

Chemisches Zentralblatt

1937. II. Halbjahr

Nr. 13

29. September

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Emil W. Zmaczynski, *Das periodische System der Elemente in einer neuen Form.* Vf. gibt eine neue Darst.-Meth. des period. Syst. der Elemente in Form eines Kreis-sektors an, bespricht ihre Vorzüge anderen gegenüber u. diskutiert die Einordnung einzelner Elemente in seine Tabelle. (J. chem. Educat. 14. 232—35. Mai 1937. Minsk USSR, Weißbruss. Univ.)
THILO.

Jean Bernamont und Michel Magat, *Eine neue Methode zur Trennung von Isotopen.* Während bei den bisher verwendeten Isotopentrennungsmethoden zunehmende Reinheit der abgetrennten Isotopenproben mit abnehmenden Substanzmengen verbunden war, schlagen Vff. eine Meth. vor, bei der der Reinheitsgrad von der isolierten Menge unabhängig ist. Der Vorschlag besteht darin, einen gleichmäßig beschleunigten Ionenstrahl einem hoch gespannten Wechselfeld auszusetzen, durch das bei gleicher Energie der in das Wechselfeld eintretenden Teilchen eine Trennung auf Grund der verschied. Teilchengeschwindigkeiten bewirkt wird. Auf einer Auffangeplatte, die der beschleunigenden Gleichspannung gleich aber entgegengesetzt geladen ist, sollen die beschleunigten Teilchen gesammelt werden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 205. 367—68. Aug. 1937.)
THILO.

* **G. B. Pegram, H. C. Urey und John Huffman**, *Destillationsapparat zur Trennung von Isotopen.* Es wird ein Dest.-App. beschrieben zur Trennung von Fl., deren Kpp. sehr nahe zusammenliegen, z. B. H_2O u. D_2O oder H_2O^{16} u. H_2O^{18} . Der App. besteht aus einem vertikalen Metallzylinder mit einem darunter befindlichen Siedegefäß u. Rückflußkühler. In dem Metallzylinder befinden sich abwechselnd feststehende u. um die Längsachse rotierende Metallkegel. Mit einem Zylinder von 150 cm Länge mit 105 Paaren von Kegeln änderte sich bei Atmosphärendruck das Konz.-verhältnis von H_2O zu D_2O um den Faktor 1,31. (Bull. Amer. phys. Soc. 11. Nr. 2. 32. 1936. Columbia Univ.)
GOTTFRIED.

Charles M. Slack und Louis F. Ehrke, *Eine einfache Apparatur zur Elektrolyse von schwerem Wasser.* Es wird eine bequem zu handhabende Elektrolysezelle beschrieben, um aus kleinen Mengen schweren W. (3—5 ccm) durch Elektrolyse schweren Wasserstoff zu gewinnen. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 8. 39. Jan. 1937. Bloomfield, N. J., Westinghouse Lamp Comp., Res. Dep.)
REITZ.

M. Wolfke und W. H. Keesom, *Über die elektrische Leitfähigkeit des flüssigen Heliums.* Inhaltlich ident. mit C. 1936. II. 2508. (Ann. Acad. Sci. techn. Varsovie 3. 229—30. 1936.)
MECKBACH.

M. Wolfke, *Über das Helium II als feste Phase.* (Vgl. C. 1937. II. 2114 u. vorst. Ref.) Die dielekt. Polarisation des fl. He wird von der Temp. unabhängig gefunden mit einem Mittelwert von $0,1253 \text{ cm}^2/\text{g} \pm 0,18\%$. Der in den Messungen gefundene Gang der dielekt. Polarisation von $0,1257 \text{ cm}^2/\text{g}$ für He I bei $4,210^\circ$ absol. \rightarrow $0,1249 \text{ cm}^2/\text{g}$ für He II bei $1,941^\circ$ absol. wird rechner. ausgewertet, um die größere elektr. Leitfähigkeit des He II versuchsweise abzuschätzen. Diese ist hiernach 160-mal größer als für He I. (Ann. Acad. Sci. techn. Varsovie 3. 207—10. 1936.)
MECKBACH.

M. Wolfke, *Über die zwei verschiedenen Zustände des flüssigen Heliums.* (Vgl. vorst. Ref.) Inhalt im wesentlich wie in der C. 1937. II. 2114 referierten Arbeit. Die λ -Kurve wird als die Schmelzkurve des He bezeichnet. Ferner wird die Umwandlungswärme des He II in He I im Punkt λ berechnet. Sie ergibt einen unteren Grenzwert von $3,3 \cdot 10^{-10} \text{ kal/g}$. Es wird bewiesen, daß bereits ein unmeßbar kleiner Wert der Umwandlungswärme genügt, um den starken Anstieg der spezif. Wärme des He II unmittelbar unterhalb des Punktes λ zu erklären. (Ann. Acad. Sci. techn. Varsovie 3. 133—36. 1936. Warschau, Polytechnikum, Physikal. Labor.)
MECKBACH.

* Schwerer Wasserstoff s. auch S. 2309, 2311, 2315.

* **Gustav F. Hüttig**, *Die Zwischenzustände, welche bei chemischen Umwandlungen fester Stoffe durchschritten werden.* (Vgl. C. 1937. I. 2923.) Eine Zusammenfassung der auf diesem Gebiet vom Vf., wie auch von G. TAMMANN, I. A. HEDVALL, V. KOHL-SCHÜTTER, W. JANDER, K. FISCHBECK u. C. WAGNER veröffentlichten Arbeiten. (Chemiker-Ztg. 61. 408—09. 15/5. 1937. Prag, Dtsch. Techn. Verh. (sch.) ERNA HOFFM.

V. Finkelstein und **M. Rubanik**, *Die Kinetik der Ammoniaksynthese am technischen Eisenkatalysator.* (Acta physicochim. URSS 3. 945—56. — C. 1936. II. 423.) R. K. MÜLLER.

S. R. Williams, *Härte und Härtemessungen 4. Teil. Die Grundlagen der Härtemessungen.* (3. vgl. C. 1937. I. 4732.) Definition der Härte u. Kritik der Härtemessungen. Kritik älterer Theorien der Härte (HONDA, HOWE, SAUVEUR, TIEMANN, SLIP, HERTZ). (Instruments 10. 98—102. April 1937. Amherst Coll., USA.) FAHL.

H. P. Greenwald, **H. C. Howarth** und **George S. Rice**, *Prüfungen der Kompressibilität und Tragkraft von Kalisalzen.* An Blöcken von Kalisalz (in der Hauptsache aus Sylvin u. Halit bestehend) von Carlsbad, N. Mex., werden Druckvers. mit einer hydraul. Prüfvorr. ausgeführt, die eine anfangs höhere Kompressionsgeschwindigkeit u. deren allmähliche Abnahme auf einen schließlich konstant bleibenden Wert erkennen lassen. Die Ergebnisse werden für den rationellen Abbau der Lagerstätten ausgewertet. (U. S. Int. Techn. Paper 575. IV—VIII. 1—32. 1937. Pittsburgh, Pa., U. S. Bureau of Mines.) R. K. MÜLLER.

G. A. Downsbrough, *Die Dämpfung von Torsionsschwingungen in Quarzfäden.* (Vgl. C. 1937. II. 722.) (Bull. Amer. physic. Soc. 12. Nr. 2. 23; Physic. Rev. [2] 51. 1014. 1937. New Brunswick, Rutgers Univ.) FUCHS.

