁₄H₁₂O₂, C₂H₄O₂. Nach Methylierung wurde *Methoxytetrahydrophenanthron* erhalten, das durch sein 2,4-Dinitrophenylhydrazon vom F. 304° u. Zers. charakterisiert wurde. Ferner wurde *Bernsteinsäure* isoliert. (J. chem. Soc. [London] 1938. 183—88. Febr. Oxford, Univ., Dyson Perrins Labor.) OFFE.

Marguerite Steiger und T. Reichstein, *Über Bestandteile der Nebennierenrinde XV. Überführung von Corticosteron in Allopregnan*. Durch die Überführung von Corticosteron (I) in Allopregnan (IX) wurde eindeutig der Beweis geführt, daß dem I das Kohlenstoffskelett der Steroide zukommt. Der zuerst beschriebene Weg der Oxydation von I mit CrO₃ zu einer Säure (II), die nach der Hydrierung zu einer *Diketo-ätiocolansäure* oder *Diketoätiocololansäure* (III) nach CLEMMENSEN red. wurde, erwies sich darum nicht gangbar, weil die CLEMMENSEN-Red. kein kryst. Rk.-Prod. einer *Ätiocolansäure* oder *Ätiocololansäure* (IV) lieferte. Vielmehr gelang der Nachw. folgendermaßen: I wurde mittels Pt u. H₂ zu einem *Tetrol* (V) vollständig hydriert, das wenigstens zum größten Teil aus dem Alloisomeren bestand (Cholestantyp). V wurde

*) Siehe auch S. 4345 ff., 4355; Wuchsstoffe siehe S. 4343, 4345.



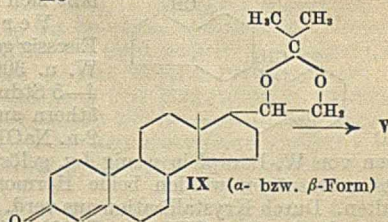
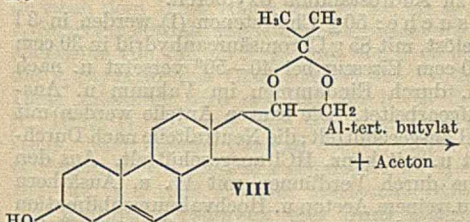
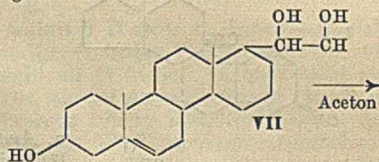
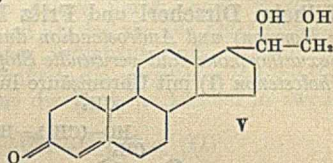
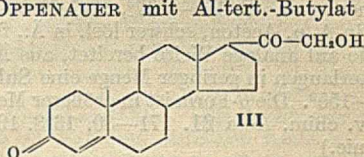
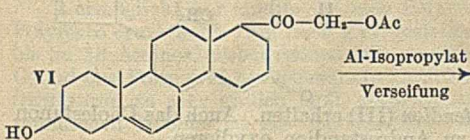
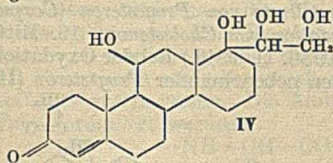
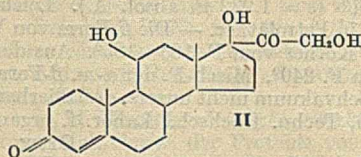
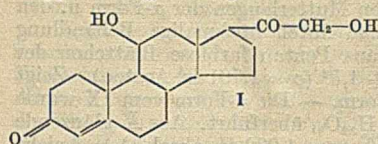
dann mit HJO_4 zu einem *Aldehyd* (VI) oxydiert, der in rohem Zustande mit Methyl-Mg-Bromid zu dem *Triol* (VII) umgesetzt wurde. Dieses Triol ergab bei der Chromsäureoxydation das *Triketon* (VIII), das dann nach CLEMMENSEN red. wurde. Das Red.-Prod. zeigte noch starke Gelbfärbung mit Tetranitromethan; es wurde deshalb nach Vakuumdest. erneut hydriert u. lieferte dann nach Filtration über Al_2O_3 Krystalle, die mit *Allopregnan* (IX) ident. waren, aber mit dem in seinen Konstanten sehr ähnlichen *Pregnan* eine starke Depression gaben. — Derselbe KW-stoff konnte auch aus *15-3-Oxy-21-acetoxypregnenon-20* (X) auf analogem Wege erhalten werden. Das dabei intermediär erhaltene *Allopregnandion-3,20* (XI) war mit einem von BUTENANDT u. WESTPHAL erhaltenen identisch. — Vff. weisen bes. darauf hin, daß es bei Annahme der cholesteronartigen Formel I für das Corticosteron auffallen muß, wenn bei der Hydrierung nur Derivv. der trans-(Cholestan-), nicht solche der cis-(Koprostan-)Reihe entstehen, wie dies auch beim *Adrenosteron* u. wahrscheinlich auch bei der Säure II der Fall ist.

Versuche. II, ident. mit „Säure I“ von KENDALL (vgl. C. 1936. II. 2739) wurde mit RANEY-Nickel bis zur Aufnahme von 2 Atomen H hydriert u. hierauf mit 1,5 Mol CrO_3 in Essigsäure zu III oxydiert. III, aus Aceton-Ä. Krystalle vom F. 279 bis 282° korr. u. Zers., ident. mit „Säure 1 A“ von KENDALL (l. c.). Nach der CLEMMENSEN-Red. von III kryst. jedoch weder die sauren, noch die neutralen Anteile. — I wurde in A.-Essigsäure mit PtO_2 zu einem Prod. vom F. 205—217° hydriert u. mit RANEY-Nickel in Methanol unter Druck nachhydriert. Nach Aufkochen mit KOH u. Zugabe von $KHCO_3$ wurde bis zur Krystallisation im Vakuum eingengt. Es ergaben sich wollige Nadeln des *Allopregnandietriols-3,11,20,21* (V) vom F. 215—218°, korrigiert. Wahrscheinlich ident. mit dem „Hexahydrostoff B“ von KENDALL (l. c.). — In wss. Methanol ergab V mit HJO_4 nach 4-std. Stehen bei 20° nach Ausschütteln mit Ä. Krystalle des *Aldehyds* VI vom F. 159—178°, korr., die ohne weitere Reinigung in Toluol mit Methyl-Mg-Bromid zum *Triol* VII umgesetzt wurden. Rohprod. VII farblose Körner vom F. 172—179°, umkryst. aus Aceton-W., F. 177—188°. Dieses VII gab nach 16-std. Oxydation mit CrO_3 bei Zimmertemp. in Essigsäure *Allopregnandion-3,11,20* (VIII), $C_{21}H_{30}O_3$, aus Essigester in glänzenden Körnern vom F. 212—216°, korr., $[\alpha]_D^{20} = +133,0 \pm 2,0$ ($c = 1,421$ in absol. A.). — Das *Allopregnan* (IX) endlich wurde aus VIII durch Red. nach CLEMMENSEN mit anschließender Dest. im Mol.-Kolben bei 0,05 mm u. 120° u. nach völliger Absättigung mit H_2 mittels PtO_2 -Katalysator gewonnen. Aus Aceton farblose, langgestreckte Blättchen vom F. 84—85°, $[\alpha]_D^{21} = +12,7$ ($c = 1,264$ in Chlf.), Misch.-F. mit *Allopregnan* bei 84—85°, mit *Pregnan* 49—71°. — *Allopregnandion-3,20* (XI) aus *Desoxycorticosteronacetat* (X). Gang der Darst. analog den vorst. Versuchen. Daten der erhaltenen Stoffe (vgl. Formeln!): Hydrierungsprod. aus X, das *Triol* XII, nach Sublimation im Vakuum F. 219°, korrigiert. Nicht weiter gereinigt, auf den *Aldehyd* XIII verarbeitet, aus Methanol glänzende Körner vom F. 92°, 2. F. 143—145°. Auch der *Aldehyd* XIII wurde als Rohprod. mit CH_3MgBr zum Gemisch der isomeren *Alkohole* XIV umgesetzt, die, aus Ä. kryst., bei 178—190° schmolzen. Dieses Gemisch ergab nach der Oxydation Krystalle von XI vom F. 200 bis 202°, korr., aus Ä., die mit einer Probe *Allopregnandion-3,20* keine Depression gaben. Daneben wurde in geringer Menge *3-Ketoöthallocholansäure* vom F. 258—261° erhalten, deren zur Charakterisierung bereiteter *Methylester* bei 176—180° schmolz. — XI lieferte dann nach CLEMMENSEN-Red. u. Vakuumdest. direkt Krystalle von IX, $C_{21}H_{30}$, aus Aceton dünne langgestreckte Blättchen vom F. 84,5—85°, $[\alpha]_D^{21} = +12,7$ ($c = 1,264$ in Chlf.). (Helv. chim. Acta 21. 161—71. 15/3. 1938. Zürich, Techn. Hochschule, Labor. f. organ. Chemie.)

OFFE.

Marguerite Steiger und T. Reichstein, *Über Bestandteile der Nebennierenrinde XVI und Synthese des 14-Pregneniol-20,21-ons-3*. Zur Aufhellung des Zusammenhanges zwischen Konst. u. physiol. Wrkg. der Nebennierenrindensstoffe wurde eine Zusammenstellung der Wirksamkeiten einzelner Substanzen gegeben: *Corticosteron* (I) enthält die Ratteneinheit (RE.) des EVERSE-DE FREMERY-Testes in 0,8 mg, der entsprechende Stoff mit einer Ketogruppe an C_{11} hat ähnliche Wirksamkeit; die *Substanz M* (II) hat eine RE. in 1,5 mg, ebenso der entsprechende 11-Ketostoff; das *Desoxycorticosteron* (III) besitzt eine RE. in 0,8 mg; *Progesteron* hat bis 4 mg pro Tag u. Ratte keine Wirkung. Die Hydrierung hebt in allen Fällen die Wirksamkeit auf. Die zur Verfügung stehenden Mengen der *Substanz E* (IV) genügten nicht für eine genaue Wirksamkeitsbestimmung. Deshalb wurde für IV nach einem Modell gesucht u. für den Zweck *14-Pregneniol-20,21-on-3* (V) synthet. bereitet, das keine OH-Gruppen

an C₁₁ u. C₁₇ enthält. Ein OH an C₁₇ scheint die Wirksamkeit zu mindern, eine OH-Gruppe an C₁₁ ohne großen Einfl. zu sein. — Δ^5 -3-Oxy-21-acetoxypregnenon-20 (VI) wurde unter gleichzeitiger Verseifung mit Al-Isopropylat nach MEERWEIN-PONNDORF zu Δ^5 -Pregnenetriol-3,20,21 (VII) red. u. die dabei entstehenden Isomeren (Asymmetriezentrum an C₂₀) nicht getrennt. Ihr Gemisch wurde in die Acetonverbb. (VIII) überführt u. diese nach OPPENAUER mit Al-tert.-Butylat u.



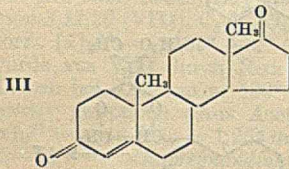
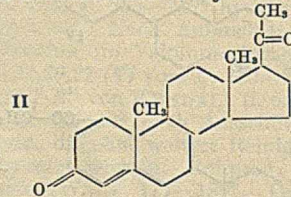
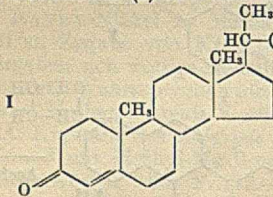
Aceton zu den Acetonverbb. der entsprechenden Ketone (IX) oxydiert, die in die α - u. β -Form getrennt werden konnten. Beide Formen zeigen UV-Absorption für α , β -ungesätt. Ketone, verschied. FF. u. geben eine starke Misch-F.-Depression. Die beiden Acetonverbb. IX endlich konnten mit Essigsäure in die freien Dioxiketone V zerlegt werden. — Die α -Form wurde an Ratten ausgetestet u. erwies sich in Mengen von 2 mg täglich in Öllsg. subcutan verabfolgt als unwirksam.

Versuche. Alle FF. sind korr. angegeben. — Vollkommen trockenes VI wurde mit Isopropylalkohol u. Al-Isopropylat im Ölbad erhitzt, bis das übergehende Destillat keine Acetonrk. mit Nitroprussidnatrium mehr gab. Nach weiteren 2 Stdn. wurde der Isopropylalkohol im Vakuum abgedampft u. das Rk.-Prod. zwischen HCl u. Essigester verteilt. Aus Essigester Krystalle vom F. 200—218°, die zur vollständigen Verseifung mit methanol. KOH gekocht wurden. Nach Dest. bei 0,01 mm u. 210—225° aus A. VII, C₂₁H₃₄O₃, Körner vom F. 204—218°. Mit Tetranitromethan starke Gelbfärbung, keine Schwärzung von alkal. Ag-Diaminlösung. — Durch 6-tägiges Schütteln mit wasserfreiem CuSO₄ u. wasserfreiem Aceton wurde aus VII 20,21-Monoaceton- Δ^5 -pregnenetriol-3,20,21 (VIII), C₂₄H₃₈O₃, bereitet. Nach Dest. bei 0,01 mm u. 140—160° aus Ä.-Pentan Blättchen vom F. 146° unter Umwandlung in Nadeln vom F. 166—169°. $[\alpha]_D^{21} = -50,8^\circ \pm 3^\circ$ ($c = 2,737$ in Aceton). Starke Färbung mit Tetranitromethan. — Aus VIII durch 14-std. Kochen mit Al-tert. Butylat u. Aceton in Bzl. α - u. β -20,21-Monoaceton- Δ^5 -pregnendiol-20,21-on-3 (IX), C₂₄H₃₈O₃. Nach Dest. bei 0,005 mm u. 170° u. Trennung von unverändertem VIII durch chromatograph. Adsorption an Al-Oxyd in Pentan u. Elution mit Bzl.-Pentan bzw. Ä. wurden aus Pentan farblose Blättchen

vom F. 126°, $[\alpha]_D^{20} = +91,50 \pm 1^0$ ($c = 2,252$ in Aceton) erhalten, die als die α -Form bezeichnet wurden. Leichtlös. in allen organ. Lösungsmitteln außer Pentan. Starke braunrote Rk. nach JAFFÉ-ZIMMERMANN. Aus den Mutterlaugen der α -Form u. den mit Ä. eluierten Anteilen aus der Adsorptionssäule durch nochmalige Behandlung mit Al-tert. Butylat nach gleicher Anfarbeitung aus Pentan farblose Blättchen der β -Form, C₂₄H₃₆O₃ vom F. 132°. $[\alpha]_D^{20} = +70,50 \pm 1,5^0$ ($c = 1,701$ in Aceton). Zeigt dieselben Löslichkeitseigg. u. Farbrkk. wie die α -Form. — Die α -Form vom IX wurde mit Essigsäure in verd. A. in die α -Form von V, C₂₁H₃₂O₃, überführt. Aus Ä. glänzende Körner vom F. 166—167°. $[\alpha]_D^{20} = +92,6^0 \pm 1^0$ ($c = 1,932$ in absol. A.). Leicht lösl. in A. u. Aceton, schwer lösl. in Ä., fast unlösl. in Petroläther. — Die β -Form von V wurde auf analoge Weise bereitet, aus Ä. farblose Körner vom F. 183—185°. Aus den Mutterlaugen in geringer Menge eine Substanz vom F. 240°. Misch-F. der α - u. β -Form 138—155°. Die β -Form ist in größerer Menge im Hochvakuum nicht unzers. destillierbar. (Helv. chim. Acta 21. 171—80. 16/3. 1938. Zürich, Techn. Hochsch., Labor. f. organ. Chemie.)

OFFE.

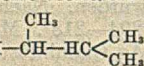
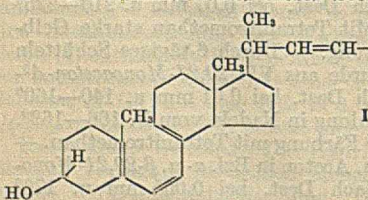
Wilhelm Dirscherl und Fritz Hanusch, Darstellung von Progesteron (*Corpus luteum-Hormon*) und Androstendion durch direkte Oxydation von Cholestenon. 10. Mitt. über Sexualhormone und verwandte Stoffe. (9. vgl. C. 1936. II. 1943.) Bei der Oxydation von Cholestenon (I) mit Chromsäure in Eisessig wurden nebeneinander Progesteron (II)



u. Androstendion (III) erhalten. Auch das Cholestanon läßt sich zu Androstendion oxydieren.

Versuche: 50 g Cholestenon (I) werden in 3 l Eisessig gelöst, mit 85 g Chromsäureanhydrid in 30 ccm W. u. 300 ccm Eisessig bei 40—50° versetzt u. nach 4—5 Stdn. durch Eindampfen im Vakuum u. Ausäthern aufgearbeitet. Die sauren Anteile werden mit 2-n. NaOH ausgeschüttelt; die Neutralteile nach Durchblasen von W.-Dampf in wenig Lg. gelöst u. mit konz. HCl ausgeschüttelt. Aus den Salzsäureauszügen werden beide Hormone durch Verdünnen mit W. u. Ausäthern erhalten. Durch Krystallisation aus verd. u. reinem Aceton u. Hochvakuumsublimation wird Androstendion (III) vom F. 169—170° (unkorr.) u. Progesteron (II) vom F. 121 bis 122° gewonnen. Die Ausbeuten sind nicht angegeben. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 252. 49—52. 24/2. 1938. Frankfurt a. M., Univ., Inst. f. vegetative Physiol. u. Mannheim-Waldhof, Wiss. Labor. d. C. F. BOEHRINGER u. Söhne G.m.b.H.) WESTPH.

W. Grundmann, Beitrag zur Konstitutionsermittlung des Tachysterins. Zur Klärung der Frage, ob Tachysterin (I) u. Vitamin D₂ (II) cis-trans-Isomere seien, wurden die für II beschriebenen Spaltungsmethoden auf I übertragen. Im Gegensatz zu II wurde bei der Ozonisation von I kein Formaldehyd erhalten, so daß eine Methengruppe nicht vorliegen kann. I u. II sind also keine cis-trans-Isomere. Würden die Doppelbindungen in I ebenso wie in II liegen, so wären bei der Oxydation mit KMnO₄ u. CrO₃ u. bei der Ozonisation vom Vitaminabbau her bekannte Bruchstücke zu erwarten. Es ließ sich aber keiner dieser Stoffe isolieren. Von LAUCHT (Diss. Göttingen 1936)



wurde versucht, ob durch Dehydrierung des Tachysterincitraconsäureadduktes die gleichen Prodd. wie aus Vitamin-D₂-Maleinsäureaddukt entstehen. Kryst. Prodd. konnten nicht erhalten werden, die Addition mußte also an anderer Stelle als bei I erfolgt sein. Bei der Addition von Acetylendicarbon-

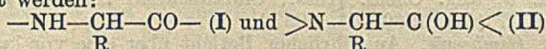
*) Siehe auch S. 4343, 4345, 4347, 4350 ff., 4370, 4391.

säuredimethylester an I entstand ein unkryst. Addukt. Erst die Veresterung der Hydroxylgruppe führte zu einer kryst. Verbindung. Dieses Prod. wurde mit Ozon u. mit KMnO_4 behandelt, ergab aber bisher kein Spaltstück.

Versuche: Ozonisation von I: Das Acetat von I wurde in Eisessig, das 4-Methyl-3,5-dinitrobenzoat in Eisessig u. Chloroform zur Ozonisierung gebracht. Nach der W.-Dampfdest. des Ozonids ließ sich mit Dimedon kein Formaldehyd nachweisen. — Addition von Acetylendicarbonsäuredimethylester an Tachysterinacetat: Ausführung der Rk. in Methanol u. A. unter Eiskühlung. Kryst. aus 80%₀ig. A. $\text{C}_{36}\text{H}_{52}\text{O}_6$. F. 137°. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 252. 151—54. 25/3. 1938. Göttingen, Univ.) JERCH.

Friedrich Halle, *Über den Aufbau der Eiweißmoleküle*. Wissenschaftliches Sammelreferat über das gesamte Gebiet unter Berücksichtigung auch der neuesten Arbeiten von ASTBURY, SPEAKMAN, SVEDBERG, WRINCH u. anderen. (Kolloid-Z. 81. 334—49. Dez. 1937.) KAUFFMANN.

D. M. Wrinch, *Mögliche Strukturen von Eiweißmolekülen*. Die außerordentlich hohen Mol.-Gew. der Proteine von 18 000 bis zu mehreren Millionen lassen es ausgeschlossen erscheinen, die Molekularstrukturen dieser Verb. nach klass. chem. Methoden zu ergründen. Da es jedoch offensichtlich ist, daß sie aus einer großen Zahl gleicher u. verhältnismäßig einfacher Aminosäuren aufgebaut sind, unternimmt Vf. den Vers., unter einfachen mathemat. Gesichtspunkten die möglichen Schemata ihres Aufbaues zu entwerfen. Die Aminosäurebausteine der Proteine können in zweifacher Weise formuliert werden:



I ermöglicht nur eindimensionale Polymere, während II zwei- u. dreidimensionale Polymere ermöglicht. Die nach I hergestellten eindimensionalen Polypeptidketten mit bis zu 18 Aminosäurebausteinen erwiesen sich nicht als Proteine. Vf. entwickelt auf Grund der Formel II die sogenannte Cyclolstruktur, die bei Anwendung auf räumliche Strukturen zu sehr großen Moll. einheitlicher Struktur führt. Das Grundskelett der räumlichen Modelle ist ein regelmäßiges Oktaeder mit $72 n^2$ Aminosäurebausteinen. Je nach dem Wert von n werden sie als c_1 -, c_2 -, ..., c_n -, ...-Struktur bezeichnet. Die c_2 -Struktur enthält 288 Aminosäurebausteine u. hat bei einem mittleren Mol.-Gew. der Bausteine von 125 ein Mol.-Gew. von etwa 36 000. Vf. zieht deshalb in Erwägung, daß die c_2 -Struktur das Grundskelett der Proteine Insulin, Pepsin, Ovalbumin usw. ist. Diese Annahme wird gestützt durch die Feststellung von BERGMANN u. NIEMANN (C. 1937. II. 83), daß jedes Ovalbuminmol. gerade aus 288 Aminosäurebausteinen besteht. Nach eigenen Unters. des Vf. ergibt auch die Röntgenstrahlanalyse für Insulin u. Pepsin Werte, die stark zugunsten der c_2 -Struktur sprechen. (Proc. phys. Soc. 50. 141—44. 1/1. 1938. Oxford, Mathemat. Inst.) HAVEMANN.

Hellmut Brederick und Gerd Richter, *Nucleinsäuren*. VII. Mitt. *Zur Darstellung der Pyrimidinnucleotide*. (VI. vgl. C. 1938. I. 3064.) Die bisher nur auf umständlichem Wege aus Hefenucleinsäure darstellbaren Pyrimidinnucleotide *Cytidyl*- u. *Uridylsäure* lassen sich aus konz. wss. Lsgg. auf Grund von Löslichkeitsunterschieden leicht getrennt erhalten. Aus konz. wss. Lsg. wird die Cytidylsäure mit Pyridin gefällt, während die Uridylsäure in Lsg. bleibt. *Cytidylsäure*, $\text{C}_9\text{H}_{14}\text{O}_8\text{N}_3\text{P}$, wird über das Bleisalz gereinigt u. in guter Ausbeute kryst. erhalten. F. 230°, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +49,1^\circ$, nach LEVENE $[\alpha]_{\text{D}} = +48,5^\circ$. — Die *Uridylsäure*, $\text{C}_9\text{H}_{13}\text{O}_9\text{N}_2\text{P}$, wird zweimal über das Bleisalz gereinigt u. als fast reines, aber nicht durchweg kryst. Präp. erhalten. $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +11,1^\circ$ (W.), nach LEVENE $[\alpha]_{\text{D}} = +9,5^\circ$. Ganz reine Uridylsäure wird über das Brucinsalz, das Ammoniumsalz u. das Bleisalz erhalten. — *Diammoniumsalz der Uridylsäure*, $\text{C}_9\text{H}_{19}\text{O}_9\text{N}_4\text{P}$, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +21,9^\circ$, nach LEVENE $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +21,0^\circ$. (Ber. dtsch. chem. Ges. 71. 718—20. 6/4. 1938. Leipzig, Univ.) CARO.

J. Masson Gulland und Leonard F. Story, *Konstitution der Purinnucleoside*. VI. *Adenindesoxyribosid, Adeninglucosid und ein Weg zur Synthese der natürlich vorkommenden Nucleoside*. (V. vgl. FALCONER u. GULLAND, C. 1938. I. 2193.) Auf Grund der Übereinstimmung der UltraviolettabSORPTIONSSpektren von 9-Methyladenin mit denen des Adenindesoxyribosids u. Adenin-d-glucosids ergibt sich, daß die letzteren in 9-Stellung substituiert sind. Im Gegensatz zum Adenin-d-glucosid sind sämtliche bisher synthetisierten Nucleoside in 7-Stellung substituiert. (J. chem. Soc. [London] 1938. 259—61. Febr.) BREDERICK.

Otto Fürth und Thusnelda Bruno, *Zur Kenntnis der Chondroitinschwefelsäure*. I. Die nach KONDO (Biochem. Z. 26 [1910]. 116) u. einem eigenen Verf. aus den knor-

peligen Nasenscheidewänden des Schweines dargestellte *Chondroitinschwefelsäure* (I) liegt als *Ca-Salz* vor, welches zur Reinigung über das NH_4 -Salz ins *Pb-Salz*, $\text{C}_{28}\text{H}_{40}\text{O}_{29}$, $\text{N}_2\text{S}_2\text{Pb}_2$, verwandelt wurde. Die Analysenergebnisse deuten auf eine Formel $\text{C}_{28}\text{H}_{44}\text{O}_{29}\text{N}_2\text{S}_2$, die sich aus der Vereinigung von je 2 Moll. *Hexosamin*, *Uronsäure*, H_2SO_4 u. CH_3COOH unter Austritt von 7 Moll. H_2O ergibt. In freier Form ist I sehr unbeständig; aus Mol.-Gew.-Bestimmungen ergab sich kein Anhaltspunkt, daß I etwa einem Vielfachen der obigen Formel entspricht. (Biochem. Z. 294. 153—73. 19/11. 1937. Wien, Univ.)

BERSIN.

A. M. Samyschljajewa und **S. S. Kriwitsch**, *Über die Struktur des Gossypols*. (Vgl. C. 1937. II. 1828.) Unters. des infraroten Absorptionsspektr. des Gossypols, welches in trockenem Zustande in 2 Modifikationen verwendet wurde, u. zwar durch Fällung aus der Lsg. in CCl_4 , wobei eine aus winzigen Krystallen bestehende Schicht erhalten wird, u. durch Fällung aus der äther. Lsg.; dabei entsteht ein durchsichtiger Film vermutlich von amorphem Gossypol. Es ließen sich 9 Hauptstreifen feststellen im Gebiet bis 9μ ; $1,7 \mu$; $2,4 \mu$; $2,85$ — $2,95 \mu$; $3,4 \mu$; $4,3 \mu$; $6,2 \mu$; $6,8$ — $7,0 \mu$; $7,5 \mu$; $8,5 \mu$. Die Banden $1,7 \mu$; $2,4 \mu$; $3,4 \mu$ u. $6,8$ — $7,0 \mu$ beweisen die Ggw. von CH_2 u. CH_3 . $2,4 \mu$ ist kennzeichnend für die Äthanreihe, man kann deshalb im Gossypol eine KW-stoffkette vermuten. $6,2 \mu$ ist kennzeichnend für arom. Ketone, $7,5 \mu$ kann in aliph. u. arom. Ketonen vorliegen. $4,3 \mu$ nähert sich am meisten den für Äthylenbindungen charakterist. Streifen. $2,85$ — $2,95 \mu$ ist OH-Gruppen zuzuschreiben. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7 (69). 1969—71. 1937.)

SCHÖNFELD.

H. Marcellet, *Himbeeröl*. Ausführlicher Bericht über eine vor kurzem (C. 1938. I. 1590) referierte Arbeit. (J. Pharmac. Chim. [8] 26 (129). 361—66. 1/11. 1937.) LB.

Birger Adell, *Über die elektrolytische Dissoziation von Dicarbonsäuren in Alkalichloridlösungen*. Lund: Gleerupska Univ. Bokh. 1938. (VI, 179 S.) gr. 8°. Kr. 10.—

I. M. Heilbron and others, *Dictionary of organic compounds*; v. 3, *Naphthacarbazole-Zygenidine*. New York: Oxford. 1938. (955 S.) 4°. 30.00.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie und Biochemie.

W. W. Brunst, *Der heutige Stand der Frage über die Wirkung von Röntgenstrahlen auf die Regeneration von Wirbeltieren*. Zusammenfassende Übersicht. (Advances mod. Biol. [russ.: Usspechi ssowremennoi Biologii] 6. 469—98. 1937. Kiew.) KLEVER.

M. Ickowicz, *Vitalfärbung mittels Elektrophorese*. Injiziert man Ratten eine 2%_{ig}. Lsg. von Trypanblau u. benutzt die Nadel einmal als positiven, das andere Mal als negativen Pol eines Stromes von 20 V u. 10 mAmp., wobei man die Einw.-Zeit des Stromes auf 30 Min. ausdehnt, so resultieren verschied. Vitalfärbungen. War das Trypanblau positiv, so tritt kaum eine Vitalfärbung auf, war es dagegen negativ, so werden bei der Obduktion bes. Haut u. Unterhautbindegewebe stark gefärbt erhalten. Zahlreiche Histiocyten enthalten blaue Granula, während die retikuloendothelialen Zellen nicht gefärbt sind. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 126. 880—81. 1937. Genf, Labor. d'histologie et d'embryologie.) OESTERLIN.

G. F. Gause, *Das Problem der Asymmetrie des Protoplasmas*. Vf. unterscheidet zwischen Dissymetrie als einer Eig. des Einzelmol. u. Asymmetrie als einer Eig. einer Gesamtheit von Moll., die darin besteht, daß vorwiegend oder ausschließlich d-Formen oder l-Formen vorkommen. In diesem Sinne ist die asymmetr. Struktur des Protoplasmas eine notwendige Bedingung für die protoplasm. Koordinationen u. nur ein Einzelfall der allg. Fixierung des inneren Milieu, die von CLAUDE BERNARD als Bedingung des Lebens bezeichnet wurde. (Advances mod. Biol. [russ.: Usspechi ssowremennoi Biologii] 7. 1—18. 1937. Moskau.) KUTSCHER.

G. F. Gause, *Untersuchungen über die Asymmetrie des Protoplasmas*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. untersucht die Wrkg. der opt. Isomeren verschied. Stoffe auf einige bil. Grundprozesse. Die Prozesse des intermediären Kohlenhydratstoffwechsels sind verschied. empfindlich gegen die beiden opt. Isomeren des Nicotin. Bei einer großen Zahl von Mikroorganismen waren alle Gärungsprozesse empfindlicher gegen l-Nicotin, die Oxydationsprozesse gegen d-Nicotin. Beim Warmblüter (untersucht an Leberschnitten der Maus) wurde die Veratmung des zelleigenen Glykogens stärker durch l-Nicotin, die Oxydation zugesetzter Glucose u. Lactat durch d-Nicotin gehemmt. Die Gärung

von Hefezellen (*torula utilis*) wurde durch die opt. Isomeren des Adrenalin nur unspezif. u. schwach beeinflusst, dagegen stark gehemmt durch das d-Isomere des Histidin u. Leucin, unabhängig von der Natur der vorausgehenden Ernährung. Eine vergleichende Unters. der Empfindlichkeit der Zellatmung verschied. Lebewesen gegen die opt. Isomeren des Nicotin ergab, daß bei Protozoen u. Algen die Atmung vorwiegend durch d-Nicotin, bei den Wirbeltieren durch l-Nicotin gehemmt wird. (Biol. J. [russ.: Biologičeskij Šurnal] 5. 1011—54. 1936. Moskau, Zoolog. Inst.) KUTSCHER.

Hiroshi Tamiya und Yasuyuki Ogura, *Über den Wirkungsmechanismus der einzelnen Cytochromkomponenten in der Zellatmung.* (Acta phytochim. 9. 123—58. Mai 1937. Tokio, Kaiserl. Univ., Botan. Inst. u. Tokugawa, Biol. Inst.) PFLÜCKE.

L. M. Schabad und F. M. Chaletzkaja, *Antiblastische Eigenschaften des Milzgewebes bei der Einführung von 1,2,5,6-Dibenzanthracen und beim experimentellen Mäusesarkom.* Das Milzgewebe von Mäusen, denen subcutan eine Lsg. von 1,2,5,6-Dibenzanthracen (I) in Sonnenblumenöl (II) eingeführt worden war, vermag — entgegen seinem n. Verh. — etwa im Laufe von 1—2 Monaten nicht das Angehen von EHRlich-Carcinomen herabzusetzen (Verminderung der antiblast. Eigg.). Die Einführung von I ohne II senkt die antiblast. Eigg. des Milzgewebes bedeutend, ohne sie vollständig zum Verschwinden zu bringen. Ein Verlust der antiblast. Eigg. tritt auch nach subcutaner Zufuhr von II allein ein. Nach 1½—2½ Monaten stellen sich die antiblast. Eigg. der Milz wieder ein. Beim Vorliegen eines durch I hervorgerufenen Sarkoms vermag das Milzgewebe der betroffenen Maus das Angehen von Impfgeschwülsten nicht zu verhindern. — Das Milzgewebe des *Axolotls* zeigt an der Maus ebenfalls antiblast. Eigenschaften. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologičeskich Nauk] 43. Nr. 1. 75—87. 1936. Leningrad.) BERSIN.

[ukrain.] **P. O. Kutscherenko**, Die endokrinen Drüsen und die malignen Neubildungen. Kiew: Dershmedwidaw. 1937. (199 S.) 5.50 Rbl.

Francesco Paolo Mazza, *Chimica biologica.* Torino: V. Giorgio. 1937. (128 S.) 8°.

E₂. Enzymologie. Gärung.

S. I. Pronin und S. A. Krylowa, *Kinetik der enzymatischen Synthese von β-Glucosiden.* Es wurde die Kinetik der Synth. des β-Äthyl- u. β-Propylglucosids in Ggw. von *Emulsin*-MERCK untersucht. Irgendwelche Konstanten ergaben sich hierbei nicht, da einerseits das Enzympräp. sich in der alkoholhaltigen Lsg. im ruhenden Kolben absetzt (Schütteln erhöht die Geschwindigkeit), andererseits mit einer allmählichen Temp.-Inaktivierung zu rechnen ist. Im Konz.-Bereich von 1—4% Glucose (A.-Konz. 81,6%) gehorcht das Gleichgewicht dem Massenwirkungsgesetz. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologičeskich Nauk] 44. Nr. 2. 167—75. 1936.) BERSIN.

Burckhardt Helferich und Wolfgang Reischel, *Die fermentative Spaltung von Mono- und Bisglucosiden 2-wertiger Phenole.* *Über Emulsin.* 33. (32. vgl. C. 1938. I. 3065.) Vff. stellen her: Mono-β-d-glucosid u. Bis-β,β-glucosid des Brenzcatechins, Mono-β-glucosid u. Bis-β,β-glucosid des Resorcins, Mono-β-glucosid (Arbutin), Bis-β,β-glucosid u. Bis-α,β-glucosid des Hydrochinons. Bei allen 3 Phenolen werden die β,β-Bisglucoside von Süßmandelemulsin (β-Glucosidasewert 1,2) langsamer als die β-Monoglucoside gespalten. Am stärksten ist der Unterschied (1:9) beim Brenzcatechin, am schwächsten (1:3) beim Resorcin, während der Unterschied beim Hydrochinon (1:5) wieder etwas ansteigt. Vff. erklären das Absinken der Spaltbarkeit damit, daß die beiden Zucker eines Mol. sich gegenseitig teilweise binden, so daß die Haftstelle des Ferments sich an den einzelnen β-Glucopyranoseresst des Bisglucosids nicht mehr so oft anlagern kann. Dabei berücksichtigen sie die Winkelung der Valenzen u. ihre Drehbarkeit, bes. am Glucosidsauerstoff u. am C-Atom 1 der beiden Zucker. Bis-α,β-glucosid des Hydrochinons wird 10-mal langsamer als das Mono-β-glucosid gespalten, wofür die vorst. Erklärung herangezogen wird. Durch Eintritt einer Methylgruppe im zweiten Hydroxyl des Hydrochinonmono-β-d-glucosids steigt die Spaltbarkeit auf das 4,6-fache. Die Steigerung ist noch größer, wenn das phenol. Hydroxyl an Benzylalkohol veräthert wird. Eine Unters. der Wertigkeiten von Hefe-α-glucosidase gegen Phenol-α-d-glucosid, Hydrochinon-α-d-glucosid u. Hydrochinonbis-α,β-glucosid ergab einen geringen Abfall vom Mono- zum Bisglucosid. — *Brenzcatechin-octacetyl-bis-d-glucopyranosid*-(β,β), C₃₄H₄₂O₂₀, aus Brenzcatechintetracetyl-β-d-glucopyranosid, Acetobromglucose u. NaOH in Aceton/W., F. 175—177° (korr.), [α]_D²¹ = —53,2° (Chlf.); daraus mit Natriummethylat in Methanol *Brenzcatechin-bis-d-glucosid*.

pyranosid-(β , β), C₁₈H₂₆O₁₂, F. 220° (Zers.), $[\alpha]_D^{21} = -86,8^{\circ}$ (W.); *Resorcinbis-d-glucosid*-(β , β), C₁₈H₂₆O₁₂, aus der Octacetylverb., Pulver, $[\alpha]_D^{20} = -88,3^{\circ}$ (W.); *Hydrochinonoctacetyl-bis-d-glucopyranosid*-(β , β) C₃₄H₄₂O₂₀, aus Hydrochinon, β -Pentacetylglucose in Ggw. von p-Toluolsulfosäure, F. 194° (korr.), $[\alpha]_D^{20} = -19,5^{\circ}$ (Chlf.); daraus *Hydrochinon-bis-d-glucopyranosid*-(β , β), C₁₈H₂₆O₁₂, F. 262° (korr.), $[\alpha]_D^{20} = -83,7^{\circ}$ (W.); *Monobenzoylhydrochinontetracetyl- α -d-glucopyranosid*, C₂₇H₂₆O₁₂, aus Hydrochinonmonobenzoat, β -Pentacetylglucose in Ggw. von ZnCl₂; neben viel β -Glucosidacetat, F. 112°, $[\alpha]_D^{20} = +137,7^{\circ}$ (Chlf.), daraus *Hydrochinon- α -d-glucopyranosid*, C₁₂H₁₆O₇, F. 205—206°, $[\alpha]_D^{20} = +178,6^{\circ}$ (W.); daraus das *Pentacetat*, C₂₂H₂₆O₁₂, F. 100° (korr.), $[\alpha]_D^{20} = +154^{\circ}$ (Chlf.); *Monobenzoylhydrochinontetracetyl- β -d-glucopyranosid*, C₂₇H₂₆O₁₂, F. 153—155°, $[\alpha]_D^{20} = -14,5^{\circ}$ (Chlf.), $[\alpha]_D^{20} = -16,4^{\circ}$ (Aceton); *Hydrochinonoctacetyl-bis-d-glucopyranosid*-(α , β), C₃₄H₄₂O₂₀, $[\alpha]_D^{20} = +90,9^{\circ}$ (Chlf.); daraus *Hydrochinon-bis-d-glucopyranosid*-(α , β), C₁₈H₂₆O₁₂, F. 245° (Zers.). (Liebigs Ann. Chem. 533. 278—90. 18/2. 1938.)

BREDERECK.

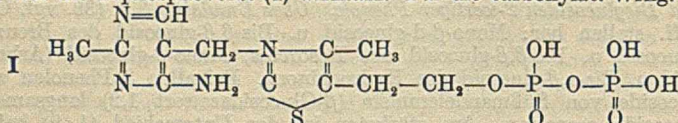
G. Masson, *Die Fermente. Anwendung ihrer Spezifität zur Auffindung von Glucosiden in den Pflanzen.* Zusammenfassender Bericht über Definition, Wrkg.-Weise, chem. Eigg. u. Spezifität der bekannten Fermente. Ihre Anwendung ermöglicht häufig eine einfache Analyse von Polysacchariden u. Glucosiden. (Scientific Agric. 18. 392 bis 400. März 1938. Oka, Inst. agronomique et vétérin.)

ERXLIEBEN.

A. W. Blagoweschtschenski und Je. W. Ssucherewa, *Über den Charakter der Abspaltung der Hexonbasen bei der Einwirkung von Polypeptidase auf peptische Hydrolysenprodukte von Eiweiß.* Das pept. Hydrolysat eines Globulins aus *Carthamus tinctorius L.* wurde der Einw. eines gereinigten *Polypeptidase*präp. aus Hefe unterworfen. In eine nicht mit Pb-Acetat fällbare Form geht dabei am langsamsten das *Arginin* über (Sitz im Zentrum des Mol. ?), schneller verläuft der Vorgang beim *Histidin*, am schnellsten beim *Lysin*. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 43. Nr. 1. 111—14. 1936. Moskau, Inst. für experiment. Medizin.)

BERSIN.

K. Lohmann und Ph. Schuster, *Untersuchungen über die Cocarboxylase.* Vff. isolieren aus dem Kochsaft von frischer Bierhefe Cocarboxylase als kryst. Hydrochlorid C₁₂H₂₁O₈N₄P₂SCl. Die Ausbeute beträgt aus 100 kg Hefe 0,7—0,8 g Hydrochlorid. Cocarboxylase (I) ist der Diphosphorsäureester des Vitamins B₁ (Aneurin). Bei 15 Min. langer Hydrolyse in n. HCl bei 100° wird ein Phosphorsäurerest abgespalten, während der zweite sehr schwer hydrolysierbar ist. Mit alkal. Nierenphosphatase wird bevorzugt das leicht hydrolysierbare Phosphat abgespalten, mit saurer Phosphatase (Prostataphosphatase) beide Phosphorsäuregruppen, wobei Vff. Vitamin B₁ isolieren konnten. Für das Vorliegen eines unsymm. Pyrophosphorsäureesters spricht das Ergebnis der Titration sowie die Abspaltung von anorgan. Pyrophosphat. Durch saure Hydrolyse konnten Vff. das kryst. Hydrochlorid der Monophosphoverb. erhalten. Als Cocarboxylase ist jedoch nur die Diphosphoverb. (I) wirksam. Für die carboxylat. Wrkg. alkal. aus-



gewaschener Hefe ist neben Cocarboxylase noch ein Mg- oder Mn-Salz notwendig. Dabei sind Mn-Salze 5-mal wirksamer als Mg-Salze. Vff. untersuchten die Rk.-Kinetik der carboxylat. Spaltung in Abhängigkeit von der Substrat-, Cocarboxylase- u. Mg-Konz., ferner die Abhängigkeit von der [H⁺] u. der Acetaldehydkonzentration. Bemerkenswert sind die abweichenden pH-Aktivitätskurven bei alkal. (mit 1/10-mol. Na₂HPO₄) ausgewaschener Hefe u. bei nicht oder sauer (mit 1/10-mol. KH₂PO₄) ausgewaschener Hefe andererseits. Im kurativen Taubentest wurde bei einmaliger Injektion oder peroraler Gabe als heilende Einzeldosis 1,7 γ Cocarboxylase-Hydrochlorid gefunden. Die Zuckervergärung durch alkal. ausgewaschene Hefe erfolgt nur in Ggw. von Hexosediphosphat, Adenylpyrophosphat, Cozymase, Cocarboxylase u. einem Mg-Salz. (Biochem. Z. 294. 188—214. 19/11. 1937.)

BREDERECK.

K. A. Nikolajew und G. K. Schipitzina, *Über die Peroxydase und Katalase des Teeblattes.* Die Best. der Aktivität der *Peroxydase* (I) in Teeblättern mit Hilfe von *Guajac* gelingt nur in Ggw. von WITTE-Pepton, welches störende Gerbstoffe bindet. Gegen Ende der Vegetationsperiode treten weitere Hemmungsstoffe auf, die durch eine A.-Extraktion beseitigt werden können. Beim Aufbewahren der Blätter in *Toluol*-

dampf bzw. in CO₂ bilden sich Autolysenprodd., die ähnlich wie *Pepton* wirken. — Verschatten der Pflanzen erhöht die Aktivität von I um 50—100%. Die höchste Aktivität zeigt I etwa um die Mitte der Vegetationsperiode, während das Maximum der *katalat*. Aktivität gegen Ende dieser Periode liegt. Die Aktivität von I zeigt ausgesprochene Tagesschwankungen; um 16 Uhr ist die Aktivität am höchsten. Der Einfl. der Düngung ist nicht sehr groß. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 43. Nr. 1. 115—23. 1936. Moskau, Inst. für experiment. Medizin.) BERSIN.

* J. P. Spruyt und W. F. Donath, *Über Ascorbinsäure- (Vitamin-C-) Oxydase*. Vf. geben zunächst eine Literaturübersicht mit einer Zusammenstellung des Vork. der Oxydase. In eigenen Unters. wurde aus *Moringa oleifera*, Lam (= *Moringa pterigosperma*) ein sehr wirksamer Extrakt erhalten, von dem durch 0,5 cm in 5 Min. 2 mg Ascorbinsäure vollständig (reversibel) oxydiert werden. In 96%ig. A. wird die Enzymwrkg. gehemmt, ebenso durch geringe Mengen H₂S. Unter Toluol war die Enzymlsg. in der Kälte 2 Monate haltbar. Eine prakt. anwendbare Meth. zur Best. von Ascorbinsäure mit Hilfe dieser spezif. Enzymwrkg. wurde ausgearbeitet. (Meded. Dienst Volksgezondh. Nederl.-Indië 26. 311—22. 1937. Batavia, Med. Coll., Chem. Dep.) SCHWAIBOLD.

E₃. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

A. M. Skorodumowa, *Ein Fall der Lysis der Zellen von Streptococcus lactis bei der Herstellung von Trockenkulturen*. Die vermutlich durch die Einw. eines Bakteriophagen verursachte Lysis konnte durch Zugabe von *Lab* verhindert werden. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 43. Nr. 2/3. 249—53. 1936.) BERSIN.

E. S. Awtonomowa und L. A. Basskina, *Die Bindung des Formaldehyds durch Mikrobenleiber*. Während bei der Bindung von HCHO durch Serumproteine eine bestimmte Beziehung zum NH₂-N der letzteren besteht, beobachtet man bei der Aufnahme von HCHO durch Bakteriensuspensionen einen weit höheren Verbrauch, als dem NH₂-N der Bakterienproteine entspricht. Durch Erhitzen auf 58° bzw. durch Aufkochen der Suspensionen sinkt die Menge an überschüssig aufgenommenem HCHO, da die Enzyme der Bakterien, welche eine Bindung des HCHO vortäuschen (Bldg. von HCOOH usw.), dadurch zerstört werden. Staphylokokken verbrauchen mehr HCHO als Typhusbacillen, auch ändert sich die Menge mit dem Alter der Kultur. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 44. Nr. 2. 203—17. 1936.) BERSIN.

S. G. Rasumowskaja, *Über die Oxydation des Sorbits durch Bakterien*. Das Maximum der Ansammlung von *Sorbose* in 5 verschied. Bakterienkulturen auf *Sorbit* wurde am 25.—30. Tag beobachtet. Von großer Bedeutung ist die vorbereitende Kultivierung in Sorbitlösungen. Die erhaltene *Sorbose* wurde zur *Ascorbinsäuresynth.* verwandt. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 43. Nr. 2/3. 209—16. 1936. Leningrad, Univ.) BERSIN.

M. L. Stepanowa, *Die Abhängigkeit der Cellulosezersetzung durch Cytophaga von der Stickstoffernährung*. In fl. Medium vermag *Cytophaga* optimal in Ggw. von 0,032% N *Cellulose* abzubauen; die Minimalkonz. beträgt 0,001%. In Ggw. von (NH₄)₂SO₄ geht die Zers. besser als in Ggw. von NaNO₃. Pepton-N wird nur schlecht ausgenutzt (optimal 0,1% N); in Mischkulturen mit *Bac. mycoides* dagegen wird *Cellulose* energ. auch in Ggw. von Pepton abgebaut, bes. auf Torf. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 43. Nr. 2/3. 255—66. 1936.) BERSIN.

* B. C. J. G. Knight, *Nicotinsäure und das Wachstum von Staphylococcus aureus*. Kurze vorläufige Mitt. über die Bedeutung von *Nicotinsäure* bzw. *Nicotinsäureamid* als einem der für das Wachstum von *Staphylococcus aureus* notwendigen Faktoren. Für ausführlichere Angaben vgl. C. 1937. II. 793. 1834. (Nature [London] 139. 628. 10/4. 1937. London, Dep. of Bacterial Chem. Bland Sutton Inst. of Pathol. Middlesex Hosp.) ERXLEBEN.

E. J. Czarnetzky, Isabel M. Morgan und Stuart Mudd, *Ein stabiles Hämolysin-Leukocidin und ein kristallisiertes Derivat, isoliert aus β-hämolytischen Streptokokken*. Aus β-hämolyt. Streptokokken konnte ein chem. reines Hämolysin-Leukocidin isoliert werden; es ist gegen O₂, Wärme u. gegen mäßige pH-Änderungen stabil. Vf. geben eine Molekularformel von C₇₅H₁₄₈O₇₁N₃P u. ein Mol.-Gew. von 2070 ± 300. Kryst. konnte das Na-Salz erhalten werden. Es ist serolog. nicht wirksam u. besitzt einen hohen Grad von Giftigkeit gegen Ratten u. Mäuse. Über die Gewinnung s. Original. (J. exp. Medicine 67. 643—57. 1/4. 1938. Philadelphia, Univ. of Pennsylvania, Dep. of Bacteriology.) BAERTICH.

Josef Dieckhoff, *Kreislauf bei toxischer Diphtherie beziehungsweise experimenteller Diphtherieintoxikation und seine Beeinflussung durch Veritol*. Der Kollaps bei hypertox. Diphtherie u. bei diphther. Myokarditis geht mit Verminderung der zirkulierenden Blutmenge einher. Ebenso ist die zirkulierende Blutmenge beim Kaninchen nach massiver Diphtherietoxinvergiftung herabgesetzt. Veritol vermehrt vorübergehend die zirkulierende Blutmenge. (Klin. Wschr. 16. 1154—57. 1937. Köln, Univ. Kinderklin.) ZIFP.

P. F. Belikow und **W. W. Sykow**, *Über antigene und sensibilisierende Eigenschaften der Lysate*. Immunbiol. Verss. mit Monolysaten. (Klin. Med. [russ.: Klinitscheskaja Medicina] 15. 1136—40. 1937. Moskau.) BERSIN.

E₄. Pflanzenchemie und -physiologie.

Josef Tischer und **Wilhelm Antoni**, *Über den Mineralstoffgehalt des Pollens von *Typha latifolia* L.* Der Rohaschengeh. beträgt 3,796% der Trockensubstanz. K: 1,244%; Na: 0,127%; Ca: 0,097%; Mg: 0,283%; Fe: 0,025%; Mn: 0,0069%; P: 0,406%; S: 0,240%; Li: 0,0008%; Cl: 0,051%; N: 3,83%. Der Geh. an Mg u. S ist höher als bei anderen Pollenarten, der Ca-Geh. niedriger. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 252. 234—37. 6/4. 1938.) LINSER.

Anna L. Sommer und **Thomas E. Booth**, *Meta- und Pyrophosphat in Algenzellen*. In Algenzellen (Chlorella) wurde auf magneto-opt. Wege nach ALLISON die Ggw. von Meta- u. Pyrophosphat nachgewiesen. Nach längerem Aufenthalt in Phosphatmangelmilieu konnte nur noch Metaphosphat gefunden werden. (Plant Physiol. 13. 199—205. Jan. 1938. Auburn, Ala., Polytechn. Inst.) LINSER.

H. Lohwag, *Eiweißkrystalle in den Gefäßen des Hausschwammes*. Vf. beobachtet, daß der dichte Inhalt der Gefäße des Hausschwammcyclus sich öfters an den Enden in Einzelkrystalle von Eiweiß auflöst. Die Schlauchhyphen von FALCK sind teils solche Gefäßstrecken, teils Hyphenäste, die mit Eiweiß erfüllt sind. Vf. nimmt daher an, daß solche Schlauchhyphen Speicherorgane sind, aus welchen die Baustoffe durch die Gefäße rasch zu den wachsenden Punkten geführt werden. (Mikrochemie 24. 4—9. 1938.) ERICH HOFFMANN.

F. C. Bawden und **N. W. Pirie**, *Flüssig-krySTALLINE Viruspräparate 3 und 4 aus Gurkenpflanzen*. (Vgl. C. 1937. I. 4806.) Vff. konnten nun auch aus Gurkenpflanzen, die infiziert waren, Viruspräpp. herstellen, die denen aus Solanaceen (Mosaikvirus) ähnlich sind. (Nature [London] 139. 546—47. 1937. Cambridge, Rothamsted Exp. Station.) LINSER.

John Shafer jr., *Der Einfluß des Lichtes auf die Kohlensäure in Blättern*. Im Licht enthalten die grünen Blätter mehr CO₂ als im Dunkeln. Die CO₂ befindet sich weder hauptsächlich in den Interzellularräumen noch in einfacher Lsg.; sie wird vielmehr durch einen besonderen lichtaktivierten Mechanismus in Adsorption oder loser chem. Bindung festgehalten, der vom Chlorophyll unabhängig ist. (Plant Physiol. 13. 141—56. Jan. 1938. Ithaka, New York, Cornell Univ.) LINSER.

Robert Emerson und **Lowell Green**, *Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration auf die Photosynthese bei Chlorella*. Die Photosynth. bleibt innerhalb des ganzen pH-Bereiches des Mediums zwischen 4,6 u. 8,9 unverändert groß, solange CO₂-Sättigung vorliegt. Bei höherem pH u. geringer CO₂-Konz. scheint die Photosynth. jedoch auch noch von den Konz. der Bicarbonat- u. Carbonationen abhängig zu sein. (Plant Physiol. 13. 157—68. Jan. 1938. Pasadena, Cal., Inst. of Technol.) LINSER.

Roberto Savelli, *Die Photopese eines roten Carotinoids vor der Chlorophyllbildung bei der normalen Entwicklung und die Physiopathologie der Chloroplasten von Aloe*. Vor der Chlorophyllbildg. tritt ein rotes Carotinoid auf, zu dessen Bldg. Licht notwendig ist. (Protoplasma 29. 340—54. Dez. 1937, Catania, Italien, Botan. Garten.) LINSER.

László Havas, *Wirkung von Colchicin und Extrakten von *Viscum album* auf die Keimung von Samen und das Wachstum von Keimlingen*. (Vgl. C. 1937. II. 2855.) Wurden junge Weizenkeimlinge mit wss. Colchicinslg. oder dialysiertem Saft von *Viscum album* (der nicht das Alkaloid Viscalbin enthält) behandelt, so trat starke Hemmung des Längenwachstums von Wurzeln u. Sproß auf. Bei Anwendung von Colchicin wurde gleichzeitig Verdickung der Wurzelspitzen u. Koleoptilwände beobachtet. Kombinierte Behandlung mit Colchicin u. dem Dialysat von *Viscum* ergab eine noch stärkere Wachstumshemmung. Verwendete man bei diesen Verss. an Stelle des Dialysats einen viscalbinhaltigen Preßsaft von *Viscum*, so wurde der hemmende Einfl. des Colchicins verringert. (Nature [London] 139. 371—72. 1937. Brüssel, Univ.) ERXLBEN.

* **James Bonner und David Bonner**, *Ascorbinsäure und das Wachstum von Pflanzenembryonen*. (Vgl. C. 1937. II. 3335.) Vff. untersuchten den Geh., sowie die Wachstumswrkg. der *Ascorbinsäure* bei der Züchtung isolierter Embryonen von 9 verschied. Erbsensorten. Sorten, die wenig Vitamin C enthielten („Perfection“), reagierten auf dessen Zugabe mit starker Förderung des Längenwachstums. Bei dem anderen Extrem („Wrinkled Winner“) war der Eigengeh. an *Ascorbinsäure* so hoch, daß von außen so gut wie nichts mehr aufgenommen u. somit kaum eine Wachstumswrkg. erzielt wurde. — Vff. beobachteten, daß bei alleiniger Zufuhr von *Aneurin* als Zusatzfaktor die Synthese der *Ascorbinsäure* in der Pflanze beträchtlich erhöht wird. (Proc. Nat. Acad. Sci. USA 24. 70—75. Febr. 1938. California Inst. of Technol., W. G. KERCKHOFF Labor.) ERXL.

* **R. W. Oliver**, *Vorläufige Testversuche mit pflanzlichen Hormonen bei der Bewurzelung grünholziger Stecklinge*. Verschied. Wuchsstoffpräpp. des Handels, sowie reine *Indolylbuttersäure* wurden auf ihre wurzelbildende Wrkg. bei Stecklingen von *Syringa*, *Forsythia*, *Hydrangea*, *Taxus*, *Thuja*, *Juniperus* u. *Rosa* untersucht. Bei den genannten Arten war ein positiver Effekt zu verzeichnen, jedoch war die optimale Konz. abhängig von der Gattung, von Licht, Temp., Feuchtigkeit u. pH des Mediums bei der Aufzucht der Stecklinge, u. vom Reifegrad des verwendeten Holzes. Für alle untersuchten Arten wurden die geeignetsten Verdünnungen bestimmt. Bei den geprüften Äpfelsorten wurde keine direkte Förderung der Wurzelbildg. gefunden. (Scientific Agric. 18. 379—87. März 1938. Ottawa, Canada, Central Experimental Farm.) ERXL.

E_g. Tierchemie und -physiologie.

* **Guy F. Marrian**, *Die Chemie der östrogenen Hormone*. Übersicht, mit Literaturzitaten. (Ergebn. Vitamin- u. Hormonforsch. 1. 419—54. 1938. Toronto, Can., Univ., Departm. of Biochemistry.) WESTPHAL.

Karl Recknagel, *Welche Formen von chronischen Kniegelenkerkrankungen eignen sich zur Behandlung mit Progynon?* (Therap. d. Gegenwart 79. 164—68. April 1938. Dresden-Loschwitz.) PFLÜCKE.

Charles W. Frank und Philip B. Wahrsinger, *Hauttest auf Schwangerschaft*. Der Hauttest auf Schwangerschaft nach GILFILLEN u. GREGG wurde in 197 Fällen auf seine Brauchbarkeit untersucht. Ein genaues positives Ergebnis wurde im günstigsten Falle bei 68% der Unterss. erhalten, so daß dieser Test wenig zuverlässig erscheint. Das Ergebnis dieses Testes hängt noch sehr von der Art des angewandten Hypophysenvorderlappenpräp. ab. (Amer. J. Obstetrics Gynecol. 35. 303—04. Febr. 1938.) WOLZ.

William J. Messinger, Max H. Presberg und Marvel-Dare Fellows, *Der chemische Schwangerschaftstest nach Visscher und Bowman*. Vff. untersuchten die Brauchbarkeit u. den chem. Mechanismus der VISSCHER-BOWMAN-Rk. u. fanden in 69,5% von 187 Fällen Übereinstimmung mit der klin. Diagnose; von den 30,5% der Fälle mit falschem Ergebnis waren 9,5% positiv u. 21% negativ. Mit dem FRIEDMANN-Test stimmte der VISSCHER-BOWMAN-Test in 72,5% der Fälle überein. Hypophysenvorderlappenähnliche Substanz aus Schwangerenharn gab im VISSCHER-BOWMAN-Test stets negative Reaktion. Histidin, Kreatin, Glucose, Lactose u. Galaktose gaben keine braunrote Farbe u. keinen flockigen Nd. u. können also nicht für die Rk. verantwortlich gemacht werden. Für den eindeutig positiven VISSCHER-BOWMAN-Test fordern Vff. eine braunrote Färbung u. einen flockigen Niederschlag. Die Titrationsmeth. nach VISSCHER-BOWMAN gab ungenügende Ergebnisse. (Amer. J. Obstetrics Gynecol. 35. 295—98. Febr. 1938. Rochester, Univ., School of Medicine and Dentistry, Dep. of Obstetrics and Gynecology.) WOLZ.

Robert D. Dunn und Frederick J. Northway, *Ergebnisse mit dem Visscher-Bowman-Schwangerschaftstest*. Es wurden 395 Schwangerschaftsbestimmungen nach der VISSCHER-BOWMAN-Meth. durchgeführt. Eindeutig positive Rk. wurde in 84,8% von 250 bekannten, in 87,6% von 65 angenommenen Schwangerschaften u. in 54,8% von 62 Nichtschwangeren erhalten. Urin, der ein kleines spezif. Gewicht hatte, oder große Mengen reduzierender Stoffe enthielt, ergab ein falsches Ergebnis. Vff. betrachten den VISSCHER-BOWMAN-Test in seiner heutigen Form noch zu wenig zuverlässig, als daß er die gebräuchlichen biol. Methoden ersetzen könnte. (Amer. J. Obstetrics Gynecol. 35. 298—300. Febr. 1938. Stanford Univ., School of Medicine, Dep. of Obstetrics and Gynecology and Dep. of Public Health.) WOLZ.

G. Biondi, *Die Hypophyse und ihre Hormone*. Beschreibung der verschied. Hypophysenhormone u. ihrer Wirkung. (Riv. Fisic., Mat. Sci. natur. [2] 12. 259—61. 28/2. 1938.) ERICH HOFFMANN.

Salvatore Flandaca, *Beitrag zum Studium der funktionellen Verknüpfungen der Epiphyse und des Hypophysenvorderlappens*. II. Mitt. *Die Wirkung auf den Magnesium-, Phosphor- und Calciumspiegel*. Im Kaninchenvers. wird gefunden, daß Hypophysenextrakt nur den Phosphor- u. Magnesiumspiegel, aber nicht den Calciumspiegel erhöht, analog der Prolanwirkung. Dagegen bringt Epiphysenextrakt keine wesentliche Änderung der genannten drei Werte hervor. Wird nun ein Gemisch von Hypophysen- u. Epiphysenextrakt verabfolgt, so wird der Effekt des Hypophysenextraktes etwas vermindert. Das gleiche tritt zutage bei Benutzung eines Gemisches von Prolan mit Epiphysenextrakt. (Biochim. Terap. sperim. 22. 363—68. 1935. Palermo, Univ., Clinica Medica generale.) OESTERLIN.

B. A. Houssay, A. Biasotti und R. G. Dambrosi, *Glykogen und Hypophyse*. Bei hypophysenlosen Tieren zeigt sich im allg. ein Absinken des Leberglykogens, doch können die Werte bei guter Ernährung n. sein, während bes. beim Hungern starke Glycogenolyse statthat. Bei Einw. von *Insulin* oder *Adrenalin* ist die Glykogenabnahme oft weniger stark, bei Tieren ohne Hypophyse u. ohne Pankreas findet man oft erhöhte Glykogenwerte. Hypophysenvorderlappenextrakt zeigt nebeneinander glykogenolyt. u. glykogenenerhöhende, also antagonist., Wirkungen, wobei der beobachtete Effekt vom Blutzuckerspiegel abhängig ist. Bei starker Hyperglykämie (mehr als 1,8⁰/₁₀₀) vermehrt sich das Leberglykogen, bei schwächerer Hyperglykämie dagegen vermindert es sich. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 125. 542—44. 1937.) BOHLE.

K. C. Richardson und F. G. Young, *Die „pankreatrope“ Wirkung von Hypophysenvorderlappenextrakten*. 2—3 Wochen lange tägliche Injektion von Kochsalzextrakten aus frischen Hypophysenvorderlappen führte bei weißen Ratten zu einer absoluten Vermehrung des Verhältnisses Inselgewebe zu azinösem Anteil. Die Ergebnisse von ANSELMINO u. Mitarbeitern mit wss. Extrakten aus mit Aceton getrockneten Drüsen konnten nicht bestätigt werden. Die wirksamen Extrakte aus frischen Drüsen zeigten keine oder nur geringe Wrkg. auf den Blutzucker. (J. Physiology 91. 352—64. 14/12. 1937. London, Univ. College, Dep. of Anatomy, Physiol. and Biochemistry, and National Inst. for Medical Research.) ZIFP.

V.-G. Foglia und P. Mazzocco, *Wirkung des Hypophysenvorderlappenextraktes auf das Leber- und Muskelfett*. Intraperitoneale Injektion eines alkal. Extraktes aus dem Hypophysenvorderlappen des Rindes führt bei Hunden innerhalb von drei Tagen bei täglicher Zufuhr von 7 ccm Extrakt pro kg (= 1,4 g frische Drüse) zu starker Zunahme des Fett- u. Glykogens u. des Gewichtes u. zu Abnahme des W.-Geh. der Leber. Die Wrkg. bleibt erhalten nach Ausschaltung der Schilddrüse, des Nebennierenmarks u. der Nn. splanchnici. In der Muskulatur wird der Fettgeh., wenn auch weniger, ebenfalls vermehrt. Der Geh. des Blutes an Glucose, Ketokörpern, Fettsubstanzen, Cholesterin u. Phosphatiden nimmt zu. Im Urin tritt oft Glykosurie u. Ketonurie auf. Extrakte aus Muskulatur, Niere, Leber, Hoden u. Nebennieren zeigen die genannten Wirkungen nicht. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 127. 150—52. 1938. Buenos Aires, Faculté de médecine, Inst. de physiol.) ZIFP.

J.-M. Munoz, *Wirkung des Hypophysenvorderlappenextraktes auf das Blutfett*. Der Fett-, Cholesterin- u. Phosphatidgeh. des Hundebutes wird durch intraperitoneale Injektion eines alkal. Extraktes aus dem Hypophysenvorderlappen des Rindes vermehrt. Andere Organextrakte sind unwirksam. Die Wrkg. tritt auch ein nach Ausschaltung der Schilddrüse, des Pankreas, der Hoden, Ovarien, des Nebennierenmarks, der Nn. splanchnici u. des sympath. Grenzstranges. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 127. 156—57. 1938. Buenos Aires, Fac. de méd., Inst. de physiol.) ZIFP.

C.-T. Rietti, *Steigerung der Ketonämie durch Hypophysenvorderlappenextrakt*. Intraperitoneale Injektion von alkal. Extrakt aus dem Hypophysenvorderlappen des Rindes führt bei Hunden zu Steigerung der Ketonämie. Die Wrkg. tritt auch ein bei Ausschaltung von Schilddrüse, Nn. splanchnici, sympath. Grenzstrang u. Nebennierenmark. Bei pankreaslosen Tieren wird die Ketonämie ebenfalls vermehrt. Extrakte aus Muskel, Niere, Leber u. Hoden sind unwirksam. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 127. 154—55. 1938. Buenos Aires, Fac. de méd., Inst. de physiol.) ZIFP.

Paul Grumbrecht und Arnold Loeser, *Fruchttod durch thyreotropes Hormon der Hypophyse*. Bei trächtigen Meerschweinchen u. Ratten führt Behandlung mit thyreotropem Hormon zu vorzeitiger Unterbrechung der Schwangerschaft u. Absterben der Frucht. Als Ursache dieser Wrkg. wird eine tox. Schädigung der fetalen Gewebe durch

Schilddrüsenstoffe vermutet. (Klin. Wschr. 17. 233—35. 12/2. 1938. (Freiburg, Br., Univ., Frauenklinik u. Pharmakol. Inst.) ZIFP.

F. R. Steggerda, *Vergleichende Untersuchung des Wasserstoffwechsels bei Amphibien nach Pituitrininjektion*. Zwischen W.-Haushalt u. natürlichen Lebensbedingungen der einzelnen Amphibien bestehen bisher noch ungeklärte, aber bestimmte Beziehungen. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 36. 103—06. 1937. Urbana, Univ. of Illinois, Dep. of Physiol.) ZIFP.

U. S. v. Euler und **S. Hammarström**, *Über Vorkommen und Wirkung von Adrenalin in Ovarien*. Extrakte aus Kuh- u. Schweineovarien enthalten pro g frisches Gewebe 1—2 γ Adrenalin. Dieses kommt im Stroma des Ovars vor u. ist in den Corpora lutea u. im Follikelsaft nicht enthalten. Die Bldg. geschieht wohl in den chromaffinen Zellen des Ovars. Die GefäÙe des durchströmten Ovars werden durch Adrenalin verengt, durch Acetylcholin erweitert. Bei Kuh u. Schwein enthält die Follikelwand glatte Muskelfasern, welche durch Adrenalin bei ersterer kontrahiert, bei letzterer erschlafft werden. Isolierte Tubenstücke reagieren auf Adrenalin wechselnd. Der Follikelinnendruck beträgt bei Kuh u. Schwein 10—15 mm Hg. Zum Follikelsprung ist ein Druck von mindestens 270 mm Hg nötig. (Skand. Arch. Physiol. 77. 163—78. Sept. 1937. Stockholm, Karolin. Inst., Pharmakol. Abtlg.) ZIFP.

Ar. Gradinesco und **N. Santa**, *Über die physiologischen Eigenschaften von Nebennierenrindenextrakten*. Nach der Meth. von SWINGLE u. PFIFFNER hergestellte Nebennierenrindenextrakte enthalten prakt. kein Adrenalin. Lebenerhaltende Gaben sind bei Hunden u. Katzen blutdruckwirksam u. ohne Wrkg. auf das FroschgefäÙpräparat. Hohe Dosen wirken leicht vasokonstriktor., blutdrucksenkend u. pupillenerweiternd. Letzteres kann nicht völlig auf Adrenalinwrkg. beruhen, sondern rührt noch von einem anderen Wirkstoff her. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 125. 197—200. 1937. Klausenburg [Cluj], Fac. des sciences, Inst. de physiol. générale.) ZIFP.

W. A. Bain, **W. E. Gaunt** und **S. F. Suffolk**, *Beobachtungen über die Inaktivierung von Adrenalin durch Blut und Gewebe in vitro*. Im Serum (Katze) geht die Adrenalin-oxydation rascher vor sich als im Oxalatplasma. In Oxalatblut u. defibriertem Blut stellt sich die Adrenalininaktivierung auf ein Gleichgewicht ein. Bei Zusatz von Gewebsstücken oder Kochsäften, vor allem von Leber, wird Adrenalin von Blut vollkommen inaktiviert. Das Adrenalin-Inaktivierungsvermögen der Leber wird durch Cyanid oder Cocain nicht, dagegen durch saure Rk. u. Sauerstoffabschluß vermindert u. fehlt nach Kochen des Gewebes. Zugewasenes Adrenalin wird zum Teil von oder in Blutzellen gebunden u. ist pharmakol. inaktiv. 80% des zugewasenen Adrenalins können durch Hämolyse oder Überführung der abgetrennten Zellen in frisches Plasma, Serum oder Lockelsg. wieder nachgewiesen werden. Über das Schicksal der restlichen 20% ist Sicheres vorläufig nicht bekannt. (J. Physiology 91. 233—53. 14/12. 1937. Leeds, Univ., Pharmacol. Labor.) ZIFP.

Fr. Šamberger, *Ein Beitrag zu dem Problem der Cortintherapie*. (Therap. d. Gegenwart 79. 157—60. April 1938. Prag, Univ.) PFLÜCKE.

C. Gwendoline Toby und **Lena A. Lewis**, *Vorkommen eines antagonistischen Faktors im Hundeserum nach wiederholter Cortininjektion*. Das Serum von Hunden, welche im Verlauf von 5—9 Wochen 7—11 Cortininjektionen erhielten, enthielt einen Stoff, welcher die Wrkg. von Cortin auf die Na-, K- u. NH₄-Ausscheidung antagonist. beeinflusst. Bei 2—3-wöchiger steriler Aufbewahrung bei 4° wurde der antagonist. Serumfaktor nicht zerstört. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 37. 352—55. 1937. Columbus, Ohio State Univ., Dep. of Physiol.) ZIFP.

* **Ernst Hoen** und **Curt Oehme**, *Lactoflavin verhindert die Nebennierenhypertrophie der experimentellen Hyperthyreose*. (Klin. Wschr. 17. 452—53. 26/3. 1938. Heidelberg, Univ.) PFLÜCKE.

Jul. Sigurjonsson, *Über Beziehungen des Jodreichtums zur Größe und Struktur der Schilddrüse*. In Reykjavik sind die menschlichen Schilddrüsen sehr klein u. wiegen in 70% der Fälle von 20—50 Jahren 10—16 g. Männliche Schilddrüsen sind relativ größer als weibliche. Relativer u. Gesamtjodgeh. sind hoch. Als Ursache des Jodreichtums u. der Kleinheit der Schilddrüse wird die vorwiegende Ernährung mit Fischen angesehen. Knotenförmige Altershyperplasien der Schilddrüse scheinen in Island seltener als an anderen Orten zu sein. (Virchow's Arch. pathol. Anat. Physiol. klin. Med. 301. 91—110. 25/1. 1938. Reykjavik.) ZIFP.

Attilio Canzanelli und **David Rapport**, *Die Wirkung von thyreotropem Hormon, allein und mit anderen Stoffen, auf den Sauerstoffverbrauch von Schilddrüse und Leber*

in vitro. (Vgl. C. 1938. I. 1156.) Der Sauerstoffverbrauch der Schilddrüsen von Meerschweinchen, welche mit thyreotropem Hormon vorbehandelt wurden, ist *in vitro* gesteigert. Dasselbe wird manchmal bei Lebergewebe beobachtet. Einwirkg. von thyreotropem Hormon *in vitro* steigert den Sauerstoffverbrauch von Schilddrüsen- und Lebergewebe, dagegen nicht von Leber. Thyreotropes Hormon u. Thyroxin oder Thyreoglobulin oder Dijodtyrosin wirken *in vitro* auf den Sauerstoffverbrauch von Schilddrüse u. Leber additiv. Bei Einwirkg. von thyreotropem Hormon auf Schilddrüse bei Ggw. von Leber wird der Sauerstoffverbrauch gehemmt. (Endocrinology 22. 73—79. Jan. 1938. Boston, Tuft College Medical School, Dep. of Physiol.) ZIPL.

George K. Smelser, *Nachweis von thyreotropem Hormon an tagelalten Hühnchen*. Wenige Tage alte weiße Leghornhühnchen eignen sich zum Nachw. von thyreotropem Hormon besser als Meerschweinchen. Die Gewichtszunahmen der Schilddrüsen u. die histologischen Veränderungen sind ausgeprägter. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 37. 388 bis 390. 1937. New York, Columbia Univ., Dep. of Ophthalmology.) ZIPL.

E. Aubertin und R. de Lachaud, *Über den Wert der Insulinhypoglykämieprobe bei der Leberfunktionsprüfung*. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 126. 505—09. 1937. Bordeaux.) KANITZ.

R. Grandpierre und P. Grognot, *Wirkung des gereinigten Insulins auf den Gehalt des Blutes an Erythrocyten*. Von Vagotonin völlig befreites Insulin ruft bei Kaninchen u. Meerschweinchen keine Erhöhung der Zahl der Erythrocyten, sondern eher eine leichte Verminderung hervor. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 126. 350—52. 1937. Nancy, Labor. d. M. Santenoise.) KANITZ.

B. N. Berg und T. F. Zucker, *Die Erholung des Blutzuckers von der Insulinhypoglykämie nach Durchtrennung der Nervi splanchnici*. Die Entfernung des 2. u. 3. lumbalen sympath. Ganglions hat keinen Einfl. auf die Rkk. der Katzen auf Insulin (2 Einheiten/kg), die Durchtrennung u. Resektion von 2 cm der Nervi splanchnici hat einen stärkeren Abfall des Blutzuckerspiegels u. eine Herabsetzung des Wiederanstieges zur Norm zur Folge. (Amer. J. Physiol. 120. 435—39. 1/11. 1937. Columbia Univ., Dep. of Pathology.) KANITZ.

Giles W. Day, Edwin O. Niver und Max M. Greenberg, *Das Verhalten des Zuckers in Blut und Liquor beim Menschen (Schizophrenen) nach Schock auslösenden Dosen von Insulin*. Der Blutzucker fiel in 1—1½ Stdn., teilweise bis auf 20 mg-%. Der Liquorzucker sank in einigen Fällen erst nach 3½ Stdn. u. in den meisten erst nach 4 Stdn. auf den dem Blutzucker entsprechenden Wert herab. (Amer. J. clin. Pathol. 8. 206—13. März 1938. Galveston, Psychopathic Hospital.) KANITZ.

Ed. Benhamou, Gille und Nouchi, *Der Antagonismus von Insulin und Adrenalin in seiner Wirkung auf die Blutplättchen und den Blutzucker*. Die gleichzeitige Injektion von 60 Einheiten Insulin mit 1—3 mg Adrenalinchlorhydrat ergab einen kräftigen Anstieg der Zahl der Blutplättchen innerhalb von 5 Min., einen Anstieg des Blutzuckers während 20 Minuten. Nach 20 Min. hatte die Zahl der Blutplättchen fast den Ausgangswert erreicht u. die Blutzuckerkurve begann zu sinken. Vers. an einem Diabetiker. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 126. 456—58. 1937. Algier.) KANITZ.

H. Staub, *Über körpereigene Wirkstoffe bei Nervenerregung*. Übersicht. (Klin. Wschr. 16. 1137—43. 14/8. 1937. Basel.) ZIPL.

Halvor N. Christensen und Ralph C. Corley, *Beobachtungen über das Vorhandensein von Lipoidchlor im Blut und Gewebe*. Vf. konnten die Angaben von PETERS u. MAN bestätigen, daß der Pae.-Extrakt, des Rückstandes, der nach dem Verdampfen des A.-Ä.-Extraktes von Blut verbleibt, beträchtliche Mengen Cl enthält. Das Lipoid-Cl wächst mit der Menge zugesetzten anorgan. Cl. Die Bindung des Cl in den Phosphorlipiden wird durch deren amphotere Natur u. ihres wahrscheinlichen Charakters als Zwitterionen erklärt. (J. biol. Chemistry 123. 129—35. März 1938. Lafayette, Purdue Univ., Dep. of Chem., Labor. of Biochem.) BAERTICH.

M. Ogata, *Wirkung einiger Salze auf den allgemeinen Blutdruck*. Der Blutdruck des Kaninchens wird durch intravenöse Injektion von 1/10-mol. NaCl, KCl, 1/10-mol. CaCl₂ u. BaCl₂ pro kg Körpergewicht erhöht, durch 1 cm 1/10-mol. MgCl₂, 0,25 cm FeCl₂ u. 1 cm 1/10-mol. AlCl₃ mehr oder minder stark gesenkt. Die depressor. wirkenden Kationen ordnen sich in der Reihenfolge Ba > Ca > K > Na, die depressor. wirkenden Fe > Mg > Al. (Sei-i-kai med. J. 56. 23—24. 1937. Tokyo, Zikei-Kwai Medical School, Clinical Labor. [Nach engl. Ausz. ref.]) ZIPL.

I. M. Turowetz, *Über die Veränderungen des Grundumsatzes bei den Krankheiten des Blutes*. An einem umfangreichen Material weist der Vf. nach, daß der Grund-

umsatz bei der perniziösen Anämie um 10—49%, bei der lymphat. u. myeloischen Leukämie um 16—68% u. bei der Polyglobulie um 10—40% erhöht ist. Bei den sek. Anämien sind die Grundumsatzwerte nur wenig höher als normal. Nach Zufuhr von Leber gehen die Grundumsatzwerte bei den Perniziosakranken parallel mit der Zunahme der Erythrocytenzahl bis auf die Norm zurück. Bei den Leukämien sinken die Grundumsatzwerte nach dem Beginn der Röntgenbestrahlung zum Teil beträchtlich ab. Ein Parallelismus zwischen dem Hämoglobingeh. des Blutes u. dem Grundumsatz besteht nicht. Vf. vermutet, daß die Änderungen des Grundumsatzes bei den Krankheiten des Blutes für eine Schädigung der Funktion des retikulo-endothelialen Syst. sprechen. (Therap. Arch. [russ.: Terapewtitscheski Archiw] 15. 316—26. 1937. Charkow, Ukrain. Inst. f. klin. Medizin.)

KUTSCHER.

Smith Freeman und Yen Ping Chen, *Die Einwirkung von Blut von Gelbsüchtigen auf normale Hunde, mit besonderer Berücksichtigung auf die Serumphosphatase*. Die Serumphosphatase (I) bei n. Hunden kann für mehrere Tage durch Transfusion von Blut von Hunden mit obstruktiver Gelbsucht aufgehoben werden; dieses geringe Versinken der injizierten Phosphatase zeigt, daß die meiste I in der Galle nicht aus dem Blutplasma kommt u. daß die I in gelbsüchtigem Blut (II) an eine Substanz gebunden ist, die ihre Absonderung durch die Leber verzögert. Bei einer n. Bluttransfusion treten Veränderungen im Blutzucker u. im anorgan. P auf. Bei Transfusion mit II tritt bei 10 von 15 Hunden eine merkliche Hyperglykämie ein; Veränderungen im anorgan. P sind reziprok denen des Serumbzuckers. (J. biol. Chemistry 123. 239—46. März 1938. Chicago, Univ., Med. School, Dep. of Physiol. and Pharm.)

BAERTICH.

M. A. Petrunkina, M. L. Petrunkin, L. M. Georgijewskaja und E. A. Koslowa, *Über das Säure-Basenverhältnis im Blutserum gesunder Menschen*. An 14 Männern im Alter von 18—50 Jahren u. 6 Frauen im Alter von 21—72 Jahren wurde das Säure-Basen-Verhältnis im Durchschnitt wie folgt ermittelt (die ersten Zahlen bedeuten Milliäquivalente, die zweiten mg-%): Na 138,51, 318,19; K 4,58, 17,93; Ca 5,98, 11,97; Mg 1,65, 2,0; Summe der Basen 150,69; Cl 98,34, 349,14; P 1,59, 2,74; CO₂ 22,14, 51,91; organ. Säuren 12,42; Proteine 18,12, 7,05; Summe der Säuren 152,52; Summe der Basen minus Summe der Säuren in Milliäquivalent —1,87; p_H = 7,43. — Das Säure-Basen-Verhältnis war weder vom Alter, noch vom Geschlecht abhängig u. schwankte nur in engen Grenzen. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiw biologitscheskij Nauk] 45. Nr. 2. 69—82. 1937.)

BERSIN.

K. Lohmann und Ph. Schuster, *Über das Vorkommen der Adeninnucleotide in den Geweben*. III. Mitt. Rote Blutkörperchen. Das Molekulargewicht der Adenylpyrophosphorsäure. (II. vgl. C. 1936. I. 1911.) Vff. konnten aus 30 l Schweineblut 2 g reines Bariumadenylpyrophosphat isolieren. Die Mol.-Gew.-Gest. der Adenylpyrophosphorsäure deutet auf ein einfaches Nucleotid hin. (Biochem. Z. 294. 183—87. 19/11. 1937.)

BREDECK.

R. Maxwell Savage und W. P. Chambers, *Optimale Temperatur zur Bildung eines Blutklumpens*. Das nicht auswaschbare, auf einem Tuch geronnene Blut wurde als N pro cem bestimmt. Bei 25° Wascht. war der Blutgeh. des Tuches maximal, 37,5° ist nicht das Optimum. Es laufen 2 Vorgänge bei der Blutgerinnung nebeneinander her, die Gerinnung durch das Thrombin u. die Inaktivierung des Thrombins durch das Blut. (Nature [London] 141. 287—88. 12/2. 1938. New Barnet, Herts, Labor. S. MAW, Son and Sons, Ltd.)

KANITZ.

E. Rost, G. Sonntag und A. Weitzel, *Zur gesundheitlichen Beurteilung einiger in der Neuzeit für Genußzwecke empfohlener Fette*. II. Stoffwechselversuche mit gehärtetem tierischem Fett (Waltran), sowie mit freien und mit an Äthylalkohol (Äthylester) und an Glykol (Glykolester) gebundenen hochmolekularen Fettsäuren (Stearin-, Palmitin-, Ölsäure). (I. vgl. C. 1921. II. 78.) Verss. an Hunden über 3 Monate ergaben, daß die geprüften Fettstoffe allein die Ausnutzung der ätherl. Stoffe beeinflussen, u. zwar die Gesamtmenge der ätherl. Stoffmenge, die Fettsäuren u. die Acidität des Ausschnittextraktes, während der unverseifbare Anteil des Kotextraktes unverändert blieb. Gehärteter Waltran (F. 42,5—44,8°) wurde wie Schweinefett ausgenutzt, erwies sich als küchentechn. brauchbar u. war bekömmlich ohne jede un günstige Wirkung. Äthylester der 3 Fettsäuren von gehärtetem Waltran wurden wesentlich schlechter ausgenutzt. Als für die Ernährung des Menschen zulässige Grenze ist ein Zusatz von 10—20% Äthylester zu Margarine zu bezeichnen. A. konnte dabei im Darminhalt nicht nachgewiesen werden. Techn. Stearinsäure (Mischung von Stearin-, Palmitin- u. Isoölsäure), sowie Fettsäure-Fettmischungen mit 25% Fettsäuren aus gehärtetem Waltran verhielten sich

ähnlich wie größere Mengen Äthylester. Zusatz von 10—20% Ölsäure enthaltender Stearinsäure zu Margarine ist hygien. unbedenklich. Stearinsäure u. Palmitinsäure in Schweineschmalz verabreicht, werden am wenigsten resorbirt, wahrscheinlich infolge ihres hohen Schmelzpunktes. Ölsäure hat in bestimmten Mengen nur eine eben angedeutete Verringerung der Ausnutzbarkeit gegenüber Schweinefett zur Folge. Wird nur ein kleiner Teil der Stearin- u. Palmitinsäure durch Ölsäure ersetzt, so nähert sich die Ausnutzung immer mehr der Resorbierbarkeit des Vgl.-Fettes, bis bei alleiniger Darreichung von Ölsäure im Schweineschmalz die Ausnutzungsgröße des Schmalzes nicht mehr verändert ist. In gleicher Weise war auch im Kot der Geh. an freien Fettsäuren u. Gesamtfettsäuren ebenso wie der Säuregrad des Ausschüttelextrates durch Stearin- u. Palmitinsäure erhöht, durch Ölsäure nicht. Die günstige Verwertung der ölsäurehaltigen techn. Stearinsäure u. einer Fettsäure-Fettmischung mit 75% Geh. an Speisefetten u. -ölen beruht auf Ggw. von Ölsäure. Weitere Wirkungen entfalten die untersuchten Fettstoffe nicht, u. die Ausnutzung der Stickstoffsubstanzen wurde nicht in Mitleidenschaft gezogen. Orientierende Verss. mit dem Glykolester aus Tranfettsäuren an Tieren u. Menschen ergaben seine wahrscheinliche Eignung als teilweiser Ersatz des Glycerylesters, ebenso wie der Äthylester. (Arch. Hyg. Bakteriol. 118. 139 bis 205. 1937. Berlin, Reichsgesundheitsamt.)

GROSZFELD.

Friedrich Steinke, *Die kochsalzfreie Kost*. (Hippokrat. 9. 369—76. 14/4. 1938. Bad Hersfeld/Kassel, Diätschule.)

PFLÜCKE.

Mariam F. Clarke und **Arthur H. Smith**, *Erholung nach Unterdrückung des Wachstums bei der Ratte*. Die Wachstumshemmung wurde durch Zufuhr einer salzarmen Nahrung u. bei einer zweiten Gruppe durch Zufuhr der gleichen, mit Salzen ergänzten Nahrung in gleichen Mengen, wie sie bei der ersten Gruppe verzehrt wurde (im Vgl. zur Kontrollgruppe spontan um etwa 50% vermindert). Bei Übergang zu Vollnahrung nach 3 Wochen Vers.-Dauer wurde das Wachstumsdefizit mehr als aufgeholt (in insgesamt 12 Wochen), bei längerer Dauer der Vers.-Fütterung jedoch nicht mehr. Das Ausmaß der Intensität des wieder aufgenommenen Wachstums stand mit der vorhergegangenen Beeinflussung der Wachstumskapazität des Skeletts in Zusammenhang. (J. Nutrit. 15. 245—56. 10/3. 1938. New Haven, Yale Univ., Labor. Physiol. Chem.)

SCHWAIßBOLD.

* **L. A. Tscherkess**, *Einige Fragen der gegenwärtigen Lehre über die Vitamine und deren Rolle in der Ernährung*. Hinweis auf Dauerschädigungen infolge Vitamin- u. Proteinmangels selbst nach darauffolgender langzeitiger n. Ernährung. Die Abnahme der Widerstandsfähigkeit gegen Infektionen, die Störungen gewisser Organfunktionen u. Verkürzung der Lebensdauer kann unter Umständen auf bleibende Schädigungen vor allem des Mesenchyms u. des nervösen Syst. durch ungenügende Versorgung mit hochwertigem Eiweiß u. mit Vitaminen in der Zeit des Wachstums (Kinderernährung!) zurückgeführt werden. (Klin. Med. [russ.: Klinitscheskaja Medizina] 15. 1047—57. 1937. Odessa.)

BERSIN.

I. W. Hach (Gach), *Die natürlichen Hilfsquellen des Nordens und der Kampf gegen die Avitaminosen. I. Über die antiscorbutische Aktivität der Muldbeere *Rubus chamaemorus*, der Heidelbeere *Vaccinium myrtillus*, der Preiselbeere *Vaccinium vitis idae* und der Beeren von *Empetrum nigrum* von der Kola-Halbinsel*. Die Muldbeere ist mit einem Geh. von 20 000 i. E. pro kg einer der aktivsten bisher beschriebenen C-Vitaminträger. Der Geh. der Heidelbeere u. Preiselbeere an Vitamin C beträgt nur ca. 1000 i. E., erscheint jedoch für prakt. Zwecke ausreichend, während den Beeren von *Empetrum nigrum* keine Bedeutung zukommt. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 42. Nr. 3. 95—111. 1936.)

BERSIN.

I. W. Hach, *Die natürlichen Hilfsquellen des Nordens und der Kampf gegen die Avitaminosen. II. Über den Einfluß des Einweichens und Frierens auf die antiscorbutische Aktivität der Muldbeere*. (I. vgl. vorst. Ref.) Die unter gelindem Druck ohne W.-Zusatz in Holztonnen eingelagerten Beeren lassen einen Saft austreten, der nach Abschluß der Gärung ein $p_H = 3,5-3,6$ zeigt. Der Saft sowohl wie die Beeren zeigten nach $6\frac{1}{2}$ Monaten Lagerung einen Vitamin C-Geh. entsprechend 1670 prophylakt. Einheiten. Auch durch schnelles Einfrieren auf -21° u. $3\frac{1}{2}$ -monatliche Lagerung bei -4 bis -5° wurden beim prophylakt. Vers. an Meerschweinchen noch 1000 Einheiten pro kg ermittelt. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 42. Nr. 3. 113—29. 1936.)

BERS.

I. W. Hach, *Die natürlichen Hilfsquellen des Nordens und der Kampf gegen die Avitaminosen. III. Die antiscorbutische Aktivität von Nadeln der Polarfichte *Pinus silvestris* und der Polartanne *Picea excelsa**. (II. vgl. vorst. Ref.) Im prophylakt. Vers.

am Meerschweinchen zeigten 1 kg Fichtennadelextrakt 1000 antiscorbut. Einheiten, 1 kg Tannennadelextrakt 2000 Einheiten. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologischeskij Nauk] **42**. Nr. 3. 131—38. 1936. Murmansk.)

BERSIN.

B. Mukerji, *Eine Bemerkung über Dr. S. Dutts Mitteilung über „Beriberi“ und „Senföl“*. (Vgl. DUTT, C. 1938. I. 3942.) Die Möglichkeit chron. HCN-Vergiftung durch Verzehr von HCN-haltigem Senföl u. die Annahme einer Ähnlichkeit der Symptome einer solchen Vergiftung mit denjenigen der epidem. W.-Sucht werden von Vf. durch eingehende Begründung widerlegt. (Sci. and Cult. **3**. 441—42. Febr. 1938. Calcutta, Inst. Hyg. and Public Health.)

SCHWAIBOLD.

A. Slatineanu, I. Balteanu, I. Nitulescu, M. Franke, M. Sibi, E. Veith und I. Naftalis, *Biochemische Untersuchungen über die Autointoxikation bei der Pellagra*. Durch physiol.-chem. Unterss. an 25 Patienten wurde die Annahme des Bestehens einer solchen Intoxikation gestützt (sek. anomale Fermentationen u. Putrefaktionen infolge von Störungen der chem. Vorgänge im Darm, chron. Resorption tox. Prodd., mangelhafte antitox. Wirksamkeit der Leber.) (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **124**. 395—97. 1937. Jassy.)

SCHWAIBOLD.

Tom D. Spies, *Der Verhalten Pellagrakranker gegenüber Nicotinsäure*. Unterss. an 15 Pellagrakranken ergaben, daß parenterale — 40—80 mg in verzettelten Dosen innerhalb von 24 Stdn. — u. perorale Zufuhr — 200—1500 mg pro die — von wss. Nicotinsäurelsg. Remission mit Verschwinden der Glossitis, Stomatitis, Ptyalismus, Vaginitis, Urethritis, Proctitis u. Porphyrinurie bewirkt. (Lancet **234**. 252—53. 29/1. 1938. Cincinnati, Univ., College of Medicine, Dep. of Internal Medicine.)

ZIFF.

S. Yudkin, J. C. Hawksley und J. C. Drummond, *Ein erfolgreich mit einem filtrierbaren Leberfaktor behandelter Pellagrafall*. Bericht über günstige Wrkg. von Leberfiltraten bei Pellagra. Herst. des Filtrates: Enteweißen von 7 g zerkleinerter Schweineleber mit 10 l kochendem W. vom $pH = 5,5$. Dreimalige 1-std. Behandlung des eiweißfreien Filtrates mit 100 g Fullererde. Einengen des klaren Filtrates unter vermindertem Druck bei 65°. Auflösen des Trockenrückstandes in W., so daß 1 ccm 3,5 g frischer Leber entspricht. (Lancet **234**. 253—55. 29/1. 1938. London, Univ. College Hospital.)

ZIFF.

G. A. Usbekow, *Die Wirkung von Jodsalzen auf die Vorräte von Vitamin C im Organismus*. Langdauernde perorale Zufuhr von 2-mal 0,5 g KJ pro Tag führt bei Kaninchen nach 30 Tagen zu einer Verringerung des Geh. an Ascorbinsäure in den Nebennieren (—67%), im Hoden (—57%), in der Milz (—43,5%), in der Cerebrospinalfl. (—50%); im Blut wurde eine Zunahme der Dehydroascorbinsäure um 25% beobachtet. — Hinweis auf die Möglichkeit der Ausbildg. einer Hypovitaminose bei der J-Therapie der Lues, des Basedow u. der Arteriosclerose. (Klin. Med. [russ.: Klinitscheskaja Medicina] **15**. 1092—95. 1937. Leningrad.)

BERSIN.

Mario Calcinaï, *Die Wirkung der Ascorbinsäure auf die Diffusion einiger Farbstoffe und auf die Vitalfärbung*. Durch Ascorbinsäure wird die Diffusion in vitro (Gelatine) gehemmt u. es tritt Ausflockung ein, bes. Kongorot u. Trypanblau; durch Neutralisieren wird diese Wrkg. aufgehoben; durch die Ggw. von Serum wird sie abgeschwächt, aber nicht ganz aufgehoben. Bzgl. der Vitalfärbung bei Meerschweinchen (mit u. ohne C-Behandlung) wurde eine hemmende Wrkg. auf die Diffusion u. Fixation, bes. von Kongorot festgestellt, die aber nicht ganz regelmäßig u. konstant war; bei skorbut. Tieren tritt die Färbung deutlicher auf. (Biochim. Terap. sperim. **21**. 190—99. 1934. Milano, Univ., Istit. di Patol. Generale.)

SCHWAIBOLD.

Luisa Pozzi, *Die Wirkung der Ascorbinsäure auf die Viscosität von Gelatinelösungen*. Die Viscosität 3%ig. Gelatinelsgg. wird durch Zusätze von Ascorbinsäurelsg. vermindert. Die Abnahme ist nicht groß u. allem Anschein nach durch die Säurenatur des benutzten Vitamin C bedingt. (Biochim. Terap. sperim. **22**. 356—62. 1935. Milano, Univ., Istituto di Patol. generale.)

OESTERLIN.

M. Oshima, T. Terashima und Y. Matsutani, *Über den Einfluß von l-Ascorbinsäure (Vitamin C) auf Diabetes mellitus*. (Med. Klinik **34**. 262—64. 25/2. 1938. Kioto, Kaiserl. Univ., II. Med. Klin. u. Inst. f. Diättherapie d. med. Fakultät.)

PFLÜCKE.

G. Walther, *Mißerfolge bei Vitamin C-Therapie*. (Med. Klinik **34**. 260—62. 25/2. 1938. Breslau, Univ.)

PFLÜCKE.

P. H. Teunissen und A. den Ouden, *Nachtrag zu der Mitteilung: Beitrag zur Kenntnis der Chemie der Lipoidosis phosphatidica*. (Vgl. C. 1937. II. 2776.) Übereinstimmend mit KLENK (C. 1935. I. 1725) wird festgestellt, daß die Meth. von EPSTEIN u. LORENZ (C. 1931. I. 1634) wohl bei Organen mit hohem Lecithin- u. Sphingo-

myelinge., aber nicht bei n. Organen, die hauptsächlich Glycerinphosphatide enthalten, eine Trennung zwischen Lecithin u. Sphingomyelin ermöglicht. Der früher (l. c.) gezogene Schluß, wonach bei der NIEMANN-PICKSchen Krankheit sowohl Lecithin wie Sphingomyelin in der Milz angehäuft werden, wird daher dahin abgeändert, daß das gespeicherte Phosphatid Sphingomyelin ist, u. daß dabei auch das Lecithin etwas zunimmt. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 252. 271—74. 6/4. 1938. Leiden, Reichsuniv., Chem. Abt. Pathol. Inst.) GUGGENHEIM.

Gerhardt Katsch, *Zur Physiologie und Pathologie des intermediären Fettstoffwechsels.* (Klin. Wschr. 17. 449—50. 26/3. 1938. Garz auf Rügen, Forsch.-Inst. f. Diabetes.) PFLÜCKE.

H. Albers, *Der Kohlenhydratstoffwechsel in der Schwangerschaft.* (Arch. Gynäkol. 165. 249—71. 28/12. 1937. Leipzig, Univ.) PFLÜCKE.

Je. S. London, N. P. Kotschnewa und F. M. Riwoch, *Die Rolle der Muskeln im Kohlenhydratstoffwechsel bei langdauerndem Hungern.* Bei 7—21-tägigem Hungern wurden bei Hunden folgende Änderungen beobachtet: die Muskulatur liefert weniger Glykogen (I) an das Blut u. hält aus dem arteriellen Blut weniger Zucker zurück; vom 17. bis zum 21. Tag findet eine Ansammlung von Milchsäure (II) im zirkulierenden Blut statt, während zu diesem Zeitpunkt die Muskeln aufhören, II zu produzieren; beim Füttern nach langen Hungerperioden steigt der Geh. an I im arteriellen Blut auf Grund der Abgaben der Muskulatur. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologischeschik Nauk] 43. Nr. 1. 69—73. 1936. Leningrad.) BERSIN.

A. V. Hill, *Über Muskeln und Nerven.* Zusammenfassender Vortrag über den Mechanismus der Muskel- u. Nervenarbeit, bes. über die Verkörperung techn. Prinzipien in der Arbeitsweise des Organismus. (Naturwiss. 26. 81—85. 97—102. 11/2. 1938. London.) KLEVER.

M. Mogilewski, *Die Extraktivstoffe des Herzmuskels. II. Mitt. Kreatin, Methylguanidin und Anserin im Herzmuskel.* Bei der Unters. des wss. Extraktes der Herzmuskeln von hörnertragenden großen Haustieren konnten Kreatin, Methylguanidin u. ein Stoff, der seinen Eigg. nach dem Anserin sehr nahesteht, isoliert werden. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 3. 291—92. 1937. Leningrad, Inst. f. Experim. Med.) KLEVER.

Renata Catinari Giabò, *Sguardo generale sulle ghiandole endocrine.* Cenni anatomo-fisiopatologici. Fermo: F.lli Boni. 1937. (34 S.) 8°.

O. H. Horrall, *Bile; its toxicity and relation to disease.* Chicago: Univ. of Chic. Press. 1938. 8°. (445 S.) 4.00.

E_g. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

Vonkennel und Kimmig, „Calciumthiosulfonat“. *Pharmakodynamik und Indikationen.* Calciumthiosulfat eignet sich bei sehr langsamer u. nur intravenöser Injektion für das Gesamtgebiet der Calcium- u. Thiosulfattherapie. (Med. Klinik 34. 119—23. 28/1. 1938. München-Schwabing, Städt. Krankenhaus, Dermatol. Abt.) ZIFF.

Viktor Gorlitzer, *Eine neuartige Therapie der Meningitis fibrinosa (tuberculosa) und der Meningitis serosa lymphocytica mit Manganchlorid.* (Med. Klinik 34. 334—36. 11/3. 1938. Krankenhaus Knittelfeld.) PFLÜCKE.

Józef Parnes, *Die Benzotherapie (Benzoessäuretherapie) in der Veterinärmedizin.* (Berlin. tierärztl. Wschr. 1938. 214—15. 15/4. Luniniec, Polen.) PFLÜCKE.

Jean Régnier und Suzanne Lambin, *Über den Einfluß verschiedener intravenös injizierter Morphinsalze auf den Lidreflex des Kaninchens.* Morphinphenylpropionat unterdrückt den Lidreflex des Kaninchens im allg. weniger leicht als Morphinchlorhydrat. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 127. 113—16. 1938.) ZIFF.

Edith Bülbring und J. H. Burn, *Die Wirkung von Tyramin und Adrenalin auf die entnervte Nickhaut.* An der Spinalkatze wirkt Tyramin in kleinen Dosen stärker kontrahierend auf die denervierte Nickhaut, als auf die normale. Hohe Tyramingaben wirken umgekehrt. In einigen Fällen war Tyramin unwirksam, in anderen bestand kein Unterschied im Verh. von denervierter u. n. Nickhaut. Denervierung steigert nur die Nickhautrk. gegenüber kleinen Adrenalingaben. Große Adrenalingaben können auf die denervierte Nickhaut schwächer wirken, als auf die normale. (J. Physiology 91. 459—73. 14/1. 1938. London, College of the Pharmaceutical Society, Pharmacol. Labor.) ZIFF.

R. S. Morison und G. H. Acheson, *Eine quantitative Untersuchung der Wirkungen von Acetylcholin und Adrenalin auf die Nickhaut.* Aus der Form der Konz.-Wrkg.-Kurven

kann nur mit Vorsicht auf eine monomol. Gleichgewichtsrk. zwischen einem pharmakol. wirksamen Stoff u. einem cellulären Angriffspunkt geschlossen werden. (Amer. J. Physiol. **121**. 149—56. 1/1. 1938. Harvard Medical School, Dep. of Physiol.) ZIFF.

J. P. Quigley, *Die Hemmung der Hypermotilität des menschlichen Magens durch Atropin und Novatropin*. Durch Insulin erzeugte Hypermotilität des menschlichen Magens wird durch vergleichbare Dosen von Atropin u. Novatropin in gleicher Weise gehemmt. Die minimal wirksamen Gaben sind 0,65 mg Atropin u. 1,5 mg Novatropin. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. **61**. 130—33. 1937. Cleveland, Ohio, Western Reserve Univ. Med. School, Dep. of Physiol.) ZIFF.

Henry R. Jacobs, *Hypoglykämische Wirkung von Alloxan*. Alloxanmonohydrat führt bei Kaninchen in Dosen von 70 mg pro kg Körpergewicht nach intravenöser Injektion zu Hypoglykämie u. hypoglykäm. Krämpfen. Beide werden durch intravenöse Glucosezufuhr sofort beseitigt. Alloxansäure, Dialursäure, Isodialursäure, Barbitursäure, Isobarbitursäure, Alloxantin, Murexid, Mesoxalsäure, Parabansäure, Oxalursäure, Formylloxalursäure u. Formylharnstoff besitzen keine hypoglykäm. Wirkung. Der Mechanismus der Alloxanhypoglykämie ist noch ungeklärt. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **37**. 407—09. 1937. Chicago, Univ., Dep. of Med.) ZIFF.

Axel M. Hjort, Edwin J. de Beer, Johannes S. Buck, Walter S. Ide und David W. Fassett, *Die relativen hypnotischen Wirkungen einiger Harnstofftypen*. Die meisten Harnstoffverb. zeigen hypnot. Wirkungen. Einführung von Hydroxyl u. Carboxylgruppen setzt die hypnot. Wrkg. herab. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. **61**. 175—81. 1937. Tuckahoe, N. Y., The Burroughs Welcome and Co., U. S. A. Exp. Research Labor.) ZIFF.

Milton T. Bush und Thomas C. Butler, *Tetraalkylbarbitursäuren*. *Dimethylbarbital*, *Dimethylipral*, *Dimethyldial*, *Dimethylneonal*, *Tetramethylbarbitursäure* u. *1,3-Diäthyl-5,5-dimethylbarbitursäure* sind pharmakol. stärker wirksam als die entsprechenden 5,5-disubstituierten Barbitursäuren. Die Wrkg. tritt sofort ein, der Abbau im Organismus geht rasch vor sich. Dimethylneonal u. 1,3-Diäthyl-5,5-dimethylbarbitursäure haben rein narkot., Dimethyldial reine Krampfwirkung. Die übrigen Verb. wirken krampferregend u. narkot., letzteres vor allem in höheren Dosen. Die Krampfwrkg. ist bei Mäusen stärker ausgeprägt als bei Kaninchen. Alle genannten Verb. sind genügend wasserlöslich u. können intravenös injiziert werden. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. **61**. 139—47. 1937. Nashville, Tenn., VANDERBILT Univ., School of Med., Dep. of Pharmacol.) ZIFF.

L. G. Merkulow, *Zur Kennzeichnung des 1-Äthyl-2-methylvaleriansäureamids als Narkotikum*. Von KAZNELSON u. KONDAKOWA wurde das genannte Amid wie folgt synthetisiert: *sek. Butylalkohol* → *sek. Butylbromid* → *Äthyl-sek. butylmalonsäure-diäthylester* → *1-Äthyl-2-methylvaleriansäure* → *Chlorid* → *Amid* (F. 114—115°). Das Präp. verursacht bei Fröschen u. Mäusen zunächst starke motor. Erregung, die in Schlaf u. tiefe Narkose übergeht. Die narkot. Wrkg. liegt zwischen der des Medinals u. Chloralhydrats. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] **42**. Nr. 3. 77—88. 1936. Leningrad.) BERSIN.

V. E. Henderson und S. F. MacDonald, *Narkose mit Cyclopropanderivaten*. Methylcyclopropan, 1,2-Dimethylcyclopropan u. 1,2,3-Trimethylcyclopropan sind zur Narkose wegen Herzschiädigung, Blutdrucksenkung u. Steigerung der Muskelspannung nicht geeignet. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. **61**. 182—90. 1937. Toronto, Univ., Dep. of Pharmacol.) ZIFF.

A. T. Williamson und Charles Ellison, *Eine verbesserte Procainlösung zur Anästhesie*. Zur Lokalanästhesie wird eine Procainlsg. angegeben, welche 2,4% Procainhydrochlorid u. Adrenalin 1:50000 enthält, einen pH von 7,5 besitzt u. zuerst leicht hypertont, nach Bindung des Procains leicht hypoton. ist, ohne daß die physiol. Grenzen über- oder unterschritten werden. Die Lsg. wird aus zwei haltbaren Lsgg. A u. B hergestellt. Lsg. A enthält 10%ig. HCl, 0,37 cem + Procainhydrochlorid 48 g + Aq. dest. sterilisat. ad 1000,0; die Lsg. B enthält Na₂HPO₄ · 12 H₂O 30,3 g + KH₂PO₄ 0,6 g + NaCl g + Aq. dest. steril. ad 1000,0. Die Injektionslsg. besteht aus gleichen Teilen der Lsgg. A u. B mit Adrenalin 1:50000. (Brit. dental J. **64**. 85—91. 15/1. 1938.) ZIFF.

W. Hübner, *Temagin, ein neues Analgetikum*. Nach klin. Verss. wird Temagin-Phenylmethylcyclohexylmethylpyrazolon + Phenacetin + Diäthylbromacetylcarbamid + Coffein — als gutes Analgetikum empfohlen. (Münch. med. Wschr. **84**. 1667 bis 1668. 1937. Nauen, Kreiskrankenhaus, Innere Abtlg.) ZIFF.

Rudolf Sajitz und Alma Wolfram, *Über die Verwendung von Cormed (Pyridin- β -carbonsäurediäthylamid) als Analeptikum.* (Med. Klinik **34**. 399—400. 25/3. 1938. Berlin, Westsanatorium.) PFLÜCKE.

A. Laarmann, *Die Bedeutung des Hirnanalepticum für den Chirurgen unter besonderer Berücksichtigung des „Cormed“, eines dem „Coramin“ ähnlichen deutschen Heilmittels.* (Med. Welt **12**. 456—60. 26/3. 1938. Bochum, Krankenhaus Bergmannsheil.) PFLÜCKE.

B. Sachs, *Erfahrungen bei Behandlung der männlichen Gonorrhöe mit Flavadin.* (Klin. Wschr. **17**. 204—05. 5/2. 1938. Darmstadt, Städt. Krankenhaus, Innere Abt.) PFLÜCKE.

U. P. Basu und S. P. De, *Die Chemotherapie der Streptokokkeninfektionen.* Zur chemotherapeut. Behandlung von Streptokokkeninfektion eignet sich am besten Sulfonamid. Wegen der Möglichkeit tox. Nebenerscheinungen ist sorgfältige klin. Beobachtung notwendig. (Indian med. Gaz. **73**. 35—40. Jan. 1938. Calcutta, Research Labor., Bengal Immunity, Baranagore.) ZI PF.

Franz Severin, *Erfahrungen mit Protosil bei der Behandlung von Pneumonien.* (Wien. med. Wschr. **88**. 418—20. 9/4. 1938. Wien, Allg. Krankenhaus, IV. Med. Abt.) PFLÜCKE.