R. Bär, *Über die Erzeugung ebener Schallwellen in Flüssigkeiten und über die Demonstration Fresnelscher Beugungserscheinungen an diesen Wellen.* (Vgl. C. 1937. I. 3919.) Die Vers. stellen eine Fortführung der C. 1937. I. 10 beschriebenen dar. Die Piezoquarzscheibe hatte die Größe 54×66 mm u. hatte (nach STRAUBEL) eine solche Form der Berandung, daß die Länge des Scheibendurchmessers in jeder Richtung proportional der Wurzel aus dem Elastizitätsmodul dieser Richtung war. Die Grundfrequenz betrug 440 kHz. Mit der (C. 1937. I. 10) genannten Schlierenmeth. wurde die Form der von diesem Quarz in Fl. (Xylol u. Paraffinöl) emittierten Ultraschallwellen für 440 kHz u. die meisten Oberschwingungen bis 11000 kHz untersucht. Es ergab sich hieraus (sowie aus dem Aussehen der auftretenden FRESNELSchen Beugungserscheinungen), daß die Platte in der benützten Anordnung von etwa 5000—10000 kHz sehr angenähert ebene Wellen emittiert; bei 440 u. 1300 kHz waren ebene Wellen weniger gut zu erhalten. Schließlich werden noch einige Beugungsvers. in den genannten Fl. mit Ultraschallwellen beschrieben (Beugung an gerader Schirmkante, an verschied. Spalten u. Zylindern u. an einer Glasplatte bei fast streifendem Einfall). (Helv. physica Acta 10. 311—22. 15/7. 1937. Zürich, Univ., Physik. Inst.) FUCHS.

P. H. van Cittert, *Zur Theorie der Lichtbeugung an Ultraschallwellen.* Es wird ein Syst. simultaner Differentialgleichungen für die Lichtzerstreuung an Ultraschallwellen in Fl. abgeleitet. Diese Rechnung führt unmittelbar zu der RAMAN-NATHSchen (vgl. C. 1936. II. 3392 u. frühere Arbeiten) u. der EXTERMANN-WANNIERSchen (vgl. C. 1937. I. 276) Lösung. (Physica 4. 590—94. Juli 1937. Utrecht, Univ., Physik. Inst.) FUCHS.

Erwin David, *Intensitätsformeln zur Lichtbeugung an schwachen Ultraschallwellen.* Ausführliche Mitt. der bereits in einer Arbeit von KORFF (C. 1937. I. 276) genannten theoret. Überlegungen des Verfassers. Berechnet werden die Intensitäten 1. u. 2. Ordnung des an Ultraschallwellen abgelenkten Lichtes bei beliebiger Einfallrichtung des Primärstrahls. Die Formeln gelten, wenn die Intensitäten der höheren Ordnungen vernachlässigbar klein sind. Einzelheiten müssen im Original nachgesehen werden. Bzgl. des Vgl. der Theorie mit dem Experiment vgl. l. c. (Physik. Z. 38. 587—91. 1/8. 1937. Hamburg, Physik. Staats-Inst.) FUCHS.

Erwin David, *Anschauliche Betrachtungen zur Lichtbeugung an schwachen Ultraschallwellen.* Im Anschluß an die vorst. referierte Arbeit wird der dort in 1. Näherung erhaltene Verlauf von Lichtwellen in einem Ultraschallfeld bildmäßig dargestellt. Qualitativ können folgende Erscheinungen anschaulich erklärt werden: Vorlaufen bzw. Zurückbleiben der Lichtwellenfront an Stellen größerer bzw. kleinerer Amplitude,

*) Geschwindigkeit von Rkk. organ. Verb. s. S. 2333, 2334.

Abhängigkeit der Intensität des gebeugten Lichtes von dem Einfallswinkel, Bedeutung des „BRAGGSchen Winkels“ (vgl. KORFF, C. 1937. I. 276), Gültigkeitsgrenzen der rein geometr.-opt. Berechnungsmethode. (Physik. Z. 38. 592—96. 1/8. 1937. Hamburg, Physik. Staats-Inst.) FUCHS.

Gerhard Schmid und Lothar Ehret, *Beeinflussung der elektrolytischen Abscheidungs-potentiale von Gasen durch Ultraschall*. (Vgl. C. 1937. II. 722.) Die App. wurde bereits l. c. beschrieben. Zu ergänzen ist: die beschallte Kathode bestand aus einem massiven Metallzylinder von 10 mm Höhe u. 10 mm Durchmesser. Die Anode (Pt-Draht) sowie die Normalelektrode zur Messung des Kathodenpotentials P lagen außerhalb des intensiven Schallfeldes. Ergebnisse: 1. Kathod. H_2 -Potentiale. Die Kathode bestand aus Ni, der Elektrolyt aus 1-n. $NiCl_2$ -Lsg., die mit Citronensäure auf $p_H = 2,51$ angesäuert war, die Stromdichte J im Elektrolysiergefäß betrug 7 mAmp/qcm. Ohne US. (= Ultraschall) betrug P etwa 0,6 V, mit intensivem US. sank P auf etwa 0,3 Volt. Für $J = 0$ war kein Einfl. des US. auf P festzustellen. Diese Depolarisation (bei endlichem J) ist stark von der Schallintensität abhängig: bei mäßigem US. besitzt P etwa den gleichen Wert wie ohne US., um bei steigender US.-Intensität plötzlich auf den neuen, von der US.-Intensität nur noch wenig abhängigen Wert, den die Vff. das US-Potential (im folgenden kurz „UP.“) nennen, zu fallen. Die Sprunghöhe ist unabhängig von der Ni-Konzentration. Ähnliche Verss. wurden mit Lsgg. von 75 g $Na_2SO_4 \cdot 10 H_2O$ im Liter unter Zusatz von Citronensäure ($p_H = 4,2$) mit Ni als Kathode ausgeführt, wobei J von 2,5—10,0 mAmp/qcm variiert wurde. Vor dem Sprung wirkte der US. schwach polarisierend, P betrug hierbei etwa 0,85 V, nach dem Sprung war $P = 0,2$ Volt. Je niedriger J , um so steiler u. ausgeprägter der Sprung; er lag unabhängig von J immer an der gleichen Stelle für die US.-Intensität. Die Sprunghöhe ist unabhängig von J . Über den Vgl. der J, P -Kurve ohne US. u. der J, UP -Kurve sowie der Höhe des Gleichgewichtspotentials bei 1 at H_2 -Druck (beträgt hier 0,244 V) s. das Original. Mit der gleichen Na_2SO_4 -Lsg. ohne Säurezusatz (das reversible H_2 -Potential bei 1 at H_2 -Druck dieser Lsg. beträgt 0,414 V) wurden bei $J = 2,5$ mAmp/qcm für folgende Kathodenmetalle die UP.-Werte u. die in () genannten Sprunghöhen (beide in V, Genauigkeit 0,1 V) bestimmt: Pt 0,40 (0,50), Cu 0,32 (0,93), Messing 0,32 (0,78), Fe 0,46 (0,68), Ni 0,36 (0,78), Sn 0,50 (0,82), Pb 0,36 (0,96), Zn 0,78 (0,86), Al 0,60 (0,72), Mg 1,64 (—0,1, also Zunahme von P !). Die Sprungstellen lagen wieder bei den gleichen US.-Intensitäten. Die Elektroden änderten durch US. zum Teil ihr Aussehen, nicht aber, wenn die gleichen Verss. in 2-n. H_2SO_4 -Lsg. ausgeführt wurden. Best. von UP. in Abhängigkeit vom p_H der Na_2SO_4 -Lsg. ergab, daß UP. zwischen $p_H = 1,5$ u. 6,5 nur wenig vom p_H beeinflusst wird (Verss. mit Kathoden aus Messing, Cu u. Ni). 2. Anod. Sauerstoff- u. Chlorpotentiale (P_O u. P_{Cl}). Hier bestand der beschallte Metallzylinder aus Pt u. diente als Anode. In 0,4-n. Na_2SO_4 -Lsg. fällt P_O ebenfalls mit steigender US.-Intensität, um dann einen konstanten UP.-Wert zu erreichen; der Abfall ist hier aber weniger steil ($J = 1,25$ u. 2,5 mAmp/qcm). P_{Cl} fällt in 1,27-n. HCl wie bei H_2 steil auf den fast konstanten UP.-Wert 0,13 V ab, die Depolarisationswrkg. beträgt 1,2 V ($J = 2,5$ mA/qcm). 3. Diskussion. Die Polarisationserscheinungen bei niedriger US.-Intensität sind zum Teil auf eine Verminderung der Überspannung von H_2 durch Oberflächenveränderung der Metalle zurückzuführen. Daneben dürften auch Kavitationsvorgänge eine wichtige Rolle spielen, indem an der Phasengrenzfläche Elektrode-Lsg. eine starke Saugwrkg. durch den US. auf die Elektroden ausgeübt wird; dadurch wird das abgeschiedene Gas unter stark vermindertem Druck in die in der Fl. gebildeten Hohlräume hinein entwickelt. Die meisten der beschriebenen Erscheinungen (auch das Verh. von Mg, s. oben) können so qualitativ gut erklärt werden. — Ferner werden noch folgende Verss. mitgeteilt: In einer Lsg. von 75 g $NiSO_4$ u. 20 g Citronensäure im Liter ($p_H = 2,1$) findet bei 70° unter Verwendung einer Cu-Kathode bei $J = 4$ mAmp/qcm ohne US. keine Ni-Abscheidung statt, dagegen erhält man bei Einw. von mäßig starkem US. eine gleichmäßige Vernickelung. Das Gleichgewichtspotential von Cu in 0,1-n. $CuSO_4$ u. von Pt/ H_2 in 0,1-n. H_2SO_4 wird durch US. kaum beeinflusst. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 43. 597—608. Aug. 1937. Stuttgart, Techn. Hochsch., Labor. f. phys. Chem. u. Elektrochem. u. Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Metallforschung.) FUCHS.