Hermann Schneider und Heinz Kopp, *Untersuchungen über die kreislaufwirksame Substanz H 75 („Veritol“) bei chirurgischen Erkrankungen.* Bei gesunden Personen erhöht Veritol Blutdruck, zirkulierende Blutmenge u. Erythrocytenzahl im strömenden Blut. Die Pulsfrequenz verhält sich wechselnd. Höhere Veritoldosen vermindern die zirkulierende Blutmenge durch Vasokonstriktion. Veritol wirkt günstig bei einfachen Kollapszuständen, versagt jedoch beim echten Schock. (Klin. Wschr. **16**. 1672—77. 1937. Freiburg i. Br., Univ., Chirurg. Klinik.) ZI PF.

A. Reuter und B. Pfaller, *Über die Wirksamkeit des Thionins, insbesondere bei dekompensierten Herzkranken.* (Dtsch. med. Wschr. **64**. 438—40. 25/3. 1938. München, 2. Med. Klinik.) PFLÜCKE.

Hans Seel, *Pharmakologische und praktische Beobachtungen über eine Therapie mit kleinen Digitalischinidinjodgaben.* (Dtsch. med. Wschr. **64**. 444—46. 25/3. 1938. Berlin-Friedenau, Forsch.-Inst. f. klin. Pharmakologie.) PFLÜCKE.

B. Keseling und W. Kamprad, *Beitrag zur poliklinischen Behandlung der Herzinsuffizienz mit Convallan.* (Münch. med. Wschr. **84**. 1778—80. 5/11. 1937. Berlin, Univ.) PFLÜCKE.

A. Neumann, *Chronische Bleivergiftung.* (Therap. d. Gegenwart **79**. 149—53. April 1938. Düsseldorf.) PFLÜCKE.

M. M. Ellis, H. L. Motley, M. D. Ellis und R. O. Jones, *Selenvergiftung bei Fischen.* (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **36**. 519—22. 1937. Columbia, Univ. of Missouri, Dep. of Physiol. and Pharmacol. and U. S. Bureau of Fisheries Labor.) ZI PF.

Walter Modell, Harry Gold, Griffith J. Winthrop und Ellen B. Foot, *Natriumformaldehydsulfoxylat bei experimenteller Vergiftung mit Quecksilberchlorid.* Sulfoxylat schützt unter bestimmten Bedingungen Katzen vor tödlicher Sublimatvergiftung. Der Wrkg.-Bereich ist begrenzt durch die rasche Ätzwirkg. des Sublimats u. durch die Toxizität des durch Red. entstehenden Endproduktes. Alkalisieren der Sulfoxylatlsg. mit NaHCO_3 beschleunigt diese Reduktion. Die Schutzwirkg. ist bei peroraler Zufuhr von Sublimat u. Sulfoxylat stärker als bei intravenöser. Geschieht die perorale Sulfoxylatzufuhr 1—2 Min. nach der Sublimatgabe, so überlebt ein großer Teil der Tiere. Nach 15 Min. ist Sulfoxylat unwirksam. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. **61**. 66—81. 1937. New York, Cornell Univ., Medical College, Dep. of Pharmacology.) ZI PF.

A. J. Leman und H. W. Newman, *Vergleich der intravenösen Toxizität einiger einwertiger gesättigter Alkohole.* Die Toxizität von Äthyl-, Methyl-, n-Propyl-, Isobutyl- u. Isoamylalkohol für Kaninchen verhält sich bei intravenöser Injektion wie 1:0,59:2,33:3,56:5,99. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. **61**. 103—06. 1937. San Francisco, STANFORD Univ., School of Medicine, Dep. of Pharmacol. and Dep. of Medicine, Div. of Neuropsychiatry.) ZI PF.

Charles F. Poe, John G. Strong und Norman F. Witt, *Die Toxizität einiger Kodeinverbindungen für männliche und weibliche Ratten verschiedenen Alters.* Männliche Ratten sind etwas empfindlicher gegenüber Kodein als weibliche. Das Alter ist auf die Toxizität ohne Einfluß. Die Wrkg. des Kodeins wird durch Verb. mit dem Benzoesäureradikal nicht verändert. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. **61**. 62—65. 1937. Boulder, Univ. of Colorado, Chemistry Department.) ZI PF.

Frederick B. Flinn und **Norman E. Jarvik**, *Leberschädigungen durch chloriertes Naphthalin*. Chlorierte Naphthalinverbb. — Gemisch von Tri- u. Tetrachlornaphthalin, Gemisch von Tetra-, Pentachlornaphthalin mit wenig Trichlornaphthalin, Gemisch von Penta- u. Hexachlornaphthalin mit geringem Asphaltgeh. — führen bei Injektion u. peroraler Zufuhr zu schweren Vergiftungserscheinungen mit Leberschädigungen wie bei gelber Leberatrophie. (Amer. J. Hyg. 27. 19—27. Jan. 1938. New York, Columbia Univ., Inst. of Public Health.) ZIFF.

Vincenzo Paolini, *Chimica farmaceutica e tossicologica. Chimica organica. Serie grassa, 2^a edizione.* Roma: Libreria internaz. degli Istituti Universitari. 1937. (XII, 267 S.) L. 45.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Sándor Mozsonyi, *Über Arzneigläser*. Vortrag. Zus. u. wichtigere chem. u. physikal. Eig. der in der Apotheke gebräuchlichen verschied. weißen u. farbigen Arzneigläser. — Vom pharmazeut. Gesichtspunkt aus ist am wichtigsten die Alkalinität der Gläser, die bedeutende Nachteile beim Aufbewahren von verschied. Alkaloidlsgg., alkaloid- u. glykosidhaltigen Dekokten u. Infusen, Augentropfen, fetten u. äther. Ölen usw. verursachen kann. Zur Kontrolle der Alkalinität der Arzneigläser wird das Verf. mit Methylrot empfohlen. (Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője [Ber. ung. pharmaz. Ges.] 14. 109—24. 15/3. 1938. Budapest, Univ., Pharmazeut. Inst. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

* **István von Novák**, *Über die Herstellung der „Solutio extracti Hypophyseos e lobo posteriore in ampullis“ und über die Trennung ihrer zwei wirksamen Bestandteile α - und β -Hypophamin.* Die „pars posterior“ der Hypophyse enthält α - u. β -Hypophamin, d. h. antidiuret. u. melanophore Hormone. Es werden die Verf., welche die Trennung der wirksamen Bestandteile, das heißt die Gewinnung u. die Vorbereitung des Organs, die Extraktion der Hormone, die Entfernung der Verunreinigungen sowie die Unters. u. Standardisation der Präpp. bezwecken, beschrieben. (Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője [Ber. ung. pharmaz. Ges.] 14. 73—80. 15/3. 1938. Szegedin [Szeged], Univ., Pharmakol. Inst. u. Univ.-Apotheke. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAIL.

A. D. Kristal, *Steinkohlenteer in der Ekzembehandlung*. Bericht über Behandlungserfolge mit Dnepropetrowskischem Steinkohlenteer. (Sowjet-Nachr. Venerol. Dermatol. [russ.: Ssowjetski Westnik Wenerologii i Dermatologii] 1936. 1042—47. Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk], Inst. f. ärztliche Fortbildung.) KLEVER.

M. A. Lewtschenko, *Desinfizierende Eigenschaften von Chlor-Albichthol*. Die Unters. der Wrkg. von Chlor-Albichthol auf Kulturen von *Bact. coli comm.*, *Bac. anthracoides* u. *Staphylokokken* zeigte bei Anwendung von größeren Konz. eine starke Herabsetzung des Wachstums der Kulturen. Das Chlor-Albichthol kann als örtliches Desinfizens empfohlen werden. Subcutan u. intramuskulär können 10—20%_{ig} Lsgg. eingeführt werden. (Sowjetruss. ärztl. Z. [russ.: Ssowetski wratschebny Shurnal] 41. 509—14. 15/4. 1937. Moskau, III. Medizin. Inst.) KLEVER.

W. I. Feldman, *Naphthalanerdöl*. Vorl. Mitt. Die Anwendung von Naphthalanerdöl in Form von Salben mit Talkum u. Vaseline bei einer Reihe von Hautkrankheiten ergab sehr gute Erfolge, ohne daß irgendwelche Nebenerscheinungen beobachtet wurden. Vom Naphthalanerdöl ist das Naphthalan zu unterscheiden. Letzteres wird aus dem Naphthalanerdöl durch Erhitzen auf 200° mit frischer neutraler Stearinseife hergestellt. Das Naphthalanerdöl stellt eine ölige, schwarzbraune Fl. mit schwachem Geruch dar. D. 0,953—0,963; Flammpunkt = 140—170°. Es ist in W. u. Glycerin unlösl.; löst sich dagegen in Chlf., Ä. u. teilweise in 95%_{ig}. A.; vermischt sich gut mit Fetten. Es unterscheidet sich vom techn. Erdöl dadurch, daß es weder Bzn. noch Kerosin enthält u. bei der Dest. kein Paraffin ergibt. Es enthält dagegen Olefine u. verseifbare Sauerstoffverbb., Phenole, geringe Mengen von an organ. Radikale gebundenem S sowie Vaseline. (Sowjet Nachr. Venerol. Dermatol. [russ.: Ssowjetski Westnik Wenerologii i Dermatologii] 1936. 1035—41.) KLEVER.

Elemér Schulek und **Pál Rózsa**, *Argentometrische Bestimmung der Diäthyl- und der Diallylbarbitursäure, Bestimmung der Barbitursäurederivate in Gegenwart von Essigsäure, Salicylsäure, Phenylcinchoninsäure, Theobromin und Theophyllin. Best. der Diäthyl- u. Diallylbarbitursäure u. deren Salze* (auch in Tabletten): Substanz (entsprechend etwa 0,10—0,15 g Barbiturat) in 25 ccm 5%_{ig}. Boraxlsg. heiß lösen, die kochend heiße Lsg. unter Zusatz von 1 ccm 10%_{ig}. K₂CrO₄-Lsg. mit 0,1-n. AgNO₃-

Lsg. bis zur bleibenden Rötung titrieren. *Luminal* läßt sich auf diese Weise nicht titrieren, wird aber interessanterweise im Gemisch mit *Veronal* mitbestimmt. *Trennung der Barbiturate von organ. Säuren sowie von Theobromin*: Die alkal. Lsg. der genannten Stoffe (etwa 5 cem) nach Sättigung mit CO_2 (Indicator: Phenolphthalein) ausäthern, äther. Lsg. eindampfen, Rückstand (Barbiturat) bei 115° bis zur Gewichtskonstanz trocknen. In Ggw. von *Theophyllin* muß das Trennungsverf. ergänzt werden: Rückstand in 3 cem $10\%_{ig}$ NaOH lösen, über Nacht im Eisschrank stehen lassen, filtrieren, dreimal mit je 1 cem $10\%_{ig}$ NaOH waschen, ansäuern, ausäthern, äther. Rückstand (Barbiturat) trocknen wie oben. *Best. der Barbiturate im Harn* (in Ggw. von Salicylsäure): Den mit Weinsäure angesäuerten u. bis zur Sirupkonsistenz eingeeengten Harn mit Essigäther ausschütteln, essigäther. Rückstand nach Hinzugabe von etwas HCl ausäthern, äther. Rückstand mit 2 cem salzsaurem W. + 1 cem $10\%_{ig}$ BaCl_2 -Lsg. + $10\%_{ig}$ NaOH bis zur stark alkal. Rk. (Indicator: Phenolphthalein) versetzen, Lsg. filtrieren, mit CO_2 sättigen, ausäthern, Ätherrückstand (Barbiturat) bei 110° trocknen. — Wichtige Einzelheiten im Original. (Magyar Gyógyszerész tudományi Társaság Értésítője [Ber. ung. pharmaz. Ges.] 14. 96—108. 15/3. 1938. Budapest, Staatl. Ungar. Hygien. Inst. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin, *Goldverbindungen von Keratinspaltprodukten*. Die wasserlösl., durch saure Hydrolyse erhaltenen Spaltprodd. von Keratinen werden unmittelbar, d. h. ohne vorhergehende Red. oder Abtrennung aus dem Hydrolysen-gemisch, mit Au-Verbb. umgesetzt. Nach erfolgter Hydrolyse wird lediglich mit NH_3 neutralisiert. Man kann die Hydrolysen-gemische auch auf die Weise erhalten, daß die saure Behandlung der Keratine nur so weit getrieben wird, daß noch keine Lsg. der Keratine erfolgt, u. die erhaltenen Prodd. weiterhin einer enzymat. Spaltung unterworfen werden. Die Abtrennung der Au-Keratinverbb. kann durch Überführung in ihre Alkalisalze u. Fällung derselben, z. B. durch Zugabe von A. u. dgl., erfolgen. Sie sind in W. leicht löslich. — 100 g Haare mit 400 g HCl ($18\%_{ig}$) auf dem W.-Bad bis zur völligen Auflösung erhitzen, mit konz. NH_4OH neutralisieren, filtrieren, eine wss. Lsg. von AuCl_3 zugeben, bis der zuerst auftretende Nd. nicht mehr völlig in Lsg. geht. Die nun saure Lsg. wird mit NaOH neutralisiert, in die 5-fache Raummenge A. eingegossen, die Mutterlauge nach dem Absitzen des Nd. abgetrennt u. letzterer durch Umfällen gereinigt. Das Prod. enthält 6% Au. — Anstatt von Haaren kann man von Wolle, Horn u. dgl. ausgehen. — *Therapeut. Wirkung*. (E. P. 479 358 vom 1/8. 1936, ausg. 3/3. 1938. D. Prior. 2/8. 1935.) DONLE.

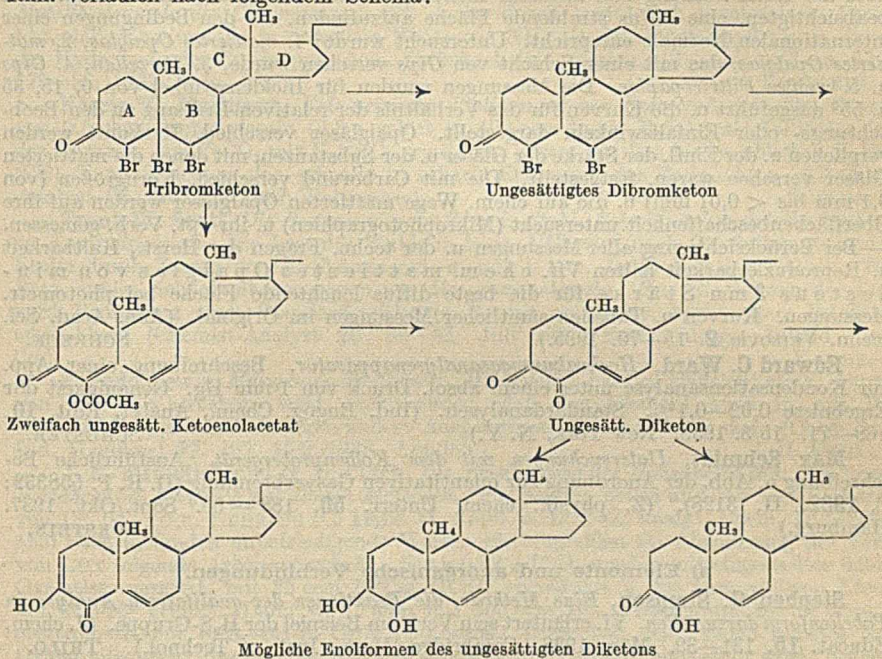
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Reinigung von 4-Aminobenzolsulfonsäureamid (I)*. Man löst Salze von I in W. u. fällt I durch Zusatz schwacher Basen wieder aus. Z. B. löst man 1 kg rohes I-Hydrochlorid in 4 kg W. bei 20° , versetzt mit 0,8 kg $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$, saugt das ausgeschiedene I ab u. kristallisiert es unter gleichzeitiger Reinigung mit Knochenkohle aus W. um. Geeignete schwache Basen sind ferner K_2CO_3 , $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$, Na_2HPO_4 , Na-Acetat, NH_3 u. Amine. (E. P. 480 059 vom 7/4. 1937, ausg. 17/3. 1938. D. Prior. 7/4. 1936.) NOUVEL.

Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul-Dresden (Erfinder: Arthur Binz und Otto von Schickh, Berlin), *3-Aminopyridin*. Chlor- oder Brom-nitropyridine werden mit Metallen u. Säuren etwa bei der Siedetemp. der betreffenden Säure reduziert. — Z. B. wird aus 5 (Teilen) *3-Nitro-6-chlorpyridin* mit 5 Zn-Staub, 100 (Vol.-Teilen) W. u. 10 konz. H_2SO_4 bei 8-std. Kochen unter Rückfluß alles Cl ionogen abgespalten. Auch *3-Nitro-4-chlor-*, *2-Brom-5-nitro-*, *2-Chlor-5-nitropyridin* sind als Ausgangsstoffe geeignet. (D. R. P. 653 200 Kl. 12p vom 20/12. 1934, ausg. 11/3. 1938. Zus. zu D. R. P. 622 345; C. 1936. I. 1660.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Phenanthrolinabkömmlinge*. (Vgl. D. R. P. 654444; C. 1938. I. 2023.) Nachzutragen: Aus *N-Methyl-1,2,3,4-tetrahydro-2'-methyl-4'-chlor-p-phenanthrolin (I)*, Phenol u. K_2CO_3 erhält man *N-Methyl-1,2,3,4-tetrahydro-2'-methyl-4'-phenoxy-p-phenanthrolin*, F. 86° . I, F. 89° , gewinnt man durch Rk. von POCl_3 u. *N-Methyl-1,2,3,4-tetrahydro-2'-methyl-4'-oxy-p-phenanthrolin*, F. 248° , das man durch KONRAD-LIMPACHSche Synth. aus *N-Methyl-1,2,3,4-tetrahydro-6-aminochinolin* erhält. — Ferner genannt: *4,4'-Bisphenoxy-p-phenanthrolin*, F. 190° . (F. P. 824 142 vom 8/7. 1937, ausg. 1/2. 1938. D. Prior. 8/7. 1936.) DONLE.

Schering-Kahlbaum, A.-G., Berlin, *Ungesättigte Polyoxyketone der Cyclopentano-phenanthrenreihe* durch Oxydation der OH-Gruppe des Cholesterindibromids zur Keto-

gruppe u. Einw. eines weiteren Mols Br_2 auf das erhaltene Ketodibromid, sowie durch weitere Behandlung des Tribromketons mit K-Acetat in Äthylalkohol. Man erhält ein zweifach ungesätt. Enolacetat der Formel $\text{C}_{29}\text{H}_{44}\text{O}_3$, welches durch Verseifen mit alkoh. HCl in ein ungesätt. Diketon der Formel $\text{C}_{27}\text{H}_{42}\text{O}_2$ übergeht. Durch vorsichtige partielle Entbromierung des Tribromketons läßt sich als Zwischenprod. ein ungesätt. Dibromketon der Formel $\text{C}_{27}\text{H}_{42}\text{OBr}_2$ isolieren, das man durch weitere Behandlung mit K-Acetat + A. ebenfalls in das zweifach ungesätt. Enolacetat überführen kann. Die Rkk. verlaufen nach folgendem Schema:



Z. B. werden 750 mg des durch Oxydation des *Cholesterindibromids* u. Bromieren des *Cholestenondibromids* erhältlichen *Tribromids*, F. 137—138°, in 15 ccm CHCl_3 mit 150 mg K-Acetat in 45 ccm A. versetzt. Nach 15 Stdn. wird die Lsg., aus der sich KBr ausgeschieden hat, noch 10 Min. auf 40° erwärmt u. hierauf im Vakuum bei 35° eingengt, bis Krystallisation eintritt. Nach dem Aufarbeiten u. Krystallisation aus CHCl_3 wurden 300 mg eines kryst. Prod., F. 160—161°, erhalten. 0,3 g des *Dibromids* in wenig Bzl. wurden mit einer sd. Lsg. von 0,3 g K-Acetat in 10 ccm A. absol. während 15 Min. gekocht. Nach dem Erkalten 200 mg fast reines Enolacetat, F. 157—159°, nach dem Umkrystallisieren aus Benzin. Durch Verseifen erhält man das ungesätt. Diketon. (It. P. 351 844 vom 29/5. 1937. D. Prior. 29/5. 1936.) JÜRGENS.

Hans Wojahn, Kurze Einführung in die Galenische Pharmazie. Unter bes. Berücks. d. dt. Arzneibuches. Dresden u. Leipzig: Steinkopff. 1938. (VIII, 184 S.) gr. 8°. M. 10.—.

G. Analyse. Laboratorium.

H. F. Walton, *Bemerkungen über die Handhabung der Farkasschen Mikrowärmeleitfähigkeitsanalysenapparatur*. Bei der genannten Meth. (vgl. FARKAS, C. 1936. II. 1390) bieten 1. die Konstanthaltung der Oberflächeneigg. des Meßdrahtes, u. 2. die Vermeidung einer Isotopentrennung in der Analysenapp. durch Diffusion gewisse Schwierigkeiten, deren Behebung beschrieben wird. (Trans. Faraday Soc. 34. 450—51. März 1938. Oxford, Balliol Coll. and Trinity Coll., Physic. Chem. Labor.) REITZ.

R. Bowling Barnes und Lyman G. Bonner, *Ein Überblick über Ultrarotspektroskopie*. Teil II. *Die Entstehung, das Aussehen und die Deutung von Ultrarotspektren*. (I. vgl. C. 1938. I. 2220.) (J. chem. Educat. 15. 25—39. Jan. 1938.) THILO.

H. Triché, *Die lokale Oberflächenanalyse der Metalle und Legierungen mit Hilfe des Hochfrequenzfunken*. Beschreibung verschied. spektroskop. Analysemethoden, die auf der Beobachtung des Spektr. von TESLA-Funken oder Lichtbögen beruhen. Bzgl. der ausführlich beschriebenen Arbeitsmethoden muß auf das Original verwiesen werden. (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 1714—23. Nov. 1937. Paris, Sorbonne.) ECKSTEIN.

S. Pieńkowski und I. Mrozowska, *Studien über Streuschirme*. I. Nach einer Diskussion über die Arbeiten anderer Autoren wird von einer Vers.-Reihe berichtet über die Rückstrahlung von diffusem Licht an Platten aus verschied. Material. Vff. beabsichtigten, eine diffus strahlende Fläche aufzufinden, die den Bedingungen einer internationalen Normale entspricht. Untersucht wurde: 1. *mattiertes Opalglas*, 2. *mattiertes Opalglas*, das mit einer Schicht von Gips versehen wurde, 3. *Porzellan*, 4. *Gips* u. 5. *weißes Filtrierpapier*. Die Messungen wurden für Incidenzwinkel von 0, 15, 35 u. 55° ausgeführt u. die Kurven für das Verhältnis der relativen Brillanz zu den Beobachtungs- oder Einfallswinkeln dargestellt. Opalgläser verschied. Herkunft werden verglichen u. der Einfl. der Stärke der Gläser u. der Substanzen, mit denen die mattierten Gläser versehen waren, festgestellt. Die mit Carborund verschied. Korngrößen (von 0,1 mm bis < 0,01 mm) u. die auf chem. Wege mattierte Opalgläser werden auf ihre Oberflächenbeschaffenheit untersucht (Mikrophotographien) u. ihr opt. Verh. gemessen. — Bei Berücksichtigung aller Messungen u. der techn. Fragen der Herst., Haltbarkeit u. Reproduzierbarkeit halten Vff. chem. mattedes Opalglas von mindestens 3 mm Stärke für die beste diffus leuchtende Fläche bei photometr. Messungen. Kurven u. Tabellen sämtlicher Messungen im Original. (Ann. Acad. Sci. techn. Varsovie 2. 15—70. 1935.) SCHRECK.

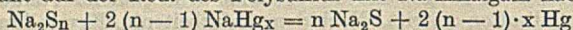
Edward C. Ward, *Hochvakuumgasanalysenapparatur*. Beschreibung einer App. zur Kondensationsanalyse unter einem absol. Druck von 1 mm Hg. Genauigkeit der Ergebnisse 0,02—0,1%. Standardanalysen. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 10. 169—71. 15/3. 1938. New York, N. Y.) SCHUSTER.

Max Schmidt, *Untersuchungen mit dem Kolbenprobergerät*. Ausführliche Beschreibung u. Abb. der Anordnung zur quantitativen Gasverbrennung (D. R. P. 558332; C. 1932. II. 3128). (Z. physik. chem. Unterr. 50. 188—99. Sept./Okt. 1937. Hamburg.) ECKSTEIN.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

Stephen G. Simpson, *Eine Methode, die Reaktionen der qualitativen Analyse in Tabellenform darzustellen*. Vf. erläutert sein Verf. am Beispiel der H₂S-Gruppe. (J. chem. Educat. 15. 131—32. März 1938. Cambridge, Mass., Inst. of Technol.) THILO.

Karl Wintersberger, *Über die Bestimmung des Polysulfid-schwefels in Alkalipolysulfiden*. Es wird ein Verf. vorgeschlagen, das es ermöglicht, die Best. in 2 Titrationen durchzuführen, also dieselbe den älteren Methoden gegenüber wesentlich vereinfacht. Die Meth. beruht auf der Red. des Polysulfids mit Na-Amalgam nach



Aus der Differenz des J₂-Verbrauchs vor u. nach der Rk. errechnet sich der Geh. an Polysulfid. S₂O₃'', das fast immer mit Polysulfid zusammen vorkommt, bleibt konstant, stört also nicht. — Die Polysulfidlg. wird mit 0,50%ig. NaHg_x bis zur Entfärbung geschüttelt (Überschuß Amalgam nehmen!). Der %-Geh. an Poly-S errechnet sich nach % Poly-S = (c - b) · 0,1603, wobei c u. b der 1/10-n. J-Verbrauch nach u. vor der Red. ist. Der Na-Geh., das heißt die formelmäßige Zus. des Polysulfids, errechnet sich nach % Na = b · 0,23. Die Meth. erzielt zuverlässige Resultate. (Z. anorg. allg. Chem. 236. 369—71. 12/3. 1938. Ludwigshafen, I. G.-Werke, Anorgan. Labor.) MECKB.

Elemér Schulek und László Szlatinay, *Über die alkalimetrische Bestimmung der Metallkomponente von Alkalisalzen und von Alkali, Halogen, Schwefel und Arsen enthaltenden organischen Verbindungen und Gemengen*. Nitrate, Sulfate, Arsenite, Arsenate, Halogenide usw. der Alkalimetalle können auch in Mischungen sowie auch in Ggw. von organ. Stoffen alkalimetr. (Indicator: Methylrot) bestimmt werden, wenn sie vorher durch Glühen in Platin- oder Nickelschale in Borate verwandelt werden. Man nimmt auf je 1 Mol. des Alkalimetalls etwa die 8-fache Menge alkalifreier Borsäure. Halogenide werden vor dem Glühen durch Eindampfen mit HNO₃ in Nitrate verwandelt. Sulfate u. Arsenate werden mit Glykose zu Sulfiden bzw. Arseniden red., welche dann leicht in Borate verwandelt werden. Mg u. Erdalkalien wirken störend, Al, Fe, Ni dagegen nicht. Einzelheiten im Original. (Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője

[Ber. ung. pharmaz. Ges.] 14. 125—31. 15/3. 1938. Budapest, Staatl. Ungar. Hygien. Inst. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch.] SAILER.

Marian Chambers, *Natriumhypoiodit, ein spezifisches Reagens auf Magnesium*. Das Reagens wird durch Zusetzen von Alkali zu einer Jod-Jodkaliumlsg. bis zur Entfärbung erhalten u. zeichnet sich durch seine hohe Spezifität für Mg aus. Die Empfindlichkeitsgrenze liegt bei 1 : 100 000. Große Mengen von NH_4 - u. Al-Salzen stören. (Chemist-Analyst 26. 66. Juli 1937. Philadelphia.) KARBE.

P. N. Raikow, *Untersuchungen über die Zurückhaltung von Alkalien durch die Metallhydroxyde der Chromgruppe*. Vf. stellte durch ausführlich beschriebene Verss. fest, daß Alkalimetalle in derselben Weise wie NH_3 als Alkalimetallhydroxyde durch die Hydroxyde der Cr-Gruppe chem. zurückgehalten werden. (Z. analyt. Chem. 111. 179—83. 1937. Sofia, Univ.) ECKSTEIN.

Norris W. Matthews, *Volumetrische Bestimmung von Ferrocyanat*. Der Zusatz von 0,5 ccm Diphenylamin (0,2 g gelöst in 100 ccm konz. H_2SO_4) als Indicator bei der Titration von FeCO_3 mit $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ermöglicht gegenüber dem bisher üblichen $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ -Tüpfelindicator eine schnelle u. scharfe Erkennung des Endpunktes. (Chemist-Analyst 26. 59. Juli 1937. Baltimore.) KARBE.

Frank W. Scott, *Die Bestimmung von Zinn in Stahl. Schnelle volumetrische Methode zu Kontrollzwecken*. Die Lsg. des Stahls in konz. HCl wird nach Oxydation störender Stoffe durch Zusatz von Al-Spänen red. u. mit $1/100$ -n. Jodid-Jodatlsg. titriert. Die Best. erwies sich als ebenso genau wie die gravimetrische. Zur Einstellung der Lsg. wird Benutzung eines Standardstahles (z. B. mit gravimetr. bestimmtem Sn-Geh.) empfohlen. (Chemist-Analyst 26. 62—63. Juli 1937. East Chicago, Inland Steel Co.) KARBE.

S. Judd Lewis, *Mangan in Flußsäure*. HF enthält häufig, vielleicht stets, Spuren von Mn. Spektroskop. wird nachgewiesen, daß das Element auch in mit HF bereitete Präpp. wandert, deren andere Ausgangsmaterialien Mn-frei sind. (Chem. and Ind. [London] 57. 190. 19/2. 1938. London.) H. ERBE.

J. N. Mrgudich und **G. L. Clark**, *Die Bestimmung des Bleisuperoxyds. Ein neues Verfahren im Vergleich mit älteren Methoden*. Vff. prüften neben anderen bes. die Verf. von LE BLANC u. EBERIUS (C. 1932. II. 3749) u. LUX (Z. analyt. Chem. 19 [1880]. 153) nach u. fanden unbefriedigende Werte. Sie empfehlen als Abänderung des Verf. von LUX folgende Arbeitsvorschrift: Etwa 0,33 g PbO_2 werden mit eingestellter 0,3-n. Oxalatlsg. versetzt, mit 25 ccm 70% ig. HClO_4 angesäuert u. bis zum völligen Lösen auf 94 — 96° erhitzt. Dann verd. man mit 200 ccm W., erwärmt auf 80° u. titriert elektrometr. mit $0,08$ — $0,1$ -n. $\text{Ce}(\text{SO}_4)_2$ -Lösung. Diese Lsg. wird gegen reinstes Na-Oxalat eingestellt, das seinerseits potentiometr. gegen $\text{Ce}(\text{SO}_4)_2$ eingestellt wird. Nebenrkk. treten bei diesem Verf. nicht auf. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 9. 256—58. 15/6. 1937. Urbana, Univ. of Illinois.) ECKSTEIN.

Morris Lipschuetz, *Die Benutzung von Fluoriden bei der Jodtitrationmethode von Kupfer in Gegenwart von Eisen*. Das wegen seiner Oxydationsfähigkeit bei der jodometr. Cu-Best. störende Fe^{+++} kann durch Zusatz von NaF in einen Komplex überführt werden, der die Cu-Best. nicht beeinflusst. (Chemist-Analyst 26. 57. Juli 1937. Brooklyn.) KARBE.

H. Holzer und **E. Zaussinger**, *Ein Arbeitsgang zur Feingehaltsbestimmung von Schmuck-Platinlegierungen*. Nach dem Lösen des Metalls wird die salzsaure Lsg. zur Abscheidung des Au mit NaNO_2 reduziert. In demselben Arbeitsgang werden durch Neutralisation mit Na_2CO_3 die unedlen Metalle gefällt u. gleichzeitig mit dem Au abfiltriert. Pd wird aus dem Filtrat nach dem Ansäuern u. Oxydation des Pt zu Pt^{IV} mit wss. Dimethylglyoximlsg. gefällt. Nach dem Filtrieren wird die Lsg. in 2 Teile geteilt u. in I durch Bromat-Bromid die Summe Rh + Ir bestimmt. Nach Einstellung des Bromat-Bromidgeleichgewichtes wird zur Beschleunigung der Rh-Fällung, die sonst mehrere Stdn. dauert, Zusatz von einigen Tropfen Na_2CO_3 -Lsg. empfohlen. In II wird der nach I erzeugte Nd. in konz. H_2SO_4 gelöst u. das Rh mit TiCl_3 abgeschieden, wobei eine Abänderung der von GILCHRIST angegebenen Meth. brauchbare Werte liefert. Nach 2-facher Fällung wird in Chlorid überführt, mit H_2S unter Zusatz von Sulfosalicylsäure, die Ti in Lsg. hält, gefällt u. gewogen. Das Ir ergibt sich aus der Differenz von I u. II, kann auch eventuell nach Abscheiden des Rh u. Entfernung des Ti mit Kupferron im Filtrat hydrolyt. gefällt werden. Das Pt wird im Filtrat von I nach Zerstören des Bromats mit Hydrazin abgeschieden. (Z. analyt. Chem. 111. 321—37. 1938. Wien, Punzierungsamt.) KARBE.

F. E. Beamish und **M. Scott**, *Die Analyse der Silber-Platinmetallreguli*. (Vgl. C. 1936. I. 4770.) Der Regulus, der nicht unbedingt platt geschlagen werden muß, wird zunächst mit kochender H_2SO_4 behandelt. Das im Rückstand befindliche $PbSO_4$ wird durch dreimaliges Waschen mit heißer 50%ig. NH_4 -Acetatlg. entfernt. Das Filtrat hiervon ist frei von Pd, Pt, Au, Rh u. Ir. — Die ausführlich beschriebenen Vers.-Ergebnisse zeigt, daß kupelliertes Rh u. Ir durch starkes Königswasser nicht angegriffen, dagegen alle Spuren Pt u. Pd gelöst werden. Wenn Spuren Pd mit größeren Mengen Au zusammen vorhanden sind, so zerstört man im Filtrat der Au-Fällung die organ. Substanz (z. B. Hydrochinon), bevor man Dimethylglyoxim hinzugibt. — Mit H_2SO_4 u. HNO_3 abgerauchte Pt-Lsgg. geben einen braunen Nd. [ähnlich dem $Pd(OH)_4$], wenn man die kochende Lsg. mit $NaBrO_3$ behandelt u. auf $pH = 6$ neutralisiert. — Der hinterbleibende Regulus von Rh, Ir u. Ir-Os wird in der Na_2O_2 -Schmelze vollkommen gelöst. Weitere Einzelheiten im Original. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 9. 460—63. 15/10. 1937. Toronto, Ontario, Can., Univ.) ECKSTEIN.

d) Medizinische und toxiologische Analyse.

Hellmut Marx, *Die chemischen und mikroskopischen Untersuchungen am Krankenbett*. (Dtsch. med. Wschr. 64. 14. 19 Seiten bis 197. 4/2. 1938. Bethel b. Bielefeld, Krankenanstalt, Inn. Abt.) PFLÜCKE.

I. I. Kotljarrow, *Die Anwendung der Methode von Nicloux-Osuka zur Bestimmung des Restkohlenstoffes im Blut und des Kohlenstoffes im Harn bei Anwesenheit von Eiweiß*. Bei der Best. von C/N im Blut u. Harn nach Entfernung der Nebennieren benutzte Vf. die Meth. von OSUKA nicht nur zur Best. des C im Harn, sondern auch des Restkohlenstoffes im Blut. Das Bluteiweiß wurde durch Phosphorwolframsäure nach STEPP ausgefällt. 10—20 ccm Filtrat wurden in einem Kölbchen nach OSUKA mit 2-n. Kalilauge neutralisiert; als Indicator dienten einige Tropfen 0,05-n. Natronlauge, die mit Methylrot gefärbt war. Die Fl. im Kölbchen wurde bei 40° u. Wasserstrahlvakuum eingedampft, der Trockenrückstand darauf nach der Meth. von OSUKA verascht. In der gleichen Weise wird auch eiweißhaltiger Harn behandelt. Das Vol. des Kölbchens im App. von OSUKA wurde auf 50 ccm vergrößert u. zwecks einfacherer Herst. der geschliffene Teil des App., der mit dem Kölbchen verbunden wird, oben offen gelassen. Kontrollbestimmungen des Kohlenstoffes von Harnstoff zeigten, daß der mittlere Fehler 1,4% beträgt; die Differenzen von Parallelbestimmungen waren für Blut im Mittel 2,9% u. für Harn 2%. (J. Physiol. USSR [russ.: Physiologitscheski Shurnal SSSR] 21. 321—24. 1936. Leningrad, LESSHAFT-Inst.) KLEVER.

I. I. Kotljarrow, *Zur Stickstoffbestimmung nach Acel*. Zur Best. des Reststickstoffes im Blut variierte Vf. das ACEL-Verf. unter Verwendung des DUBOSQUE-Colorimeters in nachst. Weise: 0,5 ccm Blut u. 5,5 ccm Phosphormolybdänsäure nach BANG werden gemischt u. nach 30 Min. filtriert. In den Reagensgläsern N° 1 u. 2 werden 0,5 ccm Filtrat u. ein Tropfen konz. Schwefelsäure bis zum Auftreten von SO_3 -Dämpfen erhitzt u. dann nach Zusatz eines Tropfens Perhydrol im Lauf von 15—20 Sek. verascht. Parallel dazu werden in den Reagensgläsern N° 3 u. 4 ein Tropfen Schwefelsäure u. ein Tropfen Perhydrol ohne Filtrat verascht. Reagensglas N° 3 dient zur Best. des Stickstoffes in den Reagenzien u. Reagensglas N° 4 zur Herst. der Vgl.-Lösung. Die Lsgg. werden mit W. auf 15 ccm gebracht, darauf 0,3 ccm Natronlauge (50%ig.) u. 0,5 ccm NESSLER-Reagens zugegeben. In das Glas N° 4 wird bei der Zugabe des W. noch 0,5 ccm einer genauen Ammoniumsulfatlg. zugefügt. Diese Lsg. enthält 0,05 mg Stickstoff pro ccm. Der Inhalt der Gläser N° 1, 2 u. 3 wird gegen die Lsg. aus dem Glas N° 4 colorimetriert u. der N-Geh. in der üblichen Weise unter Berücksichtigung des N der Reagenzien berechnet. Der mittlere Fehler verringert sich nach dieser Meth. auf 1,4%. (J. Physiol. USSR [russ.: Physiologitscheski Shurnal SSSR] 21. 317—19. 1936. Leningrad, LESSHAFT-Inst.) KLEVER.

H. G. Krainick, *Bestimmung der Ketonkörper in kleinen Blutmengen*. I. Mitt. (Klin. Wschr. 17. 450—51. 26/3. 1938.) PFLÜCKE.

H. Proom, *Bestimmung von Sulfanilamid im Blut und anderen Körperflüssigkeiten*. Zur Sulfanilamidbest. in Blut, Milch, Liquor u. Urin wird folgende Routinemeth. angegeben: 1 ccm Blut oder Körperfl. werden mit 2 ccm Aq. dest. verdünnt u. durch Zusatz von 1 ccm 20%ig. Trichloressigsäure enteiweißt. Zu 1 ccm Filtrat werden 0,05 ccm 0,5%ig. Natriumnitritlg. u. nach drei Min. 0,5 ccm 1%ig. alkohol. Lsg. von Dimethyl- α -naphthylamin zugesetzt u. umgeschüttelt. Nach 15 Min. wird die entstandene Färbung mit einer auf ähnlichem Wege hergestellten Standardsulfanilamidlg.

colorimetr. verglichen. (Lancet **234**. 260. 29/1. 1938. Beckenham, Kent, Wellcome Physiological Research Laboratories.) ZIFF.

A. W. Endtz, *Eine Methode, um Blutkörperchen im nichtgetrockneten Urinsediment direkt zu färben.* ((Münch. med. Wschr. **85**. 141—42; Nederl. Tijdschr. Geneeskunde **82**. 856—58. 28/1. 1938. Haag.) PFLÜCKE.

Karl Jungmann, *Verflüssigung mucinhaltiger Schleime.* I. Mitt. Mucinhaltige Schleime — Sputum, Speichel, Nasensekret — werden in saurer Rk. bei Ggw. von Ferrosalzen u. H_2O_2 verflüssigt. 5 ccm Sputum können bereits durch Zusatz von 0,1 ccm 10⁰/₀ig. Ferrosulfatlg. (0,002 g Fe), 0,2 ccm 10⁰/₀ig. H_2SO_4 u. 0,5 ccm 3⁰/₀ig. H_2O_2 -Lsg. verflüssigt werden. Ferrosulfat wirkt besser als Ferrochlorid. Ferrisalze sind unwirksam. Statt H_2SO_4 können auch andere starke Säuren verwendet werden. Die Rk. geht außer mit H_2O_2 auch mit $KMnO_4$ oder Chloramin. (Klin. Wschr. **17**. 238—39. 12/2. 1938. (Aussig a. E., Labor. des Stadtphysikats.) ZIFF.

Karl Jungmann und Theodor Gruschka, *Verflüssigung mucinhaltiger Schleime.* II. Mitt. *Der Tuberkelbacillennachweis im verflüssigten Sputum.* Das Verf. der Verflüssigung mucinhaltiger Schleime (s. vorst. Ref.) kann zum Tuberkelbacillennachw. verwendet werden. 5 ccm Sputum werden durch Zusatz von 3 ccm einer Lsg. A — 20 g $FeSO_4 \cdot 7H_2O$ + Aq. dest. ad 100 ccm + 100 ccm 20 Vol.-%ig. H_2SO_4 u. 3 ccm einer Lsg. B — 3⁰/₀ig. H_2O_2 -Lsg. — verflüssigt, in einem sterilen Zentrifugenröhrchen 5 Min. zentrifugiert u. die überstehende Fl. abgegossen. Das Sediment wird mit 10 bis 14 ccm 2⁰/₀ig. steriler Natriumlaktat- oder Citratlg. gewaschen u. zur bakteriolog. Unters., zum Kulturverf. oder Tiervers. verwendet. (Klin. Wschr. **17**. 239—40. 12/2. 1938.) ZIFF.

Fritz Feigl, *Qualitative Analyse mit Hilfe von Tüpfelreaktionen.* Theoret. Grundlagen. prakt. Ausführg. u. Anwendg. 3. neu bearb. Aufl. Leipzig: Akad. Verlagsges. 1938. (XII, 554 S.) gr. 8^o. M. 28.—; Lw. M. 30.—.

Guenter Mönch, *Vakuumentchnik im Laboratorium.* Weimar: „Glas u. Apparat“. R. Wagner Sohn. 1937. (IX, 218 S.) gr. 8^o = Glasinstrumentenkunde. Bd. 3. M. 15.—.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Helmut Hille, *Luftverbesserungsanlagen. Austauschstoffe für Klimarohrleitungen.* Ersatz des für die Rohrleitungen verwendeten Bleches durch Austauschstoffe aus Leichtplatten u. Asbestzementschiefererzeugnisse (AZS-Rohre). (Chem. Apparatur **24**. 381 bis 382. Dez. 1937.) DREWS.

Sakuji Komagata, *Ein Elektrowaschvorgang.* Als Elektrowaschvorgänge bezeichnet Vf. Vorgänge, die der Entfernung von Salzen, koll. Teilchen usw. dienen, soweit sie elektr., speziell elektrolyt. vorgenommen werden. Es werden verschied. grundsätzliche Verf. unterschieden: Systeme mit bzw. ohne Diaphragmen, ferner solche, bei denen die Waschfl. die Räume um die beiden Elektroden einzeln spült, oder andere, bei denen die Waschfl. für beide Elektroden gemeinsam zugeführt u. nach Durchtritt durch Diaphragmen getrennt abgeleitet wird. Im einzelnen werden folgende Elektrowaschprozesse beschrieben: 1. Vulkanfiber (bes. Beseitigung von $ZnCl_2$). 2. Kabel- u. Kondensatorisolationpapier. 3. Elektroreinigung von fixierten photograph. Platten, Filmen u. Kopien. Es wird gezeigt, daß die Waschzeit gegenüber dem gewöhnlichen Waschen abgekürzt werden kann. Vf. weist auf die Bedeutung der techn. Verwendung der beschriebenen Verf. hin. (Trans. electrochem. Soc. **73**. Preprint 20. 11 Seiten. 1938. Tokio, Japan, Elektrotechn. Labor.) REUSSE.

J. Kobold, *Herstellung und Verwendung von Trockeneis.* (Z. Ver. dtsh. Ing. **82**. 365—69. 26/3. 1938. Eßlingen.) SKALIKS.

Thomas Harold Durrans und Bernard Thomas Dudley Sully, England, *Hydrierungskatalysatoren.* Man fällt eine wss. Lsg. von Ni-Sulfat (I), -Nitrat, -Acetat oder -Chlorid mit Alkalicarbonat u. dgl., behandelt die M. in Ggw. von überschüssigem Fällungsmittel in einer Kolloidmühle, filtriert, fügt W. hinzu u. wiederholt diese Behandlung mehrmals, bis prakt. die letzten Spuren an wasserlösl. Salz entfernt sind. Nun trocknet man, mischt mit Mineralöl oder einer ähnlichen inerten Fl., red. zu metall. Ni u. behandelt gegebenenfalls nochmals in einer Mühle, um feinste Verteilung des

Metalls zu erreichen. Die M. zeigt dann thixotrope Eigenschaften. — Man fällt z. B. eine 10%₀ig. Lsg. von kryst. I mit einer 10%₀ig. Na₂CO₃-Lsg. (15%₀ Überschuß), behandelt, wie angegeben; nach 6-maliger Behandlung ist der Na₂SO₄-Geh. auf 0,0001%₀ gesunken. Man trocknet bei 40°, verreibt mit der 10-fachen Gewichtsmenge Weißöl, das frei von Katalysatorgiften ist, erhitzt die M. im H₂-Strom 4 Stdn. auf 310°. Vermischt man 100 (Teile) *Isopulegol* (II) mit einer 2 Ni enthaltenden Menge der Katalysatormasse u. erhitzt in Ggw. von H₂ bei 10 at Druck auf 70°, so ist II nach 1 Stde. zu 100%₀ in *Menthol* umgewandelt. Man kann auch *Croton-* in *Butyraldehyd* (III) u. *Butanol* (IV) sowie III in IV umwandeln. (F. P. 822 222 vom 25/5. 1937, ausg. 23/12. 1937. E. Prior. 8/10. 1936.)

DONLE.

Thomas Harold Durrans und **Bernard Thomas Dudley Sully**, England, *Hydrierungskatalysatoren*. Die gemäß F. P. 822222; vorst. Ref. erhältlichen Ni-Katalysatoren können regeneriert werden, indem man durch die Katalysatorsuspension trockenen oder überhitzten Dampf leitet, das Ni hierdurch in Ni-Oxyd überführt u. dieses anschließend, z. B. mittels H₂, wieder zu Ni reduziert. (F. P. 822 246 vom 26/5. 1937, ausg. 23/12. 1937. E. Prior. 8/10. 1936.)

DONLE.

III. Elektrotechnik.

Kenneth S. Wyatt, *Tagung über Isolierstoffe*. Zusammenfassendes Vorwort zu den im folgenden veröffentlichten Vorträgen anlässlich der 94. Tagung der Amerikan. Chem. Gesellschaft in Rochester, N. Y. (6.—10/9. 1937.). (Ind. Engng. Chem. 30. 272. März 1938.)

REUSSE.

S. O. Morgan, *Dielektrische Verluste in polaren Flüssigkeiten und festen Stoffen*. Vf. stellt die theoret. Beziehungen zwischen der DE. u. dem dielektr. Verlustfaktor einerseits u. der Frequenz u. der Temp. andererseits dar u. weist auf die Bedeutung der Relaxationszeiten der Dipole bei Substanzen mit hohem Moment hin. Es wird ferner darauf hingewiesen, daß bei den in der Praxis meist verwendeten Isolierstoffen, wie Ölen, Wachsen, Harzen usw. ϵ_{∞} (die DE. bei höchsten Frequenzen) etwa = 3 ist. Der Maximalwert des Verlustfaktors ϵ_{\max}'' ist für Stoffe mit hoher stat. DE. (ϵ_s) groß u. umgekehrt, da $\epsilon_{\max}'' = \frac{1}{2}(\epsilon_s - \epsilon_{\infty})$. Der durch die Dipole verursachte dielektr. Verlust ist am größten in einem Frequenzbereich, der dem Wert $f = \frac{1}{2}\pi\tau$ benachbart ist, wo τ die Relaxationszeit darstellt. Es gibt bestimmte Radikale bzw. Atome mit hohem Dipolmoment, die bei der Substitution in KW-stoffen Substanzen mit hohen Momenten liefern. Es werden Werte mitgeteilt, die bei der Substitution folgender Radikale bzw. Atome in C₅H₅ u. C₆H₅ ermittelt wurden: NO₂, CN, CHO, COOCH₃, OH, OCH₃, NH₂, F, Cl, Br, J. Zwischen dem Dipolmoment u. der DE. besteht kein einfacher Zusammenhang (Wechselwrkg. zwischen den Dipolen!). Bzgl. des dielektr. Verlustfaktors wird über verschied. Gruppen von Verb. berichtet: a) Die beste Übereinstimmung zwischen Theorie u. Experiment findet sich bei den 1-, 2- u. 3-wertigen Alkoholen. Die beobachteten Werte betragen 80—90%₀ der berechneten. b) Bei chlorierten Aromat. Verb. ist die Übereinstimmung weniger gut (70—80%₀). c) Für harzartige Substanzen beträgt der beobachtete Wert nur etwa $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$ des berechneten. d) Auch bei festen Körpern mit hohem Moment unterscheiden sich beobachtete u. gemessene Werte etwa um den Faktor $\frac{1}{2}$. — Die Rolle der Relaxationszeiten für diese Vorgänge wird an Hand des vorliegenden Zahlenmaterials auseinandergesetzt. Ferner wird auf den Zusammenhang mit der Viscosität hingewiesen. Die Temp., bei der eine Substanz ihren maximalen dielektr. Verlustfaktor besitzt, liegt um so höher, je höher die Viscosität ist; das wird am Beispiel verschied. chlorierter Diphenyle gezeigt. (Ind. Engng. Chem. 30. 273—79. März 1938. New York, Bell Telephone Labor.)

REUSSE.

L. J. Berberich, *Der Einfluß elektrischer Gasentladungen auf Kohlenwasserstofföle*. Innerhalb der ölgetränkten Papierisolationen von Hochspannungskabeln bilden sich gelegentlich Gasblasen, die unter der Einw. der hohen elektr. Felder zu Gasentladungen führen. Dadurch verschlechtert sich die Isolation. Vf. berichtet 1. über den Einfl. von Gasentladungen auf verschied. Öle u. 2. über die wirksame Bekämpfung der Gasblgd. durch Hinzufügung bestimmter Substanzen. — 1. Es wurden Gasentladungen mit Wechselspannungen bis zu 20000 V bei 60 Perioden benutzt. Beigemischte Spuren von Kabelisolationpapier erhöhen die Gasentw. etwas. Gereinigte Öle ergeben mehr Gasentw. als rohe. Die bei der Raffination durch ein Lösungsm. extrahierten ungesätt. Anteile werden gesondert geprüft u. zeigen eine außerordentlich geringe Gasentwicklung. Das entwickelte Gas hat bei allen Verss. im Mittel folgende Zus.: 80—90%₀ H₂,

< 1% O₂, < 1% CO₂, < 1% CO, 10—20% KW-stoffe. — 2. Die Gasbildg. wird erheblich red. durch Befügung von z. B. *Diphenyldisulfid*; Vf. weist an dem gebildeten Mercaptan nach, daß Hydrierung stattgefunden hat. Es wird noch eine große Anzahl weiterer Substanzen untersucht, die sich als wirksam für die Unterdrückung der Gasentw. erweisen. Das Gemeinsame der Verbb. ist, daß sie eine Doppelbindung aufweisen. Die Wirksamkeit ist um so größer, je niedriger die Viscosität u. je höher der Dampfdruck des betreffenden Öles ist. Die Herabsetzung der Gasentw. ist im allg. mit der Entstehung von festen Ndd. verbunden, die als Polymerisationsprodd. aufgefaßt werden. (Ind. Engng. Chem. **30**. 280—86. März 1938. Paulsboro, N. Y., Socony-Vacuum Oil Company.) ROUSSE.

J. C. Balsbaugh, R. G. Larsen und J. L. Oncley, *Elektrische und chemische Versuche über Oxydation*. Vff. messen die Änderungen der elektr. Qualitäten verschied. Isolieröle (Leistungsfaktor) unter dem Einfl. von Sauerstoff. Als Maß für die Oxydierbarkeit gilt die Zeit, in der 200 ccm O₂ von einem kg Öl bei einer Temp. von 90° absorbiert werden. Der Leistungsfaktor nimmt bei vielen Ölen mit beginnender Sauerstoffaufnahme zunächst ab, um dann anzusteigen; bei anderen steigt er unmittelbar an. Gelegentlich treten auch reproduzierbare Maxima in der Kurve auf, die den Leistungsfaktor als Funktion der Sauerstoffaufnahme darstellt. Die DE. ändert sich dabei um Werte zwischen 0,5 u. 5,0%. Die oxydierten Öle wurden auf Gehh. an Säuren, Estern, Peroxyden u. W. geprüft. Dabei wurde in der Hauptsache W. festgestellt, dazu geringere Anteile an Peroxyden, Säuren u. Estern. (Ind. Engng. Chem. **30**. 287—93. März 1938. Cambridge, Mass., Inst. of Technology.) ROUSSE.

G. A. Percival, *Elektrische Leitfähigkeit*. Bericht über das neueste Schrifttum über die elektr. Leitfähigkeit u. verwandte Fragen: Widerstand von Sb, lichtelektr. Beeinflussung des Widerstandes. Isolationswiderstände von Glas u. keram. Werkstoffen. Leitfähigkeit dünner Schichten (Al₂O₃, Cu₂O) u. von Legierungen. Temp.-Koeffizienten. (Beama J. **42**. Nr. 9. 84—86. März 1938.) ROUSSE.

Canadian General Electric Co., Ltd., Toronto, Ontario, Canada, übert. von: **James G. E. Wright**, Alplaus, N. Y., V. St. A., *Isolierter elektrischer Leiter*. Der Leiter ist mit einer Schicht Gummi mit guten dielektr. Eigg. umgeben, die außen eine Hülle aus Polyvinylchlorid aufweist, das mit Trikresylphosphat plast. gemacht ist. Dadurch wird das Kabel öl- u. wasserbeständig u. feuersicher. (Can. P. **370 979** vom 5/2. 1936, Auszug veröff. 4/1. 1938.) STREUBER.

Aktiebolaget Hammarbylampa, Stockholm, Schweden, *Sicherung für Glühkörper in Glas- oder Quarzbehältern mit Gasfüllung*. Sie besteht aus einem Material, dessen spezif. Widerstand bei 20° zwischen 0,20 u. 0,025 liegt u. dessen Temp.-Koeff. bei einer Temp. von über 20° einen über 0,0030 liegenden Wert aufweist. — Man verwendet z. B. Drähte aus Mo, Ta, Fe oder Nickel. (N. P. **59 142** vom 31/10. 1935, ausg. 21/3. 1938.) DREWS.

Telefunken Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H. Berlin, *Herstellung Braunscher Röhren*. Der innere Zwischenraum wird durch Zerstäuben oder Besprühen mit einer kontinuierlichen Metallschicht, z. B. von Zink, versehen. (It. P. **308 683** vom 25/8. 1932. D. Prior. 3/9. 1931.) MÖLLERING.

General Electric Co. Ltd., London, übert. von: **Patent-Treuhand-Ges. für elektrische Glühlampen, m. b. H.**, Berlin, *Dunkelkammerglühlampe*. Das auf der Innenseite durch Ätzen mattierte Glas enthält absorbierende Stoffe, so daß nur die roten, orangen u. gelben Strahlen durchgelassen werden. Die Außenseite des Glases ist mit einer organ. Farbe bedeckt, welche dieselben Strahlen hindurchläßt. (E. P. **475 771** vom 12/4. 1937, ausg. 23/12. 1937. D. Prior. 24/6. 1936.) ROEDER.

IV. Wasser. Abwasser.

John Troëdsson, *Etwas über den Verlauf bei chemischer Wasserreinigung*. Vortrag. Schilderung der koll.-chem. Prozesse bei der Reinigung von humushaltigem Oberflächenwasser. (Svensk Papperstidn. **41**. 203—07. 31/3. 1938. Munkedal.) E. MAYER.

Herbert Beger, *Maßnahmen gegen das Auftreten von Eisenbakterien im Wasserwerksbetrieb*. (Vgl. C. 1938. I. 3371.) Aufstellung biol. Leitsätze der Fe- u. Mn-Ausscheidung auf Grund der Annahme einer Ausnutzung der Metallsalze als Energiequelle durch die Bakterien, Bekämpfungs- u. vorsorgliche Maßnahmen gegen übermäßige

Entw. biol. Beläge in W.-Versorgungsanlagen. (Gas- u. Wasserfach 81. 82—83. 5/2. 1938.) MANZ.

Herbert Beger, *Die Biologie der Manganfällung durch Eisenbakterien*. Es wird die Einordnung der Fe- u. Mn-fällenden Bakterien in ein biol. Eisen-Manganspektr. hinsichtlich Bevorzugung der Fe- bzw. Mn-Abscheidung, des Geh. des W. an organ. Nährstoffen, biol. Bedingtheit der bakteriellen Entmangung u. prakt. Erfahrungen in W.-Werken besprochen. (Gas- u. Wasserfach 81. 35—39. 15/1. 1938. Berlin-Dahlem, Preuß. Landesanstalt f. Wasser-, Boden- u. Luftthygiene.) MANZ.

Hayo Bruns, *Über die Möglichkeit der Verbreitung infektiöser Magen-Darm-erkrankungen durch gechlortes Leitungswasser unter besonderer Berücksichtigung „unspezifischer“ Gastroenteritiden und des Unterleibstypus*. Durch ordnungsmäßige Trinkwasserchlorung werden Trinkwasserinfektionen, auch solche mit Erregern unspezif. Gastroenteritiden, vermieden, soweit es sich nicht um nachträgliche Infizierung des Rohrnetzes handelt. (Gas- u. Wasserfach 81. 214—19. 26/3. 1938. Hannover.) MANZ.

David W. Haering, *Verhinderung von Steinbildung durch Säurebehandlung von Kühlwasser*. Die übliche Behandlung von Kühlwasser mit Schwefelsäure ist nicht zu empfehlen, weil dadurch der Gipsgeh. im W. erhöht wird u. Gips einen festhaftenden Stein bildet. Besser ist die vorherige Behandlung mit Kalk oder Zeolithen. Zur Vermeidung von Korrosion ist ein Zusatz von Cr-Glucosolat vorteilhaft, ein solcher von β -Glucosid verhindert den Ansatz von kieselhaltigem Stein. Die Menge der beiden Zusätze richtet sich nach dem im Kühlwasser vorhandenen Ca-Sulfat u. nach der Kieselsäure. (Oil Gas J. 36. Nr. 35. 46—48. 13/1. 1938.) SCHMELING.

Otto Niezoldi, *Vermeidung von Kesselschäden durch geeignete Speisewasserpflege*. Zusammenstellung von Kesselschäden infolge unrichtiger oder mangelhaft beachteter Speisewasserreinigung. (Rheinmetall-Borsig Mitt. 1938. Nr. 5. 32—35. Jan.) MANZ.

R. Béha, *Die Reinigung der Flußwässer in der Textilindustrie*. (Vgl. C. 1938. I. 1180.) Reinigung eines Flußwassers mit sehr viel erdigen u. lehmigen Schwebestoffen, mitunter bräunlicher Farbe u. einer Gesamthärte von 17—18°. Die Reinigung wurde befriedigend durch Zusatz von Alaun u. nachfolgende Filtration in einem Druckfilter erreicht. Die davon unbeeinflusste Härte störte nicht, wenn stark Ca-empfindliche Farbstoffe vermieden wurden. Den Kesseln wurden täglich 2,5 l von folgender Lsg. zugesetzt: 180 l W.; 8 kg Kastanienextrakt von 23° Bé.; 8 kg Quebrachoextrakt von 24° Bé.; 5,5 kg calciniertes Na_2CO_3 u. 2,5 kg Na_3PO_4 . Dieser Zusatz verhütete das Auftreten von Kesselstein. (Ind. textile 55. 93—96. Febr. 1938.) FRIEDEMANN.

Oskar Vas, *Ziele und Wege der Abwasserwirtschaft*. Überblick über die Entw. der Absetzbecken, der Faulgasverwertung u. der biol. Nachreinigung nach neuem Schrifttum. (Z. österr. Ing.- u. Architekten-Ver. 90. 53—60. 4/3. 1938. Wien.) MANZ.

J. H. Garner, *Stärkere Nutzung des Abwassers*. Hinweis auf Abscheidung der Schwebestoffe in möglichst frischem Zustand, gesonderte Gewinnung von Fett, Verbesserung der Trocknung von Faulschlamm. (Engng. News-Rec. 120. 305. 24/2. 1938. Wakefield, England, Yorkshire Rivers Board.) MANZ.

Channel Samson, *Erfahrungen in der Behebung des Schäumens*. Durch Chlorung des Zulaufes konnte das Schäumen der IMHOFF-Becken behoben werden. (Water Works Sewerage 84. 457—58. Dez. 1937. Tonawanda, N. Y.) MANZ.

Max Dickmann, Schaffhausen, Schweiz, *Abwasserreinigung*, dad. gek., daß man eine kohlenstoffhaltige M. koll. Aufbaues, z. B. Torf, in der Weise trocknet, daß ihr Koll.-Zustand erhalten bleibt, u. sie nach Zerkleinerung auf eine Korngröße von 1—5 mm als adsorbierendes Filter für die Abwasserreinigung benutzt. Z. B. wird die M. in lufttrockenem Zustande oder danach noch durch Erhitzen weiter getrocknet verwendet. Vgl. Schwz. P. 191 858; C. 1938. I. 1848. (Schwz. P. 193 632 vom 16/6. 1936, ausg. 17/1. 1938.) M. F. MÜLLER.

Herbert Brintzinger, Jena, Deutschland, *Reinigen von Abwässern*, welche oxydierbare Stoffe enthalten, durch Einleiten von Luft oder anderen sauerstoffhaltigen Gasen in Ggw. von körnigen, gebrannten Pyriten. (E. P. 477 932 vom 17/9. 1936 ausg. 3/2. 1938.) M. F. MÜLLER.

Hackman & Co., Helsingsfors, Finnland, *Reinigen des Abwassers von Zellstoff-fabriken*. Das Abwasser wird durch Torf, grobe Holzmasse oder Zellstoffspäne u. gegebenenfalls noch durch eine Sandschicht geleitet, wobei die Fasern zurückgehalten

werden. Das erhaltene Fasergemisch wird gegebenenfalls nach Zusatz von Füll-, Binde- u. Imprägnierungsmitteln auf Pappe, Isolierplatten oder dgl. verarbeitet. (Finn. P. 17 869 vom 23/9. 1935, ausg. 25/2. 1938.) DREWS.

V. Anorganische Industrie.

Gohei Osame, Studie über die Füllmaterialien von Schwefelsäuretürmen. II. (I. vgl. C. 1937. II. 4370.) Die Wrkg. des Packmaterials ist nicht proportional seiner Oberfläche. Vielmehr spielen die Gestalt der Füllkörper sowie die Art ihrer Packung eine wichtige Rolle. Die Verss. wurden mit W. u. H₂SO₄ von 50—60° Bé sowie mit verschied. Füllkörpern durchgeführt (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 40. 434B—35B. Nov. 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]) DREWS.

Maurice de Buccar, *Das Calciumcarbid*. Überblick über seine Chemie, Geschichte, Herst., Eigg. u. Verwendung. (Rev. gén. Matières plast. 13. 224—27. Juli/Aug. 1937.) W. WOLFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Deutschland, *Kühlen, Kondensieren*. Zum Kühlen heißer Gase, Dämpfe oder deren Gemische wird eine Fl. mit anderen chem. Eigg. als die zu kühlenden Gase, z. B. W., in diese fein zerstäubt, wobei die Fl. entsprechend dem Druck der zu kühlenden Gase auf Siedtemp. oder darüber, aber unterhalb der Temp. der zu kühlenden Gase gehalten wird. Das Verf. soll bes. beim CLAUS-Prozeß zur Gewinnung von elementarem S dienen, wobei die zu behandelnden Gase eine Temp. von 200—500° u. das einzuspritzende W. eine solche von 125° aufweisen. (E. P. 474 191 vom 22/1. 1937, ausg. 25/11. 1937. D. Prior. 24/1. 1936.) E. WOLFF.

Dicalite Co., Los Angeles, übert. von: **Richard W. Schmidt**, Redondo Beach, Cal., V. St. A., *Stark gebrannte Diatomeenerde* von hochweißer Farbe wird erhalten durch Calcination der Erde unter Zusatz von 1—7% wasserlösl. Alkalimetallsalze als Flußmittel zur Erniedrigung des F. u. unter weiterem Zusatz eines Erdalkalimetalloxydes in gleicher Menge. (A. P. 2 098 762 vom 12/12. 1935, ausg. 9/11. 1937.) REICHELT.

Darco Corp., Wilmington, übert. von: **Paul F. Pie jr.**, Newark, Del., V. St. A., *Aktivkohle*. Nach der Herst. wird die Kohle in einem in W. leicht lösl. Gas, z. B. CO₂, Cl₂, SO₂, von über 250° auf unter 40° abgekühlt, wobei Luft sorgfältig ferngehalten wird. Die Poren füllen sich mit dem Gas, wodurch die Kohle leicht benutzbar wird u. in W. auch bei niedriger D. leicht untersinkt. Schwer benutzbare A-Kohle wird auf 250° erhitzt u. dann ebenso behandelt. (A. P. 2 111 436 vom 20/12. 1935, ausg. 15/3. 1938.) ZÜRN.

Steno Wan Axel Castelli Fonte, Italien, *Herstellung von Natriumbisulfatlösung*. Eine Sodalslg. von 32—35° Bé wird in einer beschriebenen Vorr. mit gekühlten SO₂-Gasen umgesetzt. Das entwickelte CO₂ kann aufgefangen oder abgeblasen werden. Vorr. u. Zeichnung. (It. P. 308 664 vom 24/6. 1931.) MÖLLERING.

Schering-Kahlbaum Akt.-Ges., Berlin, *Herstellung von haltbarem Calciumthiosulfat*. Die nach dem Verf. des E. P. 467 139 erhaltene haltbare Lsg. von CaS₂O₃ wird mit einer organ., mit W. mischbaren Fl. gefällt, z. B. A., CH₃OH, Dioxan. Zu einer 10%ig. wss. CaS₂O₃-Lsg. wird soviel A. hinzugefügt, daß die Fl. noch etwa zu 50% aus W. besteht. Der Nd. ergibt in W. gelöst eine klare, S-freie Lösung. (E. P. 480 414 vom 27/8. 1936 u. 17/8. 1937, ausg. 24/3. 1938; Zus. zu E. P. 467 139; C. 1938. I. 1638.) HOLZAMER.

Gebrüder Giulini G. m. b. H., Deutschland, *Aluminium und Aluminiumverbindungen*. Der Aufschluß von Al₂O₃ enthaltenden Rohstoffen mit flüchtigen Säuren, bes. mit SO₂, erfolgt bei mittlerer oder erhöhter Temp., bei n. oder erhöhtem Druck, in Ggw. einer zum Lösen der gebildeten Al-Verbb. nicht ausreichenden W.-Menge. Nach Entfernung der überschüssigen SO₂ wird hydrolyt. gespalten u. der Rückstand auf reine Al₂O₃ bzw. durch Behandeln mit Säuren auf die entsprechenden Al-Salze verarbeitet. (F. P. 820 226 vom 1/4. 1937, ausg. 6/11. 1937. D. Prior. 2/4. 1936.) REICHELT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Del., übert. von: **Ignace J. Krchma**, Brooklyn, Md., V. St. A., *Reinigen von Titansulfatlösungen*. Das mit H₂SO₄ gelöste Fe-Ti-Erz wird durch eine geringe Hydrolyse von ungelösten Verbb. befreit. Die weiterhin in der mit W. versetzten Lsg. enthaltenen koll. verteilten Verbb., bes. Si-, Fe- u. Ti-Oxyde werden durch den Zusatz von *Leim* in einer beschriebenen Strömungs-

vorr. ausgeflockt u. abgeschieden. An Stelle von Leim kann CuS verwendet werden. Die gereinigte Titansulfatfälg. wird in üblicher Weise weiter verarbeitet. Zeichnung. (A. P. 2 111 788 vom 20/3. 1935, ausg. 22/3. 1938.) MÖLLERING.

Theodore J. Kreps, The economics of the sulfuric acid industry. Oxford: U. P. 1938. (284 S.) 8°. 23 s.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

F. H. Zschacke, Über die Abhängigkeit der Reaktionsgeschwindigkeit in Glasgemengen von der physikalischen Beschaffenheit und der chemischen Zusammensetzung der Rohstoffe. III. Die relative Einschmelzgeschwindigkeit von Glasgemengen mit kristallwasserhaltigem und mit entwässertem Borax. (II. vgl. C. 1936. I. 402.) An zwei Schmelzreihen mit in sich gleichem Mengenverhältnis an Sand, Alkali u. Borsäure untersucht der Vf. den Einfl. des Krystallwassergeh. von Borax, indem die eine Schmelzreihe mit kristallwasserhaltigem Borax, die andere mit wasserfreiem Borax angesetzt ist. Es zeigt sich, daß der Geh. an Krystallwasser schmelzbeschleunigend wirkt, was wohl auf die intensivere Benetzung des Sandes durch den in seinem Krystallwasser bei niedrigen Temp. schm. Borax zurückzuführen ist. (Glastechn. Ber. 16. 13—19. Jan. 1938.)

SCHÜTZ.

E. A. Burr, Die Verwendung von Feuerstein für feuerfeste Materialien. I. Der natürlich, steinbruchsmäßig gewonnene Feuerstein (SiO_2 93,13%, Al_2O_3 3,86%, Fe_2O_3 0,11%, FeO 0,54%, MgO 0,25%, CaO 0,10%, Glühverlust 1,43%) wird hinsichtlich seiner therm. Eigg. (F. 1650°, spezif. Wärme, Wärmeleitfähigkeit, Wärmeausdehnung usw.) beschrieben. (Ind. Heating 4. 581. Juli 1937. Cleveland, Quarries Co.)

PLATZMANN.

E. A. Burr, Die Verwendung von Feuerstein für feuerfeste Materialien. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Es wird das Spalten u. die Verarbeitung der Feuersteine beschrieben, sowie ihre Verwendung zu Bessemerbirnen. (Ind. Heating 4. 642—46. Aug. 1937. Cleveland, Quarries Co.)

PLATZMANN.

Fernando Babini, Das Zurechtmachen von feuerfestem Material mit hohem Tonerdegehalt. Mischungen von Ton u. Al_2O_3 von der Zus. $2 SiO_2 \cdot 3 Al_2O_3$ wurden nach Zusatz von W. teils mit der Hand geformt, teils wurde die Durchseihmeth. von WEBER angewandt. Die auf diese verschied. Weise angemachten Massen wurden bei 1350° gebrannt u. ihre physikal. u. mechan. Eigg. in Abhängigkeit von der Art des Zurechtmachens untersucht. Es ergab sich, daß das nach der Meth. von WEBER vorbereitete Material weniger porös war, höhere Bruchfestigkeit besaß u. bei dem Brand weniger Fehler erhielt. (Corriere dei Ceramisti 18. 391—93. Dez. 1937. R. Scuola di Ceramica di Faenza.)

GOTTFRIED.

Federico Giolitti, Neue Arten von feuerfesten Baustoffen für Siemens-Martinöfen. Kurze Zusammenstellung der gebräuchlichsten feuerfesten Baustoffe unter besonderer Berücksichtigung der amerikan. u. europäischen Verhältnisse. (Metal Progr. 32. 384—402. Okt. 1937.)

HENFLING.

Robert B. Sosman, Pyrometrie und die feuerfesten Materialien des Stahlherstellers. Bedeutung der Temp. bei der Herst. von feuerfesten Stoffen. Messung der Feuerfestigkeit mit Kegeln. Temp. u. Verwendung der feuerfesten Stoffe. Pyrometr. Verfahren. Pyrometrie im SIEMENS-MARTIN-Ofengewölbe. Regenerator-Pyrometrie. Wert der Pyrometrie beim SIEMENS-MARTIN-Ofenbetrieb. (J. Amer. ceram. Soc. 21. 37—49. Febr. 1938. Kearny, N. J., U. S. Steel Corp., Res. Labor.)

PLATZMANN.

R. Steinmetz, Feststellungen über kieselsäurehaltige hydraulische Bindemittel mit niedrigem Tonerdegehalt. Es hat sich nach Vers. ergeben, daß als Ursache für das gute Widerstandsvermögen gegen Einw. von $MgSO_4$ -Lsgg. der niedrige Tonerdegeh. in SiO_2 -haltigen Bindemitteln anzusehen ist. Die Anwesenheit freien Kalkes in diesen Bindemitteln ist keineswegs ein Hinderungsgrund für ihre gute Beständigkeit, da der wichtigste Bestandteil, aus denen sie gebildet sind, sich im Zustande relativ großer Reinheit befindet. Dieser freie Kalk kann sogar eine gute Wrkg. auf die Bindemittel ausüben, die beständig gegen die LE CHATELIER-ANSTETT-Probe sind. Die Theorie, nach der der freie Kalk die Ursache der Unbeständigkeit gegen $MgSO_4$ ist, dürfte damit als unrichtig erwiesen sein. (Rev. Matér. Construct. Trav. publ. 1938. 1—6. Jan.)

PLATZMANN.

Tibor Takáts, Über die Verwitterung der Budapester Pflastersteine. (Vgl. C. 1935. I. 1521.) Chem. u. mkr. Unters. der ersten Verwitterungsprodd. des Andesits vom Csödiberg. Prüfung des W.-Aufnahmevermögens u. der Abnutzbarkeit. (Technika

19. 11—14. Jan. 1938. Budapest, Univ. f. Techn. u. Wirtsch.-Wissenschaften. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.] SAILER.

Ernö Brummer, *Die Patinasierung der Kalksteinpostamente*. Die aus dem SO_2 der Rauchgase entstandene H_2SO_4 speichert sich im Winter im Nebel u. Schnee, schlägt sich auf der Oberfläche der Gegenstände nieder u. löst den edlen Rost des Bronze-gusses oder dgl. auf. Das gebildete Kupfersulfat fließt als Lsg. ab u. färbt das Kalksteinpostament unter Bldg. von Gips u. carbonat. Cu-Verbb. grünlichblau. (Földtani Közlöny 67. 175—77. 1937. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

E. G. Richardson, *Ein neues Meßinstrument für Tone und mineralische Staube und seine Anwendung*. Vf. beschreibt einen Sedimentationsapp. mit Photozelle u. Galvanometer u. verweist auf die Verwendbarkeit des Instruments in der Landwirtschaft, der keram. Industrie, sowie im W.- u. Bergbau. (Sands, Clays Minerals 3. 129—31. Sept. 1937.) SCHRECK.

Earl E. Beeton, *Eine Immersionszelle zum Polariskopgebrauch*. Es wird eine Immersionszelle beschrieben, mittels der Spannungen in Gläsern in polarisiertem Licht photograph. untersucht werden können. Die Füllung der Zelle hängt von dem Brechungsindex des zu untersuchenden Glases ab. (Glass Ind. 19. 51—53. Febr. 1938. New York, Western Electric Co.) GOTTFRIED.

Cesare Biffi, *Prüfungen der hydraulischen Bindemittel durch Zuschlagstoffe*. Beschreibung der Prüfungsmethoden von hydraul. Bindemitteln, wie sie im Istituto Sperimentale Stradale del T. C. I. u. del R. A. C. I. benutzt werden. (Cemento armato. Ind. Cemento 34. 205—08. Dez. 1937.) GOTTFRIED.

Fritz Eckert, Berlin, *Härten von Glas durch rasches Abkühlen des bis nahe an den Erweichungspunkt erhitzten Glases durch Gase, dampfförmige oder zerstäubte tropfbarfl. Kühlmittel*, dad. gek., daß das Glas auf eine nahe, jedoch unterhalb der unteren Spannungsgrenze des jeweiligen Glases liegenden Temp. in allen seinen Teilen, d. h. bis in sein Inneres hinein, abgeschreckt u. dann langsam zu Ende gekühlt wird. (D. R. P. 657 363 Kl. 32a vom 14/2. 1932, ausg. 3/3. 1938.) KARMAUS.

Charles Tudor Pugh und William Ash, London, *Herstellen von gehärtetem Glas*, wobei die bis zur beginnenden Bildsamkeit erhitzten Glasgegenstände plötzlich durch Luftstrahlen abgekühlt u. damit gehärtet werden. Die z. B. auf 650° erhitzten Glasgegenstände werden in 30 Sek. auf 150° abgekühlt. (E. P. 478 811 vom 15/11. 1937, ausg. 24/2. 1938.) KARMAUS.

Baruther Glashüttenwerke Alfred Kaiser, Glashütte b. Baruth, Mark, *Herstellung von gemusterten Glashohlkörpern aus Opal- oder farbigem Krystallüberfangglas*, wobei das Opal- oder farbige Glas als Zwischenschicht einer stärkeren äußeren u. einer schwächeren inneren Klarglasschicht sitzt, dad. gek., daß die Muster nach Fertigstellung des Gegenstandes durch Wegschleifen, Gravieren, Ätzen usw. der dünnen inneren Glasschichten bis zur stärkeren äußeren Klarglasschicht erzeugt werden. (D. R. P. 567 911 Kl. 32b vom 9/4. 1929, ausg. 11/1. 1933.) KARMAUS.

Sächs. Glasfabrik August Walther & Söhne Akt.-Ges., Radeberg, Sachs., und **Baruther Glashüttenwerke Alfred Kaiser**, Glashütte b. Baruth, Mark, *Herstellung von gemusterten Glashohlkörpern aus Opal- oder farbigem Krystallüberfangglas* nach Pat. 567 911, bei dem die Glashohlkörper mit Innenmuster versehen werden, dad. gek., daß die auf der Innenfläche der Glashohlkörper liegenden Muster durch Sandstrahlgebläse erzeugt werden. (D. R. P. 655 760 Kl. 32b vom 19/9. 1935, ausg. 22/1. 1938. D. Prior. der Schaustellung auf der am 25/8. 1935 eröffneten Herbstmesse in Leipzig. Zus. zu D. R. P. 567 911; vgl. vorst. Ref.) KARMAUS.

General Electric Co. Ltd., London, übert. von: **John Henry Partridge**, Wembley, *Metalldampf festes Glas*, das weniger als 7 (‰) B_2O_3 u. 5—20 ZnO oder höchstens 2 MgO u./oder höchstens 2 P_2O_5 enthält. Es wird z. B. folgende Zus. angegeben: 49,8 SiO_2 , 22,9 Al_2O_3 , 13,0 CaO, 7,5 ZnO u. 6,3 B_2O_3 . (E. P. 476 400 vom 26/8. 1936, ausg. 6/1. 1938.) KARMAUS.

General Electric Co., Ltd., London, übert. von: **Victor James Francis und John Walter Ryde**, Wembley, *Metalldampf fester Baustoff*, der aus wenigstens 80‰ ZrO_2 besteht u. z. B. folgende Zus. aufweist: 80 (‰) ZrO_2 , 14 ThO_2 , 6 CaO oder 90 ZrO_2 , 10 MgO. (E. P. 477 105 vom 22/9. 1936, ausg. 20/1. 1938.) KARMAUS.

Owens-Illinois Glass Co., Ohio, übert. von: **Willard P. Zimmerman und Minot K. Holmes**, Muncie, Ind., V. St. A., *Herstellen von Glashohlsteinen*, wobei trogartige Hälften durch Pressen in entsprechenden Formen hergestellt u. nach einer ge-

wissen Abkühlung die Ränder dieser Hälften in ein Bad von geschmolzenen Stoffen, z. B. Pb, getaucht werden. Die Ränder nehmen die Temp. des Bades an, ohne daß sich der geschmolzene Stoff mit dem Glas verbindet. Die so erhitzten Ränder der beiden trogartigen Glashälften werden durch Pressen miteinander verbunden. — Vorrichtung. (A. P. 2 105 174 vom 20/5. 1936, ausg. 11/1. 1938.) KARMAUS.

Corning Glass Works, übert. von: **Harrison P. Hood**, beide Corning, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Silicasteinen für Glasschmelzöfen*, wobei der zur Herst. benutzte Quarzsand durch Naphthylamine mittels Flotation von Fe_2O_3 befreit wird. Es werden die verschiedensten Naphthylaminverbb., wie z. B. α -Naphthylaminhydrochlorid, Naphthoesäure, 1-Naphthylamin-4,8-disulfonsäure usw., verwendet. (A. P. 2 106 745 vom 23/3. 1936, ausg. 1/2. 1938.) KARMAUS.

Metallgesellschaft A.-G., Frankfurt a. M., *Brennen von Ton, Tonschiefer* oder dgl. Stoffen, die zur Herst. von feuerfesten keram. Baustoffen dienen, bes. von kohlehaltigen Gütern in Drehöfen, dad. gek., daß der Brennstoff, der in dem durch den Ofen geführten Material vorhanden ist oder zugemischt wird, zuerst entgast u. danach bei unterhalb der Sinterungtemp. des Gutes liegenden Temp. durch stufenweise Wärmezufuhr ausgebrannt wird, was durch längs des Ofens verteilte Brenner erfolgt u. durch an mehreren Stellen eingeführte Zusatzverbrennungsluft unterstützt werden kann. (Schwed. P. 91 664 vom 10/12. 1936, ausg. 3/3. 1938.) DREWS.

Norton Co., übert. von: **Charles W. Saxe**, Worcester, Mass., V. St. A., *Poröse, feuerfeste Körper*. Geschmolzenes Al_2O_3 wird in körniger Form mit geringen Mengen von mikrokristallinem Al_2O_3 u. etwa 3% eines Bindemittels vermischt, worauf die M. nach dem Formen gebrannt wird. (Can. P. 369 656 vom 24/9. 1936, Auszug veröff. 2/11. 1937. A. Prior. 27/9. 1935.) HOFFMANN.

Basic Dolomite, Inc., Cleveland, übert. von: **Harley Clyde Lee**, Columbus, O., V. St. A., *Feuerfester Merwinstein*. CaO , MgO u. SiO_2 werden in einem zur Merwinitbildung geeigneten Mengenverhältnis gemischt, worauf die M. gebrannt wird. Das Brennerzeugnis wird zerkleinert u. mit einer B_2O_3 -haltigen Lsg. angemacht; das Gemisch wird verformt u. gebrannt. (Can. P. 371 285 vom 8/5. 1936, Auszug veröff. 18/1. 1938. A. Prior. 16/9. 1935.) HOFFMANN.

General Motors Corp., Detroit, übert. von: **Albra H. Fessler**, Flint, Mich., V. St. A., *Elektrische Isoliermasse*. Al_2O_3 u. SiO_2 werden im Mullitverhältnis miteinander vermischt. Der Mischung wird noch MgO zugesetzt, worauf das Ganze geschmolzen u. langsam abgekühlt wird. Hierbei bilden sich Mullit u. Kordierit in einer glasigen Grundmasse. (A. P. 2 106 598 vom 6/6. 1934, ausg. 25/1. 1938.) HOFFMANN.

Canadian Gypsum Co. Ltd., Windsor, Nova, Can., übert. von: **Thomas P. Camp**, Glen Ellyn, Ill., V. St. A., *Gipsmischung*, bestehend aus $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ u. 0,2—7,5% einer umgewandelten Stärke, welche in Mengen von 30 g in 200 ccm W. aufgelöst, eine Viscosität von 30—150 Sek. bei 95° besitzt. (Can. P. 371 292 vom 28/5. 1937, Auszug veröff. 18/1. 1938. A. Prior. 20/6. 1936.) HOFFMANN.

P. Gerimont, Brüssel, *Gefärbte Zementmörtel*. Als Färbemittel für Mörtel werden nichtflüchtige Anhydride, Oxyde, Salze u. Mineralien verwendet. (Belg. P. 419 941 vom 10/2. 1937, Auszug veröff. 31/3. 1937.) HOFFMANN.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

W. U. Behrens, *Fragen der Phosphorsäuredüngung unter besonderer Berücksichtigung des Rhenaniaphosphats*. Rhenaniaphosphat wirkt nicht nur auf sauren u. an Kalk verarmten, sondern auch auf alkal., kalkreichen Böden außerordentlich gut, da in ihm die P_2O_5 in direkt u. leicht assimilierbarer Form vorliegt, u. es im Boden keine Umsetzungen erleidet, die eine chem. u. pflanzenphysiol. Festlegung bedeuten, sondern auch bei Ggw. von viel Kalk im Boden unverändert bleibt. (Kunstdünger u. Leim 35. 74—76. März 1938.) LUTHER.

Mirtsch, *Die Versorgung der westpreußischen Böden mit Phosphorsäure*. Ein großer Teil der west- u. auch der ostpreuß. Böden ist in höchstem Grad ungenügend mit P_2O_5 versorgt. Angabe von 10-jährigen Unters.-Ergebnissen über den Geh. der Böden an Rein-K u. P_2O_5 , den Verbrauch an K u. P sowie über die Erträge an Getreide, Hülsenfrüchten, Heu u. Futtermühen. (Superphosphat [Berlin] 14. 33—34. März 1938. Marienburg [Westpr.], MITTSCHERLICH-Station.) LUTHER.

I. A. Makrinow, *Die Wirkung von bioazotiertem Torf auf das Pflanzenwachstum und die Stickstoffanreicherung*. (Vgl. C. 1938. I. 2611.) Als N-Quelle ist bioazotierter

Torf schon bei niedrigen Gaben (3% auf Lehm) dem Salpeter gleichwertig. Er bewirkt eine Erhöhung des N-Geh. der Pflanzen. Infolge seines hohen Geh. an Azotobacter u. Knöllchenbakterien kann er an Stelle von Impferde Verwendung finden. (Natur [russ.: Priroda] 26. Nr. 8. 51—57. Aug. 1937.) KURON.

P. W. Wilson und F. C. Wagner, *Gebundener Stickstoff und die Stickstoffbindung bei Leguminosen.* (Vgl. C. 1937. I. 638.) Bei stark kohlenhydrathaltigen Pflanzen fördert die Zugabe relativ kleiner Mengen gebundenen Stickstoffs die Knöllchenbildung u. die N-Bindung, doch können größere Gaben davon das Gegenteil bewirken. Bei kohlenhydratreichen Pflanzen, die bei heißem u. trockenem Wetter Mißernten gaben, kann Zugabe von geringen Mengen gebundenem N zu wirtschaftlichem Erfolg führen. (Trans. Wisconsin Acad. Sci., Arts Letters 30. 43—50. 1937. Wisconsin, Univ.) LINSER.

Wm. Ferguson, *Bormangel bei Blumenkohl.* Blumenkohl wurde in Sandkulturen unter Zugabe einer Nährlsg. gezüchtet, die bei den Vers.-Pflanzen wechselnde Mengen Borsäure enthielt. Diese Exemplare entwickelten sich n., während bei den Kontrollen ohne Borzusatz unvollkommene Entw. u. Braunfärbung der Köpfe, Bldg. sehr kleiner u. verwachsener Innenblätter u. Auftreten bräunlicher Flecken in den fleischigen Teilen beobachtet wurde. (Scientific Agric. 18. 388—91. März 1938. Ottawa, Canada, Central Experimental Farm.) ERXLÉBEN.

E. v. Boguslawski, *Nährstoffentzug durch verschiedene Sommerzwischenfrüchte.* Angabe von Nährstoffentzugszahlen für 12 Zwischenfrüchte, die vorläufig nur Anhaltspunkte geben können. Im Verhältnis zur Bldg. von Trockenmasse sind die Zahlen verhältnismäßig hoch, die Verwertung der Nährstoffe bei den Zwischenfrüchten also niedrig. (Mitt. Landwirtsch. 53. 276—78. 2/4. 1938. Breslau, Univ.) LUTHER.

Herbert Ulbricht, *Der Einfluß der Möhrenuntersaat auf Menge und Güte der Faser und auf die Ölsaubeite der Samen bei Faser- und Ölflachs.* Möhrerensaat wirkte sich nur bei Mischsaat (Flachs u. Möhren in eine Zeile gesät) ungünstig aus. Bei abwechselnder u. kreuzweiser Saat wurden mehr Vorteile festgestellt, die sich in den Stengellängen u. -dicken, in Menge u. Güte der Faser, sowie in der Ölsaubeite der Samen zeigten. Eine nachteilige Wrkg. trat bei den beiden letzteren Saatarten nur selten auf; sie war außerdem nur gering u. fiel kaum ins Gewicht. (Faserforschg. 13. 87—93. 16/3. 1938.) LUTHER.

H. Kordes, *Bedeutung der Saatbeizung und Bodendesinfektion in gärtnerischen Betrieben.* Besprochen werden die Saatbeizung, vor allem das Trockenbeizen, sowie die Desinfektion der Erde für Saatgut- u. Pikierkästen u. Mistbeete, zu der sich einige Naßbeizen viel besser eignen als die früher viel benutzte Formalinlösung. (Kranke Pflanze 15. 64—66. April 1938. Neustadt a. d. Weinstraße.) LUTHER.

Hans Wasewitz, *Beiträge zur Biologie und Bekämpfung der durch Sclerotinia minor Jagg. verursachten Salatfäule.* Der Erreger der Salatfäule ist der Pilz Sclerotinia minor Jagg, der außer Kopfsalat auch Endivien, Radies, gelbe Rüben, Spargel u. Buschbohnen befällt, in verletztes wie auch unverletztes Pflanzengewebe eindringt u. an abgestorbenen Pflanzenteilen zu wachsen u. Sclerotien zu bilden vermag. Es werden Vorbeugungsmaßnahmen angegeben. Als wirksamste Bekämpfung wird die Bodendämpfung empfohlen. Chem. Bekämpfung durch Formalin 2- u. 3%ig, Uspulun 0,25- u. 0,50%ig sowie Uspulun 40 g/qm. In leichten Böden 0,25% Tutanol oder Fusariol. Uspulun, Sch. 1148 (= Brassikol), Sch. 1150 u. Sch. 1167 als Streumittel für die Mistbeet- u. Freilandbehandlung, 40 g/qm. (Angew. Bot. 20. 70—118. Jan./Febr. 1938.) LINSER.

Vladimir Ignatieff, *Ein Verfahren zur Bestimmung von Fe(II) in Bodenlösungen und eine Untersuchung über die Einwirkung des Lichts auf die Reduktion des Eisens durch Citratpuffer und α,α' -Dipyridyl.* Als Reagens dient eine Lsg. von 0,0625 g α,α' -Dipyridyl in W. u. 0,8 ccm n. HCl, verd. auf 25 ccm. 10 ccm einer Acetatpufferlsg. (pH = 4,6) werden mit 1 ccm oder mehr der Reagenslsg. u. 5—10 ccm der Probelsg. versetzt u. auf 25 ccm verdünnt. Die entstandene Rotfärbung vergleicht man mit einer Standlsg. mit bekanntem Fe (II)-Geh. in NESSLER-Röhren (Komparatorblock). — Trübe Bodenlsgg. lassen sich auf Zusatz von AlCl₃-Lsg. (2% der Endlsg.) u. Zentrifugieren unter einem Mineralöl schnell klären. Dabei wurde festgestellt, daß AlCl₃ nicht nur als Entfärbungs- u. Fällungsmittel, sondern auch als Stabilisierungsmittel für Fe (II) wertvoll ist. — Die Unters. der Lichtwrkg. auf die Red. des Fe durch Citrat, Glykose u. Dipyridyl ergaben, daß die blaue Seite des Spektr. für die Beschleunigung der Red. verantwortlich zu machen ist. (J. Soc. chem. Ind. 56. Trans. 407—10. Okt. 1937. Edmonton, Canada, Univ. of Alberta.) ECKSTEIN.

Stefan Kühn, Über die Temperaturabhängigkeit der Wurzelfaufnehmbarkeit der Bodenphosphorsäure. Das Ammoncarbonatverf. des Vf. (C. 1937. II. 2589) erfaßt die seitens des Bodens an die Pflanzenwurzeln leicht abgebbare P₂O₅-Menge richtig. Messungen an 6 verschied. Bodentypen bei 10, 20 u. 30° ergaben, daß diese Abgebbarkeit der P₂O₅ in jedem Fall mit der Temp. anstieg (im Durchschnitt je Grad um ca. 1,5%, wobei die verschied. Böden geringe Unterschiede zeigten), während die Aufnehmbarkeit der P₂O₅ durch die Pflanze völlig anders von der Temp. abhängig war; letztere ist z. B. bei ganz niedrigen u. sehr hohen Temp. = 0. Die „leicht abgebbare“ P₂O₅ des Bodens ist also der „durch die Pflanze leicht aufnehmbaren“ P₂O₅-Menge nicht gleichzusetzen. Man kann, wenn man die zwischen 10 u. 30° bestimmten P₂O₅-Austauschwerte auf die vom Vf. vorgeschlagene Standardtemp. (20°) nach einer angegebenen Formel korrr., für die Praxis von der Vers.-Temp. prakt. unabhängige, sehr gut vergleichbare Zahlen erhalten. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 6 (51). 373—83. 1938. Budapest, Kgl. Ungar. Ampelolog. Inst.)

LUTHER.

Friedrich Uhde, Dortmund, und **Theodor Wilhelm Pfirrmann**, Castrop-Rauxel, Herstellung von gleichmäßig gekörnten Düngemitteln von der mengenmäßigen Zus. des Kalkammonsalpeters durch gemeinschaftliches Verarbeiten der Ausgangsstoffe in einer Mischtrömmel in feuchtem Zustande u. bei leicht erhöhter Temp., dad. gek., daß um das in Körnerform angewandte, als Kern dienende NH₄NO₃ eine Hülle aus dem gesamten, in pulverförmigem Zustand angewandten CaCO₃ mit einem kleinen Geh. an NH₄NO₃ als Bindemittel gebracht wird. Man erhält gleichmäßig gekörnte Düngemittel von großer Haltbarkeit u. guter Lagerbeständigkeit. (D. R. P. 656 867 Kl. 16 vom 15/9. 1931, ausg. 17/2. 1938.)

KARST.

Heinrich Hedinger, Zürich, Herstellung eines aus Klärschlamm und Torfmoß bestehenden Düngers nach Patent 185 428, dad. gek., daß dem Klärschlamm-Torf-Dünger ein Gemisch anderer Düngestoffe, wie Superphosphat, Ammon- oder Kalisalze, Knochenmehl, Hornspäne u. dgl., beigemischt wird. Die Auswaschungsfahr für die Düngesalze wird vermindert. (Schwz. P. 192 987 vom 21/1. 1937, ausg. 1/12. 1937. Zus. zu Schwz. P. 185 428; C. 1937. I. 5024.)

KARST.

* **I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., Wachstumförderndes Mittel für höhere Pflanzen, das wasserlös. Vitamine der Gruppe B, wie Aneurin (Vitamin B₁) u. Lactoflavin (Vitamin B₂), deren Homologen u. analoge Verb. enthält, wie die N-(Pyrimidyl-5-alkyl)-thiazoliumsalse, z. B. N-(2'-Äthyl-4'-amino-5'-methylpyrimidyl)-4-methyl-5-oxäthylthiazoliumchlorid, N-(2'-Methyl-4'-amino-5'-methylpyrimidyl)-4-äthyl-5-oxäthylthiazoliumchlorid, N-(2'-Äthyl-4'-amino-5'-methylpyrimidyl)-4-äthyl-5-oxäthylthiazoliumchlorid oder N-(2'-Methyl-4'-amino-5'-methylpyrimidyl)-4-methyl-5-äthylbenzoatthiazoliumchlorid (Vitamin-B₂-Benzoat), oder wie die Isoalloxazine der nebenst. allg. Formel in der A ein arom. Ringsyst., das z. B. noch durch Alkylreste substituiert sein kann, R einen Substituenten, wie eine Alkyl-, Oxyalkyl-, Polyoxyalkyl-, Cycloalkyl- oder Arylgruppe u. R' ein H-Atom oder einen Alkylrest bedeutet, z. B. d-Arabo flavinverb., 9-Phenyl-, 6,7-Dimethyl-9-methyl-, 9-Methyl- oder 3,9-Dimethylisoalloxazin oder andere Polyoxyalkylisoalloxazine, in denen an Stelle von R in der obigen Formel ein Ribityl-

oder Arabitylrest steht. Die Mittel können im Gießwasser oder zusammen mit Pflanzen-nähr-, -reiz- oder -beizstoffen, denen organ. oder anorgan. Trägerstoffe zugesetzt sein können, oder mit diesen allein angewendet werden. (F. P. 824 837 vom 27/7. 1937, ausg. 17/2. 1938. D. Priorr. 31/7. 1936 u. 28/4. 1937.)

GRÄGER.

Chemische Fabrik Marktedwitz Akt. Ges., Marktedwitz, Bayern, Saatgut-beize, bestehend aus den Mercurierungsprod. von Benzylalkohol oder seinen Deriv. für sich oder in Mischung mit anderen fungiciden oder inerten Stoffen oder gelöst in organ. Verbindungen. Verwendbar sind z. B. Benzylalkoholmercuriacetat, Benzylformiatmercurichlorid oder eine Lsg. von Chlorbenzylacetatmercuriacetat in Chlorbenzylalkohol. (Oe. P. 152 574 vom 22/4. 1936, ausg. 25/2. 1938.)

GRÄGER.

George Edward Heyl, London, Behandlung von Samen, Zwiebeln, Knollen und Wurzeln durch Überziehen dieser Pflanzenteile mit einer Schicht von konserviertem Latex, dem entweder der Saft von Weinbeeren, wie von Rot- oder Weißwein, oder einer anderen Frucht, um den Geschmack u. das Aroma der zu züchtenden Früchte in gewünschter Weise zu beeinflussen, oder ein Farb- oder Geruchstoff, wie Tartrazin (Gelb),

Violett RS, Jonon oder eine Verb. der Terpenreihe zugesetzt wird, um die Farbe oder den Geruch der zu züchtenden Blüten zu ändern. (Vgl. auch A. P. 2 083 065; C. 1937. II. 3367.) (E. PP. 479 331 u. 479 332 vom 2/7. 1936, ausg. 3/3. 1938.) GRÄGER.

Aktiebolaget Wilh. Becker, Stockholm, Schweden, *Pulverförmiges Schädlingbekämpfungsmittel*. Gepulverte rotenonhaltige Pflanzenteile werden entweder für sich oder unter Zusatz von pyrethrinhaltigen Pflanzenteilen u./oder inerten Stoffen mit einem oder mehreren Lösungsmitteln für diese Stoffe behandelt. Man läßt das Lösungsm. abdunsten u. erhält einen Extrakt der giftigen Stoffe auf dem Pulver. Man kann noch eine geringe Menge Mineralöl oder fettes Öl, gegebenenfalls in einem Lösungsm. gelöst, zusetzen. — Als geeignetes Lösungsm. für das Rotenon wird Trichloräthylen angegeben. (Schwed. P. 91 639 vom 3/8. 1936, ausg. 3/3. 1938.) DREWS.

Martial Blanchet, Frankreich, *Vertreibungsmittel gegen Insekten*, wie Fliegen oder Mücken, zum Einreiben der zu schützenden Hautstellen, bestehend aus einer Lsg. von Phenol (5 com) u. Lysol (8 com) in Glycerin (11). (F. P. 824 251 vom 12/7. 1937, ausg. 4/2. 1938.) GRÄGER.

Pierre Vassili Karayannis, Alexandria, Ägypten, *Insekticid*, bes. gegen Schaleninsekten, bestehend aus einer wss. Emulsion (2,5:100) eines Gemisches von Ricinusöl (75%), Na-, K- oder NH₄-Sulfuricinat (8,5%) als Emulgiermittel, α - oder β -Naphthylamin (1%), α - oder β -Naphthalinsulfonsäure (1%), Kresol (0,3%) als wirkungssteigernden Mitteln, Na-, K- oder NH₄-Harzseife, z. B. Kolophoniumseife (14%) als Haftmittel u. Eucalyptusöl oder einem anderen äther. Öl (0,2%), dem noch etwa 3 bis 4 Teile Mineralöl (z. B. D. 0,780—0,855) auf 10 Teile Gemisch zugesetzt werden können. Durch Zusatz von NH₃ wird der pH-Wert auf 8,5—9,0 eingestellt. (E. P. 480 143 vom 9/8. 1937, ausg. 17/3. 1938.) GRÄGER.

Union Oil Co. of California, Los Angeles, übert. von: **Ulric B. Bray**, Palos Verdes Estates, Cal., V. St. A., *Insekticide Spritzöle*, die für die Pflanzen unschädlich sind, werden hergestellt, indem man Mineralöle oder deren Destillate mit einem organ. oder anorgan. Lösungsm. behandelt, z. B. mit fl. SO₂, Phenol, Furfurol, Dichloräthyläther, Chloranilin, SO₂-Bzl.-Gemisch, Nitrobenzol, Aceton, Chlorphenol, Kresol oder Crotonaldehyd, den hierbei gewonnenen Extrakt mit 75—98%_{ig.} zweckmäßig 95 bis 98%_{ig.} H₂SO₄ bei Temp. von 15—32° vermischt u. dann die H₂SO₄-lösl. Bestandteile entfernt. Das so erhaltene verwendbare Öl hat eine Viscosität von etwa 150 SAYBOLT-Sek. bei 38° u. möglichst einen DE ONG-Wert von etwa 5—20. Das Öl wird in wss. Emulsion mit einem Geh. von etwa 2%, die zweckmäßig noch ein Emulgiermittel, wie NH₄-Caseinat, enthält, verspritzt. (A. P. 2 111 581 vom 27/2. 1934, ausg. 22/3. 1938.) GRÄGER.

Yakima Valley Spray Co., übert. von: **Errol Hay Karr**, Yakima, Wash., V. St. A., *Flüssiges Netz- und Haftmittel für Insekticide*, wie Pb-Arsenat, Kryolith, Zn-Arsenit oder Ölspritzmittel, bestehend aus einer gelartigen M., die hergestellt ist aus: Fischöl (500 Teile), KOH (85 Teile), denaturiertem A. (85 Teile) u. W. (83 Teile) u. die zwecks Verwendung mit der etwa 2½-fachen Menge W. verd. wird. (A. P. 2 109 961 vom 9/7. 1935, ausg. 1/3. 1938.) GRÄGER.

Chipman Chemical Co., Inc., übert. von: **Frank J. Seibert**, Bound Brook, N. J., V. St. A., *Kupferhaltiges Fungicid* in beständiger Form wird hergestellt, indem man Ca(OH)₂ mit einer CuSO₄-Lsg., die CuSO₄ in überschüssiger Menge enthält, auf Temp. zwischen 65 u. 78° erhitzt u. zwecks Umsetzung des unveränderten CuSO₄ ein Alkalihydroxyd oder -carbonat, bes. Na₂CO₃, zusetzt. Das erhaltene Prod. kann nach Bedarf mit Insekticiden, wie Rotenon oder Pyrethrum, gemischt werden. (A. P. 2 109 683 vom 18/6. 1935, ausg. 1/3. 1938.) GRÄGER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Luther Bishop Arnold jr.**, Wilmington, Del., V. St. A., *Fungicid mit guter Netzfähigkeit*, bes. zur Behandlung von organ. Faserstoffen, wie Textilien gegen Meltaudefall, bestehend aus einer Lsg. einer Alkylnaphthalinsulfonsäure oder deren Alkalisalz, wie isopropyl-naphthalinsulfonsaures Na (10 Teile), eines o-Phenylphenols oder dessen Alkalisalzes, wie das Na-o-Phenylphenolat (2,5 Teile), u. eines wasserlösl. organ. Lösungsm., wie Äthylchlorhydrin (6 Teile) u. A. (10 Teile), in W. (71,5 Teile), die nach dem Abfiltrieren von unlösl. Verunreinigungen mittels HCl auf einen pH-Wert zwischen 3 u. 6 eingestellt wird. (A. P. 2 110 074 vom 12/7. 1935, ausg. 1/3. 1938.) GRÄGER.

Angelo Menozzi e Ugo Pratolongo, *Chimica agraria*. Vol. II: Il terreno e i fertilizzanti. Milano: U. Hoepli. 1938. (XVI, 537 S.) 8°. L. 42.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

Gerh. Simon, *Der elektrische Schmelzofen für die Nichteisenmetallindustrie*. Möglichkeiten der Anwendung u. die in Betracht kommenden Ofentypen werden besprochen. (Metall u. Erz 33. 615—17. 643—47. Dez. 1936.) BARNICK.

Fujio Kakiuchi, *Untersuchung über die Verhüttung der titanhaltigen Sandeisenerze*. Da es mit der üblichen Aufbereitungsweise nicht gelingt, TiO₂ wegen der zu kleinen Körnung aus den japan. Sandeisenerzen zu beseitigen, enthält der aus diesen Erzen durch Red. bei 1100° gewonnene Eisenschwamm noch so viel TiO₂, daß seine Qualität hierdurch stark herabgesetzt wird. Vf. hat ein Verf. ausgebildet, durch welches dieser Nachteil beseitigt wird, u. aus Erzen mit etwa 58% Fe u. 13% TiO₂ bei einem Eisenausbringen von etwa 82% Luppen mit durchschnittlich 94% Gesamt-Fe, 2,5—3% C, < 0,02% S, < 1,00% SiO₂, < 0,25% CaO u. < 1,80% TiO₂ hergestellt. (Tetsu to Hagane [J. Iron Steel Inst. Japan] 23. 947—53. 25/10. 1937. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) HENFLING.

Karl Daeves, *Ursachen der guten Erhaltung alter Eisensorten*. (Vgl. C. 1937. II. 4093.) (Chemiker-Ztg. 62. 141. 19/2. 1938.) PANGRITZ.

S. A. Skomorochow, *Verbesserung von deformierten großen Gußstücken*. Die von dem Werk Stankolit, Moskau, ausgearbeiteten Maßnahmen zur Verbesserung von großen deformierten Gußstücken (Ständer von 2—5 m) bestehen in der Belastung des Gußstückes mit einem großen Gewicht u. im nachfolgenden Ausglühen bei 750°. Zur Erzielung einer geringen Oberflächenhärte von unter 300 Brinelleinheiten wird zwecks Ermöglichung einer mechan. Nachbehandlung eine 3—6-std. Glühbehandlung der Gegenstände bei 940° mit anschließender Abkühlung im Ofen vorgeschlagen, wobei die Gegenstände mit einer Schicht von Eisenzunder umgeben werden. Nach dieser Wärmebehandlung ist die ursprüngliche weißerstarte Oberflächenschicht der Gußstücke grau. Zur Erhöhung einer zu geringen Härte der Gußstücke wird eine Abschreckung mittels Brausen nach einer Erwärmung auf 840° im Ofen mit einer Haltezeit von 40 bis 80 Min. angegeben. (Gießerei [russ.: Liteinoje Djelo] 8. Nr. 4. 32—34. 1937. Moskau, Zentrallabor. des Werkes Stankolit.) HOCHSTEIN.

F. Roll, *Der Einfluß von Kupfer auf Temperguß*. Bei konstantem Si-Geh. von 0,6% u. C-Geh. von 2,85—2,95% wird durch Cu-Zusätze die Weißerstarrung von Temperguß beträchtlich erhöht. Ein steigender C-Geh. hat bei Cu-haltigem Temperguß eine beachtliche Wrkg. nach der Seite der Grauerstarrung hin. Geringere C-Geh. als 2,6% erweitern das Carbidfeld stärker. Cu ist in Fe-Legierungen nur beschränkt lösl., wobei die Löslichkeit durch Si u. Mn erhöht wird. Bei C-haltigen (2,7—2,8% C) Legierungen beginnt die Mischungslücke bei ca. 3,8% Cu. Bei über 3,8% Cu zeigen sich leicht Seigerungen. Auch durch die Temperung sind Grenzen gesetzt, da sich Cu beim oxydierenden Glühen leicht an den Korngrenzen infolge seines edleren Potentials ausscheidet. Cu läßt sich im schwarzen, Si-reicheren Guß höher legieren, ohne daß Ausscheidungen zu befürchten sind. Bei hochgeköhlten weißen Schmelzen (3,5% C) wirkt Cu stärker auf die Festigkeit ein als bei Schmelzen mit nur 2,2% C. Die Dehnung läßt bei hochgeköhlten weißen Legierungen ein starkes Absinken u. bei den tiefergeköhlten Schmelzen einen uneinheitlichen Verlauf erkennen. Cu hat keinen bes. Einfl. auf die Härte. Das Gefüge des mit Cu legierten weißen Tempergusses ist demjenigen des unlegierten Werkstoffes ähnlich. Die Festigkeitszunahme wird auf die Verfestigung der perlit.-ferrit. Grundmasse zurückgeführt. Die Temperkohle ist nicht feiner geworden. Mit höherem Cu-Geh. erscheinen Zementitreste. Cu hat kaum einen nennenswerten Einfl. auf die Korrosionsfestigkeit des weißen Tempergusses. Hinsichtlich Festigkeit u. Härte verhält sich Cu in schwarzem Temperguß ähnlich wie in weißem Temperguß. Jedoch wird schon durch geringe Cu-Zusätze eine Kornverfeinerung des schwarzen Tempergusses auf ca. die Hälfte des ursprünglichen Korndurchmessers erzielt. Die Geschwindigkeit des Carbidzerfalls wird im schwarzen Temperguß durch Cu beschleunigt. Die Grenze liegt bei ca. 0,5% Cu. Eine Verbesserung der Korrosionsbeständigkeit durch Cu wurde auch bei schwarzem Temperguß mit einer Ausnahme nicht festgestellt. (Gießerei 25 (N. F. 11). 80—84. 25/2. 1938.) HOCHSTEIN.