Raymond Bedell Brownlee and others, First principles of chemistry. rev. ed. Boston: Allyn & Bacon. 1937. (810 S.) 12°. 1.80.

A₁. Aufbau der Materie.

Louis de Broglie, *Die neueren theoretischen Auffassungen vom Licht*. Bericht über die Theorie des Vf., die er als „Photonentheorie“ bezeichnet, weil ihr die Existenz von Photonen als kleinsten Einheiten zugrunde liegt, u. die „Neutrinotheorie des Lichts“ von JORDAN, R. DE L. KRONIG u. a., die die von Lichtquanten hervorgerufene Wrkg. mehreren unabhängigen Neutrinos zuschreibt. Vf. beschreibt zunächst den Weg, auf dem er zu seiner Vorstellung des Lichtquants, bestehend aus zwei der DIRAC-Gleichung gehorchenden Halbphotonen (Teilchen u. Loch), gelangte: Das Photon muß einer relativist. Wellengleichung, die eine Polarisation u. die richtigen elektromagnet. Felder liefert, genügen. Ein „DIRAC-Teilchen“ tut dieses nicht; dagegen entstehen bei Teilchenpaaren die richtige Polarisation (gleich 2 Elementarspins), die richtige Statistik (BOSE-Statistik der Lichtquanten statt der FERMI-Statistik der Einzelteilchen) u. vernünftige Felder. Nach einem Überblick über seine eigene Theorie geht Vf. abschließend krit. auf die Neutrinotheorie ein. (Ann. Soc. sci. Bruxelles. Ser. B. Ser. I 57. 99—119. 7/6. 1937.) HENNEBERG.

A. Sokolow, *Neutrinotheorie des Lichtes*. Vf. geht auf die von FOCK (C. 1937. I. 1883) erhobenen Einwände gegen die Neutrinotheorie des Lichtes ein u. gibt eine Schreibweise für die Wellengleichung der Neutrinos an, bei deren Benutzung die bei JORDAN (C. 1935. I. 2771) auftretende Unbestimmtheit der Form $\infty - \infty$ vermieden wird. Damit sind die Ausführungen von FOCK, der anscheinend eine unzulässige FOURIER-Entw. benutzte, widerlegt. (Nature [London] 139. 1071. 19/6. 1937. Tomsk, Sibir. Physikal.-Techn. Inst.) HENNEBERG.

F. Hoyle, *Die verallgemeinerte Fermi-Wechselwirkung*. Vf. untersucht die allg. Form des Wechselwirkungsoperators in der FERMI'schen Theorie des β -Zerfalls. Während er nach FERMI die Wellenfunktionen nur hinsichtlich der Spinkomponenten beeinflusste, nahmen KONOPINSKI u. UHLENBECK (C. 1935. II. 3200) an, daß er auch Differentiationsoperatoren enthalten könnte. Vf. stellt fest, daß es außer den von diesen Autoren angenommenen speziellen Formen noch eine große Anzahl anderer gibt, die ebenfalls relativist. invariant sind. Es gelingt auch, mit ihrer Hilfe, u. zwar lediglich unter Verwendung von Ableitungen 1. Ordnung, die experimentell gefundenen Verteilungskurven bei kleinen Energien besser darzustellen. Messungen von LYMAN (C. 1937. I. 4195) weisen außerdem auf eine endliche Masse des Neutrinos hin, die etwa die Hälfte der Elektronenmasse betragen müßte. Die Existenz von Ableitungen 2. u. höherer Ordnung im Wechselwirkungsoperator kann durch den Vgl. mit den Beobachtungen nicht ausgeschlossen werden. (Proc. Cambridge philos. Soc. 33. 277—92. April 1937. Emmanuel Coll.) HENNEBERG.

E. L. Hill, *Das Virialtheorem bei Kernproblemen*. Im Zusammenhang mit Berechnungen über die Gruppenstruktur leichter Kerne (vgl. WEELS u. HILL, C. 1937. II. 280) wird die Ausdehnung des Virialtheorems auf Austauschkräfte behandelt. (Physic. Rev. [2] 51. 370—71. 1/3. 1937. Minneapolis, Minn., Univ.) G. SCHMIDT.

John Bardeen, *Über die Dichte der Energiestufen von schweren Kernen*. In Anlehnung an die Theorien von VAN VLECK (C. 1936. I. 1175) u. BETHE (C. 1936. II. 3877) wird der mittlere Abstand der Energiestufen eines schweren Atomkernes abgeschätzt. Es wird angenommen, daß sich die Kernbestandteile in einem einfachen Potentialloch bewegen, dessen Tiefe von der Geschwindigkeit der Teilchen abhängt. Wenn Austauschkräfte wirksam sind, nimmt die Energie der Wechselwrkg. eines Kernbestandteiles mit dem Kernrest bei zunehmender Geschwindigkeit des Teilchens ab. Hierdurch wird die D. der Zustände eines Teilchens am Gipfel der FERMI'schen Verteilungskurve vermindert. Die so vom Vf. berechneten Abstände sind mehr als 100-mal größer als die von BETHE erhaltenen Werte; bes. ergeben sich mit dem GAMOW-Radius der radioakt. Kerne (ca. $9 \cdot 10^{-13}$ cm) Abstände, die viel zu groß sind, als daß sie das häufige Auftreten von Resonanzzuständen bzgl. der Einfangung von langsamen Neutronen erklären könnten. Bessere Resultate liefert die Theorie mit dem von BETHE vorgeschlagenen neuen Kernradius von ca. $13 \cdot 10^{-13}$ cm. (Physic. Rev. [2] 51. 799 bis 803. 15/5. 1937. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) ZEISE.

H. A. Bethe, *Anzeichen für Neutron-Protonschalen aus Kernmassen*. Unter der Annahme, daß sich die Teilchen im Kern unabhängig voneinander in einem Zentralfeld bewegen, werden Periozitäten ähnlich dem period. Syst. erwartet. Die erste Schale von Neutronen u. Protonen wird in dem α -Teilchen vervollständigt, die zweite in einem ^{16}O -Kern. Aus diesem Grunde muß jedes Teilchen, das dem ^{16}O -Kern hinzugefügt

wird, weniger stark gebunden sein als das gleiche Teilchen, das einem ähnlich aufgebauten Kern, z. B. ^{12}C , hinzugefügt wird. Das ist tatsächlich der Fall, wenn z. B. 2 Neutronen u. ein Proton ^{12}C (^{15}N als Endprod.) hinzugefügt werden; das At.-Gew. nimmt um 3,0016 zu. Werden die gleichen Teilchen zu ^{16}O gefügt (^{19}F als Endprod.), so ist die Gewichtszunahme 3,0040, d. h. $2,2 \cdot 10^6$ eV mehr als für ^{12}C — ^{16}N . Dieser Befund entspricht der allg. Tendenz der Bindungsenergie der Kernteilchen, mit der Größe des Kerns zuzunehmen. Die Bindungsenergie anderer Teilchen u. Teilchengruppen, die ^{12}C u. ^{16}O beigefügt werden, zeigen die gleichen Erscheinungen. (Bull. Amer. physic. Soc. 11. Nr. 2. 17. 1936. Cornell University.) G. SCHMIDT.

O. R. Frisch, H. von Halban jr. und Jørgen Koch, *Eine Methode zur Messung des magnetischen Momentes freier Neutronen*. Im Anschluß an die Verss. verschied. Autoren über die Erzeugung teilweise polarisierter Neutronenbündel sowie über die Best. der Größe des Polarisierungseffektes entwickelten Vff. eine direkte Meth. zur Messung des magnet. Momentes des Neutrons, die auch eine Best. seines Vorzeichens ermöglicht. Die Meth. besteht in der Unters. des Depolarisationseffektes eines Magnetfeldes, durch welches die Neutronen auf ihrem Wege vom Polarisorator zum Analysator laufen. Wird die Neutronengeschwindigkeit zu $2 \cdot 10^5$ cm/sec, die Länge des Neutronenfeldes zu 3,5 cm u. das magnet. Moment des Neutrons zu 2 Kernmagnetonen angenommen, so zeigt sich, daß ein Neutronenfeld von etwa 4 Gauß die Neutronen um 90° dreht u. dadurch den Polarisierungseffekt verschwinden läßt. Es werden vorläufige Verss. zur Demonstration der Existenz dieses Depolarisationseffektes angeführt. Hierbei zeigt sich, daß bei einem Magnetfeld $H = 0$ der Polarisierungseffekt $(0,65 \pm 0,28)\%$ des Gesamtausschlages beträgt. Bei $H = 4$ Gauß wird der Polarisierungseffekt negativ, jedoch innerhalb der Fehlergrenze $(-0,36 \pm 0,31)\%$. Bei $H = 2$ Gauß wird ein Zwischenwert von $(+0,29 \pm 0,36)\%$ erhalten. Diese Ergebnisse sind in qualitativer Übereinstimmung mit der Annahme eines magnet. Momentes des Neutrons von 2 Kernmagnetonen. (Nature [London] 139. 756—57. 1/5. 1937. Kopenhagen, Inst. für theoret. Physik.) G. SCHMIDT.

P. B. Moon, *Bemerkung über die Neutralität des Neutrons*. Aus dem Fehlen des Einfl. eines elektr. Feldes auf die Neutronen therm. Geschwindigkeiten leitet Vf. ab, daß das Neutron keine Ladung besitzt, die bis zu 10^{-7} der Elektronenladung beträgt. (Proc. physic. Soc. 48. 658. 1936. London, Imperial College of Science and Technology.) G. SCHMIDT.

P. B. Moon, *Über den Durchgang der Neutronen durch Paraffinwachs*. Die Geschwindigkeitsverteilung der Neutronen, die durch Paraffinwachs gehen, wird unter der Annahme untersucht, daß die Zusammenstöße, die vor Erreichung der therm. Geschwindigkeit erfolgen, elast. Zusammenstöße mit Protonen sind. Unter der Voraussetzung, daß die Änderung der freien Weglänge mit der Geschwindigkeit in der Nähe der therm. Geschwindigkeiten nicht schnell erfolgt, übertreffen innerhalb des Waskörpers die therm. Neutronen alle anderen im Verhältnis von etwa P:1, wenn P die durchschnittliche Anzahl der Zusammenstöße eines Neutrons vor seiner Absorption ist. Die Anzahl der Neutronen, die die Flächeneinheit durchqueren, wird geschätzt; auch in diesem Falle besitzt die Mehrzahl therm. Geschwindigkeiten. Die Geschwindigkeitsverteilung der Neutronen, die aus der Oberfläche austreten, unterscheidet sich von der im Innern. Das Verhältnis des Stromes therm. Neutronen im Innern zu dem an der Oberfläche wird berechnet u. liefert eine befriedigende Übereinstimmung mit dem experimentellen Wert von etwa 13:1, der bei Schätzung der Neutronen aus der künstlichen Radioaktivität des Ag erhalten wird. (Proc. physic. Soc. 48. 648—57. 1936. London, Imperial College of Science and Technology.) G. SCHMIDT.

Hideki Yukawa und Shoichi Sakata, *Über die Theorie des Zusammenstoßes von Neutronen mit Deutonen*. Vff. führen den Neutron-Deutonzusammenstoß auf eine einfache Form zurück unter Berücksichtigung der Strukturen von ^2H u. ^3H u. unter Vernachlässigung der Kräfte, die ausschließlich vom Spin abhängen. Durch Vgl. des geschätzten Wertes für den Streuungs-Wirkungsquerschnitt langsamer Neutronen durch Deutonen mit dem experimentell erhaltenen wird die Form der effektiven Potentialmulde erhalten. In Übereinstimmung mit dem Experiment ist der Einfangwirkungswirkungsquerschnitt klein. Die FERMISCHE Theorie über die Wrkg. der chem. Bindung auf die Streuung langsamer Neutronen wird auf allgemeinere Fälle ausgedehnt, wobei die erforderliche Begrenzung der Theorie behandelt wird. Der Wirkungsquerschnitt für therm. Neutronen ergibt sich nahezu 2-mal so groß wie der für Neutronen von

mehreren Volt. (Proc. physic.-math. Soc. Japan [3] 19. 542—55. Juni 1937. Osaka Imperial University. [Orig.: engl.] G. SCHMIDT.)