Michio Kuba, *Stahlherstellung im basischen Lichtbogenofen und die Flockenbildung*. Vf. stellte fest, daß die Flockenbildg. ihre Begründung in der Behandlung des Stahles vor dem Vergießen in die Kokillen findet. (Tetsu to Hagane [J. Iron Steel Inst. Japan] 23. 966—79. 25/10. 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]) HENFLING.

Victor Stobie, *Das Feinen von Stahl im kernlosen Induktionsofen*. (Vgl. C. 1938. I. 3103.) Schwierigkeiten hinsichtlich der Tiegelzustellung, welche dem Schlackenangriff nicht standhält. Es werden folgende Bedingungen gestellt: 1. Die Schlackenzone muß außerhalb der heißen Tiegelwand liegen. 2. Die feuerfeste Zustellung an der durch Schlackenangriff gefährdeten Zone muß stärker sein als die Tiegelwand. 3. Ausfressungen der Zustellung in der Schlackenzone müssen nach jeder Schmelze völlig wiederherstellbar sein. 4. Die Badbewegung muß, bes. an der Badoberfläche, verringert werden. An einer Reihe von Schmelzungen ist die Entfernung der Elemente C, Si, Mn, P u. S im bas. zugestellten Ofen erprobt. Beschreibung einer Schmelze im einzelnen vom Einsatz bis zum Erzeugnis. Schmelzverss. mit zwei weißen Schlacken mit 28,5 bzw. 30,0% SiO₂; 66,8 bzw. 63,5% CaO; 2,5% Mg; 0,86 bzw. 2,04% FeO ohne Verwendung von C oder C-haltigen Mitteln zur Erzielung derselben. (Stahl u. Eisen 58. 146. 10/2. 1938.) HENFLING.

Sasaburo Kobayashi, *Wasserstoff und Stickstoff im Stahl im Verlaufe der Stahlherstellung*. Beim sauren Siemens-Martinverf. ist mehr Wasserstoff in der Niederschmelzperiode vorhanden, welcher in der Oxydationsstufe abnimmt, um in der zweiten Hälfte wieder zuzunehmen. Diese Zunahme erreicht ihren Höhepunkt während der Garzeit u. nach dem Abstich. Der Stickstoff verringert sich in der Kochperiode. Beim bas. Verf. wächst der Geh. an Wasserstoff, während der Oxydations- u. Kochperiode, während der Stickstoff in der Kochperiode beträchtlich abnimmt. Im Elektroofen ist die Änderung des Wasserstoffgeh. nicht deutlich feststellbar, doch wächst er in der Red.-Periode u. nach dem Abstich. Der Hauptgrund für das Auftreten des Wasserstoffs ist im Gas, W. u. dgl. zu suchen, welche im Einsatz, in den Zuschlägen, im Verbrennungsgas usw. enthalten sind. Bei den Blöcken befinden sich Wasserstoff u. Stickstoff bes. im Kopf u. am Boden. Wasserstoff diffundiert bei gewöhnlicher Temp. in den Stahl. (Tetsu to Hagane [J. Iron Steel Inst. Japan] 23. 954—65. 25/10. 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]) HENFLING.

Daikichi Saito und Katsuji Uemura, *Das Eindringen verschiedener Elemente in flüssigen Kohlenstoffstahl*. In einer früheren Arbeit haben Vff. in qualitativer Hinsicht beträchtliche Unterschiede hinsichtlich der Diffusion verschiedener Elemente in fl. Stahl festgestellt, welche durch die FF. der verschied. Elemente u. Eisenlegierungen, das spezif. Gewicht, die Temp. des fl. Stahles, die Dauer der Aufrechterhaltung einer konstanten Temp., die Größe der Verwandtschaft der Elemente u. des Eisens u. dgl. bedingt sind. In der vorliegenden Arbeit werden diese Feststellungen in quantitativer Hinsicht bestätigt. (Tetsu to Hagane [J. Iron Steel Inst. Japan] 23. 986—1017. 25/10. 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]) HENFLING.

H. H. Moss, *Das Weichglühen von Barstählen mit der Gasflamme während des Brennschneidens*. I. u. II. Vermeidung der Härtung der Schneidkanten beim Brennschneiden von höhergekohlten u. legierten Stählen durch Erhitzung des Werkstoffes an den Schneidkanten durch bes., mit dem Schneidbrenner gleichlaufende Gasbrenner. Unters. der Festigkeitseigg. u. der Gefügeausbildg. an den Schneidkanten vor u. nach dieser Behandlung. Wirtschaftlichkeit des Verfahrens. (Iron Age 140. Nr. 27. 22—30; 141. Nr. 3. 22—27. 30/12. 1937.) HOCHSTEIN.

N. T. Belaiew und M. D. Seferian, *Untersuchung des Widmannstättenschen Gefüges in Schweißungen*. Besprechung der Bedingungen für das Auftreten des WIDMANNSTÄTTENSchen Gefüges in Schweißverb., vor allem in Abhängigkeit von den Erwärmungsbedingungen. Einfl. des C-, Mn-, Cr- u. Mo-Geh.; Ermittlung der Einw. des WIDMANNSTÄTTENSchen Gefüges auf die mechan. Eig., bes. auf die Zähigkeit, wobei festgestellt wird, daß das Gefüge die Stahlsprödigkeit erhöht, die nur durch eine geeignete Wärmebehandlung beseitigt werden kann. Die Stabilität des WIDMANNSTÄTTENSchen Gefüges ist sehr groß. (Rev. Métallurg. 34. 690—701. Dez. 1937.) HOCHSTEIN.

St. Sztatecsny, *Beitrag zur Frage der wahren Fließgrenze*. Beschreibung verschied. Unsicherheiten bei der n. Fließgrenzenbest. von Stahl. Unters. des Einfl. von Ausmittigkeiten des Kraftangriffes, von Starrheit oder Federung der Prüfmaschine, von Zug-, Druck- oder Biegevorspannungen auf die Fließgrenzenbestimmung. Es wird dargelegt, wie im Zugstab vorhandene Vorspannungen das Fließgrenzenbild fälschen können. Bedeutung des Biegevers. an Stahl zur Fließgrenzenbest., bes. durch einfache Probenform u. Unabhängigkeit des höchst erreichbaren Biegemomentes u. des Biegetragmomentes von Vorspannungen. Es wird empfohlen, den Biegevers. mehr als bisher zur Fließgrenzenbest. von Stahl zu benutzen, infolge des einfachen Zusammenhanges

zwischen Fließgrenze u. Biegetragmoment sowie der gegen Zug vergleichsweise niedrigeren Prüflasten. Die versuchsmäßige Überprüfung der Fließgrenzenbest. durch den Biegevers. muß durch neue Verss. auch auf Stähle mit geringem Streckbereich ausgedehnt werden, um dem Verf. allg. Anwendbarkeit zu sichern. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 17. 295—300. 18/3. 1938. Wien, Techn. Vers.-Anstalt der Techn. Hochschule.)

HOCHSTEIN.

M. Belonger und **R. F. Mehl**, *Die Streckgrenze von Eiseneinkristallen bei statischer Belastung*. Entkohlung von neun Eisenproben der Zus. 0,13% C, 0,36% Mn, 0,09% Si, 0,025% S u. 0,01% P durch zweitägiges Erhitzen auf 980° mit anschließendem zweiwöchentlichem Erhitzen bei 750° in feuchtem H₂, wodurch der C-Geh. bis auf Spuren entfernt wird. Stat. Zerreiβvers. an den so hergestellten Eiseneinkristallen zeigten, daß wirklich eine Streckgrenze, unterhalb der keine bleibende Formänderung vorhanden ist, auftritt. Bei Erreichung der Streckgrenze tritt zunächst nur eine geringe Verlängerung ein, die dann anwächst u. schließlich auf den Wert 0 abfällt. (Metals Technol. 5. Nr. 2. Techn. Publ. Nr. 893. 6 Seiten. Febr. 1938.)

HOCHSTEIN.

E. J. Daniels, *Leicht schmelzende, zinnhaltige Legierungen*. Übersicht über die wichtigsten Legierungen mit einem F. unter 450° (ausgenommen Sn-Pb-Legierungen u. Amalgame), ihre Zus., mechan. u. gießtechn. Eigg., ihr Gefüge u. Verh. gegen korrodierende Einflüsse. Anwendungsgebiete. (Internat. Tin. Res. Development Council. Techn. Publ. Ser. B. Nr. 5. 19 Seiten. 1937.)

GEISZLER.

H. Greenwood, *Festigkeitseigenschaften einiger Weißmetallagerlegierungen bei erhöhter Temperatur*. Eine Anzahl handelsüblicher Legierungen auf Sn- oder Pb-Grundlage wurden bei Temp. bis zu 275° untersucht u. der Einfl. von Pb u. Cd auf 2 Zinnlagerlegierungen festgestellt. Die Unterss. ergaben, daß bei steigender Temp. Zerreiβfestigkeit u. Streckgrenze ziemlich gleichmäßig abfallen, während Dehnung u. Einschnürung ansteigen. Den geringsten Abfall an Zerreiβfestigkeit hatte eine Legierung aus 92,3% Sn, 3,78% Sb, 0,3% Pb, 3,55% Cu, 0,04% Fe u. 0,03% As. Eine Legierung, der man noch 1% Cd zugesetzt hatte, wies gegenüber der cadmiumfreien Legierung bei Raumtemp. eine um 55% höhere Zugfestigkeit auf. Bei 175° war die Steigerung nur noch 10%. Das gleiche Ergebnis wurde bei einer anderen cadmiumhaltigen Legierung festgestellt. Ein Pb-Zusatz bewirkte bei Raumtemp. eine Erhöhung der Zugfestigkeit, bei Temp. über 50° dagegen eine Erniedrigung. Die Duktilität der zuerst genannten Legierung war bei 18° geringer, bei höherer Temp. höher als die der cadmiumfreien Legierung. Die höchsten Werte wurden bei Legierungen mit 39,8% Sn, 10,5% Sb, 48,6% Pb, 1,03% Cu, 0,04% Fe, 0,06% As, bzw. 5,04% Sn, 14,9% Sb, 74,9% Pb, 0,09% Cu u. 0,06% As erzielt. (Internat. Tin. Res. Development Council. Techn. Publ. Ser. A. Nr. 58. 7 Seiten. 1937.)

GEISZLER.

Stanley Baker, *Kupfer in der chemischen Industrie*. (Vgl. C. 1937. II. 2893.) Übersicht. (Aluminium Non-ferrous Rev. 2. 344—45. 369—70. Sept. 1937.)

KLEVER.

G. Chaudron, *Entgasung von Aluminium*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. II. 2894 referierten Arbeit. (Fonderia 13. 126—29. März 1938.)

KLEVER.

Akira Miyata, *Einige kurze Versuche mit der „Almitplatte“*. Vf. beschreibt einige Verss. an Schallplatten aus „Almit“. Er untersucht u. a. ihre Wrkg. auf die Nadel, das Oberflächengeräusch u. die Lebensdauer dieser Platten u. vergleicht sie mit Platten aus Reinaluminium u. den handelsüblichen Schallplatten. (Sci. Pap. Inst. physico. chem. Res. 34. 205—40. Febr. 1938. [Orig.: engl.]

KUBASCHEWSKI.

P. Chevenard, *Die Metallkunde der Legierungen mit ausgezeichneten Eigenschaften*. Übersicht über die Entw. u. Vervollkommnung solcher Legierungen, von denen eine besondere Güte in bezug auf ihre physikal., chem. u. mechan. Eigg. verlangt wird. (Technique mod. 30. Sonderbericht. 12 Seiten 1/4. 1938.)

KUBASCHEWSKI.

Rudolf K. Bernhard, *Warum dynamische Versuche?* Kurze Zusammenstellung über dynam. Verss. u. Hinweis auf ihren Wert. (Machinist 81. 911—14. 6/11. 1937.)

HENFLING.

G. Kritzler, *Wärmemessungen bei der Anfertigung von Metallschliffen*. Messung der an der Oberfläche von Metallschliffen auftretenden Temp. bei der Herst. von maschinellen Schliffen. An 4 verschied. Werkstoffen, u. zwar an 2 Stählen u. an weißem u. schwarzem Temperguß wurden die auftretenden Gefügeänderungen entsprechend den gemessenen Temp. nachgewiesen. Hierbei treten bei den eutektoiden C-Stählen Gefügeänderungen ein, die meist nur bei Einw. der hohen Temp. über längere Zeit beobachtet werden. Bei allen Proben ist die Einw. der Temp. in den nur kurzen Zeiten auffällig. Alle Proben sind der n. Luftabkühlung nach dem Schleifen überlassen worden.

Die Abnahme der Werkstoffmenge durch Nachschleifen von Hand u. das Polieren reicht nicht aus, um die Werkstoffmenge zu beseitigen, die der Gefügeänderung unterworfen war. Da die Werkstoffmengen beim Nachschleifen u. Polieren nur nach Hundertstel mm gemessen werden, ergibt sich das Resultat auch aus den Temp.-Kurven. Bei den untersuchten Werkstoffen u. allen denen, die ähnlich den untersuchten Werkstoffen Umwandlungen irgendwelcher Art unterworfen sind, wenn bestimmte Temp.-Grenzen überschritten werden, ist die Bearbeitung metall. Proben auf der Schleifscheibe zu werfen. Es muß eine Bearbeitung erfolgen, die jegliche Erwärmung ausschließt, oder das Schleifen muß unter W. erfolgen. (Gießerei 25 (N. F. 11). 2—6. 14/1. 1938.) HOCHSTEIN.

Joseph W. Yant, *Elektromagnetische Prüfung von Schweißnähten an Hochdruckbehältern*. (Vgl. C. 1937. I. 4152.) Zusammenfassende Betrachtungen über die Durchführung, Anwendung u. Grenzen des Magnafluxverf. zum Nachw. von Fehlstellen in Schweißnähten. (Sheet Metal Ind. 11. 480—81. Mai 1937. Indiana, Standard Oil Co.) EDENS.

W. Sexauer, *Beobachtungen über die Warmrißempfindlichkeit von Schweißnähten*. Besprechung der möglichen Rißerscheinungen in Schweißnähten: Härteriß, Schrumpfspannungsriß u. Warmriß. Im bes. wurden die Ursachen, die die Warmrissigkeit von Schweißnähten begünstigen, näher untersucht, wobei festgestellt werden konnte, daß zu der Entstehung von Warmrissen eine Störung der Erstarrung des Kristallisationsgefüges durch innere u. äußere Kräfte maßgeblich beiträgt: Ausschlaggebend sind bei starkwandigen Werkstücken — bei denen ein Spannungsausgleich wegen der Starrheit der Verb. u. der geringen Verformungsfähigkeit in kaltem u. auch in warmem Zustand nicht möglich ist — die inneren Kräfte, die von dem Vorhandensein zweier Erstarrungszentren u. a. ungünstigen Erstarrungsbedingungen herrühren. Bei dünnwandigen Werkstücken haben die äußeren Kräfte, vor allen Dingen die Schubkräfte, den stärksten Einfluß. — Auch der Grundwerkstoff hat einen Einfl. auf die Entstehung der Warmrisse. Durch das Auflegieren der Schmelze wird die Schweißnaht entsprechend den metallurg. Bedingungen warmfester oder warmrißempfindlicher. — Auch die Elektrode selbst kann die Ursache des Warmrisses sein, wenn die Ummantelung nicht die entsprechenden Zuschläge enthält, die die Schweißnaht warmrißfest auflegieren. Gelegentliche Mängel bei der Herst. der Umhüllungsmasse, z. B. mangelhaftes Mischen, führen bei sonst warmrißfesten Elektroden zu Warmrißerscheinungen. Inwieweit der Feuchtigkeitsgeh. der Elektrode durch die Spaltung des H₂O eine Rolle spielt, ist noch ungeklärt. (Elektroschweiß. 9. 21—26. Febr. 1938.) FRANKE.

S. M. Popow, *Die Ergebnisse der Anwendung des Elektropunktschweißens durch Kondensatorenladung*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. II. 1076 referierten Arbeit. (Autogene Ind. [russ.: Awtogennoje Djelo] 8. Nr. 8. 21—25. Aug. 1937.) HOCHSTEIN.

Je. O. Paton und **D. I. Berstein**, *Der Einfluß von erhöhten Stromstärken beim Schweißen auf den Verzug*. Durch Vers. wurde nachgewiesen, daß mit der Vergrößerung der Schweißgeschwindigkeit, d. h. mit der Erhöhung der Schweißstromstärke, die Verformungen der geschweißten Stücke durch Verziehen, sowie die Spannungen, die das Verziehen hervorufen, vergrößert werden. Jedoch beeinträchtigt die Erhöhung dieser Spannungen die Festigkeit des geschweißten Bauteiles nicht. (Autogene Ind. [russ.: Awtogennoje Djelo] 8. Nr. 5/6. 9—10. Mai/Juni 1937. Inst. für Elektroschweißung AN, USSR.) HOCHSTEIN.

W. A. Lapidus, *Elektroschweißen von Gußeisen nach dem Badverfahren*. Beschädigte gußeiserne Teile werden nach dem Badverf. von SSLAWJANOW durch Elektroschweißen wieder ausgebessert, indem zunächst die schadhafte Stelle durch eine mechan. Bearbeitung derart entfernt wird, daß möglicherweise die bleibende Vertiefung durch Badbildg. geschweißt werden kann. Hierbei muß die gebildete Vertiefung glatte senkrechte Seitenwände besitzen. Darauf wird der auszubessernden Stelle durch geeignete Formerei die gewünschte Gestalt erteilt, darauf das Gußstück vorsichtig angewärmt, die Elektroschweißung mittels einer gußeisernen Elektrode der Zus. 4% C, 3,5% Si, 0,8% Mn, bis 0,1% S u. 0,5% P ausgeführt, worauf das Gußstück vorsichtig abgekühlt wird. (Autogene Ind. [russ.: Awtogennoje Djelo] 8. Nr. 5/6. 28—30. Mai/Juni 1937.) HOCHSTEIN.

F. Rosenberg, *Arcatomschweißungen an hochwertigen Werkzeugstählen*. (Vgl. C. 1938. I. 1653.) Überblick über Durchführung u. Wirtschaftlichkeit der Arcatominstandsetzungsschweißung bei Werkzeugstählen, sowie über die Anwendung der

Arcatomauftragschweißung an Preßformen, Schnitten u. Stanzwerkzeugen. (AEG-Mitt. 1938. 137—38. März. Abteilung Industrie.) FRANKE.

N. W. Tschistjakow, *Zur Frage der automatischen Schweißung mit atomarem Wasserstoff*. Ausführung von Stumpfschweißungen von 8 mm starken Stahlblechen, sowie von Stahlrohren u. -zylindern auf einer teilweise selbsttätig arbeitenden Schweißmaschine für atomaren H_2 . Die Stromstärke betrug bei den Rohren 70 Amp. bei einer Schweißgeschwindigkeit von 22 m/Stde. u. bei den Zylindern von 75—85 Amp. bei einer Schweißgeschwindigkeit von 15—22 m/Stunde. (Autogene Ind. [russ.: Awtogennoje Djelo] 8. Nr. 9. 20—23. Sept. 1937. Leningrad, Werk Elektrik.) HOCHSTEIN.

Ch. Picard, *Beitrag zum Studium der Acetylen-Sauerstoffschweißung*. Einfl. des Druckes. Härte des Schweißgutes u. Mischverhältnis von Acetylen u. Sauerstoff. Einfl. der Temp. der Düse. (Chaleur et Ind. 19. 140—44. Jan. 1938.) SCHUSTER.

K. G. Nikolajew, *Thermischweißen von Röhren*. Beschreibung der Thermischweißungen von Eisenrohren auf dem Baltiski-Werk Ordshonikidse Leningrad. Ausführung, Thermitzus. u. Wirtschaftlichkeit. (Autogene Ind. [russ.: Awtogennoje Djelo] 8. Nr. 5/6. 35—37. Mai/Juni 1937.) HOCHSTEIN.

Clifford L. Barber, *Die Auswahl der Flußmittel beim Weichlöten*. Prakt. Gesichtspunkte für die Auswahl der Flußmittel beim Weichlöten, nähere Beschreibung von vier verschied. Arten von Flußmitteln u. deren Eigg., Säuregeh., Anfreßwrkg. u. -geschwindigkeit von Flußmitteln. Theoret. Betrachtung des Flußmittels. (Metal Ind. [London] 51. 479—82. 12/11. 1937.) FRANKE.

E. C. Rollason, *Metallspritzen: Die Verfahren und einige Kennzeichen der Überzüge*. (Metal Clean. Finish. 9. 847—50. 923—26. 1937. — C. 1937. II. 3945.) KUTZELNIGG.

C. J. Brockman und **John H. Mote**, *Alkalische, organische Amine enthaltende Elektroplattierbäder*. II. *Die Kupferabscheidung aus Äthylendiamin enthaltenden Lösungen*. (I. vgl. C. 1937. II. 1890.) Aus $CuSO_4$ -Lsgg. die mit Äthylendiamin bis zur Bldg. einer klaren blauen Lsg. versetzt waren, konnten glänzende u. gut haftende Überzüge auf Fe bei Temp. zwischen 20 u. 65° u. Stromdichten zwischen 0,025 u. 0,2 Amp./Quadratzoll abgeschieden werden. Eine Abscheidung des Cu bei stromlosem Eintauchen des Fe findet nicht statt. Die besten Überzüge wurden bei 50° mit Lsgg., die 50 g/l $CuSO_4$ enthielten, erhalten. Das Bad ist lange haltbar. (Trans. electrochem. Soc. 73. Preprint 13. 4 Seiten. 1938. Athens, Georgia, Univ. of Georgia.) KUTZELNIGG.

C. J. Brockman und **C. P. Tebeau**, *Alkalische, Äthanolamine enthaltende Elektroplattierbäder*. VI. *Die Kupferabscheidung aus Monoäthanolaminlösungen*. (V. vgl. C. 1937. II. 1889.) Glänzende, gut haftende Cu-Überzüge konnten auf Fe mit Lsgg., die 76—149 g/l $CuSO_4$, 77—151 cem Monoäthanolamin u. 25—50 g Na-Oxalat enthielten, bei 20—30° mit Stromdichten zwischen 3,1 u. 11,6 Amp./qdm abgeschieden werden. Das Streuvermögen der Bäder war nicht so gut, wie das der mit Di- u. Triäthanolamin angesetzten. (Trans. electrochem. Soc. 73. Preprint 16. 5 Seiten. 1938. Athens, Georgia, Univ. of Georgia.) KUTZELNIGG.

W. E. Bradt und **L. R. Taylor**, *Die galvanische Abscheidung des Mangans aus wässrigen Lösungen*. III. *Ein Überblick über verschiedene Elektrolyte*. (II. vgl. C. 1937. I. 3608.) Aus Lsgg. folgender Mn-Salze konnte Mn kathod. abgeschieden werden: Mn-Na-Citrat, Mn-Benzozat, -Acetat, -Fluoborat, ferner aus Na-Citratlsgg., die Mn-Dithionat, -Tartrat, -Formiat, -Fluosilicat u. -Lactat enthielten. — Die besten Überzüge gaben das Benzoat-, das Mn-Na-Citrat- u. das Mn-Lactat-Na-Citratbad. Bestimmte Zusätze, wie NH_4Cl , Seignettesalz, Weinsäure, Glucose, üben einen günstigen Einfl. aus; andere, wie Toluol, CS_2 , einen ungünstigen. Aus Tannat u. Perchloratlsgg. konnte Mn nicht abgeschieden werden. (Trans. electrochem. Soc. 73. Preprint 17. 9 Seiten. 1938. Orono, Maine, Univ. of Maine u. McMinville, Ore, Linfield College.) KUTZ.

A. W. Hothersall und **R. A. F. Hammond**, *Die Ursachen der Porigkeit galvanischer Überzüge, besonders solcher von Nickel auf Stahl*. Die möglichen Ursachen der Porenbldg. in galvan. Überzügen werden experimentell eingehend geprüft. Durch sorgfältigen Ausschluß von Schwebeteilchen in der Lsg. u. durch Verwendung von bes. hergestellten Elektrolyteisenkathoden u. von Pt-Anoden gelang es den Vf., Ni-Überzüge, die nur 2,5 μ dick waren, porenfrei zu erhalten. (Zur Ermittlung der Porenzahl diente die „Heißwasserprobe“: 6-std. Behandlung der Proben in W. von 90—95° u. Zählung der Rostflecken.) Die Hauptursachen für die Bldg. von Poren sind in der Lsg. suspendierte feine Teilchen, nichtleitende Fremdstoffe in der Oberfläche des Stahls u. eine rauhe Beschaffenheit der Oberfläche. Gasblasen sind nicht als prim. Ursache anzusehen. Das Polieren des Stahls auf rotierenden Scheiben mit Poliermassen,

die mit Fett gebunden waren, führte zu einer erhöhten Porigkeit infolge Fremdstoffeinschluß. (Trans. electrochem. Soc. **73**. Preprint 12. 26 Seiten. 1938. Woolwich, Res. Departm.) KUTZELNIGG.

Wallace G. Imhoff, *Die Berührungszone zwischen dem Zinküberzug und dem Grundmetall bei der Feuerverzinkung*. Der Vorgang der Auflösung des Fe in geschmolzenen Zn bei Temp. zwischen 427 u. 705° wird an Hand von Mikroaufnahmen beschrieben. (Prod. Finish. **2**. Nr. 3. 7—12. Dez. 1937. Vineland, N. J.) KUTZELNIGG.

Erich Koch, *Verbesserung der Laufeigenschaften der Kolben von Kraftwagenmotoren*. Starten bei kalter Witterung hat ein Anfressen der Kolbenauflfläche zur Folge. Bes. stark davon betroffen sind die Legierungen auf Al-Cu-Grundlage, zunehmend weniger die eutekt. u. übereutekt. Al-Si-Legierung. Als geeignete Oberflächenbehandlung, die gleichzeitig darauf abzielt, die Einlaufzeit zu verkürzen, kommt hauptsächlich die Verzinnung (auf chem. Wege, durch Ansieden) in Betracht, während sich die Eloxierung weniger bewährte. Die Sn-Auflage beträgt 1—1,5 g für den Kolben. (Z. Ver. dtsh. Ing. **81**. 1458—60. 18/12. 1937. Stuttgart.) KUTZELNIGG.

C. M. Longfield, *Grundlegendes zur Elektrolyse durch vagabundierende Ströme*. Vf. befaßt sich mit den durch elektrolyt. Vorgänge im Erdboden verursachten Korrosionserscheinungen. Die elektrolyt. Ströme werden dabei durch die im Erdboden fließenden techn. Rückströme verursacht sowie durch die Geleise elektr. Bahnen. Zunächst wird über Modellvers. berichtet: Dazu wurden vom Vf. Zellen hergestellt, bei denen sich Elektroden in einer Mischung von Erdboden mit dest. W. befanden; es wurden 17 verschied. (austral.) Bodenproben untersucht, u. zwar wurden Strom-Spannungskennlinien aufgenommen. Bei Elektroden aus weichem Stahl ergaben sich gerade Linien, ebenso bei Pb u. Zn, bei solchen aus Chromnickelstahl, Al u. Cu gekrümmte Kurven. Teilweise setzt Elektrolyse schon bei den geringsten Potentialdifferenzen ein, teilweise erst von bestimmten Werten ($\sim 0,5$ V) ab (Chromnickelstahl mit 18% Cr u. 8% Ni). Die Beobachtungen setzen homogene Bodenbeschaffenheit u. damit Leitfähigkeit voraus. Vf. hat auch Beobachtungen im Freien ausgeführt, wobei selbsttätige Registriergeräte Verwendung fanden, die den Gang des Erdbodenpotentials zwischen 2 Punkten während 24 Stdn. aufzeichneten. Es ist nicht möglich, mehr als qualitative Beobachtungen auf diese Weise zu sammeln, u. unmöglich, auf Grund der elektr. Messungen zu entscheiden, ob die Korrosionserscheinungen elektrolyt. oder rein chem. Ursprung haben. Man kann lediglich feststellen, ob ein im Erdboden verlegtes metall. Syst. (Kabel usw.) als Anode oder als Kathode gegen den Erdboden wirkt. (Electr. Engng. **57**. 67—77. Febr. 1938.) RUSSE.

Anton Urmánczy, *Beitrag zur Kenntnis der Korrosion rotierender Metallscheiben*. Vf. stellt fest, daß Metallscheiben, die in einer HNO₃-Lsg. horizontal rotieren, geringeren Angriff erleiden als unbewegte Scheiben. So geht z. B. von einer Ag-Scheibe bei 220 Touren/Min. in 2,59-mol. HNO₃ in 60 Min. kein Ag in Lsg., während von einer unbewegten Ag-Scheibe in 15 Stdn. von derselben Säure 4630 mg Ag gelöst werden. Bei stärkeren Säurekonz. entstehen auf der rotierenden Scheibe Ätzlinien, die sich vom Mittelpunkt aus gegen den Drehsinn bogenförmig zurückkrümmen. In der Mitte der Scheibe finden sich dagegen punktförmige Anfressungen. Vf. deutet diese Linien so, daß die infolge der Rk. entstehenden Bläschen nitroser Gase, unter denen das Metall stärker angegriffen wird, durch die Zentrifugalkraft an den Rand der Scheibe wandern u. so solche Linien stärkeren Angriffs hinterlassen. Bei Zn-Scheiben kommt die beschleunigende Lsg.-Wrkg. der nitrosen Gase wegen des an sich großen Lsg.-Bestrebens nicht zur Geltung. Es zeigen sich keine Linien. Cu-Scheiben weisen dagegen ebenfalls Ätzlinien auf. (Z. anorg. allg. Chem. **235**. 363—68. 9/3. 1938. Budapest, Techn. Hochschule, Inst. f. allg. Chemie.) MECKBACH.

Ugo Perret, *Über die Korrosion der Kessel für die Schmelze des Ätznatrons*. Das Fehlen von Chloraten in der nach dem Quecksilberverf. gewonnenen kaut. Soda ist die Ursache, daß diese das Gußeisen der Schmelzkessel stärker angreift als die Soda, die nach dem Diaphragmenverf. gewonnen wird. Ein Zusatz von weniger als 1% NaClO₂ red. um 90% die Korrosion u. vervierfacht die Dauer der Kessel. Das Chlorat scheint das Gußeisen zu passivieren. (Chim. e Ind. [Milano] **20**. 133—36. März 1938. Dinamite Nobel, Bussi Officine.) GIOVANNINI.

A. Foulon, *Korrosionsschutz durch Zusatz von Stabilisatoren zum korrodierenden Mittel*. Kurzer Überblick. (Apparatebau **50**. 72. 1/4. 1938. Darmstadt.) FRANKE.

Keramet G. m. b. H., Deutschland, *Herstellung von Gegenständen aus einem harten Kern und einer Oberfläche mit hoher mechanischer Festigkeit.* Der Kern, z. B. der innere Teil einer Ziehöse, besteht aus einem Mischcarbid, dessen Herst. im F. P. 816 840 (C. 1937. II. 3526) beschrieben ist. Als Mantel dient Ti, Mn, Al oder ein Metall der Fe-Gruppe oder eine Legierung dieser Metalle. Das Aufbringen des Mantels kann durch Spritzen, galvan. oder durch Niederschlagen aus Verb., z. B. aus Carbonylen, erfolgen. Zur Verb. des Kerns u. Mantels erhitzt man den Gegenstand auf den F. des Überzugmetalls bis sich eine Diffusionsschicht ausgebildet hat. (F. P. 821 436 vom 28/5. 1936, ausg. 4/12. 1937. D. Priorr. 10., 26/9., 11. u. 23/11. 1935.) GEISLER.

Comp. des Forges de Châtillon, Commentry & Neuves-Maisons, Frankreich, *Stranggießverfahren.* Die Oberfläche des die Gießform verlassenden Stranges wird vor dem nachfolgenden Walzen mit einem oder mehreren physikal. oder chem. wirkenden Mitteln behandelt, z. B. um die Oberfläche vor Oxydation zu schützen oder um ihre Eig. zu verändern; die Mittel können gasförmig, fl. oder fest sein. (F. P. 820 146 vom 9/7. 1936, ausg. 4/11. 1937.) FENNEL.

Hoesch-Köln Neussen Akt.-Ges. für Bergbau und Hüttenbetrieb, Dortmund, *Bauteile mit hohem Verschleißwiderstand gegenüber Schleifwirkung von Sand und mit hohem Korrosionswiderstand*, z. B. Baggerteile oder Spundwände, bestehen aus einem Stahl mit 0,25—0,5% C, 0,1—2% Mn, 0,1—2% Si, 0,1—2% Cr, 0,1—2% Cu, 0,05—0,3% V, Rest Fe. (D. R. P. 656 299 Kl. 18d vom 25/3. 1934, ausg. 2/2. 1938.) HABEL.

Friedr. Krupp Akt.-Ges., Essen, *Verwendung von austenitischem Chromnickelstahl beziehungsweise Stellitelegierungen*, z. B. Cr-W-Co-Legierungen, für gleitende Teile an Geschützen, z. B. Luftzylindern, Kolbenstangen usw. Es werden die Stellen, die sich in der Ruhelage mit Dichtungen berühren, mit einem Belag der genannten Legierungen versehen. (Schwed. P. 91 657 vom 7/10. 1936, ausg. 3/3. 1938.) DREWS.

Eaton Mfg. Co., Cleveland, O., übert. von: **George Charlton**, Battle Creek, Mich., V. St. A., *Eisenlegierung*, bestehend aus 1—3% C, 0,25—3% B, 3—6,5% Cu, 8—16% Ni, 0,5—10% Cr, 0,5—4% Mo, Cr + Mo mindestens 4%, 0,25—2% Mn, 0,5—2,5% Si, je maximal 0,5% S u. P, Rest Fe, ist verschleiß- u. korrosionsfest bei n. u. höheren Temp., z. B. bei 425° gegen SO₂-Gas; bes. geeignet für Einsatzbüchsen von Innenverbrennungs-Motorzylindern. (A. P. 2 111 278 vom 24/12. 1937, ausg. 15/3. 1938.) HABEL.

Wilhelm Kroll, Luxemburg, *Kupfer-Eisenlegierung mit 30—70%*, vorzugsweise 50% Cu, gegebenenfalls bis zu 5% Mn, Cr, Ni, oder ähnlichen, keine Entmischung der Schmelze herbeiführenden Elementen, Rest Fe. Verwendung: Gegenstände, die einen guten Wärmedurchgang, geringe Wärmedehnung u. große Warmhärte bei guten Gleiteigg. aufweisen sollen, z. B. Kolben, Zylinder, Führungen, Gleitschienen von Kraftwagen. Infolge der guten Wärmeleitfähigkeit der Werkstoffe kann man gegenüber Gußeisen bedeutend geringere Wandstärken verwenden. (D. R. P. 655 547 Kl. 40 b vom 21/5. 1936, ausg. 18/1. 1938.) GEISLER.

American Smelting & Refining Co., New York, übert. von: **Frank F. Poland**, New Brunswick, N. J., V. St. A., *Herstellung von mit Phosphor desoxydiertem Kupfer hoher elektrischer Leitfähigkeit.* Ein Cu hoher Reinheit, z. B. eine Schmelze, die durch Blasen u. Polen von Kathoden oder Elektrolyseabfällen erhalten wurde, wird in einen mit Holzkohle zur Abdeckung des Bades versehenen Gießkübel gefüllt, in dem sich eine mit Papier umhüllte abgemessene Menge Phosphorkupfer befindet. Die P-Menge darf nur so groß sein, daß das fertige Metall höchstens 0,01% P enthält. Dieses wird in eine Form gegossen, die mit einer Mischung aus einer Lsg. von Harz, Schellack oder dgl. in A. oder Aceton u. Knochenkohle oder -asche oder Graphit ausgestrichen ist. Bei mindestens gleicher elektr. Leitfähigkeit wird Elektrolytkupfer weist das Metall höhere Festigkeit wie dieses auf. Seine Dehnung ist so groß wie die von reinem sauerstofffreiem Cu. Es kann in reduzierender Atmosphäre, ohne brüchig zu werden, erhitzt werden. (A. P. 2 102 742 vom 26/5. 1935, ausg. 21/12. 1937.) GEISLER.

American Smelting & Refining Co., New York, übert. von: **Jesse O. Betterton**, Metuchen, N. J., und **Charles N. Waterman**, Monterrey, Mexico., *Verarbeitung von Abfällen aus Kupferlegierungen* mit Gehh. an Sn, Zn u. Pb. In eine Schmelze der Abfälle wird Cl₂ eingeleitet. Es wird zunächst Zn, dann Pb u. schließlich ein Teil des Sn chloriert u. entfernt. Beispiel: In eine Schmelze aus 83% Cu, 11,8% Sn, 4,1% Zn u. 1,05% Pb werden etwa 8 Gewichts-% Cl₂ durch ein Graphitrohr eingeleitet. Die Zus. der Schmelze war 90,5% Cu, 9,4% Sn. Nach Einleitung von weiteren 11,7% Cl₂ fiel eine Rest-

legierung (76,2% des Einsatzes) mit 94,5% Cu u. 5,5% Sn an. (A. P. 2 103 762 vom 3/7. 1934, ausg. 28/12. 1937.) GEISZLER.

Claude Horten Coleman, V. St. A., *Härten von Gegenständen aus Legierungen aus Gold oder Silber und Nichteisenmetallen*. Die auf mindestens 0° abgekühlten Gegenstände werden rasch unter Luftabschluß auf 190° u. darüber erhitzt, z. B. indem man sie in Rindertalg eintaucht u. sie hierin etwa 20 Sek. beläßt. Nachdem das Fett durch Eintauchen in sd. Seifenlsg. während 20 Sek. entfernt wurde, werden die Gegenstände getrocknet u. zunächst auf 16—27 u. dann während 1 Sek. auf —24° abgekühlt. Hierauf wird die obige Behandlung noch zweimal wiederholt mit dem alleinigen Unterschied, daß die Temp. des Rindertalgbades etwa 205° beträgt. An die Stelle von Rindertalg können auch andere tier. Fette, ferner Pflanzenfette, Mineralöle oder Paraffin treten. (F. P. 821 757 vom 12/5. 1937, ausg. 13/12. 1937. A. Prior. 6/4. 1937.) GEISZLER.

J. Zucker, Zürich, Schweiz, *Reinigen von Metallgegenständen*, gek. durch Verwendung von Leichtbenzin (I) als Lösemittel für Öl u. Fett. Dem I kann Trichloräthylen beigemischt werden. Die Lösungsmittel werden heiß oder in Dampfform zur Anwendung gebracht. (Schwz. P. 193 935 vom 19/1. 1937, ausg. 1/2. 1938.) MARKH.

Northwestern Barb Wire Co., übert. von: **Adolph H. Waltman** und **Paul W. Dillon**, Sterling, Ill., V. St. A., *Verzinken von Draht*. Die Drähte werden durch ein Bad von fl. Zn (850—950° F) gezogen, dann durch ein Pb-Bad von 1100—1400° F u. schließlich wiederum durch ein Zn-Bad. Man erhält duktile Überzüge. (A. P. 2 111 826 vom 9/12. 1935, ausg. 22/3. 1938.) MARKHOFF.

Henri Christiaan Groenestijn, Schiebroek, Holland, *Verzinnen oder Verlöten von Metallen*. Die zu überziehenden Metalloberflächen werden mit einem Flußmittel, bestehend aus Vaseline (I), ZnCl₂, Harz (II) u. Borax (III) im Verhältnis 200:80:30:1 überzogen; dann wird eine Schicht aus 50% Sn u. 50 Pb aufgebracht (200—240°). Zum Verlöten werden zwei auf diese Weise verzinnte Teile aufeinander gelegt u. die Überzugsschichten miteinander verschmolzen. Für Al u. Mg ist das Verf. nicht geeignet. Beispielsweise Zus. des Flußmittels: 100 g I, 150 II (Kolophonium), 5 III, 400 ZnCl₂. (Holl. P. 42 787 vom 3/2. 1936, ausg. 15/3. 1938.) MARKHOFF.

Antoine Vuotto, Monaco, *Oxydation von Eisenoberflächen*. Man verwendet eine 125—130° heiße Lsg. aus 38,5 Gewichtsteilen W., 38,5 NaOH, 18,3 PbO, 1,85 Fe₂O₄, 1,85 KCN, 1 Pb-Acetat, in die die Teile 8—10 Min. getaucht werden. Hiernach wird in W. gespült u. in 80° heißes Öl getaucht. Zur Herst. des Bades löst man erst KCN u. Pb-Acetat, dann fügt man Fe₂O₄ u. PbO u. schließlich NaOH zu. (F. P. 824 351 vom 20/10. 1936, ausg. 7/2. 1938.) MARKHOFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Korrosionsschutzmittel*. Um W. enthaltende metall. Vorr. zum Kühlen oder Erhitzen vor dem Korrosionsangriff des W. zu schützen, fügt man dem W. 1% einer Mischung aus einem Alkalichromat u. einem Alkalibichromat, sowie ein Alkalichlorat oder -perchlorat zu. Die Lsg. soll einen pH-Wert von 6 haben. (Belg. P. 420 339 vom 3/3. 1937, Auszug veröff. 2/10. 1937. D. Priorr. 31/3., 19/11. u. 12/12. 1936.) MARKHOFF.

[russ.] **I. N. Plakssin**, Die Umsetzungen von Goldlegierungen und gediegenem Gold mit Quecksilber und Cyanidlösungen. Zur Theorie der Amalgamierung und Cyanidierung. Moskau-Leningrad: Onti. 1937. (303 S.) 6 Rbl.

IX. Organische Industrie.

Henry Dreyfus, London, *Acetylen*. Fl. KW-stoffe werden in 2 Stufen, zunächst bei 600—1000°, dann über 1000°, gespalten. — Z. B. wird ein leichtes KW-stofföl verdampft, der Dampf mit einem gleichen Vol. H₂ gemischt u. schnell durch verchromte Rohre von 1 cm Durchmesser u. 150 cm Länge geleitet, deren 1. Hälfte auf 850° u. deren 2. Hälfte auf 1200° geheizt ist. Die abziehenden Gase werden schnell abgekühlt. (E. P. 479 438 vom 4/8. 1936 u. 2/7. 1937, ausg. 3/3. 1938.) ALTPETER.

British Celanese Ltd., **Henry Dreyfus** und **Walter Henry Groombridge**, London, England, *Acetylen*. Gasförmige KW-stoffe, ausgenommen CH₄, werden mit dem 3—9-fachen Vol. H₂ auf über 1000° während weniger als 1 Sek. erhitzt. — Z. B. Äthylen mit 4 Voll. H₂ durch ein auf 1300° erhitztes Quarzrohr so leiten, daß das Gas etwa 0,01 Sek. der Spalttemp. ausgesetzt ist. (E. P. 471 837 vom 10/3. 1936 u. 2/2. 1937, ausg. 7/10. 1937.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Acetylen aus Kohlenwasserstoffen mit mehr als 2 C-Atomen*. Man leitet durch einen elektr. Lichtbogen ein inertes Trägergas, wie H₂, CO u. dgl., das auch CH₄ enthalten kann, u. fügt diesem Gas die zu spaltenden KW-stoffe zu. Z. B. mischt man 17 cbm Leuchtgas mit 11 cbm Propan u. kühlt das Gemisch nach Verlassen des Lichtbogens schnell mit Gasöl ab. Das erhaltene Gas enthält 19,4% C₂H₂ u. 6,5% Olefine. — Man heizt Leuchtgas (31 cbm) auf 350° u. setzt Gasöl in feiner Verteilung zu (21,5 kg), worauf man durch den Lichtbogen schießt. Es entstehen 18,4% C₂H₂ u. 6% Homologe C_nH_{2n}. Energieverbrauch je kg C₂H₂ 8,5 Kilowattstdn., keine Bldg. von Ruß. (F. P. 823 303 vom 19/6. 1937, ausg. 18/1. 1938. D. Prior. 4/7. 1936.)

ALTPETER.

Standard Alcohol Co., übert. von: **Robert B. Lebo**, Elizabeth, N. J., und **Benjamin T. Brooks**, Old Greenwich, Conn., V. St. A., *Alkohole*, bes. sek., erhält man aus Oefinen u. H₂SO₄, indem man die Olefin-Säuremischung mit W. nur so weit verd., daß eine weitgehende Hydrolyse der Ester nicht eintritt. Man trennt durch Schichten die Polymeren von der Säurelsg., verd. diese weiter mit W. u. erwärmt zur besseren Hydrolyse. Man scheidet in 2 Schichten u. dest. aus diesen die Alkohole, z. B. Amyl-, Hexylalkohole. (A. P. 2 099 855 vom 10/12. 1935, ausg. 23/11. 1937.)

KÖNIG.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt, vormals Roessler, übert. von: **Hans Walter**, Frankfurt a. M., *Acetaldehyd aus C₂H₂ und Wasser* bei Temp. zwischen 200 bis 500° in Ggw. eines Katalysators, bestehend aus akt. C, imprägniert mit einem sauerwirkenden Katalysator, wie H₃PO₄ oder H₂PO₄ u. einem der Metalle Zn, Cd oder Ag. (A. P. 2 098 842 vom 13/11. 1935, ausg. 9/11. 1937. D. Prior. 24/5. 1930.)

KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Crotonaldehyd (I)* gewinnt man durch Eintragen von *Aldol (II)* oder *II* enthaltenden Lsgg. in die sd. wss. Lsg. eines Salzes, deren pH-Wert 2—7 beträgt. Der W.-Geh. der Lsg. wird so hoch gehalten, daß das Salz immer in Lsg. bleibt. Die bei der Rektifikation des I anfallende wss. Schicht wird in das Rk.-Gefäß zurückgeführt. (E. P. 477 660 vom 30/12. 1936, ausg. 3/2. 1938. D. Prior. 7/1. 1936.)

KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Vinylmethylketon (I)*. In bekannter Weise durch Anlagerung von W. an *Monovinylacetylen* erhaltene wss. Lsgg. von I werden mit gegebenenfalls überhitztem W.-Dampf destilliert. Das übergegangene I kann mit CaCl₂ entwässert u. durch nochmalige Dest. rein erhalten werden. (F. P. 824 777 vom 24/7. 1937, ausg. 16/2. 1938. D. Prior. 24/7. 1936 u. 22/5. 1937.)

DONAT.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Quebec, Can., übert. von: **Crawford Hallock Greenewalt**, Wilmington, Del., V. St. A., *Chemisches Verfahren*. Aus durch Pyrolyse *Keten (I)* bildenden Stoffen, wie *Aceton (II)*, erhaltene I-haltige Gasgemische werden bis zu ihrem Taupunkt gekühlt u. dann aufwärts durch einen Rückflußkondensator geleitet, in dem das II etwa bei seinem Kp. vom I getrennt wird. Eine Zeichnung erläutert die Apparatur. (Can. P. 372 298 vom 4/4. 1936, Auszug veröff. 8/3. 1938.)

DONAT.

Standard Oil Co. of California, Wilmington, Del., übert. von: **William Harrison Shiffler** und **Melvin Monroe Holm**, San Francisco, Cal., V. St. A., *Ester*. Niedrigmol. aliph. Monocarbonsäuren (z. B. 6 Voll.) werden mit niedrigmol. aliph. einwertigen Alkoholen (z. B. 1 Vol. sek. Amylalkohol) fortlaufend so verestert, daß in dem Umsetzungsgemisch ein etwa gleichbleibendes Verhältnis von Säure (I) zu W. erhalten bleibt, das größer ist als das Verhältnis Ester (II) zu Alkohol (III), multipliziert mit der reziproken Gleichgewichtskonstante K. Aus den Dämpfen der Erzeugnisse wird durch Rückfluß die I kondensiert, während in dem Rest das Gewichtsverhältnis von II zu III größer als 7:3 ist. Eine Zeichnung erläutert die Apparatur. (Can. P. 372 288 vom 6/10. 1934, Auszug veröff. 8/3. 1938.)

DONAT.

American Cyanamid Co., New York, V. St. A., *Herstellung von festem Alkalicyanid* im Kreislaufverfahren. Eine konz. wss. Alkalihydratlsg. wird mit gasförmiger oder fl. HCN neutralisiert. Das entstandene Alkalicyanid wird mit einer mit W. mischbaren Fl. in der das Cyanid unlös. ist, gefällt u. abgetrennt. Die zurückbleibende Fl. wird zwecks Entwässerung mit festem Alkalihydroxyd behandelt. Die Trennung der entwässerten Fl. von der konz. Alkalihydratlsg. erfolgt durch Schichtbildung. Die entwässerte Fl. dient erneut zur Fällung des Alkalicyanids, während die konz. Alkalilauge wiederum mit HCN behandelt wird. — Geeignete Fl. zur Fällung des Cyanids sind: A., Isopropylalkohol, sowie tert. Butylalkohole. (E. P. 481 142 vom 23/2. 1937, ausg. 31/3. 1938. A. Prior. 23/2. 1937.)

DREWS.

Purdue Research Foundation, übert. von: **Henry B. Hass**, West Lafayette, und **Earl W. Gluesenkamp**, Dayton, O., V. St. A., *Cyclopropan* durch Einw. von 1,3-Dichlorpropan auf Zn in Ggw. von NaJ u. einer Verb., die die Konz. der J-Ionen zu erhöhen vermag. Das NaJ braucht hierbei nicht im mol. Verhältnis zu den anderen Rk.-Teilnehmern angewendet zu werden, sondern kann in geringer Menge zur Anwendung gelangen, wenn für die ständige Regenerierung des NaJ durch Hinzufügen von Na₂CO₃ bzw. Acetamid zum Rk.-Gemisch gesorgt wird. Man bringt z. B. auf ein Gemisch von 300 (Mol) *Acetamid*, 0,02 *NaJ*, 0,377 *Na₂CO₃* u. 1,1 *Zn-Staub* 0,832 *1,3-Dichlorpropan* tropfenweise bei 125° zur Einwirkung. Das gasförmige Rk.-Prod., Kp. —34,6 bis —34,1° nach der Reinigung, wird in einer Ausbeute von 80—85% gewonnen. (A. P. 2 102 556 vom 13/6. 1936, ausg. 14/12. 1937.) JÜRGENS.

Hercules Powder Co., Wilmington, Del., übert. von: **Donald H. Sheffield**, Brunswick, Ga., V. St. A., *Gewinnung von Terpen* aus Mischungen, in denen es enthalten ist, die einen Kp., der in der Nähe desjenigen des Terpens liegt, haben, durch Isomerisierung des Terpens zu Dipenten u. Terpinolen, deren Kp. etwa 20° höher liegt, als der Kp. des Gemisches u. durch anschließende Abtrennung der isomerisierten Prodd. von dem Gemisch durch Destillation. Die Isomerisierung des α- u. β-Pinens erfolgt durch Erhitzen des Gemisches mit anorgan. Säuren, wie HNO₃ (25%ig), H₂SO₄ (30%ig), HJ (20%ig), H₃PO₄ (65—75%ig) bzw. CH₃COOH (95%ig) auf 70—100° oder mit HCOOH bei erhöhtem Druck während 2—5 Stunden. 2000 (ccm) eines *p-Menthan*-Dest.-Rückstands werden z. B. während 3 Stdn. bei 70—85° mit 20 g 75%ig. H₃PO₄ u. 100 g 90%ig. HCOOH unter kräftigem Rühren erhitzt. Die Säure wird abgezogen u. das Terpengemisch mit NaOH gewaschen. Aus dem Gemisch, das 50% α-Pinen, 20% *p-Menthan* u. 30% nicht definierte *Terpene* enthielt, werden 1000 *p-Menthan*, 900 *Dipenten* u. 100 *Terpinolen* erhalten. (A. P. 2 097 743 vom 15/11. 1934, ausg. 2/11. 1937.) JÜRGENS.

Hercules Powder Co., Wilmington, Del., übert. von: **Donald H. Sheffield**, Brunswick, Ga., V. St. A., *Isomerisation von Pinen* zu Diterpen und Terpinen durch Erhitzen von Pinen mit H₃PO₄ bei 70—100° oder mit einer organ. Säure, wie HCOOH oder CH₃COOH bei 4—5 at u. 125—150° unter Rühren. Man wendet 5—15% der Säure an u. kann in Ggw. oder auch in Abwesenheit eines inerten Lösungsm., wie z. B. Gasolin, Bzn., Toluol arbeiten. H₃PO₄ wird in einer Konz. von etwa 65—75% u. HCOOH oder CH₃COOH in einer Konz. von 90—100% angewendet. 2000 (g) α-Pinen werden z. B. mit 325 einer 70%ig. H₃PO₄ während 4 Stdn. bei 75° gerührt. Die Fraktionierung des Rk.-Prod. ergibt, daß es 85% Dipenten u. 12% Terpinolen enthält u. der Rest aus einem nicht identifizierten Prod. besteht. (A. P. 2 097 744 vom 15/11. 1934, ausg. 2/11. 1937.) JÜRGENS.