Tetsuo Wakatsuki, *Absorptionsstreuung schneller Neutronen*. Zur Unters. der Beziehung zwischen dem Absorptionsstreuungs- wrkg. -Querschnitt für schnelle Neutronen u. der Kernladungszahl werden Absorptionsstreuvers. unter Benutzung von $\text{Be} + \text{Ra}$ (300 mg) als schnelle Neutronenquelle u. einer Paraffin-B-Kammer als Detektor benutzt. Die Entfernung zwischen der Quelle u. dem Detektor betrug 14 cm. Vor der B-Kammer befand sich ein Paraffinzylinder von 7,5 cm Durchmesser u. 3,7 cm Dicke. Aus der Abnahme der Neutronenintensität wurde der Absorptionsstreuungs- wrkg. -Querschnitt unter Berücksichtigung der in den Detektor gestreuten Neutronen berechnet. Aus den Ergebnissen geht hervor, daß der Wrkg. -Querschnitt für Pb größer ist als für Cu u. Zn u. nicht kleiner ist wie im Falle der γ -Strahlanregung, was aus dem Vorherrschenden der elast. Streuung vor der unelast. Streuung folgt. Ferner zeigt sich, daß der Wrkg. -Querschnitt nicht gleichmäßig mit der Kernladungszahl zunimmt. Es muß daher geschlossen werden, daß der Wrkg. -Querschnitt für die elast. Streuung eine unregelmäßige Funktion der Kernladungszahl ist. (Proc. physic.-math. Soc. Japan [3] 19. 295—96. März 1937. Osaka, Imperial Univ. [Orig.: engl.] G. SCHMIDT.)

F. Rasetti, G. A. Fink, H. H. Goldsmith und D. P. Mitchell, *Energien der selektiv absorbierten Neutronengruppen*. (Vgl. C. 1936. II. 578.) Da der Resonanzeinfang der Neutronen durch leichte Kerne (z. B. B u. Li) unwahrscheinlich ist, wird angenommen, daß der Einfangwirkungsquerschnitt für langsame Neutronen umgekehrt proportional der Neutronengeschwindigkeit ist. Die relativen Geschwindigkeiten der Neutronengruppen können daher aus ihren Absorptionskoeff. in B geschätzt werden. Der erwartete Wert von $\frac{1}{40}$ eV für die mittlere Energie der therm. Neutronengruppe (C) ist von den Vff. durch Verwendung eines mechan. Geschwindigkeitsselektors bestätigt worden. Es werden die Absorptionskoeff. in B sowie die entsprechenden relativen Geschwindigkeiten für die verschied. Neutronengruppen gemessen. Die relativen Absorptionskoeff. für die C-, D- u. A-Gruppen werden in Li bestimmt u. die geschätzten Energien in Übereinstimmung mit jenen aus der Absorption in B erhaltenen gefunden. (Bull. Amer. physic. Soc. 11. Nr. 2. 16—17. 1936. Columbia University.) G. SCHMIDT.)

J. R. Tillman, *Einige Versuche mit Neutronen, die thermische Energien besitzen*. Die Verss. verschied. Autoren über den Einfl. der Temp. auf die Eigg. der Neutronen sowie auf die Zertrümmerung von Li haben keine einheitlichen Ergebnisse gezeigt. Der bestehende Unterschied in den Ergebnissen wird untersucht, wobei eine Lsg. durch den experimentellen Beweis geliefert wird, daß die in einer Ag-Probe erzeugte Aktivität bei Exponierung des Ag innerhalb eines dünnwandigen Wachszylinders durch Neutronen aus einem großen Wachsblock nahezu eine ebenso große Abhängigkeit von der Temp. des Zylinders zeigt, als wenn das System innerhalb einer Aushöhlung in dem großen Block exponiert wird. (Proc. physic. Soc. 48. 642—47. 1936. London, Imp. Coll. of Science and Technology.) G. SCHMIDT.)

O. R. Frisch, *Über den selektiven Einfang langsamer Neutronen*. Vf. untersucht den selektiven Einfang langsamer Neutronen in As, J u. Au. Beim Einfang eines Neutrons werden die Kerne dieser Elemente in instabile umgewandelt, die durch Emission eines β -Teilchens wieder zu stabilen Kernen werden. Die Umwandlungen verlaufen nach folgenden Rkk.: ${}_{33}^{76}\text{As} + {}_0^1\text{n} = {}_{33}^{76}\text{As}^{\beta} \rightarrow {}_{34}^{76}\text{Se}$ Halbwertszeit (HZ): 27 Stdn.; ${}_{53}^{127}\text{J} + {}_0^1\text{n} = {}_{53}^{128}\text{J}$; ${}_{53}^{128}\text{J}^{\beta} \rightarrow {}_{54}^{128}\text{X}$, HZ: 25 Min.; ${}_{79}^{197}\text{Au} + {}_0^1\text{n} = {}_{79}^{198}\text{Au}$; ${}_{79}^{198}\text{Au}^{\beta} \rightarrow {}_{80}^{198}\text{Hg}$ (HZ: 2,8 Tage). Bei diesen Elementen ist der selektive Einfang sehr ausgeprägt, da in jedem Falle nur ein stabiles Isotop bekannt ist, u. da die entsprechenden instabilen Isotope für die Messung geeignete Halbwertszeiten besitzen. Zur Messung wurden Substanzproben unter verschied. Vers.-Bedingungen den Neutronen ausgesetzt, die aus einem Paraffinwachsblock kamen, der eine Quelle schneller Neutronen ($\text{Ra} + \text{B}$ oder $\text{Rn} + \text{Be}$) enthielt. Die Aktivität dieser Proben, die von einem GEIGER-MÜLLER-Zähler aufzeichnet wurde, diente als Maß für die Anzahl der von der Probe eingefangenen Neutronen. Aus den Verss. kann geschlossen werden, daß der selektive Einfang langsamer Neutronen in Au hauptsächlich einem Resonanzniveau zuzuschreiben ist. Unter Benutzung der B-Absorptionsmeth. ergibt sich die Resonanzenergie zu $3,5 \pm 0,4$ eV, der Resonanz- wrkg. -Querschnitt ist $(2,6 \pm 0,3) \cdot 10^{-20}$ qcm. Die Halbwertsbreite der Absorptionslinie wird in der Größenordnung von 0,1 eV geschätzt. Im Falle von As u. J sind Anzeichen vorhanden, daß

mehr als ein Niveau zur Aktivierung beiträgt. In beiden Fällen liefert die B-Absorptionsmeth. einen Wert von etwa 30 eV für die durchschnittliche Resonanzenergie, wenn nur dünne B-Absorber benutzt werden. Es wird geschlossen, daß wenigstens ein Niveau unterhalb 30 eV u. eins über 80 eV zur Aktivierung sowohl von As wie von J beiträgt. Die in dem untersuchten Element erhaltenen Absorptionskurven zeigen ebenfalls die Ggw. von mehr als einem Niveau im Falle von As u. J an, während die Absorptionskurve von Au in Übereinstimmung mit der Annahme nur eines Niveaus ist. (Kong. dansk. Vidensk. Selsk., mat.-fysiske Medd. 14. Nr. 12. 3—31. 1937. Kopenhagen, Inst. für theoret. Physik.) G. SCHMIDT.

A. E. Kempton, B. C. Browne und R. Maasdrp, *Umwandlung des Lithiumisotops der Masse 7 durch Deutonen*. Vff. beschreiben die experimentellen Einzelheiten zur Best. der kontinuierlichen Verteilung der α -Teilchen, die bei der Umwandlung: ${}^7\text{Li} + {}^2\text{D} \rightarrow {}^4\text{He} + {}^4\text{He} + {}^1_0\text{n}$ gebildet werden. Als Nachweisapp. dienten bes. konstruierte Zähler. Es wird die Möglichkeit der Bldg. eines ${}^6\text{He}$ -Kerns diskutiert, jedoch ist der bisherige experimentelle Befund negativ. Die von BONNER u. BRUBAKER (C. 1936. I. 4395) beobachtete Neutronenenergieverteilung u. die von den Vff. erhaltene α -Teilchenverteilung sind in qualitativer Übereinstimmung, wenn von der Annahme ausgegangen wird, daß die oben angeführte Rk. in 2 Stufen verläuft, wobei ein angeregter ${}^8\text{Be}$ -Kern vorübergehend gebildet wird. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A. 157. 372—85. 1936. London.) G. SCHMIDT.

A. E. Kempton, B. C. Browne und R. Maasdrp, *Winkelverteilung der Protonen und Neutronen, die bei einigen Umwandlungen des Deuteriums emittiert werden*. Bei der Unters. der Winkelverteilung der Neutronen bestand die Neutronenquelle aus einer D_2 -enthaltenden Schicht, die mit Deutonen beschossen wurde. Als Nachw.-App. der schnellen Neutronen diente eine Kammer, die mit He von 12 at gefüllt war, u. die so montiert wurde, daß sie in einer bestimmten Entfernung um die Quelle geschwenkt werden konnte. Der zu messende Winkelbereich lag zwischen Null u. etwa 150° in bezug auf die Richtung der auftreffenden Deutonen. Anschließend wird die Vers.-Anordnung zur Best. der Winkelverteilung der Protonen beschrieben. Winkel größer als 90° konnten hierbei nicht untersucht werden. Die Winkelverteilungen der Protonen u. Neutronen werden bei folgenden Umwandlungen untersucht: ${}^2\text{D} + {}^2\text{D} \rightarrow {}^3\text{H} + {}^1\text{H}$ u. ${}^2\text{D} + {}^2\text{D} \rightarrow {}^3\text{He} + {}^1_0\text{n}$. Für die Koordinaten, bei denen sich das Schwerzentrum des Syst. in Ruhe befindet, ergibt sich, daß die Winkelverteilungen symm. um einen Winkel von 90° zur Richtung der auftreffenden Teilchen sind, daß jedoch die Emissionsintensität bei 0° etwa das $3/2$ -fache der bei 90° beträgt. Beide Verteilungen sind relativ unempfindlich in bezug auf die Energie der auftreffenden Deutonen zwischen 100 u. 200 Kilovolt. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 157. 386—99. 1936. London.) G. SCHMIDT.

F. A. Paneth, E. Glückauf und H. Loleit, *Spektroskopische Identifizierung und manometrische Messung des künstlich erzeugten Heliums*. Bei den Verss. der Vff. zur Erzeugung von He durch langsame Neutronen wurde $\text{B}(\text{OCH}_3)_3$ verwendet. Als Neutronenquelle dienten in der Hauptsache Glasröhrchen, die mit feingepulvertem Be u. Rn gefüllt waren. Durch die von den Vff. benutzte Mikrometh. war es möglich, He in reinem Zustande anzusammeln. Der Umwandlung lag folgende Rk. zugrunde: ${}_{10}^{10}\text{B} + {}_0^1\text{n} \rightarrow {}_2^4\text{He} + {}_3^7\text{Li}$. Die Neutronen aus einer radioakt. Quelle, die dem Zerfall von nur 140 Millicuries Rn äquivalent war, lieferten genügend He für eine spektroskop. Identifizierung. Mit stärkeren radioakt. Quellen in der Größenordnung von 2 Curie Rn wurde genügend He zur quantitativen Best. erhalten. Die Neutronen aus 2,04 Curie Rn, das mit Be gemischt war, erzeugten während ihres Zerfalles $2,4 \cdot 10^{-7}$ cem He. Hieraus kann abgeleitet werden, daß 1 Millicurie/Sek. einer RnBc-Quelle mindestens $6,7 \cdot 10^3$ Neutronen emittiert. (Vgl. auch C. 1937. II. 1738.) (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 157. 412—22. 1936. London.) G. SCHMIDT.

S. N. Van Voorhis, *Die künstliche Radioaktivität des Kupfers, eine Verzweigungsreaktion*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. I. 3917 referierten Arbeit. (Bull. Amer. phys. Soc. 11. Nr. 2. 24. 1936. University of California.) G. SCHMIDT.

A. Roberts, T. Zandstra, R. Cortell und F. E. Myers, *Änderung der Reichweite der Zertrümmerungs- α -Teilchen von ${}^7\text{Li}$ mit dem Winkel*. Inhaltlich ident. mit der C. 1936. II. 2500 referierten Arbeit. (Bull. Amer. phys. Soc. 11. Nr. 2. 24. 1936. New York University, University Heights.) G. SCHMIDT.

Lewis Simons und K. Zuber, *Eine Untersuchung der Erzeugung positiver und negativer Elektronenpaare in einer Nebelkammer*. Vff. photographieren die Positronen

u. Elektronenpaare, die in Ar u. CH₃J-Dampf durch die γ -Strahlen aus ThC'' in einer Nebelkammer erzeugt worden sind. Die Energien der beiden Paarteilchen werden gemessen. Es zeigt sich, daß die Mehrzahl der Paare wahrscheinlich von $2,62 \cdot 10^6$ eV- γ -Strahlen herrührt. Es bestehen Anzeichen für die Existenz eines γ -Strahlenquants hoher Energie zwischen $3,0$ u. $3,6 \cdot 10^6$ Elektrovolt. Die Energieverteilung der Teilchen in bezug auf die Anzahl wird untersucht. In Ar ist die durchschnittliche Energie der Positronen angenähert gleich der der Elektronen; in CH₃J besteht jedoch ein Unterschied zwischen deren durchschnittlichen Energien. Die Richtungsverteilung der Auslg. der Paare in bezug auf die auftreffenden γ -Strahlen stimmt mit der Theorie von BETHE u. HEITLER überein. Ein neuer App. wird konstruiert, der sich bes. für die Messung der Bahnkrümmungen in Gasen großer Kernladungszahl, in denen immer eine Streuung vorhanden ist, eignet. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 159. 383—94. 1/4. 1937. London, Birkbeck College.)

G. SCHMIDT.

Tokio Takéuchi und Takanosuke Sugita, *Photographische Wiedergabe der Elektronenpaarerzeugung*. Vff. photographieren die durch γ -Strahlen in einer Pb-, Ag-, Bi- oder Sn-Folie von 0,02 cm Dicke erzeugten Positronen u. Elektronen nach Durchgang durch ein magnet. Feld mittels einer DEBYE-SCHERRER u. HULL-Kamera. (Proc. phys.-math. Soc. Japan [3] 19. 555—56. Juni 1937. Tokio. [Orig.: engl.]

G. SCHMIDT.

J. S. Rogers, *Weitere Versuche über die photographische Wirkung der γ -Strahlen und über ihre Absorptionskoeffizienten*. (Vgl. C. 1932. II. 3197.) Die photograph. Wrkg. der γ -Strahlen wird durch Verwendung techn. Röntgenstrahlschirme intensiver verstärkt als bei Benutzung von Pb-Folien. Diese Schirme verstärken jedoch die längeren Wellenlängen mehr als die kürzeren. Es zeigt sich, daß das heterochromat. γ -Strahlenspektr. von Ra (B + C) in 2 anscheinend homogene Komponenten zerlegt werden kann. Beide Komponenten scheinen eine effektive Wellenlänge zu besitzen, die um so kürzer ist, je höher die Kernladungszahl der absorbierenden Substanz ist. Die Ergebnisse des Vf. können wenigstens angenähert durch eine Betrachtung der Absorption der Hauptlinien im γ -Strahlenspektr. von Ra (B + C) erklärt werden. Diese Erklärung führt zu der Annahme von Linien mittlerer Intensität mit Wellenlängen kleiner als 5,6 X-Einheiten. (Proc. phys. Soc. 49. 1—11. 1/1. 1937. Univ. of Melbourne.)