Wingfoot Co., Wilmington, Del., übert. von: **Charles F. Winans**, Akron, O., V. St. A., *Hydrieren von Arylnaphthylaminen mit H₂* bei mindestens etwa 4 at in Ggw. eines metall. Hydrierungskatalysators u. in Abwesenheit eines Lösungsm. bei solchen Tempp., daß die Hydrierung in der fl. Phase vor sich geht. 150 g frisch dest. *Phenyl-α-naphthylamins* werden in Ggw. eines nach RANEY hergestellten metall. Ni-Katalysators bei einem Anfangsdruck von etwa 26 at hydriert. Die Temp. steigt auf etwa 120°. Bei dieser Temp. ist das Prod. flüssig. Es wird nun gerührt u. die Absorption von H₂ beginnt. Die Hydrierung ist in 95 Min. beendet u. die Temp. auf 155° gestiegen. Nach dem Abfiltrieren vom Katalysator u. Waschen mit Ä. wurden bei Kp.₂₂ 75—130° 86 g, bei Kp.₂ 130—172° 604 g, über Kp.₂ 172° 12 g erhalten. Unterhalb 75° war Ä. bei 75—130° *Anilin* u. *Tetrahydronaphthalin*, zwischen 130 u. 172° war *Phenyltetrahydro-α-naphthylamin*, u. oberhalb 172° der Rückstand übergegangen. In der gleichen Weise erhält man aus *Phenyl-β-naphthylamin* → *Phenyltetrahydro-β-naphthylamin*, aus *p-Tolyl-β-naphthylamin* → *p-Tolyl-ar-tetrahydro-β-naphthylamin*. Von *p-Tolyl-α-naphthylamin*, *Xyllyl-α-u.-β-naphthylamin*, *Di-α-naphthylamin*, *Di-β-naphthylamin*, *p-Methoxyphenyl-α-naphthylamin* u. a. ausgehend, erhält man entsprechend: *p-Tolyl-α-tetrahydronaphthylamin*, *Xyllyl-α-u.-β-tetrahydronaphthylamin*, *Di-α-u. Di-β-tetrahydronaphthylamin*, *p-Methoxyphenyl-α-tetrahydronaphthylamin*. Die Hydrierung wird bei 90—200°, vorzugsweise bei 90—160°, u. für gewöhnlich bei 4,5 at durchgeführt. Anstatt eines Ni-haltigen RANEY-Katalysators kann man auch einen Co-, Cu-, Fe-, Pt- oder anderen metall. Hydrierungskatalysator anwenden. Die Hydrierungsprodd. stellen Gemische von *ar-u. ac-Tetrahydronaphthylamin* dar, wobei die *ar*-Form überwiegt. (A. P. 2 095 897 vom 23/4. 1936, ausg. 12/10. 1937.) JÜRGENS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung einer Verbindung der Phenanthrenreihe. α -Phenyl-*o*-chlorhydrozimtsäure (I)* wird mit halogenwasserstoff-abspaltenden Mitteln, vorteilhaft in Ggw. einer hochsd. tert. Base, behandelt. — 90 (Teile) I werden mit 450 KOH u. 900 Chinolin 2 Stdn. unter Rühren u. Rückfluß zum Sieden erhitzt. Durch übliches Aufarbeiten erhält man die *Phenanthren-9-carbonsäure*, F. 253—254°. (Schwz. P. 194 452 vom 7/8. 1936, ausg. 16/2. 1938. D. Prior. 10/8. 1935.) DONAT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Charles B. Biswell**, und **Walter V. Wirth**, Woodstown, N. J., V. St. A., *Oxydation von Alkylpyridinen und Alkylchinolinen zu Carbonsäuren*. Man fügt zu dem geschmolzenen Sulfat der heterocycl. Verb. eine Aufschlammung von MnO₂ in konz. H₂SO₄, neutralisiert nach erfolgter Oxydation mit CaCO₃ u. fällt das Prod. aus dem schwach angesäuerten Filtrat mit CuSO₄. — 93 (Teile) α -Picolin mit 50 H₂SO₄ (100%ig) auf 80°, das entstandene *Picolinsulfat* auf 110° erhitzt, innerhalb 3 $\frac{1}{2}$ —4 $\frac{1}{2}$ Stdn. eine Suspension von 274 MnO₂ in 402 H₂SO₄ allmählich zugeben, 3—6 Stdn. auf 135—140° erhitzen, auf 95—100° abkühlen, 100 W. zugeben, die M. zu 800 W. fügen, bei 80—90° CaCO₃ zugeben, CaSO₄ abfiltrieren, Filtrat mit H₂SO₄ ansäuern, bei 60—80° mit einer Lsg. von 100 CuSO₄·5 H₂O in 150 sd. W. versetzen, abkühlen, filtrieren, *Cu-Picolinat* bei 60—70° trocknen. — Auch 3-, 4-Methyl-, 2,3-, 2,4-, 2,5-, 2,6-Dimethyl-, 3,4-, 3,5-Dimethyl-, 2-Äthyl-, 2,4,6-, 2,3,4-Trimethyl-, 2-Methyl-5-äthyl-, 2-Methyl-6-äthyl-, 3-Methyl-4-äthyl-, 2-Propyl-, 4-Propyl-, 2-Isopropyl-, 4-Isopropyl-, Butylpyridin, Chinaldin, 2,3-, 2,4-, 3,4-Dimethyl-, 4-Propyl-, Trimethyl-, Tetramethylchinolin, Tetramethyldipyridyl usw. können dem Verf. unterworfen werden. (A. P. 2 109 954 vom 18/12. 1936, ausg. 1/3. 1938.) DONLE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Miles A. Dahlen** und **Stanley R. Detrick**, Wilmington, Del., V. St. A., *Pyridinalkylcarbonsäuren*. (Vgl. A. P. 2109954; vorst. Ref.) Die Oxydation kann auch in folgender Weise durchgeführt werden: 93 (Teile) α -Picolin (I) bei 70° mit 305 H₂SO₄ (96%ig) vermengen, während 3 Stdn. 300 MnO₂ zugeben, auf 90—100, dann 125—130° erhitzen, auf 80—90° abkühlen, in 1000—2000 W. gießen, 60 NaOH u. CaCO₃ bis zur alkal. Rk. zugeben, filtrieren, waschen, aus dem Filtrat nicht umgesetztes I abdest., Rückstand mit HCl auf pH = 6—7 bringen, mit heißer konz. CuSO₄-Lsg. *Cu-Picolinat* fällen. (A. P. 2 109 957 vom 18/12. 1936, ausg. 1/3. 1938.) DONLE.

O. Poppenberg, Berlin-Charlottenburg, und **Josef Mayer**, Wittenberg, *Piperazin* (I). Verbb. der Zus. $\text{HN} \begin{matrix} \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{R} \\ \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{R}' \end{matrix}$, worin R eine OH- u. R' eine OH- oder NH₂-Gruppe bedeuten, werden, gegebenenfalls in Ggw. von NH₄-Salzen, auf höhere Temp. erhitzt. — 200 g *Monoäthanoläthylendiaminhydrochlorid* mit 70 g NH₄Cl auf 260° erhitzen. Das Rk.-Prod. wird als *Dinitrosopiperazin* isoliert, gereinigt, in I übergeführt. Man kann ferner z. B. von *Diäthanolaminhydrochlorid* u. (NH₄)₂HPO₄ ausgehen. (D. R. P. 657 979 Kl. 12p vom 6/5. 1936, ausg. 18/3. 1938.) DONLE.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

B. G. Wilkes und **J. N. Wickert**, *Synthetische aliphatische Netzmittel*. Vff. geben einen kurzen Bericht über eine Anzahl gebräuchlicher Netzmittel auf aliphat. Basis. Es wird ihre Wrkg.-Weise speziell für die Textilindustrie erläutert, sowie eine Anzahl Diagramme über den Verlauf der Oberflächenspannung bei verschied. Konz. der einzelnen Netzmittel sowie von Grenzflächenspannungen zwischen Kerosen u. wss. Na-A.-Sulfonatlgg. angegeben. Als Maß für die Wirksamkeit der Netzmittel eignet sich bes. die Messung der Sinkgeschwindigkeit von beschwerten Baumwollgarnen in verschied. Lsgg. (H₂SO₄ 1%, W., NaOH 0,5—2%), denen wechselnde Mengen des Netzmittels zugegeben wurden. Ergebnisse werden in einer Reihe von Figuren mitgeteilt. (Hide and Leather 95. Nr. 2. 24—30. Nr. 7. 21—24. Rayon Text. Monthly 19. 120—24. 1938. South Charleston, W. Va., u. Pittsburgh, Pa.) K. HOFF.

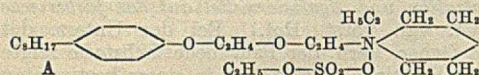
W. Ender und **A. Müller**, *Beiträge zur Theorie der sauren Wollfärbung*. VI. Mitt. *Über die Vorgänge beim Färben der Wolle mit Palatinechtfarbstoffen*. Mit Fortsetzung. (V. vgl. C. 1938. I. 2255.) Die Farbsäuren der komplex gebundenen Cr enthaltenden Palatinechtfarbstoffe sind wie die Wolle amphotere Körper, die Cr-Gruppe ist eine bas. einwertige Gruppe. Die Palatinechtfarbsäuren verhalten sich anders als gewöhnliche saure Farbstoffe, bei denen nur die Zahl der SO₃H-Gruppen der Farbsäure oder

der bas. Gruppen der Wolle für den quantitativen Verlauf der Farbsäureaufnahme maßgebend ist. d. h. wo die Summe aus aufgenommenen Farbsäure- u. H₂SO₄-Äquivalenten konstant bleiben muß. Die Aufziehgeschwindigkeit der Palatinechtmonosulfonsäuren ist sehr klein, die der Disulfosäuren erheblich größer, Mineralsäurezusatz erhöht in den meisten Fällen die Aufziehgeschwindigkeit. Die aus den gravimetr. bestimmten, von der Wolle beim Färben mit überschüssigen freien Palatinechtfarbsäuren aufgenommenen Farbsäuremengen u. der Best. der noch freien bas. Gruppen der gefärbten Wolle zu ziehenden Schlüsse sind abgegeben. Das Cr der Palatinechtfarbstoffe ist noch zu weiterer Komplexbldg. mit chromierbaren Farbstoffen fähig, bei Mischfärbungen mit solchen Farbstoffen entsteht nicht die zu erwartende Mischfarbe, sondern es tritt ein Umschlag zu einer neuen Farbe ein. Muster. (Melliand Textilber. 19. 65 bis 67. 181—83. Febr. 1938. Ludwigshafen a. Rh.) SÜVERN.

W. Ender und A. Müller, Beitrag zur Theorie der sauren Wolfärbung. (VII. Mitt.) *Der Einfluß von Wasserstoffionenkonzentration und Egalisiermittel auf das färberische Verhalten der Palatinechtfarbstoffe.* (VI. vgl. vorst. Ref.) Bei der Unters. des Einfl. der Wasserstoffionenkonz. auf das färber. Verh. der Palatinechtfarbstoffe zeigte sich, daß die Anfärbbarkeit der Wolle mit Palatinechtfarbstoffen in einem bestimmten pH-Bereich ein Maximum erreicht, es liegt bei Palatinechtmonosulfosäuren bei höheren pH-Werten als bei Disulfosäuren. Die egalisierende Wrkg. von Mineralsäuren u. Palatinechtsalz O wird zurückgeführt auf eine Herabsetzung der Affinität infolge Hemmung der Komplexbldg. zwischen Cr-Komplex u. den bas. Gruppen der Wolle. Bei Mineralsäuren ist die stärkere Ionisierung der bas. Gruppen der Wolle, bei Palatinechtsalz O Anlagerung dieser Verb. an die Farbstoffmoll. Ursache der geringeren Neigung zur Bldg. des Wolle-Farbstoffkomplexes. In manchen Fällen, bes. bei Palatinecht-Disulfosäuren, wird durch Mineralsäure oder Palatinechtsalz O die Geschwindigkeit der Farbsäureaufnahme erhöht. (Melliand Textilber. 19. 272—73. März 1938. Ludwigshafen am Rhein.) SÜVERN.

Röhm & Haas Co., V. St. A., Aminverbindungen. Man läßt auf NH₃, ein prim., sek. oder tert. Amin einen chlorierten Aryloxypolyalkylenäther der Zus. R·O·A·(O·A)_n·O·A·Cl, worin R einen Arylrest, der durch eine 4—12 C-Atome enthaltende Alkylgruppe substituiert sein kann, A Alkylengruppen mit mehr als einem C-Atom u. n die Zahlen 0 oder 1 bedeuten, einwirken, führt gewünschtenfalls die erhaltenen Salze in das freie Amin u. die quaternäre Ammoniumbase über, macht das Amin mittels Alkyl- oder Aralkylhalogenid gleichfalls quaternär u. setzt gegebenenfalls die quaternäre Base frei. Die Aryloxypolyalkylenäther gewinnt man durch Rk. von 1 Mol. eines einwertigen Phenols u. 1 Mol. eines an den beiden endständigen C-Atomen durch je 1 Halogenatom substituierten Polyalkylenäthers in Ggw. eines alkal. Kondensationsmittels. — Eine Mischung von 103 g *p*-($\alpha,\alpha,\gamma,\gamma$ -Tetramethylbutyl)-phenol (VII), 22 g Na₂CO₃, 20 ccm W. u. 286 g β,β' -Dichlordiäthyläther (IV) werden 6½ Stdn. auf 115 bis 120° erhitzt. Dann erhitzt man eine Mischung von 39 g des so erhaltenen *p*-($\alpha,\alpha,\gamma,\gamma$ -Tetramethylbutyl)-phenoxyäthoxyäthylchlorids (I), Kp.₄ 177—178°, mit 26 g Diäthanolamin (III) 15½ Stdn. auf 120—135°, gibt dann 80 ccm einer 10%ig. NaOH, 100 ccm W. u. 150 ccm Toluol zu u. erhitzt ½ Stde. auf 60—70°. *p*-($\alpha,\alpha,\gamma,\gamma$ -Tetramethylbutyl)-phenoxyäthoxyäthyl-diäthanolamin, zähes Öl, Kp.₅ 255—260°. Löst man das Öl in 10%ig. H₃PO₄, so erhält man eine klare, schäumende, seifenartige Lösung. Die Verb. kann mit Diäthylsulfat (II) quaternär gemacht werden. — Aus Morpholin u. I *p*-($\alpha,\alpha,\gamma,\gamma$ -Tetramethylbutyl)-phenoxyäthoxyäthyl-N-morpholin, Öl, Kp.₄ 203—208°, das sich in 10%ig. Lsgg. von Milch-, Phosphor-, Oxal-, Essigsäure löst. Mit II entsteht die quaternäre Verb. A. — Aus I u. Piperidin *p*-($\alpha,\alpha,\gamma,\gamma$ -Tetramethylbutyl)-phenoxyäthoxyäthyl-N-piperidin, Öl, Kp.₁ 185—200°; hieraus mit Benzylchlorid das quaternäre Salz. — Aus I u. Diäthylamin die entsprechende Base, Kp.₁₀ 210—220°; hieraus mit Dimethylsulfat (IX) die Verb. C₈H₁₇·C₂H₄·O·CH₂·CH₂·O·CH₂·CH₂·N(C₂H₅)₂(CH₃)·(OSO₂·OCH₃). Das analoge, aus Diamylamin erhaltene Prod. hat Kp.₆ 220—240°. — Aus III u. *p*-tert.-Butylphenoxyäthoxyäthylchlorid (V), Kp.₁₀ 184—185°, das aus *p*-tert.-Butylphenol u. IV gewonnen wird, erhält man *p*-tert.-Butylphenoxyäthoxyäthyl-diäthanolamin, Kp.₁₀ 265°, das in das Acetat, Phosphat, Lactat übergeführt oder mit II usw. quaternär gemacht werden kann. — Aus *p*-tert.-Amylphenoxyäthoxyäthylchlorid (VI) u. Trimethylamin *p*-tert.-Amylphenoxyäthoxyäthyltrimethylammoniumchlorid. — Aus V u. Benzyltrimethylamin *p*-tert.-Butylphenoxyäthoxyäthylbenzyltrimethylammoniumchlorid. — Aus VI u. III *p*-tert.-Amylphenoxyäthoxyäthyl-diäthanolamin, Kp.₄ 240—245°, hieraus

mit II Äthylschwefelsäureester von *p*-tert.-Amylphenoxyäthoxyäthylidioxäthylammoniumhydroxyd. — Aus I u. Dimethylamin (VIII) Öl, Kp.₃ 191—194°, hieraus *p*-($\alpha,\alpha,\gamma,\gamma$ -Tetraethylbutyl)-phenoxyäthoxyäthylidimethyläthylammoniumäthylsulfat bzw. das entsprechende quaternäre Ammoniumbenzylchlorid. — Aus tert.-Octylphenoxyisopropyläther wird, u. VIII *p*-($\alpha,\alpha,\gamma,\gamma$ -Tetraethylbutyl)-phenoxyisopropylätheridimethylaminchlorid, hieraus freie Base, Kp.₃ 195—200°, die mit IX quaternär gemacht werden kann. — Aus III u. Thymoxyäthoxyäthylchlorid, Kp.₁₀ 176—178°, das man aus Thymol u. IV gewinnt, erhält man Thymoxyäthoxyäthylidäthanolamin, Kp.₅ 235—236°. — Aus Xylenoxyäthoxyäthylchlorid, Kp.₁₀ 168°, das man aus 1,3,5-Xylenol u. IV gewinnt u. III Öl, Kp.₁₀ 252°, dessen Hydrochlorid capillarakt. Eigg. besitzt. — Aus VII u. β -Chloräthyl- β' -chloräthoxyäthyläther, Kp. 235°, den man aus Triäthylenglykol durch Erhitzen mit SOCl₂ in Dimethylanilin erhält, gewinnt man den β -(tert.-Octylphenoxyäthoxyäthyl- β' -chloräthyläther, Kp.₃ 199 bis 207°; hieraus mit III *p*-tert.-Octylphenoxyäthoxyäthylid-(oxyäthyl)-amin. — Aus VI u. wasserfreiem



NH₃ Öl, Kp.₃ 170—240°, Gemisch aus prim., sek. u. tert. Aminen. — In gleicher Weise stellt man her: β -Naphthoxyäthoxyäthylidäthanolamin, Kp.₇ 275—280°, aus III u. β -(β -Naphthoxy)-äthyl- β' -chloräthyläther, Kp.₁₀ 215—216°; *o*-Benzylphenoxyäthoxyäthylidäthanolamin, Kp.₆ 280—285°, aus β -(*o*-Benzylphenoxy)-äthyl- β' -chloräthyläther, Kp.₁₀ 230—233°, u. III; *o*-Cyclohexylphenoxyäthoxyäthylidäthanolamin, Kp.₆ 262°, aus β -(*o*-Cyclohexylphenoxy)-äthyl- β' -chloräthyläther, Kp.₁₀ 206—209°, u. III; *p*-Cyclohexylphenoxyäthoxyäthylidäthanolamin, Kp.₈ 280—285°, aus β -(*p*-Cyclohexylphenoxy)-äthyl- β' -chloräthyläther, Kp.₁₀ 218—220°, u. III; *o*-Phenylphenoxyäthoxyäthylidäthanolamin, Kp.₁₀ 275—280°, aus β -(*o*-Phenylphenoxy)-äthyl- β' -chloräthyläther, Kp.₁₀ 211—212°, u. III; *p*-Phenylphenoxyäthoxyäthylidäthanolamin, hartige M., aus β -(*p*-Phenylphenoxy)-äthyl- β' -chloräthyläther, Kp._{0,5} 185—189°, F. 51°, u. III; *p*-tert.-Octylphenoxyäthoxyäthyl-*N*-dibenzylamin, wachsartige Krystalle, aus I u. Dibenzylamin. — Netz-, Emulgier-, Dispergier-, Reinigungsmittel. (F. P. 822 326 vom 27/5. 1937, ausg. 28/12. 1937. A. Prior. 28/5. 1936.)

DONLE.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Hochmolekulare heterocyclische Kondensationsprodukte. Man setzt Pyrenolide oder Chrysenolide bei erhöhter Temp. u. in Ggw. eines Kondensationsmittels, wie AlCl₃, FeCl₃, mit einem *o*-Dicarbonsäureanhydrid, wie Phthalsäureanhydrid (I), um. — 30,6 (Teile) 3-Pyrenolin (II), das nach SKRAUP aus 3-Aminopyren gewonnen wurde, 144 AlCl₃, 72 I auf 135—140° erhitzen. Nach Aufarbeitung erhält man rote Nadeln, F. 340—350°, vermutlich ein Monophthaloyl-3-pyrenolin (IV). — Aus II u. 3,6-Dichlorphthalsäureanhydrid 3',6'-Dichloranophthaloyl-3-pyrenolin. — Aus II u. 4-Bromphthalsäureanhydrid 4'-Bromanophthaloyl-3-pyrenolin, F. 330—340° (III). — Aus 2-Chrysenolin u. I braunes Pulver, F. 275—280°. — Die Prodd. können weiterhin halogeniert werden usw.; so erhält man aus IV durch Einw. von J₂ u. SO₂Cl₂ ein rotes Pulver, F. 370—375°, durch Einw. von Br₂ ein bromiertes Prod., F. 390—395°; aus III ebenfalls ein jodiertes Prod., F. 295°. — III kann mit 1-Aminoanthrachinon zu einem schwarzroten Pulver, F. 400—410°, u. dieses mit Pyridin u. AlCl₃ zu einem braunen Pulver umgesetzt werden. — Aus III u. 1-Amino-4-benzylaminanthrachinon schwarzvioletes Pulver, F. 380—390°. — Farbstoffzwischenprodd. bzw. Farbstoffe. (E. P. 476 988 vom 20/4. 1937, ausg. 13/1. 1938. Schwz. Prior. 29/4. 1936.)

DONLE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von William Dettwyler, Milwaukee, Wis., V. St. A., 3-Aminoanthrachinon-2,1(*N*)-benzacrindone. 3-Halogenanthrachinon-2,1(*N*)-benzacrindone können mittels *p*-Toluolsulfonsäureamid in 3-Toluolsulfonamidoanthrachinon-2,1(*N*)-benzacrindone übergeführt werden, das sich zu 3-Aminoanthrachinon-2,1(*N*)-benzacrindone (I) hydrolysieren läßt. Beim Halogenieren dieser Verb. tritt das Halogen in 4-Stellung des Anthrachinonkerns ein; bei weiterer Halogenierung erfolgt Substitution im Acridinkern. Man gelangt so von 3-Brom- oder 3-Chloranthrachinon-2,1(*N*)-benzacrindone über die *p*-Toluolsulfonamidverb. zu I, dunkelrotes Pulver, hieraus mit Br₂ zu einem Dibromderiv., mit HClO₃ in konz. H₂SO₄ je nach der angewandten Menge HClO₃ zu einem Mono-, Di- oder Trichlorderivat. — Farbstoffzwischenprodukte. (A. P. 2 111 091 vom 25/5. 1936, ausg. 15/3. 1938.)

DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Rudolf Lesser, Berlin), Abkömmlinge des im Pyridonring phenylierten 1,9-*N*-Methylantrapyridons oder

seiner 4-Brom- beziehungsweise 4-Chlorverbindung. Man behandelt an Stelle des im Hauptpatent verwendeten 1-Phenacetylaminanthrachinons bzw. seiner 4-Br- oder 4-Cl-Verb. die durch Einw. von im Phenylrest substituierten Phenacetylchloriden auf 1-Methylaminanthrachinon (I) bzw. seine 4-Br- oder 4-Cl-Verb. entstehenden Acylverb. in Lsg. oder Aufschlammung mit verd. wss. oder alkoh. Alkallilauge bzw. mit einer verd. Alkalkoholatlösung. — Die aus 6 (Teilen) SOCl₂ u. 8,5 p-Chlorphenyllessigsäure in 30 Toluol (II) erhaltene Lsg. des Säurechlorids erhitzt man mit einer Lsg. von 11,8 I in der 15-fachen Menge II. 1-p-Chlorphenacetylaminanthrachinon, F. 158 bis 159°; hieraus mit methylalkoh. KOH das zugehörige Anthrapyridon, F. 275—276°. Nimmt man anstatt I die 4-Br-Verb., so entsteht 4-Brom-1-p-chlorphenacetylaminanthrachinon, F. 142—143°, dann 4-Brom-Py-p-chlorphenyl-N-methylanthrapyridon, F. 312—313°. — Aus p-Nitrophenacetylchlorid u. 4-Brom-1-methylaminanthrachinon (III) gelbrote Krystalle, F. 231—232°, hieraus das entsprechende Anthrapyridon, F. 307 bis 308°. — Ausgehend von m-Tolyllessigsäure u. III gelangt man zum 4-Brom-Py-m-tolyl-N-methyl-1,9-anthrapyridon, F. 284—285°. Als Zwischenprod. erhält man 4-Brom-1-m-tolylacetmethylaminanthrachinon, F. 160—161°. — Aus p-Phenylbenzylchlorid (Ber. dtsh. chem. Ges. 66 [1933]. 1475) u. KCN stellt man p-Phenylbenzylcyanid, F. 94—95°, dar, das zur freien p-Phenylphenyllessigsäure, F. 161—162°, verseift wird. Hieraus u. aus III erhält man 4-Brom-1-p-phenylphenacetylaminanthrachinon, dann 4-Brom-Py-p-phenylphenyl-N-methyl-1,9-anthrapyridon, F. 288—289°. — Farbstoffzwischenprodukte. (D. R. P. 658 114 Kl. 12p vom 3/6. 1936, ausg. 23/3. 1938. Zus. zu D. R. P. 633 308; C. 1937. I. 4867.)

DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., 2-Alkyltetrahydrobenzothiazole und -benzoselenazole. o-Halogencyclohexanone werden mit Thio- bzw. Selenoamiden von Fettsäuren umgesetzt. — 26 g o-Chlorcyclohexanon (I) mit 15 g Thioacetamid erhitzen. Nach Aufarbeitung erhält man 2-Methyltetrahydrobenzothiazol, Kp.₁₂ 110° (?). — Aus I u. Selenacetamid 2-Methyltetrahydrobenzoselenazol, Kp.₁₂ 126°. — Aus I u. Thio-propionamid 2-Äthyltetrahydrobenzothiazol, Kp.₁₀ 110—140°, F. (bei 10 mm Hg) ca. 120°. — Farbstoffzwischenprodukte. (F. P. 824 519 vom 19/7. 1937, ausg. 10/2. 1938. D. Prior. 29/7. 1936.)

DONLE.

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

E. G. Richardson, Fließerscheinungen in Flüssigkeiten und flüssigen Suspensionen. Sedimentationsanalyse, Viscosimetrie, Gelatinierung u. Thixotropie. (Paint Technol. 3. 43—45. 52. Febr. 1938.)

SCHEIFELE.

Erich Stock, Zum Problem der Rostschutzfarben. Mitt. der Ergebnisse früherer Wasserlagerungsvers. mit Bleimennige-, Eisenoxydrot-, Eisenoxydschwarz- u. Bleiweißfarben in Tabellenform. (Farben-Ztg. 43. 241—44. 5/3. 1938.)

SCHEIFELE.

J. D'Ans, Einfluß der Rohstoffbeschaffung auf den Korrosionsschutz. Vorbereitung u. Ausführung des korrosionsschützenden Anstriches. Die rostschützende Wrkg. des Anstriches beruht auf Abhaltung der Feuchtigkeit u. a. angreifender Stoffe, Bindung von Säuren u. Passivierung des Eisens. Neue Filmbildner u. Pigmente. (Farben-Ztg. 43. 210—11. 245—46. 5/3. 1938.)

SCHEIFELE.

Wm. Krumbhaar, Klimatische Einflüsse auf Anstriche. (Paint, Oil chem. Rev. 99. Nr. 25. 9—10. 31—35. Dez. 1937. — C. 1938. I. 1885.)

SCHEIFELE.

P. M. Cremepe, Schutzanstriche für Maschinen und Apparate. Kurze Übersicht. (Z. wirtschaftl. Fertigung. 41. 9—10. 1937. Berlin-Friedenau.)

SKALIKS.

G. F. New, Struktur und mechanische Eigenschaften von Schutzanstrichen. Durch Ausgießen auf Hg u. anschließende 5-tägige Alterung bei 25 bzw. 50° erzeugte Lackfilme wurden geprüft auf Dehnung bei konstanter Belastung, Zugfestigkeit, Bruchbelastung u. Verh. bei wachsender Belastung. Alle untersuchten Anstrichfilme zeigten, daß die Dehnung teilweise elast. u. teilweise beständig ist. Bei einigen Kunstharzlackfilmen nahm die Dehnbarkeit mit steigendem Ölgeh. zu, gleichzeitig auch die Elastizität, so daß sie nach Belastung wieder weitgehend ursprüngliche Länge annahmen. (J. Soc. chem. Ind. 56. Trans. 261—266. Aug. 1937.)

SCHEIFELE.

L. Hartshorn, N. J. L. Megson und E. Rushton, Die Struktur und elektrischen Eigenschaften von Schutzanstrichen. Untersucht wurden die elektr. Eigg. von eingebraunten Filmen aus Phenolformaldehydharzen u. Acetylcellulose. Die Filme wurden zwischen Hg-Elektroden auf DE. u. Leitfähigkeit geprüft. DE. u. Leitfähigkeit sind beim gleichen Phenolharz kaum von Filmdicke abhängig, woraus hervorgeht, daß Filme

homogen sind u. bei verschied. Dicke die gleiche physikal. Struktur besitzen. Wurden die Filme bei 100° im Vakuum getrocknet, so nahmen DE. u. Kraftfaktor bei allen Filmen ab, DE. um etwa 14%. Mit steigender Temp. wurde eine Zunahme der DE. u. eine Abnahme der Leitfähigkeit bei allen Filmen festgestellt. (J. Soc. chem. Ind. 56. Trans. 266—70. Aug. 1937.) SCHEIFELE.

S. N. Ouchakov, I. M. Schneer, E. N. Djemina und Ch. Ijboldina, *Die Äthylcellulosefilme*. Best. der physikal. u. chem. Eigg. von mit den üblichen Weichmachern plastifizierten Äthylcellulosefilmen. (Rev. gén. Matières plast. 13. 301—04. 341—45. Okt. 1937. Leningrad, Inst. f. plast. Massen.) W. WOLFF.

Th. Möller, H. Kölln und H. E. Scheiber, *Ein Beitrag zur „Schlagfestigkeit von Kunstharzfilmen“*. Schlagfeste Kunstharzlacke sind Alkydharzlacke mit geringen Zusätzen von Phenolharz, Maleinsäureharz oder Kopalester, sowie von Ölen u. Öllacken. Durch ungenügendes Einbrennen oder Trocknen kann bei diesen Lacken scheinbare Sprödigkeit auftreten. Oberflächentrocknung gibt scheinbar einen harten Film, während die auf dem Metall aufliegende Unterschicht noch weich ist u. ungenügende Haftfähigkeit besitzt. Ungenügend durchgetrocknete Filme zeigen beim Einschlagen mit einer Stahlnummer, bei der ERICHSEN-Tiefungsprobe u. der Rasierklingschneidprobe nach PETERS meist ein Abplatzen. (Farbe u. Lack 1938. 90—93. 23/2. 1938.) SCHEIF.

G. Leysieffer, *Richtige und falsche Anwendung von Kunststoffen*. Vortrag. (Kunststoffe 28. 50—53. März 1938. Troisdorf, Dynamit A.-G.) W. WOLFF.

J. T. Rooney, *Das Mikroskop und seine Anwendung in der Farben- und Lackindustrie*. Technische Beispiele für erfolgreiche Anwendung des Mikroskops. (Off. Digest Federat. Paint Varnish Product. Clubs 1938. 65—71; Paint, Oil chem. Rev. 100. Nr. 6. 9—10. 39—40. 17/3. 1938.) SCHEIFELE.

E. W. Mc Mullen und E. J. Ritchie, *Neue Anwendungsarten für 'ein Registrier-Spektrophotometer*. Verwendung des Gerätes zum Farbenangleichen, zur Deckfähigkeits- u. Helligkeitsmessung. (Drugs Oils Paints 53. 98—100. Off. Digest. Federat. Paint. Varnish Product Clubs 1938. 117—24. 1938.) SCHEIFELE.

American Lurgi Corp., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Oskar Schober**, Horrem bei Köln, Deutschland, *Färbende und schützende Überzugsmasse*, bestehend aus einer intensiven Mischung von feingemahlenem metall. Al u. Si mit etwa 20—60% Si, mindestens aber 5% Si u. einem Bindemittel; vgl. auch A. P. 1 953 508; C. 1934. II. 1692. (A. P. 2 106 228 vom 6/9. 1933, ausg. 25/1. 1938. D. Prior. 1/9. 1930.) BRAUNS.

General Electric Co., New York, übert. von: **Katharine B. Blodgett**, Schenectady, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Schichten auf Metall* oder dgl., die von Öl nicht benetzt werden, durch Behandlung mit einer Lsg. von 10% Ferristearat in 90% Kerosin-KW-stoffen. (A. P. 2 108 641 vom 12/4. 1935, ausg. 15/2. 1938.) BRAUNS.

Lester Aronberg, Chicago, Ill., V. St. A., *Feste Markierungsmasse zum Beschriften* von Gegenständen aller Art, hergestellt beispielweise durch Zusammenschmelzen von gleichen Teilen Leinöl u. Fichtenharz bei 120°, dann Zusatz von 1½% Co-Acetat u. 15% Pb-Subcarbonat unter weiterem Erhitzen. Schließlich kommt als Pigment 6 (Teile) „Titanox“ (TiO₂ mit Ba- oder CaSO₄) u. etwa 4 Oleostearin hinzu. (E. P. 478 239 vom 9/4. 1936, ausg. 10/2. 1938. A. Prior. 2/5. 1935.) BRAUNS.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Herstellung von metallischen Zeichen, Buchstaben auf Leichtmetall*, z. B. auf Al durch Erzeugung einer Oxydschicht, die dann mit einer Metallschicht durch Aufspritzen, Aufschmelzen oder Verdampfen versehen u. dann mustergemäß bedruckt wird. Anschließend werden die nichtbedruckten Teile der Metallschicht u. schließlich die Druckfarbe entfernt. (E. P. 479 665 vom 19/7. 1937, ausg. 10/3. 1938. F. P. 824 463 vom 16/7. 1937, ausg. 9/2. 1938. Beide: D. Prior. 17/7. 1936.) BRAUNS.

Beckacite Kunstharzfabrik, G. m. b. H., Wien, übert. von: **Beck, Koller & Co.**, Liverpool, England, *Kondensationsprodukte* von Phenol oder dessen Homologen durch deren Einw. auf Halogenverb., die durch Behandlung, beispielsweise Erhitzen von Halogenwasserstoff bzw. Halogenen mit Terpenen oder deren Derivv., mit acycl. Verb., die leicht in alicycl. Verb., wie die sogenannten olefin. Terpene, übergeführt werden können, oder mit solchen hochmol. undefinierten Verb., wie natürliche Harze, bes. Kopale, erhalten werden, in Ggw. von Halogenverb. des Al, Zn u. Fe. Bei Anwendung verhältnismäßig geringer Mengen Phenol wird in der Regel ein weiches bis

zähl. harzartiges Prod., bei Anwendung großer Mengen fester Phenole ein harzartiges, in manchen Fällen sogar krystallin. Prod. erhalten, das sogar beim Erhitzen harzartig bleibt. Außerdem kann man die zähl. oder weichen harzartigen Prodd., die einen verhältnismäßig hohen Geh. an Terpenverb. u. einen ungesätt. Charakter aufweisen, durch Polymerisation, indem man sie bes. lange, vorteilhafterweise in Ggw. von Katalysatoren erhitzt, in feste harzartige Prodd. überführen. Gasförmige *HCl* wird z. B. in 100 (Teile) techn. *Dipenten* bis zur Sättigung eingeleitet. Die Gewichtszunahme beträgt 40—45%. Bei der darauffolgenden Vakuumdest. des dunkelbraunen Prodd. gehen zuerst die Verunreinigungen des *Dipentens* über. Die zwischen Kp.₁₁ 110—118° übergehende Fraktion enthält die Verunreinigungen des *Dipentens*, darüber dest. reines *Dihydrochlorid*. 209 g dieser Fraktion werden unter ständigem Rühren in 282 g geschmolzenes *Phenol* in Ggw. von etwas *AlCl₃* eingeleitet, worauf das Rk.-Prod. während 16 Stdn. bei 50—60° erwärmt wird. Um den Überschuß des *Phenols* u. etwas *Dipenten* zu entfernen, wird ein kräftiger Dampfstrahl durch das dickfl. Rk.-Prod. hindurchgeleitet. Der Rückstand, etwa 300 g, stellt ein hellgelbes, ganz hartes Harz dar. Das weiße krystallin. Prod., das sich bei längerem Stehen abscheidet, nachdem das Harz mit einem Lösungsm., wie A., Ä. oder *CHCl₃*, verrieben u. hierauf vorsichtig getrocknet worden ist, ist in der Hauptsache *Dioxydiphenylmethan*. Nach dem Erhitzen des krystallin. Prod. auf 150° oder mehr wird das Prod. in der Regel wieder harzartig. Mit Rücksicht auf die Löslichkeit des Prod. in A. u. in KW-stoffen u. auf den fettartigen Glanz eignet es sich für die Herst. von Firnis. Anstatt von *Phenol* kann man auch *o-Kresol*, u. anstatt von techn. *Dipenten* *amerikan. Terpentinöl* anwenden. (E. P. 474 465 vom 21/5. 1936, ausg. 2/12. 1937. D. Prior. 25/5. 1935.) JÜRGENS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Kondensationsprodukte. Durch Teilnahme von *Cellulose* (I) (*Baumwolle, Holzschliff, Hydratcellulose*) an der Kondensation von *Sulfamiden* u. *Formaldehyd* (II) werden Prodd. mit besseren techn. Eigg. erhalten als ohne I. I mit freien OH-Gruppen ist geeigneter als völlig veresterte I. Statt I können auch *Stärke* oder deren Abbauprodd. verwendet werden. Gegebenenfalls können außerdem noch andere mit II reagierende Stoffe (z. B. *Phenol*) mitkondensiert werden. — Z. B. werden 25 *Sulfamid*, 32 II (30%/ig.) u. 45 *Zellstoff* 1 Stde. auf 100 bis 105° erwärmt. Das gemahlene Prod. läßt sich zu Massen von großer Festigkeit u. Wärmebeständigkeit verpressen. (F. P. 823 925 vom 5/7. 1937, ausg. 28/1. 1938. D. Prior. 4/7. 1936.) NIEMEYER.

Léo Robin und Mathieu van Roggen, Belgien, Kunstharzpreßmassen. Man führt härtbare Kunstharze, z. B. *Phenol-CH₂O*-, *Harnstoff-CH₂O*- oder *Alkydharze*, in wss. Emulsion über, z. B. durch inniges Vermischen von 32% fl. Kunstharz, 32% festem lösl. Kunstharz, 32% A., 4% Seife u. geeigneten Mengen W., vermischt die so erhaltene Emulsion mit Faserstoffen, z. B. einem wss. Brei von *Baumwollfasern*, preßt die M. in für W. durchlässige Formen, trocknet den rohen Formkörper u. verpreßt ihn endgültig heiß unter schwachem Druck, z. B. bei 5—15 kg/qcm. Vor der Heißpressung kann man die Formen innen mit einem Kunstharzlack überziehen, der sich von den Formwänden ablöst u. dem Formkörper einen dichten Kunstharzüberguß verleiht. Man kann die Kunstharzmasse mittels geheizten Walzen auch in Schichten überführen, die heiß auf- oder miteinander verschweißt werden können, zweckmäßig unter Befügung von Kunstharzmasse. Erfindungsgemäß sollen bes. Karosserien für Kraftfahrzeuge hergestellt werden. (F. P. 820 216 vom 23/3. 1937, ausg. 6/11. 1937. Belg. Prior. 1/4. 1936.) SARRE.

Maurice Roturier, Frankreich, Plastische Masse, bestehend aus zerkleinerten Zweigen oder Ästen von Bäumen oder Sträuchern aus *Hartholz* (I), bes. aus zerkleinerten Ästen des *Bruyèrebaumes* u. einem kieselartigen Bindemittel, z. B. einer Lsg. von *salicylsaurem* (? der Ref.) Na, gegebenenfalls mit Zusatz von *Kaolin* u./oder *Latex*. Die M. wird in Formen zu Wand- u. Bodenbelagplatten, Isolierplatten usw. gepreßt. Das I kann ganz oder teilweise durch *Algen, Tange, Moose, Schilf, Gras* usw. ersetzt sein. (F. P. 823 465 vom 22/6. 1937, ausg. 20/1. 1938.) SARRE.

Crown Cork & Seal Co., Inc., Baltimore, Maryland, V. St. A., Plastische Masse aus Korkklein und einem Bindemittel. Als Bindemittel verwendet man ein Gemisch aus trocknendem Öl, das mit einem Amin erhitzt ist, aus *Leim* u./oder *Kunstharz*, einem mehrwert. *Alkohol* u. einem Anhydrid einer mehrbas. Säure. Z. B. besteht die M. aus 100 Pfd. *Korkklein*, 10 *Phenol-CH₂O*-Harz im A-Zustand, 10 *Hautleim*, 4 *Holzöl*, das mit 20% *Mono-, Di- oder Triäthanolamin* erhitzt ist, 10 *Glycerin* u. 1 *Maleinsäure-*

anhydrid. Die M. wird geformt u. der Formkörper erhitzt oder direkt heiß gepreßt, z. B. zu Platten, Scheiben, Pfropfen usw. (E. P. 476 864 vom 16/4. 1936, ausg. 13/1. 1938. A. Prior. 14/5. 1935.) SARRE.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

Henry A. Morss jr., *Röntgenographische Untersuchung von gedehntem Kautschuk*. Auf Grund neuer Röntgenaufnahmen von gerecktem Kautschuk bei gewöhnlicher Temp. u. bei -120° wird versucht, eine mit den gefundenen Daten restlos in Einklang stehende Elementarzelle zu finden. Dies gelingt nicht befriedigend. Die beste Annäherung gibt folgende monokline Zelle (eingeklammerte Werte für -120°): $a = 26,3 (25,7) \pm 0,3$; b (Faserachse) $= 8,15 \pm 0,1$; $c = 8,9 (8,6) \pm 0,1 \text{ \AA}$; $\beta = 109,5^{\circ}$. Daraus ergibt sich als D. 1,00. Betreffs der Konfiguration der Polyisoprenkette läßt sich aus der Länge der Faserperiode mit Sicherheit schließen, daß die C-Atome der Kette nicht in einer Ebene liegen. Die Faserperiode ist kürzer als im ebenen Atommodell, da infolge abstoßender Kräfte zwischen der CH_2 - u. der nächsten CH_2 -Gruppe Verdrehungen um die frei drehbare Einfachbindung eintreten dürften. Andernfalls würden sich diese Gruppen näherkommen, als es dem Abstand der VAN DER WAALSschen Bindung entspricht. Der steile Anstieg der Zug-Spannungskurve gegen das Ende der Dehnung wird durch das Ansteigen dieser Abstoßungskräfte verständlich. Im Endpunkt der Dehnung halten diese den Zugkräften gerade die Waage. (J. Amer. chem. Soc. 60. 237—41. 8/2. 1938. Cambridge, Mass.) HALLE.

R. Salchow, *Studien über eine neuartige Darstellung von Faktis*. $\frac{1}{2}$ -std. Kochen von 9,10-Dirhodansteinsäure (Elaidinsäure-dirhodanid; der Referent) mit $\frac{1}{2}$ -n. alkoh. KOH ergibt „Mercaptoelaidinsäure“, $\text{C}_{18}\text{H}_{34}\text{O}_2\text{S}$ (I), Krystalle (aus 95%ig. A.), lösl. in fast allen organ. Lösungsmitteln, konz. H_2SO_4 u. rauchender HNO_3 , die beim Erhitzen mit Kalilauge u. J in Ggw. von Kaliumcarbonat als Puffer in ein als „Säurefaktis“ bezeichnetes Prod. übergeht. Die analog I aus Ölsäure hergestellte „Mercaptoölsäure“ liefert keinen „Säurefaktis“. Der Methyl ester von I wurde mit H_2SO_4 als Veresterungskatalysator erhalten u. schm. bei 31° . — Kurzes Erwärmen von Dirhodanbehensäure (Erucasäure-dirhodanid) mit verd. NaOH auf 70° führt in 30—60% Ausbeute zu „Mercaptoelaidinsäure“ (II), Plättchen (aus A.), F. 70° , die bei Behandlung mit KOH, J u. Carbonatpuffer wie oben ebenfalls in „Säurefaktis“ übergeht. Das Pb-Salz von II bildet Krystalle. — Die beschriebenen „Mercaptoelaidinsäuren“ enthalten keine Mercaptogruppen; als möglich sind zu betrachten Thioketo- u. bes. Thioätherstruktur. Mol.-Gew.-Best. nach RAST gibt das einfache, die kryoskop. Meth. mit Bzl. als Lösungsm. das doppelte Mol.-Gewicht. Die Ergebnisse des letztgenannten Verf. werden als durch Assoziation verursacht angesehen. Einw. von Brom in Methylalkohol ergibt einen Verbrauch von 4 Atomen Br pro Mol. „Mercaptoelaidinsäure“, wovon nach der Rk. die Hälfte als HBr vorliegt. Red. der „Mercaptoelaidinsäuren“ mit 70%ig. HJ (200°, 5 Stdn.) ergibt aus I Stearin-, aus II Behensäure, Einw. von naszierendem H (Zn-Staub u. Eisessig) aus I Elaidin-, aus II Brassidinsäure. Einleiten von HCl in die alkoh. Lsg. der „Mercaptoelaidinsäuren“ liefert Prodd., die in der Zus. der Summe von je ein Mol. „Mercaptoelaidinsäure“ u. HCl entsprechen u. die Sulphydrylgr. zeigen (im Gegensatz zu den „Mercaptoelaidinsäuren“ selbst). — Der „Säurefaktis“ ist in der Zus. von den „Mercaptoelaidinsäuren“ nicht sehr erheblich unterschieden, er stellt ein weißes bis gelbliches, nicht klebendes, druckelast., geruchloses Pulver vor, das in organ. Lösungsmitteln fast unlösl. ist. Beständig gegen Belichtung sowie gegen Verseifung durch Alkalien; letztere wirken jedoch ein, indem aus kalter alkoh. Lauge Alkali aufgenommen wird. Verseifen mit sd. alkoh. Alkali liefert ein Öl, reduzierende Verseifung (Zn-Staub u. KOH) die „Mercaptoelaidinsäuren“ zurück. Brom in Methylalkohol oder CCl_4 wirkt ebenfalls ein; die Rk. ist in 8 Tagen noch nicht beendet. „Säurefaktis“ bildet ein amorphes Ba-Salz. Er wird als allen anderen Sorten Faktis in bezug auf die techn. Verwendbarkeit überlegen angesprochen u. die Verwendungsmöglichkeiten von Faktislatex erörtert. (Kautschuk 13. 119—22. 1937. Hamburg.) BEHRLE.

H. P. Kaufmann, *Bemerkungen zu der Veröffentlichung von R. Salchow: Studien über eine neuartige Darstellung von Faktis*. Kritik an der Art der Veröffentlichung der vorst. referierten Arbeit durch SALCHOW. (Kautschuk 13. 142. 1937. Münster, Univ.) BEHRLE.

R. Salchow, *Alkylensulfidcarbonsäuren als Bausteine eines Faktis*. Die „Mercaptoelaidinsäuren“ des vorst. Ref. werden auf Grund zahlreicher Analogierkk. u. sonstiger

Stützen der untenst. Konst. als Alkylensulfidcarbonsäuren aufgefaßt. „*Mercapto-*
 $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_x\text{CH}-\text{CH}(\text{CH}_2)_y\text{CO}_2\text{H}$ *elaidinsäure*“ kann demzufolge bezeichnet werden
 als 9,10-Octadecensulfid-(1)-carbonsäure, α -Octyl-
 α' -octyl- θ -carbonsäureäthylensulfid oder *Elaidin-*
säuresulfid. — Lösen obiger Alkylensulfidcarbonsäuren in konz. H_2SO_4 führt nach
 einigen Min., auf Zusatz von W. sofort, zur Ausscheidung von „*Säurefaktis*“. — Der
 Verlauf der Rk. der Alkylensulfidcarbonsäuren mit HCl wird diskutiert. — Für S
 wird auf Grund der Messung von $n_D^{22} = 1,4733$ u. $D^{22} 0,938$ am Methyl ester des
 Elaidinsäuresulfids eine Atomrefraktion von 9,17 errechnet. (Kautschuk 14. 12—14.
 Jan. 1938.) BEHRLE.

Societa Italiana Pirelli An., Mailand, *Gummiplatten als Straßenbelag*. Kautschuk
 in Gemisch mit Schwefel, Weichmachungs- u. Beschleunigungsmitteln wird auf ge-
 nuteten Metallplatten aufgebracht u. vulkanisiert. (It. P. 308 610 vom 10/8.
 1932.) MÖLLERING.

L. Nordström, Stockholm, Schweden, *Preßplatten für Bauzwecke, Isolierplatten oder*
dergleichen. Man läßt Latex u. fein verteilten S, z. B. als Lsg. oder Suspension, von
 Torfmoos aufsaugen u. preßt danach das aus Latex, S u. Torfmoos bestehende Roh-
 material zu Platten, die nach dem Trocknen durch bloßes Erwärmen vulkanisiert
 werden. (Schwed. P. 91 709 vom 30/11. 1934, ausg. 10/3. 1938.) DREWS.

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

Ernest Guenther, *Ungarische ätherische Öle: Lavendel*. Der in Tihany kultivierte
 Lavendel liefert 0,7—0,9% äther. Öl. Nach BITTERA besitzen die ungar. Lavendelöle
 folgende Eig.: Öl von wildwachsenden Pflanzen (Szentendre). $D_{15} 0,8846$ — $0,8875$;
 $\alpha_D = -10^\circ 22'$ bis $-11^\circ 17'$; *Linalylacetat*geh. 33,3—37,2%; nicht völlig lösl. in 10 Voll.
 70%ig. A. — Öl von kultivierten Pflanzen (Tihany). $D_{15} 0,8866$ — $0,8923$. $\alpha_D = -6,44$
 bis $-8,5^\circ$; *Linalylacetat*geh. 41,2—61,7%; lösl. in 2—7 Voll. 70%ig. A. (Amer. Perf.
 Cosmet. Toilet Preparat. 36. Nr. 2. 46—48. Febr. 1938.) ELLMER.

Ernest Guenther, *Ungarische ätherische Öle*. (Vgl. C. 1938. I. 2262.) Vf. gibt
 für selbstdest. Öl aus *Watricaria chamomilla* folgende Eig. an: $D_{15} 0,919$ u. $0,924$;
 SZ. 36,5 u. 35,0; VZ. 43,9 u. 42,9; lösl. in 0,5 Vol. 90%ig. A. mit Paraffinabscheidung;
 das Öl ist tiefblau u. besitzt ausgiebigen Blütengeruch. — Angaben über die chem.
 Bestandteile u. die therapeut. Eig. des Öls nach dem Schrifttum. (Amer. Perf. Cosmet.
 Toilet Preparat. 36. Nr. 1. 54—56. Jan. 1938.) ELLMER.

Hugo Fasal, *Über Haarwuchsmittel*. Übersicht. (Med. Klinik 34. 188—90. 11/2.
 1938. Wien.) ZIFP.

Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer Akt.-Ges., Berlin-Grünau,
Überführung der Kondensationsprodukte aus höheren Fett-beziehungsweise Harzsäuren
und Eiweißstoffen beziehungsweise hochmolekularen Eiweißspaltprodukten in luftbeständige
Trockenpräparate. Die freien Kondensationsprod. werden aus den Lsgg. der Alkalisalze
 unter Überführung der Ausfällung in den fl. Zustand abgeschieden u. dann zusammen
 mit kleinen W.-Mengen (2—6%) mit entwässerten alkal. Salzen vermischt u. die er-
 haltenen Prodd. zu Pulver vermahlen. 160 kg des rohen Kondensationsprod., das man
 aus Eiweißspaltprod. von der Art der *Lysalbin*- u. *Protalbinsäure* durch Rk. mit dem
Chlorid der Säuren des Tallöls erhält, in 500 l W. lösen, 3 kg *Benzoessäure* zusetzen, in der
 Siedehitze mit HCl sauer stellen, das Ausgefällte dekantieren, mit 192 kg *calciniertem*
Borax (I) verrühren, trocknen, mit 5% W. verrühren, vermahlen. Anstatt I kann man
 wasserfreies *Na-Pyrophosphat*, *Na-Carbonat* verwenden. Durch wechselnde Bemessung
 der Mengenverhältnisse der entwässerten alkal. Salze kann man das p_H der aus den
 Trockenpräpp. zu gewinnenden Lsgg. beeinflussen u. gegebenenfalls neutrale oder
 schwach saure Lsgg. erzielen, die bes. für kosmet. Zwecke, z. B. als *Haarwaschmittel*,
 geeignet sind. (D. R. P. 657 706 Kl. 12p vom 5/11. 1935, ausg. 11/3. 1938.) DONLE.

XV. Gärungsindustrie.

K. Göpp, *Über den derzeitigen Stand der Bekämpfung von Gerstenkrankheiten durch*
züchterische Maßnahmen. Bericht über die Anfälligkeit verschied. Gerstensorten gegen
 Meltau, Streifenkrankheit, Zwergrost, Flugbrand u. Hartbrand. (Tages-Ztg. Brauerei 36.
 208—10. 5/4. 1938.) SCHINDLER.

C. Krügel, C. Dreyspring und F. Heinrich, *Über die wechselseitigen Beziehungen des Eiweiß- und Stärkegehaltes bei Brauergersten*. Bericht über mehrjährige Düngungsverss. bei Brauergersten. Unterschiede im Eiweiß- u. Stärkegeh. beruhen nicht allein auf Düngung u. klimat. Verh., sondern auch auf Bauchigkeit u. Größe der Körner sowie auf unterschiedlicher Bestockung. N-Düngung bewirkt stets Erhöhung des Eiweißgeh., P₂O₅-Düngung ein volleres Korn, wodurch das Verhältnis Eiweiß zu Stärke zugunsten letzterer verschoben wird. Tabellen. (Landwirtsch. Versuchsstat. 129. 157—63. 1938.) SCHINDLER.

John P. Harris, *Die Bedeutung der Aktivkohle bei der Herstellung von Bier und anderen Getränken*. Allgemeine Angaben über Wrkg. u. Verwendung von Aktivkohle in der Getränkeindustrie. Beispiel für W.-Reinigung in der Brauerei. Vgl. C. 1937. II. 1060. Abbildung. (Brewers Digest 13. Nr. 4. 21—22. März 1938.) SCHINDLER.

F. Just, *Brautechnische Versuche im vergangenen Jahre*. Bericht über Brauverss. mit der Hopfenabsudmeth. u. mit Belüftung der Würze während der Gärung. Nähere Beschreibung der einzelnen Verf.-Maßnahmen. Die erstere Meth. vermag 12—15% Hopfenersparnis ohne Qualitätseinbuße zu erzielen, was auf den hohen Geh. des Hopfenabsudes an Hopfenpektin zurückgeführt wird. Das letztere Verf. steigert die Hefeausbeute u. bewirkt höheren Vergärungsgrad neben einer Enteiweißung des Bieres auf biol. Wege. Über die Haltbarkeit, Pasteurisier- u. Kältefestigkeit der Biere steht noch die Unters. aus. (Tages-Ztg. Brauerei 36. 203—06. 5/4. 1938.) SCHINDLER.

E. Lühder und B. Lampe, *Praktische Versuche betreffend Malzersparnis in der Versuchs- und Lehrbrennerei am Institut für Gärungsgewerbe*. Beschreibung von günstig verlaufenen Verss. mit 30%ig. Einsparung des Grünmalzzusatzes zur Brennermaische. Außer sonst n. Maisch- u. Gärverlauf wurde auch n. Endvergärungsgrad erreicht. (Brennerei-Ztg. 55. 37—38. 10/3. 1938.) SCHINDLER.

F. J. de Fontenay und Aage Lund, *Beeinflussen die Heferasen die Schaumhaltigkeit des Bieres?* Aus den durch Tabellen belegten Verss. geht hervor, daß Würze gleicher Zus., aber mit verschied. Heferasen vergoren, Unterschiede in der Schaumzahl bis zu 44 Einheiten (bestimmt nach der Meth. von BLOMS u. PRIPS) aufweisen kann. Ein Einfl. der geringen Unterschiede des Bieres in Viscosität, Acidität, Geh. an Zucker, N u. A. u. Geh. der Hefe an Hefegummi konnte nicht festgestellt werden. Nachgärungen mit Porternachgärungshefe oder mit Staubhefe bewirken Verbesserungen der Schaumhaltigkeit. Aber auch Würzen mit gleicher Zus. u. mit gleicher Heferasse unter gleichen Bedingungen vergoren, ergaben Unterschiede bis zu 21 Einheiten. (Wschr. Brauerei 55. 106—09. 2/4. 1938.) SCHINDLER.

C. Enders, *Die Eiweißströmungen in Bier*. Inhalt ident. mit der C. 1938. I. 3127 referierten Arbeit. (Brewers Digest 13. Nr. 4. 24—28. März 1938.) SCHINDLER.

Harry E. Goresline und F. M. Champlin, *Zucker zur Schaumweinbereitung*. Bei Verwendung von Rohr- u. Rübenzucker, Dextrose oder Invertzucker konnte ein Unterschied in bezug auf Geruch, Geschmack u. CO₂-Geh. des Schaumweines nicht festgestellt werden. Das Dosieren ist Sache des Ausprobierens, auch beim Süßen, wobei die verschied. Mol.-Geww. zu beachten sind. Tabellen. (Ind. Engng. Chem. 30. 112—13. Jan. 1938.) SCHINDLER.