G. SCHMIDT.

Alexandre Dauvillier und Anatole Rogozinski, *Über die Realität der Hoffmann-Stöße*. Zur Klärung der Ungewißheit über die Bldg. von Garben positiver u. negativer Elektronen untersuchen Vff. die künstlich erzeugten Stöße bei der Bestrahlung mittels eines intensiven Röntgenstrahlbündels. Die Ionisationskammer war mit reinem Ar von 90 at gefüllt. Die Messungen wurden gleichzeitig in der Höhenstrahlenkammer u. in einer mit Luft unter Atmosphärendruck gefüllten Ionisationskammer ausgeführt, um die Intensität der Strahlung absol. zu messen. Unter den gegebenen Vers.-Bedingungen variierte die Ionendichte in der Hochdruckkammer von 10^8 — 10^{13} Ionen pro cm u. Sek.; dieser letzte Wert entspricht einem plötzlichen Spannungsabfall von nahezu 200 Volt. Die Ausschläge beider Meßapp. bleiben proportional, wodurch angezeigt wird, daß die Sättigung bis zu den größten Dichten bestehen bleibt u. daß der Ionisationsstrom keine Tendenz besitzt, durch Stöße zuzunehmen. Außerdem erweist sich dieser Strom als unabhängig vom bestrahlten Bereich der Kammer u. vom Vorzeichen der geladenen Elektrode. Zusammenfassend zeigen die Vers., daß die HOFFMANN-Stöße keine teilweise zufällige Form der Gasentladung darstellen, sondern daß sie tatsächlich die Energie der Teilchen messen, die die Höhenstrahlung begleiten. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 204. 143—45. 11/1. 1937. Paris.)

G. SCHMIDT.

B. Trumpy, *Zur Struktur der kosmischen Ultrastrahlung*. III. (II. vgl. C. 1937. II. 1741.) Im Zusammenhang mit früheren Arbeiten wird unter einer 1,2 cm dicken Pb-Platte mit Hilfe von 2 Koinzidenzzählern die Absorptionskurve der C-Elektronen, a) wenn nur ein Zählrohr, b) wenn beide Zählrohre mit Absorbieren bedeckt sind, aufgenommen. Die Analyse dieser Absorptionskurven gibt keine Anhaltspunkte für Schlüsse über die Existenz einer in der oberen Pb-Platte ausgelösten gebündelten B-Strahlung. Ein Vgl. der Absorptionskurven, die mit 2 bzw. 3 Zählrohren gefunden werden, gibt jedoch Anzeichen für die Existenz koinzidierender B-Quanten geringer Häufigkeit unter der oberen Pb-Platte. Die Häufigkeit der von den koinzidierenden Lichtquanten in den Absorbieren ausgelösten C-Elektronen hat bei einer Pb-Dicke von 0,5—0,7 cm ihr Maximum. (Z. Physik 105. 341—47. 1937. Bergen, Inst. f. Geophysik.)

G. SCHMIDT.

H. J. Bhabha und W. Heitler, *Der Durchgang schneller Elektronen und die Theorie der Höhenstrahlenschauer*. Vff. verwenden die relativist. Quantenmechanik zur Berechnung der Anzahl der sek. positiven u. negativen Elektronen, die durch ein schnelles, primäres Elektron beim Durchgang durch eine Substanzschicht bestimmter Dicke erzeugt werden. Bei diesem Prozeß besitzt das primäre Elektron im Felde eines Kerns eine große Wahrscheinlichkeit, ein hartes Lichtquant zu emittieren, welches dann ein Paar erzeugt. Die Paarelektronen emittieren wiederum Lichtquanten, welche Paare erzeugen, u. so fort. Die Anzahl der sek. Teilchen nimmt schnell mit der Energie zu. Geht ein Elektron von 10^{11} eV durch eine Pb-Platte von 5 cm Dicke, so beläuft sich die Anzahl der aus der Platte austretenden Teilchen auf 1000 oder mehr. Die Schauer können somit durch die gewöhnliche Quantentheorie erklärt werden. Die Schwankungen in der Anzahl der Teilchen, die Winkelstreuung u. Energieverteilung der Schauer u. die Schauererzeugung durch Lichtquanten werden anschließend behandelt. Aus einem Vgl. mit dem Experiment geht hervor, daß die ROSSISCHE Übergangskurve u. die REGENERSCHE Absorptionskurve in der Atmosphäre auf Grund dieser Theorie verstanden werden können. Der in einer Tiefe von 100 m W. gefundene Absorptionskoeff. der Strahlung kann jedoch nicht nach dieser Theorie erklärt werden, wenn diese Strahlung von prim. Elektronen herrührt. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A. 159. 432—58. 1/4. 1937. Cambridge, Gonville u. Cains College, u. Univ. of Bristol.) G. SCHMIDT.

P. M. S. Blackett und J. G. Wilson, *Der Energieverlust der Höhenstrahlenteilchen in Metallplatten*. Vff. bestimmen den Energieverlust der Höhenstrahlenteilchen durch Messung der Krümmungsänderung beim Durchgang durch eine Metallplatte, die im Mittelpunkt einer durch Zähler geprüften Nebelkammer in einem Magnetfeld aufgestellt worden ist. Die Messungen wurden mit Pb-Platten von 1,0 u. 0,33 cm Dicke u. mit einer Al-Platte von 1,0 cm Dicke ausgeführt. Aus den Ergebnissen der Energieverlustmessungen folgt, daß für Pb der mittlere relative Energieverlust nahezu konstant ist u. in der Größenordnung von 1,5 für Energien bis zu etwa $2 \cdot 10^8$ eV liegt, dann ziemlich scharf auf einen Wert von etwa 0,4 für eine Energie von etwa $5 \cdot 10^8$ eV fällt u. dann langsam auf einen Wert in der Größenordnung von 0,03 für eine Energie von $4 \cdot 10^9$ eV sinkt. Für Al scheint der relative Energieverlust etwa $\frac{1}{5}$ desjenigen in Pb über den Energiebereich von $5 \cdot 10^8$ bis $2 \cdot 10^9$ eV zu sein. Ein Unterschied zwischen dem Verh. positiver u. negativer Teilchen konnte nicht festgestellt werden. Die vorliegenden Ergebnisse stehen im Widerspruch zur Quantenmechanik, die einen konstanten Wert des mittleren relativen Energieverlustes von etwa 1,9 für alle mit Ausnahme der niedrigsten Energien voraussagt. Es ist nicht möglich, diesen Widerspruch durch Annahme von Protonen im Bündel zu beseitigen, da alle Teilchen mit einer Energie kleiner als $6 \cdot 10^8$ eV als Elektronen bestimmt werden. Bzgl. der erforderlichen Modifizierung der Strahlungsformel wird unter Verwendung einer einfachen analyt. Annäherung des THOMAS-FERMI-Feldes eines Atoms eine Gleichung erhalten, die die Energieverlustergebnisse innerhalb der ziemlich großen experimentellen Fehler ziemlich befriedigend über einen Energiebereich von nahezu 60:1 darstellt. Die berechneten u. beobachteten relativen Energieverluste für Pb u. Al werden wiedergegeben. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 160. 304—23. 18/5. 1937. London.) G. SCHM.