E. Bremond, *Analytisches und physiko-chemisches Studium der Acidität der Weine*. Inhalt ident. mit der C. 1937. II. 1466 referierten Arbeit. (Annales Fermentat. 4. 86—102. Febr. 1938.) SCHINDLER.

Marius Biane, *Wie die Qualität bei der Weinbereitung kontrolliert werden kann*. Prakt. Angaben. Beschreibung des Kelterns u. Vergärens der Traubensäfte. (Food Ind. 10. 78—80. Febr. 1938. Guasti, Cal., Italian Vineyard Co.) GROSZELD.

Sigmund, *Über den Einfluß der Essigsäure auf die Alkoholometeranzeige*. Verss. ergaben, daß die Essigsäure u. die im Essig vorhandenen Extraktivstoffe die Alkoholometeranzeige bei einem Geh. von 3% Essigsäure durchschnittlich um 3,71° erniedrigen. Benutzung von Leitungswasser an Stelle von dest. W. hat fast keinen Einfluß. (Dtsch. Essigind. 42. 73—75. 11/3. 1938. Nimburg, CSR.) GROSZELD.

C. Enders, F. Schneebauer, L. Aurednik und A. Pfahler, *Zur analytischen Beurteilung der Malzlösung*. I. Vergleichende Unters. der Methoden zur Best. des Auflösungsgrades von Malz ergaben, daß keine dasselbe Bild über den Lsg.-Zustand ergab. Verglichen wurde die Meth. von HENLEY, Sinkerprobe in CCl₄, von KOLBACH, Gesamt-N der Labor.-Würze in % des Gesamt-N des Malzes, von KIEFERLE, LÜERS u. GEIGER, Hordein-N, u. von PETER, THALER u. TÄUFEL, Pentosanbestimmung. Herangezogen wurden außerdem die üblichen chem. u. mechan. Unters.-Methoden.

Trotz der umfangreichen wissenschaftlichen Durchforschung des Gebietes bleibt die Beurteilung des Auflösungsgrades des Malzes vorerst noch eine subjektive Angelegenheit. Zahlreiche Tabellen u. Kurven. (Wschr. Brauerei 55. 73—78. 81—86. 12/3. 1938.) SCHINDLER.

F. P. Siebel jr., *Bestimmung von Geruch und Geschmack des Bieres*. II. (I. vgl. C. 1938. I. 2546.) Fortsetzung. (Brewers Digest 13. Nr. 4. 23. März 1938.) SCHINDLER.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

L. V. Burton, *Qualitative Trennung durch Dichteunterschiede*. II. III. (I. vgl. C. 1938. I. 3128.) Beschreibung u. Abb. mechan. Anlagen. (Food Ind. 10. 68—70. 136—38. 170—71. März 1938.) GROSZFIELD.

A. Könekamp, *Fünf Jahre Sojabohnenversuche*. Die Verss. ergaben, daß die Sojabohne wegen ihrer langen Wachstumszeit u. ihrer hohen Wärmebedürftigkeit als Gärfutterpflanze im mittleren Ostdeutschland ungeeignet ist. Auch als Körnerfrucht ist sie für Futterzwecke nicht tragbar, wohl aber als Nahrungsmittel für die menschliche Ernährung. (Landwirtsch. Jb. 85. 790—800. 1938. Landsberg, Warthe.) GD.

U. Pratolongo, *Biochemische Probleme und Untersuchungen in der Technik der Brotbereitung*. Zusammenfassender Vortrag. Durch eigene Arbeiten (unter Mitarbeit von L. Salto) wird die Erhöhung der Festigkeit u. der Elastizität des Teiges durch Salzzusätze bestätigt. Möglicherweise geht parallel mit dem enzymat. Kleberabbau durch Papain eine Umwandlung des Glutenins in ein Protein mit dem Charakter eines Gliadins vor sich. Diese beiden Vorgänge scheinen sogar zusammenzuhängen. (Chim. e Ind. [Milano] 20. 129—32. März 1938. Mailand, Univ.) GIOVANNINI.

Howard O. Triebold, *Durch Antioxygen verbesserte Haltbarkeit von Crackers*. Bespritzen mit Avenol erhöhte die Haltbarkeit, weniger wirksam war ein Zusatz von Haferpräpp. zum Teig, weil beim Backvorgang ein Teil der Oxygene zers. wird. (Food Ind. 10. 71. 111—12. Febr. 1938. Pennsylvania, Staate Coll.) GROSZFIELD.

Gordon T. Peterson, *Änderungen in Sauerkirschen durch Einweichen*. Verss. ergaben, daß Einweichen der Kirschen in W. bis zu 6 Stdn. nicht schadet. 12 Stdn. sind ohne wesentliche Wrkg., wenn die Kirschen fest sind. Mehr als 12 Stdn. bewirken trotz einer leichten Gewichtszunahme bedeutende Verluste an wertvollen Stoffen. Die Kirschen beginnen dann dunkel zu werden, die Schale platzt, worauf Aromaverluste eintreten. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. 17. 172—74. 185. 187. Febr. 1938.) GROSZFIELD.

* J. C. Lanzing und A. G. van Veen, *Über den Provitamin-A-Gehalt einiger pflanzlicher Nahrungsmittel*. (Vgl. C. 1938. I. 2081.) Die Unters. erfolgte in folgenden Stufen: 1. Bereitung eines PAe.-Auszuges aus den mit A. vorbehandelten zerklüfteten Pflanzenteilen. 2. Scheidung in epiphys. u. hypophys. Phase. 3. Chromatograph. Analyse beider Phasen. 4. Identifizierung mit Mischchromatogramm u. Spektrographie. 5. Colorimetr. Best. im Lovibondtintometer. — Die chromatograph. Analyse u. die Ausschüttelung verläuft in den Tropen etwas anders als in kühleren Gebieten. Kryptoxanthin geht in größerer Menge in die A.-Phase. Als beste A.-Quelle erwiesen sich *Musa paradisiaca spec.* (auf 100 g 1000—2500 internationale Einheiten, meist β -Carotin), *Carica papaya* (700—2600, meist Kryptoxanthin), *Ipomoea batatas* (4000—13000, meist β -Carotin), rotes Palmöl von *Elaeis guineensis* Jacq. var. *pisifera* (76000, α - u. β -Carotin). Kryptoxanthin wird im Organismus anscheinend weniger leicht zu Vitamin A umgesetzt. (Geneesk. Tijdschr. Nederlandsch-Indië 77. 2777—804. 1937. Batavia C, Geneesk. Labor. Sep.) GROSZFIELD.

* J. P. Spruyt und W. F. Donath, *Der Carotin (Provitamin-A)-Gehalt einiger pflanzlicher indischer Nahrungsmittel*. Besprechung der Carotinbest. nach VERMAST (Dissertation Utrecht 1931), JJDO (Dissertation Wageningen 1936) u. der chromatograph. Analyse von TSWETT in Anwendung auf einige pflanzliche Nahrungsmittel mit Hilfe des Stuphometers nach PULFRICH. (Geneesk. Tijdschr. Nederlandsch-Indië 78. 31—38. 1938. Batavia, Geneesk. Hoogeschool. Sep.) GROSZFIELD.

Mario Testoni und Gino Bimbi, *Über die Verwendbarkeit des in den Kaffeesätzen enthaltenen Fettes*. Das durch Fettlösungsmittel aus Kaffeesätzen mit einer Ausbeute von 12% extrahierte Fett könnte industrielle Verwendung finden, z. B. als Antischaummittel, da es diese Eig. in hohem Grade aufweist, sowie als Siccativ oder zur Seifenfabrikation. Kennzahlen des Fettes: D_{30} 0,758; F. 35,5—36°; Refraktionszahl 1,479

bei 18°; freie Fettsäuren (als Ölsäure berechnet) 18—22%; VZ. 180—182; JZ. 75—80; AZ. 64—73; HEHNERSCHE Zahl 96,2; Asche 0,15%. (Chim. e Ind. [Milano] 20. 137. März 1938. Florenz, Univ.-Zuckerfabrik Granaio.) GIOVANNINI.

Karl Beck und Josef Schormüller, *Untersuchungen über die Eiweißstoffe des Fleisches*. III. *Über Kohlenhydratproteinsymplexe im Fleischeiweiß*. (II. vgl. C. 1938. I. 2083.) Durch Harnstoffextraktion von Pferd, Hammel, Gans u. Kabeljau wurde eine Reihe von Proteinen dargestellt u. auf Kohlenhydrate untersucht. Die MOLISCH-Rk. ergab, daß vor allem Pferdefleisch, weniger Hammel u. am wenigsten Gans Kohlenhydrate enthält. Extrakteiweiß aus den ersten Extraktionen ist reicher an Kohlenhydrat als aus den folgenden, enthält jedoch in allen Fällen wesentlich kleinere Mengen als die Faser. Bei Gans u. Hammel ist Kohlenhydrat weder im Extrakteiweiß noch in der Faser in wesentlichen Mengen nachweisbar. Faser von Pferdefleisch enthielt, berechnet als Glucose, in einer Probe 2,50%, Extrakteiweiß 0,90%. Die fraktioniert gefällten Stufen des Extraktproteins unterscheiden sich wesentlich im Kohlenhydratgehalt. Der Komplex ist verhältnismäßig beständig. Behandlung mit heißer Harnstofflsg., mit Alkali oder Säure löst die Zuckerkomponente nicht vollständig aus dem Proteinverband, ebensowenig enzymat. Verdauung mit Pepsin. Als im Fleisch vorhandenes Kohlenhydrat wurde Glykogen u. in sehr geringer Menge Glucosamin gefunden. Die Harnstoffextraktionslsg. des Pferdefleisches wurde von dem bei der Dialyse ausflockenden Protein getrennt. Fraktionierte Fällung des Dialysates mit Aceton ergab Kohlenhydratkomplexe von wechselnder Zusammensetzung. Immunisierung bzw. Anaphylaxieverss. ergaben, daß es sich bei der Proteinkomponente nicht um Extrakt bzw. Fleischeiweiß handelt. (Z. Unters. Lebensmittel 75. 119—29. Febr./März 1938. Berlin-Dahlem, Reichsgesundheitsamt.) GROSZFIELD.

F. D. Cummings, *Fortschritte in der Verpackung von Fleischprodukten*. I. *Kostspielige Fehler wurden gefunden und beseitigt*. Beschreibung einiger Fortschritte für Einwickelpapiere. (Food Ind. 10. 126—28. März 1938. Ottumwa, Io.) GROSZFIELD.

Frederick T. Carson, *Prüfung von Verpackungsmaterialien auf Wasserdurchlässigkeit*. Beschreibung von 4 Prüfungsverfahren. (Food Ind. 10. 130—32. 170. März 1938. Washington, D. C., U. S. Dep. of Commerce.) GROSZFIELD.

Alexander Janke, *Über Eierkonservierung*. (Wiss. Mitt. österr. Heilmittelstelle Nr. 14. 1—4. Febr. 1938. Wien, Techn. Hochschule. — C. 1935. II. 452.) GROSZFIELD.

Edouard Brochu, M. Panisset und M. Veilleux, *Bericht über eine Versuchsarbeit über die Bekämpfung des Streptokokkengalles durch Heil- und Vorbeugungsvaccination und einige hygienische Maßnahmen*. Bericht über günstige Ergebnisse. Einzelheiten der Behandlung im Original. (Lait 18. 131—45. 243—57. März 1938. Oka, Quebec, Inst. Agricole.) GROSZFIELD.

G. J. Hucker, Marion Snyder Reed und E. S. Savage, *Mastitis*. VII. *Der Zusammenhang zwischen Rindermastitis und Milcherzeugung*. (Vgl. C. 1937. II. 4403 u. früher.) Bericht über Beobachtungen an 35 Kühen über 4 Jahre, von denen 15 infektionsfrei u. 3 die ganze Zeit über infiziert waren u. 17 im Laufe der Beobachtungszeit erkrankten. Wöchentlich wurden Viertelsproben der Erstmilch von jeder Kuh auf Ggw. von Mastitis Streptokokken, Zahl der Leukocyten im ccm, Beziehung zur Bromthymolblauzahl u. mkr. Aussehen der Milch geprüft, daneben der tägliche Milch-ertrag u. Fettgehalt. Wenn als einzige Anzeichen der Infektion die Ggw. von Streptokokken oder mehr als 500 000 Leukocyten im ccm vorlagen, war der Ertrag nicht wesentlich beeinträchtigt, sondern erst, wenn die Milch ein anomales Aussehen annahm. Auf ein Viertel beschränkte latente oder chron. Mastitis beeinflusste den Ertrag nicht bedeutend, erheblich, wenn die Infektion 3- oder 4-Viertel ergriffen hatte. Der Milchfettgeh. war nicht beeinflusst, unabhängig vom Gesamtmilchertrag. (New York State agric. Exp. Stat. Techn. Bull. Nr. 244. 93 Seiten. 1937.) GROSZFIELD.

Franz Henriou, *Variationen der vereinfachten Molekularkonstante der Milch*. Die Variationen zeigten maximale Abweichungen in der Größenordnung von 5%. Bei reiner Milch wurde die Zahl nicht unter 70,00 gefunden. (J. Pharmac. Belgique 20. 185—89. 207—13. 13/3. 1938. Namur, Labor. d'analyse des Denrées alimentaires.) GROSZFIELD.

Leslie A. Chambers, *Schallwellen als neues Hilfsmittel für Lebensmittelhersteller*. Beschreibung der Anwendung von Schallwellen zur Homogenisierung von Milch u. Eiscrememischungen sowie für Butterungs- u. Emulgierungs- u. Dispersionsverfahren. (Food Ind. 10. 133—35. März 1938. Univ. of Pennsylvania.) GROSZFIELD.

C. D. Kelly, *Pasteurisierung von Milch zur Käseherstellung*. Beschreibung der Vorteile. (New York State Agric. Exp. Stat. Circ. Nr. 175. 7 Seiten. 1/8. 1937.) Gd.

M. E. Parker und F. C. Brengman, *Zusammenhang zwischen Pasteurisierung und Haltbarkeit von Butter*. Hinweis auf verschied. prakt. Maßregeln, um eine einwandfreie Pasteurisierung zu sichern. (Food Ind. 10. 66—70. 110. Febr. 1938. Chicago, Ill., Beatrice Creamery Co.) GROSZFELD.

H. Claassen, *Futtereiweißersatzstoffe*. II. (I. vgl. C. 1938. I. 3552.) Krit. Bemerkungen zu Verss. von FINGERLING u. Mitarbeitern (vgl. C. 1937. II. 3545). Die Verss. waren zu kurz, um beweisend zu sein. (Obl. Zuckerind. 46. 168. 26/2. 1938.) Gd.

Herbert Claßen, *Eiweißfutttergewinnung durch künstliche Trocknung*. Prakt. Angaben über Technik u. Organisation der Grünfutttertrocknung. (Obl. Zuckerind. 46. 280—82. 2/4. 1938. Gronau.) GROSZFELD.

P. Carstens und J. Prüfer, *Fütterungsversuch mit Amidflocken an Legehennen*. Der Stamm, der kein Fischmehl, sondern nur Amidflocken erhielt, hatte das niedrigste Körpergewicht u. nur 20% der Legeleistung der übrigen Stämme. Die drei übrigen Stämme hatten nahezu die gleiche Eierzahl, das gleiche Körpergewicht u. den gleichen Futtermittelverbrauch. Der Normalstamm erreichte wegen des besseren Eigewichtes einen etwas höheren Eierertragüberschuß. Die Amidflocken wurden auch in großen Gaben von den Tieren n. aufgenommen u. riefen keine gesundheitsschädigenden Wirkungen hervor. Der Vers. hat gezeigt, daß Harnstoff in Form von Amidflocken bei Hühnern im Gegensatz zu Wiederkäuern keine eiweißersetzende oder eiweißsparende Wrkg. ausübt, ferner daß bei gutem Grundfutter mit einer Fischmehlgabe von 12,5% die gleichen Leistungen erzielt werden können wie mit 25%. Hierdurch lassen sich beträchtliche Mengen an Eiweißfuttermitteln einsparen. (Züchtungskunde 13. 109—19. März 1938. Hohenheim, Landw. Hochschule.) GROSZFELD.

Jean Deshusses, *Anwendung der Capillaranalyse auf die Abscheidung der durch Bundesverordnung vom 25. Mai 1936 zugelassenen Farbstoffe*. Die Anwendung der Meth. von GOPPELSROEDER bestätigte ihre Brauchbarkeit. Ein Farbstoff von alkoholfreien Getränken erwies sich als Mischung von Tartrazin u. Ponceau 3 R, ein Likörfarbstoff „vert chartreuse“ als Mischung von Tartrazin mit einem nichtzugelassenen Farbstoff. Naturfarbstoff grün war eine Mischung von Indigotin mit einem gelben Farbstoff der Flavongruppe. Farbstoff von Lippenstiften war ein Gemisch von Eosin mit einem nichtzugelassenen gelben Farbstoff. (Mitt. Gebiete Lebensmittelunters. Hyg. 28. 308—14. 1937. Genf, Labor. Cantonal.) GROSZFELD.

H. Kalthoven, *Schnellbestimmung des Verhältnisses Wasser: Eiweiß in Fleischwaren*. Zur N-Best. bringt man 5 g Fleischware mit 40 ccm H_2SO_4 u. 10 g Se-Mischung (Na_2SO_4 950, $CuSO_4$ 15, Se-Pulver 20 g) in einen 500-ccm-Kolben, erhitzt anfangs vorsichtig, dann kräftig, so daß die H_2SO_4 in den Hals des Kolbens destilliert. Meistens ist die Zerstörung in 25—30 Min. abgelaufen. Zur NH_4 -Dest. wird auf 250 ccm aufgefüllt, davon werden 50 ccm mit 200 ccm W., Siedesteinchen u. 25 ccm NaOH (500 g/l) in 25 ccm 0,1-n. HCl dest. u. mit Methylrot als Indicator titriert. Zahlreiche Analysen ergaben, daß der Eiweißgeh. (N. 6,25) im allg. mit dem organ. Nichtfett übereinstimmt. Größere Abweichungen sind meist durch besondere Bindemittel bedingt. Weicht das Verhältnis W./Protein nach BAUMANN u. GROSZFELD um mehr als 0,1—0,2 von der FEDER-Zahl ab, so empfiehlt sich Prüfung auf CaO, Milchezucker oder Stärkesirup. (Chem. Weekbl. 35. 235—36. 19/3. 1938. Zutphen, Keuringsdienst van Waren.) Gd.

Elisée Tchetcheroff, *Das Problem der Identifizierung und Bestimmung des Fettes der Milch*. (Matières grasses—Pétrole Dérivés 29. 6—7. 32—34. 61—62. 87—89. 1937. — C. 1936. II. 1270.) GROSZFELD.

G. Malcolm Trout und Paul F. Sharp, *Die Zuverlässigkeit von Geschmacksurteilen mit besonderer Berücksichtigung des Oxydationsgeschmacks von Milch*. Bericht über 12070 Geschmacksurteile an insgesamt 1207 Vers.-Reihen mit NaCl-, Saccharose-, Lactose-, Milchsäure- u. Chininsulfatlösungen. Die günstigste Temp. zur Prüfung war für NaCl 21, Saccharose 35, Lactose 35, Milchsäure 21, Chininsulfat 21°. Bei NaCl-Lsgg. ließen sich noch Konz.-Unterschiede von 1% entsprechend für 0,13—0,20% Geh. der Lsg. unterscheiden. 10%ig. Änderungen in der Konz. waren auch bei den anderen Stoffen leicht festzustellen. Bei Prüfung 1%ig. NaCl-Lsgg. waren 3—4 Mundspülungen zur Entfernung des zurückgehaltenen Salzes nötig. Zur Feststellung eines gesicherten Endurteils waren oft 10-fach wiederholte Geschmacksprüfungen nötig. Im Mittel erforderte jede Prüfung an Zeit 5,04 Min.; doch bestand zwischen der zur

Durchprüfung einer Reihe erforderten Zeit u. der Genauigkeit des Ergebnisses keine Korrelation. Die Geschmacksempfindlichkeit stand in Beziehung zur Art des verwendeten Wassers. Nicht jedes dest. W. war geeignet. Für die Beurteilung von Milch auf Oxydationsgeschmack war die Temp. von 21° brauchbarer als 35°. Weitere Einzelheiten (Tabellen, Kurven) im Original. (Cornell Univ. Agric. Exp. Stat. Mem. 204. 52 Seiten. 1937.)

GROSZFELD.

Thomas Lewis Shepherd, England, *Nahrungsmittel*, bestehend aus Tapiokamehl, irgendeinem anderen Stärkeprod., einem Eiweißstoff (Käse, Einhalt, Sojamehl, Hefe) u. Fleisch, Fisch, Kakao, Früchten u. a. mehr. Der erhaltene Teig wird bei 54—56° einer Trocknung unterzogen u. schließlich in heißem Öl oder Fett gebacken. Zweckmäßig wird die Teigmasse vor dem Trocknen mit Dampf zur Verkleisterung der Stärke behandelt. (F. P. 824 961 vom 30/7. 1937, ausg. 21/2. 1938. E. Prior. 30/7. 1936.)

SCHINDLER.

Robert Lestrade, Algerien, *Herstellung von Dattelmehl*. Die zuvor stark getrockneten Datteln werden tief gekühlt u. in diesem Zustand gemahlen, wobei durch geeignete Kühlung der Mahlvorr. jede Erwärmung beim Mahlen vermieden werden muß. Das so erhaltene Mehl kann mit 20% Kakao gemischt zu Nahrungsmitteln u. Konfitüren verarbeitet werden. Die für sich gemahlene Kerne dienen als Viehfutter. (F. P. 825 356 vom 19/11. 1936, ausg. 2/3. 1938.)

SCHINDLER.

Carl Wilhelm Horter, Scheweningen, *Herstellung von Enzympräparaten*. Mikroorganismen der verschiedensten Art, wie Saccharomyces, Torula, Oidium, Monilia, Aspergillus oder dgl., werden einer derartigen physikal. oder chem. Behandlung (Trocknen, Autolyse, hohe Tempp. usw.) unterworfen, daß von den in ihnen enthaltenen Enzymkomplexen, z. B. Diastase oder Protease, jeweils einer derart geschwächt wird, daß seine Wrkg. aufgehoben ist. Die so erhaltenen Prodd. können mit Mahlüberschlägen, Weizenkleie, Malzkeimen, Mono- oder Polysacchariden oder Eiweißstoffen, z. B. Trockenmilch, gemischt werden u. dienen als *Backhilfsmittel* u. zur *Kakaofermentation*. Die Zus. kann z. B. wie folgt sein: 30% Trockenhefe (Schizosaccharomyces), 10—15% diastase-reiche getrocknete Aspergillus, 30% Kleie, 5% Weizenkeime u. 20—25% Trockenmilch. (E. P. 474 822 vom 1/2. 1936, ausg. 9/12. 1937. D. Prior. 1/2. 1935.)

SCHINDLER.

W. Klotz & Co., München, *Aktives Trockenvpräparat aus Papain und ähnlichen pflanzlichen Enzymen*, dad. gek., daß man dem trockenen Handelspapain Trockenhefe (I) oder amygdalin- u. emulsinhaltige Samen (II) oder ein Gemisch aus I u. II, welche im letzteren Falle auch des Emulsins entbehren können, beimengt, wobei die Aktivierung in dem Zeitpunkt erfolgt, in welchem das Gemisch mit W. befeuchtet wird. Als II kann entöltes Kakaopulver, welches gleichzeitig Aktivator u. Geschmacksverbesserer ist, verwendet werden. Beispiel: 50% Papain, 30% I u. 20% Kakaopulver. (Oe. P. 151 781 vom 15/3. 1937, ausg. 10/12. 1937. D. Prior. 16/4. 1936.)

SCHINDLER.

Clarisse Friedmann, Wien, *Herstellung von Erfrischungen aus Gemüsen, Pilzen und dergleichen*, dad. gek., daß man das Gemüse oder dgl. zweckmäßig durch das Sieb gerührt oder in Form einer Abkochung oder gleichzeitig in beiden Formen in der für Fruchtis üblichen Weise, gegebenenfalls unter Zusatz von Gewürzen, auf Eis verarbeitet. Hierbei kann neben W. auch Milch, Sahne, Schlagsahne unter Zusatz von Ei, Butter, Käse u. dgl. verwendet werden. (Oe. P. 152 575 vom 9/6. 1936, ausg. 25/2. 1938.)

SCHINDLER.

Lawrence T. Hopkinson, Washington, D. C., V. St. A., *Konservieren von Fischen*. Die gekochten Fische werden derart stark gekühlt, daß sie mit Eis überzogen sind. In diesem Zustand werden sie verpackt u. in den Behältern durch Hitze sterilisiert. (A. P. 2 110 801 vom 20/9. 1937, ausg. 8/3. 1938.)

SCHINDLER.

Industrial Patents Corp., übert. von: **Richard W. Regensburger**, Chicago, Ill., V. St. A., *Eierkonservierung*. Die von den Schalen befreiten Eiinhalte werden in einem Gefäß mittels bis auf —40° abgekühlter Luft derart eingefroren, daß keinerlei Veränderung oder Vermischung von Eiweiß u. Eigelb eintritt. (Can. P. 371 603 vom 28/5. 1934, ausg. 1/2. 1938.)

SCHINDLER.

Percy A. Amos, Processes of flour manufactures; new ed. rev. by James Grant. New York: Longmans. 1938. (322 S.) 3.75.

Bodog Felix Beck, Honey and health; a nutrimental, medicinal and historical commentary. New York: Mc Bride. 1938. (286 S.) 8°. 3.00.

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

W. Wade Moss jr., *Mechanische Verfahren zur Gewinnung vegetabilischer Öle*. Vf. bespricht zuerst die verschied. Arten der Ölgewinnung durch hydraul. Pressen, Extraktion mit Lösungsmitteln u. gibt eine ausführliche Beschreibung einer vertikalen hydraul. Presse, die Filter, Preßwrkg. u. automat. Ausstoß vereinigt. Ferner ausführliche Beschreibung der Vorbehandlung der Saat, Extraktion mit Lösungsmitteln, Lecithingewinnung, Neutralisieren, Bleichen u. Desodorisieren der Öle. (Trans. Amer. Soc. mech. Engr. **59**. 715—19. Nov. 1937. New York.) NEU.

E. Erdheim, *Über die individuelle Eignung verschiedener Bleicherdesorten zum Bleichen verschiedener Öle*. (Matières grasses—Pétrole Dérivés **29**. 114—17. 1937. — C. **1937**. I. 3425.) PANGRITZ.

—, *Die Fetthydrirung*. Ausführungen über die Arbeitsweisen in den Härtungsbetrieben. (Seifensieder-Ztg. **64**. 921—23. 941—42. 8/12. 1937.) WITTKA.

H. P. Kaufmann und **H. Fiedler**, *Beiträge zur Frage der Erschließung neuer deutscher Ölquellen*. 2. Safloröl (Studien auf dem Fettgebiet 42. Mitt.). (41. u. 43. vgl. C. **1938**. I. 1259.) Aus in Deutschland gezüchteten Samen von Saflor, *Carthamus tinctorius* L., wurden mit PAe. 21,5—21,7% der ungeschälten Saat (43,7% der geschälten Saat) eines goldgelben, etwas dickfl., gut haltbaren Öles von eigentümlich scharfem Geschmack extrahiert, der durch Raffination größtenteils beseitigt werden konnte. Safloröl zeigte die Kennzahlen: SZ. 0,5; VZ. 186,2; JZ. 150,1; RhZ. 84,7; OHZ. 2,0; Unverseifbares 0,53%; gesätt. Säuren 7,90%. Unter Voraussetzung, daß in ihm neben gesätt. Säuren nur Öl-, Linol- u. Linolensäure vorkommen, errechnet sich die Zus. zu: Glyceride der ungesätt. Säuren 7,9%, der Linolensäure 69,8%, der Linolensäure 5,7% u. der Ölsäure 16,6%. (Fette u. Seifen **44**. 420—23. Okt. 1937. Münster, Univ.) BEHRLE.

P. A. Borwan, *Tengkawang (Illipé)*. Tengkawang stammt von verschied. Shorearten von Borneo u. wird im Handel ziemlich allg., aber zu Unrecht als Illipé bezeichnet, die von Bassiaarten (Sapotaceen) stammt. Kennzahlen des Fettes: D.⁴⁰₁₅ 0,886—0,896, n⁴⁰ = 1,455—1,457, F. 33—37°, E. 20—30°, SZ. stark variierend, VZ. 190—200, JZ. 27—37, Unverseifbares 0,2—1,0%. Gegenüber Kakaobutter ist E. der Fettsäuren (51—55 gegen 48—50°) erhöht. Weitere Kennzeichen: niedrigere JZ., etwas höherer F. des Fettes. (Ber. Afdeel. Handelsmuseum Kon. Vereenig. Kolon. Inst. Nr. **113**. 27 Seiten.) GROSZFELD.

Reginald Child, *Genießbares Cocosnußöl*. Vf. gibt eine Übersicht über die technolog. Herst. von Cocosnußöl für Speisezwecke u. erwähnt die verschied. Handelsformen. Analysenangaben nach verschied. Verff. gewonnener Öle u. Zus. von Cocosnußöl-Stearin u. -Olein. (Trop. Agriculturist **89**. 270—80. Nov. 1937. Ceylon, Coconut Research Scheme.) NEU.

Y. Mayor, *Tomatenkernöl, Herstellung und Verwendung*. Der Kerngeh. beträgt 1,5% des Gewichtes. Durch Pressen bleiben 1—2% Öl in den Kernen zurück, die Extraktion erfolgt mit Bzn., PAe., Gasolin oder CCl₄. Das Öl wird mit W.-Dampf behandelt, durch Erhitzen mit Kaolin entfärbt u. dann filtriert. Durch Polymerisation (330—335°, CO₂-Strom 15—120 Min.) wird ein Öl erhalten, das als Ersatz für Leinöl brauchbar ist. Während der Polymerisation trübt sich das Öl unter Abscheidung von Fettsäuren. D., Refraktion u. Viscosität werden erhöht u. betragen nach 120 Min.: D.¹⁵ 0,96; n_D²⁵ = 1,4865; E₂₀₀ = 19,5; JZ. u. Thermozahl nach TORTELLI vermindern sich; JZ. 32; Thermozahl 36. Ferner findet Tomatenöl Verwendung als Speiseöl u. in der Seifenindustrie. Traubenkernöl (I) eignet sich besser zum Ersatz für Leinöl (II) als Tomatenkernöl (III). Mischungen aus 50% I u. 50% II oder 30% III u. 70% II sind für Anstrichzwecke geeignet. (Rev. Produits chim. Actual. sci. réun. **40**. 577—79. 15/10. 1937.) NEU.

—, *Moderne chemische Betriebskontrolle bei der Fabrikation von Seifen*. Zusammenfassende Darstellung. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. **23**. 459—61. **24**. 29—31. 25/1. 1938.) PANGRITZ.

Joseph M. Vallance, *Kaliseifen*. Rohmaterialien, Ansätze für Kaliseifen sowie deren Herst. werden angegeben. Vgl. der Kaliseifen verschied. Pharmakopöen. (Soap **13**. Nr. 12. 31—33. 121. Dez. 1937. London.) NEU.

Charles E. Mullin, *Die neueren Reinigungsmittel*. (Fortsetzung der C. 1938. I. 1695 referierten Arbeit. Übersicht über Gewinnung von Fettalkoholen u. die sich davon ableitenden Reinigungsmittel: $R \cdot SO_3Na$, $R \cdot O \cdot SO_3 \cdot Na$, $R \cdot (O \cdot C_2H_5)_n \cdot OH$ u. mit anderen wasserlöslichen machenden Gruppen. Ferner vergleichende Angaben über Verh. u. Eignung höherer, niederer gesätt. oder ungesätt. Verbb. für verschied. Zwecke. (Soap 13. Nr. 12. 27—30. 73—74. Dez. 1937.) NEU.

K. Scharrer und **H. Lamel**, *Die refraktometrische Fettbestimmung in Ölsaaten nach dem Benzinverfahren*. Die von LEITHE (C. 1937. I. 3424) ausgearbeitete Meth. zur Fettbest. in Saaten wurde an Ölsaaten überprüft. Sie ergibt Werte, die um 0,2—0,4% niedriger liegen als die durch Extraktion mit PAe. gefundenen, die aber untereinander auf 0,1—0,2% übereinstimmen. Die Meth. eignet sich deshalb für Kontrollzwecke, sie ist aber auch für Betriebsanalysen sehr gut brauchbar (Resultate innerhalb 30 Min.). Für Ricinusöl ist sie nicht anwendbar. 2 g der gut gemischten Probe werden in eine Reibschale gebracht mit 4 g Sand u. 1 g Na_2SO_4 , wasserfrei, 3—5 Min. innig verrieben, dann quantitativ in ein Zentrifugengläschen, 12—14 ccm Inhalt, übergefüllt, die Reibschale mit wenig Sand fettfrei gewaschen, dann mit genau 25 ccm DR. LEITHES Spezialbenzin überschichtet, mit einem guten Korkstopfen verschlossen, 2 Min. geschüttelt u. dann kurz zentrifugiert. Die klare Lsg. wird rasch in ein Refraktometergläschen gebracht, dieses verschlossen u. in den Temperiertrog (1° über Raumtemp.) gebracht. Man führt gleichzeitig einen Blindvers. mit reinem Bzn. durch. Aus der Refraktationsdifferenz errechnet man den Geh. an Öl. Eine Tabelle erleichtert die Auswertung. Eine Korrekturentabelle gibt die Änderungen bei Unterschieden der Refraktion der Öle an. (Landwirtsch. Versuchsstat. 129. 164—70. 1938. Gießen, Univ.) WITTKA.

E. D. G. Frahm und **D. R. Koolhaas**, *Refraktometrische Ölbestimmung in Aleuritesamen*. Die refraktometr. Ölbest. nach LEITHE (C. 1937. I. 2496) mit α -Bromnaphthalin ergibt sowohl bei *Aleurites montana* I als auch *Aleurites moluccana* II gute Resultate. Bei der Berechnung sind für I $n_D^{25} = 1,5151$, für II $n_D^{25} = 1,4754$ (bei Dienzahl = 2,0) als Refraktionen für die Öle einzusetzen. Temp.-Koeff. für die Öle: 0,00040 pro Grad Temperatur. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 57. 395—98. 15/10. 1938. Buitenzorg, Labor. Onderzoek.) WITTKA.

G. Martinenghi, *Schnellmethode zur Bestimmung von Glycerin, Asche und fremden organischen Stoffen im Rohglycerin*. Für die Glycerinbest. wird eine abgeänderte Bichromatmeth. vorgeschlagen. Man wiegt genau 20 g Rohglycerin in einen 250 ccm-Meßkolben ein, neutralisiert gegen Lackmuspapier mit $\frac{1}{2}$ -n. Lauge, setzt 0,5 ccm $\frac{1}{2}$ -n. NaOH im Überschuß zu, vermerkt die verbrauchten ccm Lauge u. füllt auf (Lsg. A). Man bringt 25 ccm dieser Lsg. in einen anderen Meßkolben von 250 ccm, setzt 50 ccm W. zu, sind Chloride zugegen, so entfernt man dieselben mit Ag_2O , erwärmt schwach u. läßt 5—10 Min. absetzen; setzt dann langsam bas. Pb-Acetatlsg. zu (gewöhnlich genügen 6 ccm), bis kein Nd. mehr auftritt, läßt erkalten u. füllt auf. Nach Mischen u. neuerlichem Absetzen filtriert man; 25 ccm des klaren Filtrates gibt man in ein Kölbchen von 300 ccm, setzt 25 ccm Bichromatlg. (74,564 g Bichromat, pro analysi, bei 100—120° getrocknet, in 200—300 ccm W. lösen, 50 ccm H_2SO_4 konz. zusetzen, bei 15° auf 1000 auffüllen) u. 50 ccm H_2SO_4 ($d = 1,230$ oder 315 g H_2SO_4 konz. + 685 ccm W.) zu. Für die Blindprobe verwendet man 25 ccm W., 25 ccm Bichromatlg. u. 50 ccm H_2SO_4 . Man erwärmt beide Proben 2 Stdn. im kochenden W.-Bad, kühlt dann ab, überfüllt in einen Meßkolben von 500 ccm, füllt auf u. läßt absetzen. Zur Titration setzt man im Kölbchen von 500 ccm Inhalt mit eingeschlif-fenem Stopfen zu 20 ccm KJ-Lsg. (10%) 10 ccm HCl (1:2) 50 ccm der Lsg. (entsprechend 0,02 g Rohglycerin) zu, verd. mit 200—300 ccm W. u. titriert mit $\frac{1}{10}$ -n. $Na_2S_2O_4$. — Bei Unterlaugen verfährt man folgendermaßen: man schüttelt gut durch, wägt genau 2 g ab, neutralisiert genau mit Alkali oder Essigsäure, unverseiftes Fett wird vorher mit Lauge nachverseift, filtriert in einen 250-cm-Meßkolben u. arbeitet wie früher beschrieben weiter. — Für die Best. des Gesamtrückstandes verdampft man 25 ccm der Lsg. A in einer Pt-Schale, 60 × 20 mm, am Sandbade auf einer Asbestplatte, die Schale mit einem Trichter überdeckt, Thermometer auf der Asbestplatte, bei nicht über 160°, sobald Glycerin verdampft, bringt man die Schale in den Trockenschrank u. trocknet bei genau 160° bis zur Gewichtskonstanz. 1. Wägung nach 3 Stdn., die weiteren je nach 1 Stunde. Die zugesetzten Alkalimengen sind bei der Rechnung zu berücksichtigen, ein Zusatz von 6 ccm $\frac{1}{2}$ -n. KOH erfordert z. B. einen Abzug von $6 \cdot 0,00019 = 0,00114$ g. — Asche: 2—3 g Rohglycerin werden in einer Pt-Schale

mit größter Vorsicht verascht, wenn die Substanz stark spritzt, ist es vorteilhaft, sie erst im Trockenschrank bei 160° vorzutrocknen. Der Rückstand wird mit kleiner Flamme verkohlt, die Kohle mit kleinen Mengen W. ausgezogen, abfiltriert, in der Pt-Schale verbrannt u. dann mit dem Filtrat eingedampft, dann auf dunkle Rotglut erhitzt, gekühlt u. gewogen. Fremde organ. Substanzen bilden die Differenz von Gesamtrückstand bei 160° u. Asche. Vorschlag, bei der Titration $\frac{1}{13}$ - oder $\frac{1}{14}$ -n. Na₂S₂O₄ statt $\frac{1}{10}$ -n. zu verwenden, um Titrationsfehler zu vermindern. (Olii mineral., Olii Grassi, Colori Vernici 18. 21—25. Febr. 1938. Mailand.) WITTKA.

Friedrich Schmocker, Bettlach, Schweiz, *Überfettungsmittel für Seifen*. Hydrierte, insbes. aus Ricinusöl erhaltene Fettsäuren, werden mit einem unverseifbaren Emulgator (*Cetylalkohol* oder *Cholesterin*), stabilisierend bzw. reduzierend wirkenden Stoffen (*Phenole*, *Benzoensäurealkylester*, *Alkylendiarylamine* bzw. *Na-Sulfit*, *-hyposulfit* oder *Thiosulfat*) u. puffernd wirkenden Salzen (*Borax* oder *NaHCO₃*) gemischt. Das Gemisch wird fl. Seifen zugesetzt u. verhindert u. a. das Absetzen von Trübungen. Festen Seifen wird das Gemisch einpilirt u. gibt glatte u. glänzende Prägungen. Die hautreizende Wrkg. von Kaliseifen wird durch den Zusatz aufgehoben. (Schwz. P. 193 628 vom 4/11. 1936, ausg. 17/1. 1938.) MÖLLERING.

Cyril Vaillancourt, Canada, *Toiletteseifen*. Zur Bindung der Riechstoffe u. zur Abstumpfung der Alkalität setzt man Seifen etwa 0,2—0,25% *Ahornzucker* oder dessen Sirup zu. (F. P. 825 502 vom 12/8. 1937, ausg. 4/3. 1938.) MÖLLERING.

Luige Delfosse, Wattrelos, Frankreich, *Wollwäsche*. Die Wolle wird mit Wollschweißblauge, der durch Separatoren Fett u. Verunreinigungen entzogen werden, gewaschen. Die Lauge wird im Kreislauf verwendet. Bei einer Nachwäsche mit Seife wird erheblich weniger Seife gebraucht. Vorr. u. Zeichnung. (It. P. 308 692 vom 6/8. 1932.) MÖLLERING.

XVIII. Faser- u. Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunstseide. Linoleum usw.

J. Wakelin, *Kalksalze in der Textilverarbeitung*. Nach einem Verf. der RHODIASETA, Paris, wird *Streifigkeit beim Färben von Acetatseide* vermieden, wenn auf 300 l Färbebad 3 kg CaSO₄ zugesetzt u. während des Färbens mittels eines Luftstroms in steter Bewegung gehalten werden. Die CALICO PRINTERS ASSOCIATION hat gefunden, daß Seide u. *Kunstseide entglänzt* werden können, wenn man mit einer Lsg. imprägniert, die z. B. 5 g SnO₂ in Form von lösl. Stannat im Liter enthält u. mit W. nachwäscht, das 5 g CaO/100 l enthält. Um *Viscosegewebe knitterfrei* zu machen, behandeln die CALICO PRINTERS ASS. mit Formaldehyd (200 g), CaCl₂ (443 g) u. 100 g HCl im Liter. In ähnlicher Weise wird Gewebe aus mercerisierter Baumwolle nach einem Verf. der gleichen Gesellschaft knitterfrei gemacht, indem man mit Methylharnstoff, Formaldehyd u. schwach mit HCl angesäuertem CaCl₂ in der Kälte behandelt. Der Vorteil beider Verff. liegt in der Vermeidung von Säure u. hohen Temp., welche die Festigkeit der Fasern verringern. (Chem. Industries 42. 175—76. Febr. 1938.) FRIEDEMANN.

W. I. Minajew, **P. W. Moryganow** und **N. G. Klemm**, *Über das Bleichen von Baumwollgeweben mit Natriumhypochloritlösungen in Gegenwart von Natriumbicarbonat*. Der Zusatz von NaHCO₃ zu den NaOCl-Lsgg. erhöht durch Freimachen von HOCl in hohem Maße deren Aktivität beim Bleichen von Baumwollgeweben. Die dadurch bedingte Aktivität ist so groß, daß man Mitkal u. a. Gewebesorten bei 20° u. einer Konz. des Na-Hypochlorits an akt. Cl₂ von 1 g/l während 1 Min. bleichen kann. Der Bleichgrad beträgt 82—85%. Die Unterss. der Reißfestigkeit der mit verschied. Gemischen aus NaHCO₃ u. NaOCl gebleichten Gewebe zeigte, daß bei dem außerordentlich schnell verlaufenden Bleichprozeß nur die färbenden Beimengungen zerstört werden, die Cellulose aber kaum angegriffen wird. Neben der Aktivitätserhöhung der NaOCl-Lsgg. sichert das NaHCO₃ als Puffer ein konstantes pH im Bleichgemisch u. außerdem ein gleichmäßiges Bleichen. Die Konz. u. der Verbrauch des akt. Cl₂ in dem NaOCl + NaHCO₃-Lösungsgemisch ändern sich beim Bleichen in der 1. Min. sehr stark u. dann nur noch sehr wenig (es werden z. B. in der 1. Min. 90% des akt. Cl₂ verbraucht). Dies spricht für die Nutzlosigkeit der Bleichdauererhöhung. (Leichtind. [russ.]: Legkaja Promyslennost) 16. Nr. 6. 67—78. Juni 1937.) v. KUTEPOW.

N. A. Milinski, *Neues Bleichverfahren für Baumwollgewebe unter Anwendung von gasförmigem Chlor*. Vf. untersucht die Einw. von Cl₂-Gas auf die mit W. benetzte

Cellulose u. deren Begleitstoffe, wie Lignin, Kohlenhydrate, Stärke, sowie Fette u. stellt folgendes fest: Das in unreinen Baumwollsorten in beträchtlichen Mengen vorkommende Lignin erschwert den Bleichprozeß. Die Kohlenhydrate werden zum Teil hydrolysiert. Fette u. Wachse werden bei Zimmertemp. nicht verändert. Die Stärke macht die 1. Hydrolysestufe durch u. geht in die lösl. Form über. Die Cellulose bildet Hydrolyse- u. Oxydationsprodukte. Die Entstehung der Oxydationsprodd. kann durch Arbeiten in einem sauren Medium, das durch Einw. von Cl₂ in wss. Medium gebildet wird, verhindert werden. Verf.: Das mit W. benetzte Gewebe wird während 15 Min. mit Cl₂-Gas behandelt u. mit W. u. anschließend mit einer alkal. Sulfitlg. ($\frac{5}{1000}$ NaOH u. $\frac{10}{1000}$ Na₂SO₃) bei 60–70° ausgewaschen. Alsdann wird es in einer NaOH-Lsg. ($\frac{20}{1000}$) mit Na-Ricinat ($\frac{5}{1000}$) oder einem anderen Netzmittel während 30 Min. bei 90–95° gekocht u. mit heißem u. kaltem W. ausgewaschen. Nach dem Auswaschen wird das Gewebe in einer NaOCl-Lsg. mit einer Konz. an akt. Cl₂ von $\frac{1}{1000}$ während 30 Min. behandelt, mit kaltem W. ausgewaschen, mit H₂SO₄ etwas angesäuert u. wiederum mit W. ausgewaschen. Das beschriebene Verf. eignet sich zum Bleichen von Geweben geringerer Qualität u. solcher, die Kotonin enthalten. Die Festigkeit des Gewebes wird dabei nicht angegriffen. Vf. arbeitet eine Reihe von Variationen des beschriebenen Verf. zum Bleichen von Leingarn, Leingewebe u. bunten Geweben aus u. außerdem noch eine Meth., bei der er neben den beschriebenen Reagentien auch H₂O₂ als Bleichmittel verwendet. Die dabei benötigte H₂O₂-Menge ist nur der 3. Teil der sonst beim Bleichen verwendeten. Das Bleichen von bunten Geweben nimmt nach der vom Vf. ausgearbeiteten Meth. statt 3–4 Tagen nur 45 Min. ein u. kann kontinuierlich gestaltet werden. Das vom Vf. gebleichte Leinen hatte einen Bleichgrad von 82–83%, einen N₂-Geh. von 0,0072–0,012% u. eine Capillarität von 99–167 mm. Das Bleichen nahm 3,5–4,5 Stdn. in Anspruch. Der Festigkeitsverlust betrug bei Kettgarn 18–22%, bei Schußgarn 31–35%, der Gewichtsverlust 22–25%. (Leichtind. [russ.: Legkaja Promyschlennost] 16. Nr. 6. 79–83. Juni 1937.)

M. W. Ssadow, *Der Einfluß der Feuchtigkeit auf die Festigkeit von Baumwollgeweben*. Ein Garn zeigt infolge Veränderung seiner Eigg. unter dem Einfl. der Luftfeuchtigkeit einige Zeit (30 Min.) nach seiner Abnahme von der Spinnmaschine eine höhere Festigkeit als gleich darauf. Vf. beschreibt eine rationelle Arbeitseinteilung beim Sammeln der Kötzer u. beim Prüfen des Garns auf seine verschied. Eigg., wie Festigkeit, Feinheitsnummer u. Dehnbarkeit. Die beschriebene Arbeitsweise soll die Zeit (von 4–5 Stdn.) zwischen den ersten u. letzten am Garn gleicher Sorte u. Feinheitsnummer ausgeführten Unterss. seiner Eigg. auf ein Minimum verkürzen u. somit die durch den Einfl. der Luftfeuchtigkeit bedingten Unterschiede in den Messungen beseitigen. (Leichtind. [russ.: Legkaja Promyschlennost] 16. Nr. 5. 84–88. Mai 1937.)

A. M. Sookne und **M. Harris**, *Die Streckungscharakteristik der Wolle in bezug auf ihre Konstitution*. Inhaltlich ident. mit der C. 1938. I. 1906 referierten Arbeit. (Text. Manufacturer 64. 121–22. März 1938.)

J. Speakman, *Die elastischen Eigenschaften der Wolle und ihre Struktur*. Krit. Stellungnahme zu der Arbeit von SOOKNE u. HARRIS (vgl. vorst. Ref.). Vf. hält die Behauptung von HARRIS u. SOOKNE, daß „die Salzbindungen . . . nicht wesentlich zur physikal. Stabilität der Wolle in wss. Lsg. beitragen“ für nicht genügend bewiesen u. stellt der kritisierten Arbeit zahlreiche das Gegenteil beweisende Resultate von Arbeiten aus seinem eigenen Labor. entgegen. (Text. Manufacturer 64. 123–26. März 1938. Leeds, Univ.)

M. de Buccar, *Die Frage des Schaums und der Antischaummittel im Papierfach*. Überblick an Hand der Literatur. (Papeterie 60. 98–105. 10/2. 1938.) FRIEDEMANN.

J. Keaton, *Pigmentfarbstoffe für Papier*. Als Pigmente zum Papierfärben kommen Erdfarben, künstlich hergestellte Pigmente u. organ. Pigmente in Frage. Die letzte, hier zu besprechende Klasse wird in 4 Gruppen eingeteilt: reine, unlösl. Farbstoffe; Lacke an sich lösl. Farbstoffe; Ca- u. Ba-Salze lösl. oder teilweise lösl. Monoazofarbstoffe, u. endlich Küpenfarbstoffe. Zweckmäßigerweise werden die Pigmente in Form von 10–15%-Pasten hergestellt. Mit den genannten 4 Pigmentgruppen wurden Färbeverss. auf ungebleichtem u. gebleichtem Sulfit, Lumpenstoff u. Esparto ausgeführt, wobei die Reihenfolge der Zugaben — Farbe-Alaun-Leim — gemäß allen Möglichkeiten variiert wurde. Alle 4 Pigmentgruppen waren für alle geprüften Stoffarten brauchbar. Färbungen mit Irgalitefarbstoffen (Gruppen 1–3) u. Tinon- (Küpen-) Farbstoffen.

Echtheit der einzelnen Gruppen gegen Licht, Hitze, Säure, Alkali, Cl₂ u. Wasser. Best. des Farbstoffs auf der Faser. Zurückhaltung der Pigmente auf der Papiermaschine. (Paper-Maker Brit. Paper Trade J. 95. Techn. Suppl. 57—64. 1/4. 1938.) FRIEDEMANN.

Umberto Pomilio, *Die Anwendung von Chlorgas für die industrielle Herstellung von Zellstoff*. Ausführliche Beschreibung der Cellulosegewinnung nach dem Verf. von POMILIO. (Wld. Paper Trade Rev. Techn. Convent. Nr. 1938. 4—44. März.) FRIEDE.

Giulio Consiglio, *Fortschritte in der Herstellung von Cellulose nach dem Continuuerverfahren*. Ausführliche Besprechung des Pomilioverf. zur Aufschließung von Stroh, Gräsern, Bambus usw. mit Alkali u. gasförmigem Cl₂. (Vgl. auch vorst. Ref.) (Papier [Paris] 41. 117—27. 15/2. 1938.) FRIEDEMANN.

—, *Prof. Umberto Pomilio, der Erfinder eines bahnbrechenden Verfahrens der Papiererzeugung*. (Wld. Paper Trade Rev. Techn. Convent. Nr. 1938. 2. März.) FRIEDEMANN.

I. Miura und **T. Nakatsuka**, *Untersuchung mandchurischer Hölzer auf ihre Verwendbarkeit für die Zellstoffherstellung*. II. *Chemische Zusammensetzung mandchurischer Harthölzer*. (I. vgl. C. 1938. I. 1903.) Tabelle der Analysen von 10 Hölzern (u. a. Ulmen-, Eichen- u. Ahornarten). Im Durchschnitt enthalten sie 52% Gesamt- u. 36% α -Cellulose. (Cellulose Ind. 14. 21—22. Febr. 1938. Tokio, Univ. [Nach engl. Ausz. ref.]) NEUMANN.

Erik Hägglund, *Neuere Untersuchungen auf dem Gebiete der Sulfitzellstoffkochung*. Vortrag. Vf. berichtet über gemeinsam mit **G. Claesson**, **H. Nihlén** u. **O. Sundström** durchgeführte Versuche. Kochungen in einem rotierenden Labor-Kocher zeigten, daß die Aufschließung nicht gleich schnell in den verschied. Richtungen des Holzes vor sich geht. Im aufgeschlossenen äußeren Teil u. im dunkel gefärbten Kern wurden Lignin, S₂ u. Aschengeh. bestimmt, welche Zahlen beweisen, daß im Kern nur eine unvollständige Sulfonierung stattfindet, auch dann, wenn die Späne vorher evakuiert wurden. Kochungen mit Hackspänen verschied. Länge u. Breite, mit u. ohne Evakuierung zeigten einige Verschiedenheiten in bezug auf Ausbeute, ROE-Zahl u. Faserlänge, doch keine wesentliche Änderung in den Festigkeitseigg. der Zellstoffe. Schließlich wird durch Verss. gezeigt, daß Wärmebehandlung des Holzes dann auf die Festigkeit verringernd wirkt, wenn das Holz noch im warmen Zustande in Späne zerhackt wird. Es wird versucht, eine Erklärung dieses Phänomens zu geben durch die Annahme einer Schwächung der Primärlamelle. Tabellen, Diagramme u. Abbildungen. (Svensk Papperstidn. 41. 194—202. 31/3. 1938. Stockholm, Techn. Hochsch., Celluloselabor.) E. MAYER.

P. Eckert und **K. Plaeschke**, *Beiträge zur Herstellung von Zellstoff aus Flachschäben und seine Weiterverarbeitung zu Kunstfasern*. Salpetersäureaufschlüsse. (Über alkal. Aufschlußverss. vgl. JAYME, PFRETZSCHNER, DITZ, C. 1938. I. 2978.) Das günstigste Ergebnis hatte folgende Arbeitsweise: Sieben u. Waschen mit kaltem W., Aufschließen mit 6%ig. HNO₃, 1,5 Stdn. bei 97—100°, Auslaugen mit 2%ig. NaOH 1 Stde. bei 95—100°, Bleichen mit Hypochlorit (1,5 g Cl/1) 1 Stde. bei hoher, darauf (0,75 g Cl/1) 2,5 Stdn. bei niedriger Stoffdichte im Holländer, Veredlung mit kalter 5%ig. NaOH 1 Stde., Absäuern mit kalter 1%ig. HCl. Zellstoffausbeute 27%. Zus.: 97% α -Cellulose (Best. mit kalter 5%ig. NaOH, 24 Stdn.), 1,8% β - + γ -Cellulose, 0,7% Harze, 0,5% Asche, Cu-Zahl 0,6—0,7. — Durch die HNO₃-Kochung konnte der α -Cellulosegeh. mit zunehmender HNO₃-Konz. u. Behandlungsdauer (angefangen wurde mit 4%ig. HNO₃, 30 Min.) erhöht werden, höchstens jedoch auf 92—93%, weil durch energiereichere Bedingungen die Cellulose abgebaut wurde. Durch alkal. Nachbehandlung (5—10%ig. NaOH, Raumtemp.) konnten 98—99% α -Cellulose erhalten werden. Vom α -Cellulosegeh. der Schäben (36%) wurden 75% (ohne alkal. Nachbehandlung bis zu 85%) als Zellstoff gewonnen. Bei zu weit getriebener Veredlung stieg der α -Cellulosegeh. nur noch wenig u. unter großen Ausbeuteverlusten. Quellgrad wie bei Fichtensulfitzellstoffen. Chemikalienverbrauch für 1 kg Zellstoff: 624 g HNO₃, 442 g NaOH, 24 g Cl, 24 g HCl. — Verss., die SiO₂ aus den Schäben mit Flußsäure vor oder nach dem Aufschluß zu entfernen, waren erfolglos. — Aus dem Flachsschäbenzellstoff nach dem Viscoseverf. hergestellte Fasern waren in bezug auf Festigkeit u. Dehnbarkeit in trockenem u. nassem Zustande, sowie in färber. Hinsicht handelsüblichen Viscosefasern gleichwertig. — Tau- u. ozongerötete Schäben waren in Aufschließbarkeit u. Zellstoffeigg. gleich. — Gesichtliche Übersicht mit Schrifttumshinweisen über die Anwendung von HNO₃ zur Zellstoffgewinnung. (Papierfabrikant 36. Techn.-wiss. Teil. 113—19. 129—32. 8/4. 1938. Berlin, Techn. Hochsch.) NEUMANN.

Tibor Keresztes, *Die Verwendung der Celluloseverbindungen in der Industrie*. Vortrag. Schilderung der Anwendung von Celluloseverb. für die Fabrikation von Kunstseide, Celluloid, Vulkanfiber, Lacken, Sprengstoffen usw. (Techn. Kurir 9. 23—26. April 1938. [Orig.: ung.] SAILER.

Zart, *Zellwolle*. (Umschau Wiss. Techn. 42. 329—32. 10/4. 1938.) PFLÜCKE.

Je. S. Rosskin, *Zur Herstellung von Fasern aus Casein*. Eingehende Zusammenfassung über Herst. u. Eigg. der Caseinfaser. (Leichtind. [russ.: Legkaja Promy-schlennost] 16. Nr. 5. 88—93. Mai 1937.) v. KUTEPOV.

Kurt Schwabe und Heinz Fiedler, *Über Aufschlußgradbestimmungen von Sulfitzellstoff*. Vers. zur Titration von Lignin mit *K-Ferricyanid* nach SCHWABE u. KRESCHNAK (C. 1936. I. 2248) gaben, auch bei Benutzung des nach NOLL durch Verzuckerung dargestellten Lignins (C. 1931. II. 657. 1953. 1932. II. 3978), keine guten Resultate. Neue Meth. zur Best. des Aufschlußgrades von Zellstoff durch Oxydation mit alkal. *K-Ferricyanid*. Das durch Red. entstehende Ferrocyanid konnte durch Titration mit KMnO_4 bei Verwendung von FeSO_4 als Indicator bestimmt werden. Bei den äußeren Bedingungen wurde die Rk.-Dauer mit 60 Min. als genügend erkannt, als nötiges Alkali 5 ccm 4%ig. NaOH auf 1 g Stoff, als Temp. 20° u. als Verteilungsgrad gaserpeltes oder aufgeschlagener Zellstoff. Einzelheiten der Meth. in der endgültigen Form. Anwendung der potentiometr. Titration bei der Best. des Lignins mit Benzidin u. NaNO_2 nach NIPPE (C. 1938. I. 4178). Vgl. der Ferricyanidzahl, der Cl_2 -Verbrauchszahl nach SIEBER u. der JOHNSEN-NOLL-Zahl in ihrer Abhängigkeit von Temp., Zeit u. Zerteilungsgrad. Allg. über die Methoden zur Best. des Aufschlußgrades. Einzelheiten im Original! (Wbl. Papierfabrikat. 68. 912—16. 1002—04. 1024—27. 69. 5—7. 51—53. 15/1. 1938.) FRIEDEMANN.

Imperial Chemical Industries Ltd., England, *Waschbeständige Appretur*. Gewebe werden mit viscosen Lsgg. wasserunlös. Celluloseäther oder -ester, wie Glykocellulose, Methylcellulose, Celluloseglykolsäure, Cellulosesulfat, in verd. Alkalilauge, die soweit erwärmt oder mit solchen Mengen W. oder wasserlös. Ausfällungsmitteln, wie Salzen, Säuren, organ. Lösungsmitteln versetzt sind, daß eine Ausfällung noch nicht erfolgt, überstrichen, abgesäuert u. getrocknet. Den obigen Cellulosederivatlsgg. können außerdem noch Füllmittel, wie Porzellanerde, Talkum, zugesetzt sein. Z. B. werden 7 Teile einer Methylcellulose (I.) erhältlich nach E. P. 416 590 (C. 1936. I. 2004), in 93 Teilen 10%ig. NaOH mit Hilfe eines Dispergiemittels gelöst; darauf wird 15%ig. NaCl-Lsg. zugegeben, bis die Konz. von I 4% beträgt. Weiterhin werden noch 10 Teile Talkum zugefügt. Nach 1—3-std. Reifen wird mit der M. ein Baumwollgewebe bestrichen; nach dem Absäuern u. Trocknen zeigt sodann das Gewebe einen weichen, vollen Griff. (F. P. 822 438 vom 28/5. 1937, ausg. 30/12. 1937. E. Prior. 28/5. 1936. E. P. 480 774 vom 28/5. 1936 u. 28/5. 1937, ausg. 31/3. 1938.) R. HERBST.

A/S Thunes Mek. Verksted, Skoyen, Norwegen, *Bleichen von Zellstoff*. Die M. wird durch eine Anzahl in Serie geschalteter Bleichbehälter geführt. Die Überführung aus einem Behälter in den nächsten erfolgt portionsweise, so daß die Überführung aus den einzelnen Behältern nacheinander die ganze Reihe hindurch vor sich geht. — Die M. wird z. B. in den ersten Behälter eingebracht u./oder aus dem letzten Behälter kontinuierlich entfernt, während die Überführung zwischen den Behältern portionsweise vor sich geht, zweckmäßig zeitlich gegeneinander verschoben. — Hierzu vgl. N. P. 57855; C. 1937. II. 502. (N. P. 59 159 vom 14/2. 1936, ausg. 21/3. 1938.) DREWS.

Hackman & Co., Helsingfors, Finnland, *Nutzbarmachung von Abfallmasse aus Zellstoffabriken*. Die nach Bedarf homogenisierte M. wird mit Torf versetzt. Aus dem so erhaltenen Gemisch werden in bekannter Weise Pappe, Isolierplatten oder dgl. hergestellt. (Finn. P. 17 868 vom 23/9. 1935, ausg. 25/2. 1938.) DREWS.

Helmer L. Blengsli, New York, N. Y., V. St. A., *Reinigen von Tallöl*. Tallöl oder Tallölseifen werden gegebenenfalls nach Verdünnung mit Bzn. oder dgl. mit oxydierenden Mitteln wie heißer Luft oder H_2O_2 behandelt, bis die riechenden u. färbenden Stoffe verharzt bzw. in Bzn. unlös. geworden sind. Das Gemisch wird zweckmäßig unter Zusatz akt. Kohle oder Bleicherden mit Bzn. behandelt, wobei die Harze ausfallen u. durch Absetzen oder Filtrieren entfernt werden. Beim Abdest. des Lösungsm. aus dem gereinigten Tallöl werden die restlichen Geruchsstoffe entfernt. Als Lösungsmittel geeignet sind auch Toluol oder Benzol. — 500 kg rohes Tallöl werden mit 4000 l Bzn.

behandelt, nachdem es bei 100° mit einem Luftstrom während 8 Stdn. oxydiert wurde. Aus der Lsg. wird das Bzn. mit W.-Dampf abdestilliert. (A. P. 2 111 259 vom 26/12. 1934, ausg. 15/3. 1938.) MÖLLERING.

Karl Börje Winlöf, Stockholm, und **Gustav Leksell**, Göteborg, Schweden, *Verarbeiten von Sulfitblauge*, bes. Lauge vom Kochen sogenannter Starkmasse. Die unmittelbar vom Kocher kommende warme Lauge wird von festen Stoffen befreit, gegen den Einfl. des Tageslichtes u. der Luft geschützt u. sodann unter hohem Vakuum bei Temp. von 60—70° eingedampft, bis ihre D. 1,4 beträgt. Darauf gibt man mehrmals ein dem Vol. des eingedampften Materials entsprechendes Vol. W. hinzu u. dampft jedesmal ein, bis die D. der Lauge 1,4 beträgt. Hierbei setzt man, zweckmäßig jedoch nach dem letzten Eindampfen, H₂SO₄ in so begrenzter Menge zu, daß Kalksalze nicht ausgefällt werden. Gegebenenfalls kann man noch K-Alaun oder Al-Acetat u. Methanol zugeben. Das Endprod. ist dickfl., von hellgelber Farbe u. kann als Leim- u. Klebemittel benutzt werden. (N. P. 59 181 vom 7/1. 1937, ausg. 28/3. 1938.) DREWS.

Rudolph Koëpp & Co. Chemische Fabrik A.-G., Oestrich (Erfinder: **Walter König**, Wiesbaden), *Herstellung von Formylcellulose aus einer Lösung von Cellulose in Ameisensäure (I) in Gegenwart von H₂SO₄*, dad. gek., daß I konz. u. H₂SO₄ mit einem Gesamtgeh. an SO₃ von mindestens 81,6% u. in einer die Menge von I nicht erreichenden Gewichtsmenge angewandt wird. Man kann in 2 oder mehreren Arbeitsstufen mit unterschiedlichen Temp. formylieren. — In eine Mischung von 61 konz. I u. 0,6 kg H₂SO₄, die 20% freies SO₃ u. 85,3% Gesamt-SO₃ enthält, 1 kg Zellstoff eintragen, die M. zunächst 11 Stdn. bei 5°, dann 2 Stdn. bei 20—25° kneten. — Verarbeitung auf transparente Folien. (D. R. P. 657 874 Kl. 12o vom 29/3. 1935, ausg. 16/3. 1938.) DONLE.

Hercules Powder Co., übert. von: **Eugene J. Lorand**, Wilmington, Del., V. St. A., *Celluloseäther*. Man setzt Cellulose mit einem Alkylierungsmittel u. mit Alkali in Ggw. von 20—90% (bezogen auf Cellulose) eines niedrigen einwertigen aliph. Alkohols um. — 26 g *Linters* u. 54 g NaOH mit einer Mischung von 20 ccm A. u. 235 ccm *Äthylchlorid* im Ölbad auf 130° erhitzen. Nach 5 Stdn. hat das Prod. einen Äthoxygeh. von 48% (A. P. 2 110 526 vom 9/1. 1937, ausg. 8/3. 1938.) DONLE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von **Joseph F. Haskins** und **Deane C. Ellsworth** †, Wilmington, Del., V. St. A., *Gemischte Celluloseäther*. Man stellt zunächst einen niedrig alkylierten Celluloseäther, der ca. 0,6—1,75 Alkylgruppen je Glucoseinheit enthält, her, indem man Alkalicellulose mit einem niedrigen Alkylhalogenid oder -sulfat umsetzt, u. behandelt dann das Prod. mit einem wasserunlös. Alkylhalogenid mit 4 oder mehr, vorzugsweise 8—18 C-Atomen in Ggw. eines säurebindenden Mittels. — 1060 (Teile) *Linters*, die 1000 α-Cellulose enthalten, werden 2 Stdn. bei 20° in 42,6%ig. NaOH getaucht, auf 8020 abgepreßt, in Ggw. von 60 *Gardinol*, einem Netzmittel, das durch Sulfonierung u. Neutralisierung von Cocosnußölkoholen gewonnen wird, zerkleinert. Eine Mischung von 2675 der erhaltenen Alkalicellulose. 1260 *Lorolchlorid* (I), 354 *Äthylchlorid* werden in N-Atmosphäre zunächst auf 112°, dann auf 130° u. wieder auf 112° erhitzt. Eine Probe enthält nun ca. 0,7 Mol Äthyl je Glucoseinheit u. keine nachweisbaren Mengen an Lorolgruppen. Nun erhitzt man noch 33 Stdn. auf 150°, um die Rk. mit I zu bewirken. Nach Aufarbeitung erhält man 635 eines weißen, wachsartigen, in Toluol oder geschmolzenem Paraffin lösl. Pulvers vom Erweichungspunkt 85°, das 0,61 Äthyl- u. 1,35 Lorolgruppen je Glucoseinheit enthält. An Stelle von I kann man *Stenolchlorid* verwenden. — Setzt man *Linters* mit *n-Butylchlorid* u. *Dimethylsulfat* um, so erhält man eine *Methylbutylcellulose*; auch *Äthylbutyl-, Äthylamylcellulose* kann hergestellt werden. Als höhere Alkylierungsmittel sind auch *Heptyl-, Heptyl-, Octyl-, Nonyl-, Decyl-, Undecyl-, Dodecyl-, Tetradecyl-, Hexadecyl-, Octadecyl-, Octadecenyl-, Myricylchlorid*, sowie die entsprechenden Bromide u. Jodide verwendbar. — Verwendung für die *Herst. von plast. Massen u. Lacken*. (A. P. 2 102 205 vom 23/1. 1936, ausg. 14/12. 1937.) DONLE.

Horace Finningley Oxley, Edward Boaden Thomas und **John Downing**, in Firma: **British Celanese Ltd.**, Spondon, England, *Reifung von Celluloseäthern*. Man unterwirft sie in festem Zustande in Ggw. einer Base, wie NaOH, Tetramethylammoniumhydroxyd, der Einw. von Luft oder freiem O₂. (E. P. 479 445 vom 5/8. 1936 u. 29/6. 1937, ausg. 3/3. 1938.) DONLE

[russ.] **O. B. Litwin**, Die Acetylcellulose und die Acetatseide. (Technologie der Kunstfasern. Band III.) Moskau: Onti. 1937. (424 S.) 6.50 Rbl.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

Miksa Edelstein, *Mikroskopische Untersuchung der Ajkaer Braunkohle aus der oberen Kreide*. Dünnschliffuntersuchungen: Vitritstreifen (selten eisenkiesenthaltend), Humodurit, vitrit. Gewebereste, Übergangsformen zwischen Vitrit u. Fusit, großer Harzreichtum, keine Makro-, wenige Mikroporen, hellgelbe Kutikulen. (Földtani Közlöny 67. 109—31. 1937. Budapest, Univ., Mineralog. u. petrograph. Inst. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch.] SAILER.)

G. Lehmann, *Die Gasführung der Steinkohle*. Krit. Besprechung der Arbeiten von COPPENS. (Glückauf 74. 311—13. 9/4. 1938. Sulzbach.) SCHUSTER.

H. Wöhlbier, *Gasfluß in der Kohle*. Krit. Besprechung der Arbeiten von BURKE u. PERRY. (Glückauf 74. 268—70. 26/3. 1938. Spremberg.) SCHUSTER.

A. Gouffé, *Verfahren der Oberflächenverbrennung durch Einleitung einer brennbaren Gasmischung in feuerfeste Massen*. (Chaleur et Ind. 19. 185—90. Jan. 1938. Paris.) SCHUSTER.

W. T. David, *Verbrennungshöhen in Flammgasen*. (Vgl. C. 1937. II. 1921.) Vf. zeigt, daß in Flammgasen eine langlebige latente Energie existiert, die wahrscheinlich in irgendeiner Art metastabiler, in der Flammenfront gebildeter Moll. enthalten ist. Er findet demgemäß bei der Messung der Flammentemp. einer Reihe verschied. Gasmische mit Hilfe eines feinen Pt-Fadens Verbrennungstemp., die unterhalb der aus spezif. u. Verbrennungswärmen berechneten liegen. Die erreichte „Verbrennungshöhe“ ist mithin nicht 100%. Er zeigt weiterhin, daß diese latente Energie verringert u. die „Verbrennungshöhe“ erhöht werden kann auf verschied. Weise bes. durch Verbrennung bei hohen Drucken oder durch Herst. höher momentaner Drucke in der Flammenfront oder durch beides, wie es bei Hochdruckexplosionen u. in geschlossenen Verbrennungsmaschinen der Fall ist. Die bisherigen Messungen zeigen, daß die latenten Energien zwischen 1—28% der Verbrennungswärmen u. die Verbrennungshöhen zwischen 72 u. 99% liegen. (Engineering 144. 531—33. 12/11. 1937.) SCHENK.

G. Agde und K. E. Vetter, *Untersuchungen über die Abhängigkeit des Brikettierungsverhaltens von Rohbraunkohlen von ihrer Kolloidstruktur*. (Vgl. C. 1938. I. 786.) Vergleichende Messungen der Trocknungsgeschwindigkeiten von vier Braunkohlen ergaben für drei der Kohlen gleichsinnige Beziehungen zu den Gehh. an Gesamt-W., hyroskop. W. u. den Huminsäuren einerseits u. den Höchstbiegefestigkeiten andererseits. Die drei Kohlen wiesen demnach eine weitgehende Ähnlichkeit in der Koll.-Struktur auf. Die Ausnahmestellung der vierten Kohle weist auf grundsätzliche Unterschiede im Capillarfeingefüge u. läßt die früher beobachtete Ausnahmestellung beim Brikettierverh. zwanglos erklären. (Braunkohle 37. 135—38. 26/2. 1938. Darmstadt.) SCHUSTER.

N. Kishi und M. Ando, *Die Bestandteile von Rohschieferöl aus Fushun*. I. Rohöl von den Retorten mit Innenheizung von der Fushun-Schieferölraffinerie wurde mit Eisessig gewaschen, u. von dem in Eisessig unlösl. Ölanteil (Öl 1) wurde durch Kühlung bei —20° mit Aceton ein Paraffinwachs (bis zu 31% des Rohöls) mit F. 52° abgetrennt. Der Eisessigextrakt wurde mit einer großen Menge PAe. behandelt u. filtriert. Der Filtrückstand wurde in Bzn. aufgenommen u. in eine harzartige Substanz u. eine geringe Menge Asphalt zerlegt. Aus dem PAe.-Filtrat wurden die koll. Anteile mit akt. Kohle entfernt, die Lsg. eingedampft u. ein Öl (Öl 2) erhalten. Die akt. Kohle wurde der Reihe nach mit Bzn., Chlf. u. Pyridin extrahiert. Aus dem Bzn.-Extrakt wurde ein Öl (Öl 3) u. aus dem Chlf.- u. Pyridinextrakt je ein Harz erhalten. Die 3 Arten ölige Bestandteile machten ca. 46% des Rohöls aus, sie sind von niedriger Viscosität, angenehmem Geruch u. bestehen aus ca. 84% C u. 13% H, mit Ausnahme des Öls 3, das 1,5% N enthält. Die Öle u. ihre Destillate sind beständig gegen Luft u. schwache Oxydationsmittel [z. B. eine verd. Lsg. von H₂SO₄ + Fe₂(SO₄)₃]. Das in Eisessig unlösl. Öl 1 enthielt eine große Menge gesätt. KW-stoffe u. zeigt gleiche Br-Addition wie Br-Substitution. Der in Eisessig lösl. Ölanteil (Öl 3) enthält im wesentlichen Olefine u. arom. KW-stoffe, seine Br-Addition ist geringer als das Br-Substitutionsvermögen. Die 3 harzartigen Substanzen, entsprechend 14% des Rohöls sind feste oder halb feste Körper, mit einem durchschnittlichen Mol.-Gew. von 800, 1200 bzw. 1800 u. einer Br-Substitutionszahl von 82—89%. Dieses Tatsachen sprechen für mehrkernige Körper, sie werden von schwachen Oxydationsmitteln leicht angegriffen u. durch Dest. abgebaut, wobei große Mengen von Gas u. Koks erhalten werden. (J. Soc. chem. Ind.,

Japan [Suppl.] 40. 174B. Mai 1937. Manchukuo, South Manchuria Railway Co., Chem. Labor., Fushun Colliery. [Nach engl. Ausz. ref.] MORNEWEG.

Walter Miller, *Neuere Entwicklung auf dem Gebiete der Raffinationstechnik im Jahre 1936*. Die Arbeit behandelt ausschließlich die amerikan. Verhältnisse. Unter anderem werden besprochen: Verbesserungen von Destillations- u. Spaltanlagen, Anlagen zur Gewinnung von Polymerisationsbenzin, zum Raffinieren von Spaltbenzin, zur Süßung von Benzin mit CuCl_2 („Perco“-Anlagen) usw. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 123. 677—80. 1937. Ponca City, Okla., Continental Oil Co.) G. R. SCHULTZE.

H. Stanley Norman, *Verwendung einer ungewöhnlichen Isolierung am Vakuumturm der Buffaloraffinerie*. Als Isoliermaterial wird Al-Folie verwendet. (Oil Gas J. 36. Nr. 36. 89. 20/1. 1938.) SCHMELING.

N. Ishii, *Mit Benzin-Alkoholgemischen anlaufende Maschine*. Es wurde die Entzündbarkeit von Luft-Dampfgemischen gemessen, die bei der Dest. von Bzn. oder Bzn.-Alkoholgemischen mit Luft resultierten. Die Dest.-App. war ähnlich der von BRIDGEMAN (C. 1935. I. 505) benutzten. Verss. mit Hexan-A.-Mischungen stimmten mit den theoret. Berechnungen des Vf. (C. 1936. II. 232) gut überein. Es wurden die Zündpunkte beim Gebrauch von Bznn. mit verschied. „A. S. T. M. 10%₀-Punkten“, u. dieselben Bznn. mit 10%₀ A. gemischt, bei einem Luft-Brennstoffverhältnis 1:1 bestimmt. Die Zündpunkte wurden gegen die „A. S. T. M. 10%₀-Punkte“ der Bznn., u. zum Vgl. die niedrigsten Anlaufftemp. beim Gebrauch reiner KW-stoffe u. ihrer Mischungen mit 10%₀ A. gegen den Kp. des KW-stoffs graph. aufgetragen. Die Werte liegen auf einer Geraden. Die Leichtigkeit des Anlaufens der Maschine ist fast gleich, ob Bzn. oder sein Gemisch mit 10%₀ A. benutzt wird, entgegen BRIDGEMAN (Ind. Eng. Chem. 28. 1102 [1936]), der fand, daß die Anlaufftemp. durch 10%₀ A. stark beeinflußt werden. (J. Fuel Soc. Japan 16. 79—80. Sept. 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]) MORNEWEG.

A. Ssokolik und A. Woinow, *Das Klopfen im Explosionsmotor und die Detonationswelle*. Nach der Besprechung der verschied. Ansichten über die Ursache u. den Vorgang des Klopfens im Explosionsmotor werden die Ergebnisse der zeitlichen Beobachtung der Verbrennung beim Klopfen besprochen, die nach einer von Vf. verbesserten, ursprünglich von MALLARD u. LE CHATELLIER entwickelten Meth. II der photograph. Registrierung der Verbreitung der Flamme erhalten wurden. Nach dieser mit hoher Geschwindigkeit der Filmbewegung durchgeführten Aufnahme konnte die Ausldg. einer echten Detonationswelle gezeigt werden u. ihre Geschwindigkeit gemessen werden. Im Widerspruch zu den bestehenden Ansichten wird gezeigt, daß das Klopfen im Motor nicht mit dem Auftreten der vibrierenden Verbreitung der Flamme u. nicht mit der gleichzeitigen Selbstentzündung des letzten Teiles des Gemisches gekoppelt ist, sondern mit der plötzlichen Ausldg. der Detonationswelle, die mit 2000 m/Sek. verbreitet wird, zusammenhängt. Die zum Auftreten der Detonation im Motor notwendigen Bedingungen werden durch die Oxydationsrk., die den Kettencharakter aufweist, u. als Folge der Erwärmung des Gemisches durch Kompression u. durch die heiße Oberfläche der Explosionskammer ausgelöst wird, hervorgerufen. Da die Indicatorgramme unmittelbar vor dem Detonationsprung des Druckes eine horizontale Stufe des Druckverlaufes aufweisen, was der allgemein angenommenen Auffassung über die hohe Geschwindigkeit der Verbrennung vor der Detonation widerspricht, wird von Vf. die Vermutung ausgesprochen, daß die Detonation als indirekte Folge der verzögerten Verbrennung im Motor auftritt. Das Auftreten der Detonation im Motor hängt somit davon ab, ob die chem. Vorbereitung des Gemisches (Oxydation) zur Detonation früher beendet wird als die n. Verbrennung des Gemisches zu Ende gegangen ist. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. chim. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija chimitschesskaja] 1937. 123—42. Leningrad, Inst. f. chem. Physik.) v. FÜNER.

Robert Matteson, *Kompressibilität und Geschwindigkeit von Druckwellen in Mineralölen*. Zwischen der adiabat. Kompressibilität bei 40—200° F bis zu Drucken von 5000 kg/qcm einerseits u. der D. u. der kinemat. Viscosität bei 60° F andererseits werden quantitative Beziehungen aufgestellt. Eine Abhängigkeit zur Errechnung der Druckwellengeschwindigkeit in einem Öl aus der Kompressibilität u. der D. wird mitgeteilt. Kompressibilität u. Druckwellengeschwindigkeit bei 120° F u. 1750 kg/qcm werden für eine Anzahl von Dieselkraftstoffen errechnet. Die Wrkg. der Druckwellengeschwindigkeit auf den Einspritzbeginn von Kraftstoffen in die Dieselmachine wird besprochen. (J. appl. Physics 9. 44—49. Jan. 1938. Richmond, Cal.) MARDER.

Tibor Gellért, *Über die Walthersche Temperatur-Viscositätsfunktionen*. Nach WALTHER kann man den Zusammenhang zwischen Viscosität u. Temp. durch folgende Gleichung darstellen: $\log \log \nu = c + n \cdot \log T$ (ν = Viscosität in Centistokes, T = Temp., c u. n = Konstanten); n charakterisiert die wichtige Eig. der Temp.-Abhängigkeit der Viscosität. Vf. erweitert die Gleichung durch Einführung einer neuen Maßeinheit für die Viscosität ($q \cdot \nu$) u. kann zeigen, daß nunmehr die WALTHERsche Gleichung auch in Fällen gilt, wo sie ursprünglich versagte. (Eine Reihe von Beispielen zeigen sehr weitgehende Übereinstimmung von Theorie u. Experiment.) Ein Vgl. der bekannten Gleichungen von VOGEL u. SCHWEDTHELM, nach Umformung in die entsprechende WALTHERsche Schreibweise zeigt, daß letztere als Spezialfälle der allg. vom Vf. erweiterten WALTHERschen Gleichung aufgefaßt werden können. (Petroleum 33. Nr. 44. 24—28. 10/11. 1937. Budapest.) K. HOFFMANN.

H. Brillié, *Kritische Untersuchung der grundlegenden Prinzipien der Viscosität und eines besonderen Schmierverfahrens*. Eine Reihe eingehender Unterr. im N. P. L. (Teddington) über die Reibung von Schmierfilmen steht mit den allg. Gesetzmäßigkeiten der Reibung in guter Übereinstimmung. Es stellte sich jedoch heraus, daß die Reibungskoeff. einem anderen Filmzustand besser entsprechen, als die beobachteten Dicken des Filmes. Vf. versucht nun, diese Widersprüche durch eine neue Entw. der grundlegenden REYNOLDSschen Differentialgleichung zu lösen. Hiernach ergibt sich, daß die tragende Ölschicht zwischen den sich bewegenden Flächen aus 2 Teilen besteht, einer die Schmierwrkg. begünstigenden Region, in der sowohl Gegendruck als auch passive Widerstände auftreten, u. einer 2., in der sich nur die schädlichen Reibungswiderstände ausbilden. Man kann, wie Vf. zeigt, diesen letzteren Effekt durch geeignete Formgebung des Lagers, Längsrillen u. a. vermindern. (Bull. Assoc. techn. marit. aéronaut. Nr. 41. 105—29. 1937. Teddington, National Physical Labor.) K. HOFF.

W. L. Nelson, *Bestimmung von Dichten bei hohen Temperaturen*. Aus bekannten Daten wurde durch Anwendung des Theorems der korrespondierenden Zustände der Ausdehnungskoeff. von Ölen zwischen 15 u. 35 A. P. I.-Graden als etwas geringer als 0,0004 gefunden. (Oil Gas J. 36. Nr. 37. 184—85. 27/1. 1938.) SCHMELING.

Gyula Nyul, *Beurteilung von Motorbenzinen*. Es wird das Problem der Qualifizierung der verschied. Benzine vom Gesichtspunkt des Motorbetriebes systemat. behandelt. *Schädliche Verunreinigungen* (W.- u. Säuregeh., S-Verbb., Gum usw.) sind diejenigen Bestandteile, welche zu Betriebsstörungen u. Korrosionen führen können. Der *Energiegeh.* hängt von der chem. Zus., bzw. der chem. Energie (Heizwert) u. von dem Energiebedarf (spezif. Wärme, Verdampfungswärme) des Bzn., bzw. des Gemisches ab. Die *Vergasung*, bzw. die richtige Gemischbildg. zum Anlassen u. zur Beschleunigung sowie zur veränderlichen Belastung sollen durch das entsprechende Verhältnis der leichten, mittelschweren u. schweren Anteile sowie durch den ungestörten Bzn.-Zufluß gesichert werden. Die *Ausnutzbarkeit der Energie* wird auch durch das Dest.-Verhältnis u. durch die die Kompressionsfähigkeit sichernde Zus. beeinträchtigt. Demzufolge sind die Lage der Siedekurve (mittlerer Kp. u. Siedegrenzen) die Klopf-festigkeit beeinflussenden verschied. KW-stoffgruppen (ungesätt., aromat. KW-stoffe, Naphthene, Paraffine) sowie die Kompressionsfähigkeit vergrößernden Zusätze (A., Bzl. usw.) u. die Antiklopfmittel (Bleitetraäthyl usw.) von wichtigem Einfluß. Jedoch ist die Güte des Treibstoffes nicht allein auf die zu erwartende Ausnutzbarkeit maßgebend, sondern auch die Konstruktion des Motors, die Betriebsverhältnisse u. die Qualität des Schmieröles sind von Wichtigkeit. (Technika 19. 79—84. März 1938. Budapest, Univ. f. Techn. u. Wirtsch.-Wissenschaften. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh. u. engl.] SAILER.

Ernst Feigl, *Zur Bestimmung des Aschengehaltes in Schmierölen*. Eine Meth. zur Aschenbest. in Schmierölen wird angegeben, die darauf beruht, daß 90% des Schmieröls aus der Probe ohne Vakuum unter teilweiser Zers. angetrieben werden, worauf der Rückstand mit Bzl. in eine gewogene Porzellanschale übergeführt u. verascht wird. (Petroleum 34. Nr. 2. Motor. 11. 5—6. 12/1. 1938.) SCHMELING.

W. F. Weiland, *Messung der Schlammbildungsneigung von Schmierölen*. Eine neue Meth. zur Best. der Alterungsbeständigkeit von Schmierölen wird angegeben. In eine auf 310° F erhitzte Ölprobe wird genau 5 Min. lang ein Luftstrom eingeleitet u. die Färbung des oxydierten Öls gemessen. Der Test ist reproduzierbar u. zeigt gute Übereinstimmung mit Ergebnissen nach der Indianamethode. Innerhalb gewisser Grenzen ist die Ölalterung eine Exponentialfunktion der Temperatur. Bei Ggw. von fetten Ölen

ändert sich das Verh. völlig. (Oil Gas J. 36. Nr. 36. 83—86. 93. 20/1. 1938. Nebraska, Univ.) SCHMELING.

Thomas Charles Poulter, *Gebrauch von extremen Drucken bei der Schmierungsprüfung*. Inhaltlich ident. mit der C. 1938. I. 3567 referierten Arbeit. (Oil Gas J. 36. Nr. 32. 46. 51. 23/12. 1937.) SCHMELING.

K. A. Hoepfner, *In welcher Beziehung stehen die verschiedenen Angaben für die „Viscosität“ bituminöser Stoffe zueinander?* An Hand mehrerer Diagramme wird die Anwendung des Kennliniensyst. nach HÖPFNER-METZGER (vgl. nachst. Ref.) erläutert. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. 37. 675—84. 24/11. 1937. Danzig.) CONSOLATI.

K. A. Hoepfner, *Das Kennliniensystem von Hoepfner-Metzger zur Ermittlung der Beziehungen zwischen Temperatur und Weichheit der bituminösen Bindemittel und zum Vergleich dieser Stoffe untereinander*. Bzgl. Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. 38. 60—63. 72—74. 86—88. 152—58. 9/3. 1938.) CONSOLATI.

Robert T. Thurston und C. E. Cummings, *Ein bewährter Apparat zur Duktilitätsbestimmung bituminöser Substanzen*. Ausführliche Beschreibung u. Abb. des Apparates. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 9. 286. 15/6. 1937. Beacon, N. Y., The Texas Comp.) ECKSTEIN.

Shell Development Co., San Francisco, übers. von: **Sijbren Tijmstra**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Extrahieren von Kohlenwasserstoffölen*. Man extrahiert hochmol. KW-Stoffe mit einem niedrigmol. Lösungsm. in der Nähe seines krit. Punktes unter etwa dem krit. Druck, wobei 2 fl. Phasen verschied. D. erhalten werden. Anschließend extrahiert man eine oder beide Phasen mit einem selektiven Lösungsmittel für die nichtparaffin. Anteile. (Can. P. 371 342 vom 20/10. 1936, Auszug veröff. 18/1. 1938. A. Prior. 11/11. 1935.) J. SCHMIDT.

Houdry Process Corp., übers. von: **Eugene J. Houdry**, Dover, Del., V. St. A., *Katalytische Behandlung von Ölen*. Bei der Wärmebehandlung von Mineralölen mit Gasen u. Dämpfen wird in der gleichen Vorr. u. mit dem gleichen Katalysator abwechselnd die Ölbehandlung u. die Regenerierung des Katalysators durchgeführt, wobei dieser abwechselnd durch absichtliche Vergiftung in eine inakt. Form gebracht, bzw. in hochakt. Form verwendet wird. Als Katalysatoren werden Fe, Ni, Co oder Cu, auf Trägern, wie SiO₂ u. Al₂O₃, genannt. (E. P. 478 592 vom 20/7. 1936, ausg. 17/2. 1938. A. Prior. 27/8. 1935.) SEITER.

Standard Oil Development Co., Linden, übers. von: **Per K. Frohlich**, Westfield, N. J., V. St. A., *Aufarbeiten von Spaltgasen*. Das nach der Abscheidung von Bznn. verbleibende Spaltgas wird einer Polymerisation zwecks Gewinnung von Bzn. unterworfen, das mit dem Spaltbenzin vermischt wird. Das dann verbleibende Restgas wird gespalten u. erneut polymerisiert. Auch das hierbei erhaltene Bzn. wird mit dem Spaltbenzin vermischt. Man erhält hochklopfeste Benzine. Das zuletzt übrigbleibende Gas wird der Spaltzone für das Öl wieder zugeleitet. (Can. P. 371 494 vom 14/12. 1935, Auszug veröff. 25/1. 1938. A. Prior. 17/1. 1935.) J. SCHMIDT.

Röhm & Haas Co., Philadelphia, übers. von: **Le Roy U. Spence**, Cheltenham, Pa., V. St. A., *Alkylchlorhydrine (I) erhält man aus Olefinen (II) (Spaltgasen), Cl₂ u. W.*, indem man II u. Cl₂ in einem fließenden Strom von W. einpreßt. Aus den Rk.-Räumen wird eine 1—16%_{ig}. Chlorhydrinlg. laufend abgezogen. I erhält man aus dieser Lsg. durch Auswasen, Dest., Extraktion. Die nicht umgesetzten Gase oder inerten Bestandteile trennen sich von der Fl. in einem Scheidegefäß. (A. P. 2 102 042 vom 23/1. 1936, ausg. 14/12. 1937.) KÖNIG.

Phillips Petroleum Co., übers. von: **Robert Dewey Snow**, Bartlesville, Okla., V. St. A., *Zersetzungsprodukte von Olefin-SO₂-Komplexen*. Die aus SO₂ u. ungesätt. Verb. im Sonnenlicht u./oder in Ggw. von Katalysatoren gewonnenen hochmol. Polymerisationsprod. werden unter der Einw. von alkal. Mitteln, wie Alkali-, Erdalkali-hydroxyd, NH₄OH, fl. NH₃, Aminen, substituierten Aminoverbb., zu verhältnismäßig niedrigmol., S u. O enthaltenden organ. Verb. gespalten. Die Zers.-Geschwindigkeit hängt von der olefin. Komponente ab; so wird das aus Propylen (I) u. SO₂ gebildete Prod. durch 5%_{ig}. NaOH bei 0° schnell zers. (ohne Gasentw.), während das Prod. aus SO₂ u. Buten-2 durch 20%_{ig}. NaOH bei Zimmertemp. nur wenig u. bei 80° mäßig gespalten wird. Mit NH₄OH-Lsgg. reagieren alle diese Komplexe; diejenigen aus den niedrigeren Olefinen, wie Äthylen u. I, bilden in den NH₄OH-Lsgg. lösl. Prodd., während aus den Polymerisaten der höheren Olefine, wie Hexen-1 u. Hepten-1, krystallin., in

NH₄OH unlösl. Prodd. entstehen. Ähnliche Rkk. lösen organ. Amine u. ihre Substitutionsprodd. aus. Mit verd. Alkalien entstehen Salze von organ. Sulfinsäuren, mit konz. Alkalien bei höheren Temp. amorphe, unlösl. Prodd. u. durch Ä. extrahierbare Öle. Die entstandenen lösl. Salze können weiterhin durch Luft, O₂ oder andere Oxydationsmittel partiell oxydiert werden. Oxydiert man z. B. das aus dem Propylenharz durch Zers. mit 10%_{ig}. NaOH bei 0° gewonnene Prod. mit einer Menge KMnO₄, die 1 O-Atom je Liter im Harz enthaltene SO₂-Gruppe abzugeben vermag, filtert, dest. den Hauptanteil W. im Vakuum ab, säuert mit H₂SO₄ an, filtert Na₂SO₄ ab, engt im Vakuum ein, so erhält man eine zähe Fl., die beim Abkühlen zu einer glasartigen festen M. wird. — Das durch Zers. des *Buten-2-SO₂-Prod.* (mittels 30—50%_{ig}. Alkali bei 60—100°) erhaltene Öl hat Kp._{750,9} 274—276°, D. 1,1128, Viscosität (bei 100° F) 60 Sek. u. einen S-Geh. von 17,35%. — Die Prodd. aus cycl. Olefinen, wie *Cyclohexen*, sind gegen die Alkalien widerstandsfähiger u. müssen bis zur völligen Zers. mehrere Stdn. mit konz. Alkalien erhitzt werden. Es wurde z. B. in 37%_{ig}. Ausbeute eine feste, in farblosen Nadeln krystallisierende M. erhalten, die mit HCl angesäuert, mit Ä. extrahiert wurde; hierbei fiel eine dicke, gelbe Fl. an. Ähnlich verhalten sich die aus *Undecylensäure*, *Allylalkohol* u. anderen ungesätt. Verb. erhaltenen Harze. Mit fl. NH₃ entstehen wahrscheinlich Alkylsulfonamide. Prim. u. sek. Amine, z. B. *Methyl-, n-Butyl-, Allyl-, Benzylamin, Hydrazin-, Äthylendiaminhydrat, Anilin, Diäthyl-, Di-n-butylamin, Piperidin, Morpholin*, liefern krystallin., feste Stoffe; wasserfreie tert. Amine reagieren nicht; wird ein Harz aber mit einem tert. Amin u. W. gekocht, so entsteht gleichfalls ein krystallin. Produkt. Es sind genannt: *Trimethyl-, Triäthyl-, Triäthanolamin, Pyridin*. — Die Prodd. eignen sich zum *Extrahieren von aromat. KW-stoffen* aus Spaltgemischen u. von *Schmierölen* aus Paraffinwachs, sowie als *Weichmacher* usw. (A. P. 2 102 654 vom 26/1. 1934, ausg. 21/12. 1937.) DONLE.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Isobutylen* erhält man bei erhöhter Temp. aus 1- u. 2-*Buten* oder diese enthaltenden Gemischen an Kontakten, die Hydrate des P₂O₅ oder P₂O₃ enthalten, wobei die Rk.-Zeit etwa 50 Sek. nicht übersteigt. — Z. B. leitet man bei 325° u. gewöhnlichem Druck mit 20 l/Stde. ein Gemisch von 1- u. 2-Buten unter Zusatz einer äquivalenten Menge W.-Dampf über 500 cm Kontakt, der aus H₃PO₄-Kieselgur besteht. Das abziehende Gas enthält 33 Vol.-% Isobutylen. Unterwirft man es einer nochmaligen Einw. des gleichen Kontaktes, aber unter 40 at bei 160° u. einer Geschwindigkeit von 2000 l/Stde., so entsteht ein *Bzn.* vom Kp. 90—180°, Octanzahl 95 nach Hydrierung, Ausbeute 60%. (F. P. 823 545 vom 24/6. 1937, ausg. 21/1. 1938. Holl. Prior. 27/6. 1936.) ALTPETER.

Oscar Herstad, Østre Aker, Norwegen, *Zustandsänderung von in Motoren verwendeten flüssigen Brennstoffen*. Man variiert Größe u. Beschaffenheit der Oberflächen, mit denen die Fl. in Berührung kommt, so daß der Teil der Fl., der nach dem LEIDENFROSTschen Phänomen in Tropfen verwandelt wird, variiert werden kann. — Die Umwandlungstemp. für gewöhnliches Autobenzin (1 cem) liegt für blankes Al bei etwa 210°, für oxydiertes Al bei etwa 270° u. für eine oxydierte Stahlfläche bei etwa 350°. Die entsprechenden Verdampfungszeiten liegen bei 85, 55 u. 40 Sekunden. Man kann unter Berücksichtigung dieser Feststellungen das Verdampfungsvermögen lediglich durch Verwendung verschiedenartiger Flächen ändern, ohne daß die herrschende Temp. verändert wird. — Hierzu vgl. N. P. 58 343; C. 1937. II. 3702. (N. P. 59 057 vom 19/2. 1937, ausg. 28/2. 1938.) DREWS.

Robert Charles Sullivan, Habrough, England, *Entwässern von Ölen*. Man erhitzt Öle, bes. Heizöle, in mehreren hintereinandergeschalteten Erhitzern auf über 100° u. leitet das Gemisch in den unteren Teil eines hohen mit Füllkörpern versehenen Turmes, aus dem man oben das W. als Dampf abzieht. Das Öl passiert darauf eine 2. Heizvorr., einen 2. Trennturm, eine 3. Heizvorr. u. einen 3. Trennturm. Der W.-Geh. kann hierbei auf unter 0,05% gesenkt werden. Die Erhitzung führt man unter gelindem Überdruck, wie etwa 4 at, durch. (E. P. 475 663 vom 2/6. 1936, ausg. 23/12. 1937.) J. SCHMIDT.

Houdry Process Corp., übert. von: **Eugene J. Houdry**, Dover, Del., V. St. A., *Reinigung von Schwerölen*. Schweröle, z. B. Schmieröle, werden gereinigt, indem sie in einem Rk.-Turm bei 410—470° zusammen mit W.-Dampf über einen Katalysator geleitet werden, wobei sich nur wenig leichte KW-stoffe u. Koksabscheidungen bilden. Die Viscosität des Öles nimmt ab. Der Katalysator wird durch Erhitzen auf 600—800° u. Einleiten sauerstoffhaltiger Gase regeneriert. Die Raffinierung verläuft endotherm, wobei die Vorr. beheizt wird, die Regenerierung des Katalysators exotherm unter

Abführen von Wärme. (E. P. 477 846 vom 6/7. 1936, ausg. 3/2. 1938. A. Prior. 19/7. 1935.) SEITER.

Atlantic Refining Co., übert. von: **David Lipkin**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Schmiermittel*, bestehend aus einem KW-stofföl mit einem Zusatz geringer Mengen (bis zu 10%, vorzugsweise unter 1%) einer Halogen-, bes. Chlorphosphorstickstoffverb. mit der Formel (PNC)_n, in der n die Zahl 3—7 oder mehr bedeutet. In gleicher Weise können auch die Kondensations- bzw. Rk.-Prodd. dieser Verb. mit einer organ., reaktionsfähigen H enthaltenden Verb., die zweckmäßig noch Cl enthält, zugesetzt werden. Z. B. die Umsetzungsprodd. mit aliph., arom., hydroaromat. oder heterocycl. Alkoholen, Mercaptanen oder Aminen, wie CH₃OH oder dessen Homologen, Phenol, Kresol, Xylenol, Naphthol, Benzylalkohol, Cyclohexanol, Furfurol, Methylmercaptan oder dessen Homologen, Thiophenol, Thionaphthol, Benzyl-, Pyridyl- oder Cyclohexylmercaptan, Methylamin oder dessen Homologen, Anilin, Toluidin, Benzyl- oder Cyclohexylamin, Methylanilin, Piperidin, Phenylhydrazin oder den entsprechenden Cl-Substitutionsprodd. — Phosphinate, Phosphinamide oder Phosphinitride. Durch diese Zusätze werden die KW-stofföle bes. zur Anwendung bei hohem Druck geeignet gemacht. (A. PP. 2 109 490 vom 6/4. 1935 u. 2 109 491 vom 28/12. 1935, beide ausg. 1/3. 1938.) GRÄGER.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Jones I. Wasson**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Schmiermittel* von geringer Oxydierbarkeit u. mit geringer Schlammbldg., bestehend aus einem Schmieröl, dem geringe Mengen eines aliph. Oxysulfids zugesetzt sind, in dem die OH-Gruppe u. der S unmittelbar an den aliph. Rest gebunden sind. Dieses Oxysulfid soll möglichst eine lange C-Kette mit wenigstens 10 C-Atomen aufweisen. Diese Verb. können z. B. aus den ungesätt. Deriv. von Paraffinwachs durch Behandlung mit S-Mono- oder -Dichlorid u. darauffolgende Substitution des Cl durch OH-Gruppen (Alkalibehandlung) hergestellt werden. (A. P. 2 108 954 vom 20/12. 1934, ausg. 22/2. 1938.) GRÄGER.

Standard Oil Co., übert. von: **John M. Musselman**, Cleveland, und **Elliott B. Mc Connell**, Shaker Heights, O., V. St. A., *Schmiermittel*, bestehend aus einem Schmieröl, z. B. einem Mineralöl mit einer Viscosität von etwa 48—200 Saybolt-Sek. bei 99°, dem geringe Mengen, z. B. 0,01—1,0% eines Glycylpolyoxybenzols von der allg. Formel NR·H₂NCH₂CO·R'(OH)_n zugesetzt sind, in der R einen Alkyl-, Cycloalkyl-, Aralkyl- oder Arylrest u. R'(OH)_n ein Polyoxybenzol bedeuten, in dem wenigstens 2 OH-Gruppen in o-Stellung stehen. Z. B. N-o-Tolyl-, N-m-Cyclo-, N-p-Isopropylphenyl-, N-Methyl-, N-Cyclohexyl-, N-p-tert.-Butyl- oder N-Benzylglycyl-1,2-dioxybenzol oder -glycyl-1,2,3-trioxybenzol. Der Zusatz erhöht die Beständigkeit des Öls gegenüber hohen Temperaturen. (A. P. 2 108 386 vom 14/11. 1935, ausg. 15/2. 1938.) GRÄGER.

Feodor Burgmann, Dresden-Laubegast, *Herstellung selbstschmierender Dichtungspasten*, dad. gek., daß man einem beliebigen Schmiermittel Lsgg. von Cellulosederiv., wie Kolloidiumlsg. (I), Oxycellulose, Viscose, Celluloseacetat, zusetzt u. das Lösungsm. in an sich bekannter Weise verdampfen läßt. Z. B. werden 50 g Ricinusöl mit 195 g I (4%/ig) versetzt u. darauf mit 14 g Flockengraphit u. 15 g Talkum unter Verjagen des Lösungsm. vermischt. Die Paste eignet sich bes. zum Abdichten gegen alle öl- u. fettlösenden FL., wie gegen Bzn.-, Bzl.- u. Bzn.-Bzl.-Spritzgemische. (D. R. P. 657 795 Kl. 23 c vom 26/9. 1933, ausg. 12/3. 1938.) GRÄGER.

Marco Marconi, Luigi Amati und Pietro Costanzi, Terni, *Leichte Kohlenwasserstoffe aus Asphalt*. Aus Asphaltgestein wird durch Behandlung mit 10—15%/ig. H₂SO₄ Asphalt gewonnen. Aus diesem werden leichte KW-stoffe durch Dest. in einem langsamen H₂-Strom bei 180—200° in Ggw. von 0,1—0,5% eines Cu-Pb-Fe-Katalysators erhalten. Aus dem Rückstand wird durch eine 2. Dest. im H₂-Strom in Ggw. eines Ni-Cu-Fe-SiO₂-Katalysators, dessen Herst. beschrieben wird, bei 400—500° eine Schwerölfraction erhalten. Auch geht noch eine gewisse Menge Leichtöl in Gasform über. (It. P. 302 271 vom 26/1. 1929.) EBEN.

John Laurence Armpor, Toronto, Ontario, Can., *Asphalt emulsion*. Einer Asphalt emulsion wird Latex u. ein organ. Stabilisierungsmittel zugesetzt. (Can. P. 370 280 vom 16/9. 1936, Auszug veröff. 30/11. 1937.) HOFFMANN.

G. Thevenin, Longwy-Bas, Frankreich, *Straßenbelag*. Die Straßenoberfläche, welche aus Metall, Zement oder dgl. harten Stoffen bestehen kann, wird mit einer festhaftenden M., wie Bitumen- oder Teermörtel, belegt. (Belg. P. 420 162 vom 20/2. 1937, Auszug veröff. 31/3. 1937. F. Priorr. 21/3. u. 9/4. 1936.) HOFFMANN.

Herbert Abraham, *Asphalts and allied substances: their occurrence, modes of production, uses in the arts, and methods of testing.* 4 th ed. London: Chapman & H. 1938. (1515 S.) 60 s.

[**russ.**] **I. M. Gubkin**, *Die Lehre über das Erdöl.* 2. verb. u. erg. Aufl. Moskau-Leningrad: Onti. 1937. (459 S.) 7.40 Rbl.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

Albert Fritsch und **Nikolaus Jambor**, *Beiträge zum Problem des Auswaschens in der Lederindustrie.* II. (I. vgl. C. 1937. I. 2318.) Es wurde ein Integral der Differentialgleichung der Diffusion aufgesucht, das leicht durch Messung kontrollierbar ist. Die gemessenen Werte wurden mit den berechneten verglichen u. es wurde gefunden, daß die Differenz zwischen berechneten u. gemessenen Werten etwas größer ist als die analyt. Fehlergrenze bei ähnlichen Bestimmungen, doch scheint es, als ob die Unhomogenität des behandelten Materials für die Differenzen verantwortlich zu machen ist. Auf Grund der erhaltenen Ergebnisse wird gefolgert, daß die Differentialgleichung der Diffusion in der angewandten Form für Berechnungen von Auswaschvorgängen aus dem Inneren des Leders mit hinreichender Genauigkeit herangezogen werden kann. Vff. hoffen, die angewandte Rechnungsart auch zur Lös. anderer mit der Diffusion zusammenhängender Probleme verwenden zu können. (Ausführliche mathemat. Ableitung sowie Tabellen u. Kurven.) (*Collegium* 1937. 700—11. Rumänien, Dermata A.-G. Cluj.) MECKE.

Albert Fritsch, *Beiträge zum Problem des Auswaschens in der Lederindustrie.* III. Oberflächlich anhaftende Stoffe soll man vom Leder durch zu- u. abfließendes W. im Faß entfernen. Aus dem Inneren des Leders soll man durch langdauerndes Bewegen mit mehrmals gewechseltem W. auswaschen (ausführliche Tabellen u. Kurven.) (*Collegium* 1937. 711—15.) MECKE.

J. Jany, *Die Bestimmung der Sauerstoffaufnahme von Fischtranen durch manometrische Messung.* Vf. hat die O₂-Aufnahme von verschied. Fischtranen (Sardinen-, Herings-, Kabeljau-, Walfisch- u. Haifischlebertran) mit Hilfe des Manometers nach BARCROFT geprüft. Die betreffenden Trane wurden in dem Manometer sowohl auf Baumwolle, als auch auf entkalkte Lamtblöße verteilt. Die Verss. wurden bei 37° bis zu 49 Stdn. ausgedehnt. Je nach dem Verteilungsmittel ist die O₂-Aufnahme verschied. groß u. verläuft auch verschied. schnell. In Ggw. von Lamtblößen wird in den ersten 6 Stdn. bedeutend mehr O₂ aufgenommen als in Ggw. von Baumwolle. Die O₂-Aufnahme der verschied. Trane unterliegt großen Schwankungen u. es bestehen keinerlei Beziehungen zwischen O₂-Aufnahme u. chem. Kennzahlen (JZ. u. dgl.). (Ausführliche Kurven u. Tabellen.) (*J. int. Soc. Leather Trades Chemists* 22. 110—15. März 1938.) MECKE.

Paul I. Smith, *Über Methoden und Verfahren in der Feinlederindustrie.* (Fortsetzung zu C. 1937. II. 1930.) Ausführliche Beschreibung verschiedener Verff. zur Herst. glacégarer Leder, ferner der Formalingerbung, der Sämischerbung, der Eisen- u. Chromgerbung. (*Hide and Leather* 94. Nr. 2. 19—21. u. 27—28. Nr. 7. 16, 26—30. Nr. 11. 17, 33—34. Nr. 15. 30—31. Nr. 20. 23—26. Nr. 24. 24—26. 1937.) MECKE.

Paul I. Smith, *Über Methoden und Verfahren in der Feinlederindustrie.* Durch Einw. von Harnstoff-Formaldehydharzlgg. auf Chromleder werden die Leder weich u. erhalten einen guten Griff. Gleichzeitig wird die W.-Durchlässigkeit herabgesetzt. — Kurze Beschreibung über das Wiedererweichen von getrockneten, chromgaren Ledern, die nur gegerbt u. neutralisiert, aber noch nicht gefärbt u. gelickert sind, mit Hilfe der in letzter Zeit entwickelten Netzmittel. (*Hide and Leather* 95. Nr. 2. 17. Nr. 11. 17. 12/3. 1938.) MECKE.

Vl. Némec, *Versuche zur fraktionierten Extraktion der Fichtenrinde.* (*J. int. Soc. Leather Trades Chemists* 22. 19—27. Jan. 1938. — C. 1938. I. 1719.) PANGRITZ.

A. V. Varadaraja Iyengar und **C. T. Krishnaswami**, *Die Gerbstoffextraktion von Avaramrinde.* Vff. haben diese Rinde (*Cassia auriculata*) sowohl unter Druck im Autoklaven, als auch unter Vakuum mit u. ohne Zusatz von Essigsäure ausgelaugt. Je nach den Bedingungen haben sie verschied. Ergebnisse erzielt (2 Tabellen.). (*J. int. Soc. Leather Trades Chemists* 22. 116—17. März 1938. Bangalore, Indian Inst. of Science.) MECKE.