Junkichi Itoh, *Die Erzeugung und Absorption von Höhenstrahlensekündärteilchen in Blei*. Nach GEIGER u. FÜNFER (C. 1935. I. 2774) bestehen die Höhenstrahlenschauer aus Elektronen u. Positronen (C-Strahlung), ihrer Bremsstrahlung (D) u. den sek. Elektronen dieser Quantenstrahlung (E), die durch hochenerget. Quantenstrahlung (B) erzeugt wird. Um genauere Kenntnisse über die Energie der Sekundärteilchen der Höhenstrahlung zu erhalten, wurde ein Zählersyst. — bestehend aus 6 Zählern — zur Messung der Absorption der Sekundärteilchen aus Pb-Platten von 1,5 cm Dicke u. der Absorption der Schauernteilchen aus Pb-Platten gleicher Dicke, sowie zur Best. der Häufigkeit der Erzeugung sek. Teilchen aus Pb-Platten verschied. Dicke verwendet. Es wird geschlossen, daß die durch nichtionisierende Höhenstrahlung in Pb erzeugten Sekundärteilchen aus 2 Komponenten bestehen, von denen die eine weiche Teilchen, die andere dagegen sehr harte Teilchen umfaßt. In bezug auf die Energie kann die erstere mit der weichen Komponente der Schauerstrahlungen (D u. E), die bei gewöhnlichen Zählervers. beobachtet wird, identifiziert werden, während die letztere zum zweiten Maximum der ROSSI-Kurve (C. 1933. II. 174) in Beziehung gesetzt werden kann. Die anschließenden Messungen über die Häufigkeit der Erzeugung von Sekundärteilchen aus Pb-Platten in senkrechter Richtung zeigen, daß die ROSSI-

Kurve von der verschied. ist, die mit einer Dreiecksanordnung der Zähler erhalten wird. Der Unterschied kann dem Vorherrschen der weichen sek. Komponente in senkrechter Richtung zugeschrieben werden. (Proc. phys.-math. Soc. Japan [3] 19. 271—85. März 1937. Osaka Imperial Univ. [Orig.: engl.] G. SCHMIDT.

Louis Cartan, *Über die Fokussierung von Korpuskularstrahlen durch magnetische Querfelder*. (Vgl. C. 1937. II. 1145.) Es wird die Ablenkung von Ladungsträgern in einem geradlinig begrenzten homogenen Magnetfeld betrachtet, das senkrecht zu den Bahnen steht. Eine allg. Formel für den Ort des Auftreffpunktes der Teilchen auf der photograph. Platte wird angegeben. Durch Spezialisierung der in dieser Formel auftretenden geometr. Daten auf bestimmte Werte erhält man Anordnungen, die bes. geeignet sind zum Studium der Energieverteilung bzw. der Massenverteilung der auftretenden Strahlung. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 205. 126—29. 12/7. 1937.) BrÜ.

Stefanie Zila, *Beiträge zum Ausbau der photographischen Methode für Untersuchungen mit Protonenstrahlen*. Vf. faßt die schon vor längerer Zeit gewonnenen Vers.-Ergebnisse zusammen, die mit dazu beigetragen haben, die bis jetzt für die photograph. Registrierung von Protonenbahnen günstigsten Bedingungen zu finden. Durch Pinakryptolgelbvorbehandlung tritt bei manchen Emulsionen eine Sensibilisierung gegenüber langsamen Protonen bis etwa 10 cm Reichweite ein. Eine gewisse Sensibilisierung gegenüber langsamen Protonen wird bei manchen Emulsionen durch Wässern vor der Exposition erreicht. Bei Exposition mit schnellen Protonen, über 10 cm Reichweite, kann auf den untersuchten Platten nur noch durch Pinakryptolgelb eine Sensibilisierung erreicht werden, während die gewässerten Platten nur vereinzelt lange Punktfolgen wiedergeben. Durch Vers. mit Protonen, die durch Neutronen in H-haltigen Substanzen ausgelöst werden, konnte gezeigt werden, daß die Sensibilisierungswrkg. des Pinakryptolgelbs gegenüber schnellen Protonen bei Zunahme des Luftdruckes im Vers.-Raum systemat. abnimmt. Es werden einige Farbstoffe aufgezählt, welche eine geringe Sensibilisierungswrkg. gegenüber schnellen Protonen besitzen. Schließlich wird an Hand einer photograph. Statistik über die Reichweiteverteilung natürlicher H-Teilchen gezeigt, daß sich die Ergebnisse mit dem Vorhandensein einzelner H-Strahlengruppen in Einklang bringen lassen. (S.-B. Akad. Wiss. Wien. Abt. II a 145. 503—14. 1936. Wien, Inst. für Radiumforschung.) G. SCHMIDT.

* **A. Budó**, *Intensitätsformeln für die Triplettbanden*. Eine Übertragung der von HILL u. VAN VLECK (C. 1928. II. 1743) zur Berechnung der Intensitätsverteilung in den Zweigen von Multiplottbanden angegebenen Meth. auf Triplettbanden gelingt dem Vf. durch Verwendung neuer Ansätze für die Energie der Moll. in Abhängigkeit von der Rotationsquantenzahl J u. der Koppelungskonstante Y . Die zugrunde gelegten Ausdrücke gehen für $Y = 0$ bzw. $Y = \pm \infty$ in die exakten Formeln für den HUNDschen Koppelungsfall b bzw. a über. Hiermit werden explizite Ausdrücke für die sogenannten „ i -Faktoren“, die für die Intensitätsverteilung maßgebend sind, für Banden vom Typus ${}^3\Sigma \leftrightarrow {}^3\Pi$ u. ${}^1\Sigma \leftrightarrow {}^3\Pi$ berechnet. Ähnliche Formeln lassen sich auch für Banden vom Typus ${}^3\Pi \rightarrow {}^3\Pi$ auf diesem Wege ableiten. Jene Ausdrücke werden auf die 0,0-Bande des Syst. ${}^3\Pi \rightarrow {}^3\Sigma$ von PH angewendet u. ergeben eine mit vorliegenden Messungen quantitativ übereinstimmende Intensitätsverteilung. (Z. Physik 105. 579—87. 1937. Budapest, Univ. für techn. u. Wirtschaftswiss.) ZEISE.

C. H. Douglas Clark, *Berechnung von Konstanten für Bandenspektren*. Die bekannte, vom Vf. früher (C. 1935. II. 2486) durch zahlreiche Beispiele belegte Regel, wonach sich die Grundschwingungsfrequenz einer zweiatomigen Mol. XY , deren Atome gleichviel Elektronen zur gemeinsamen Schale beitragen, mit guter Annäherung als arithmet. Mittel aus den entsprechenden Frequenzen der Moll. X_2 u. Y_2 berechnen läßt: $a = 0,500 \cdot (b + c)$, wo a, b, c die Frequenzen von XY, X_2, Y_2 darstellen, wurde früher bereits zwecks Berücksichtigung der Abweichungen der berechneten von den spektroskop. gefundenen Werten vom Vf. verfeinert zu $a = 0,491(b + c)$. Nunmehr wird als weitere Verfeinerung die Form $a^3 = 0,800 b c^2$ angegeben. Eine Prüfung dieser 3 Beziehungen an 36 Moll. jener Art ergibt als mittlere Abweichungen 15,0, 9,8 bzw. 3,8 cm^{-1} , entsprechend 4,6, 3,3 bzw. 1,6%. Eine Anwendung auf PN führt Vf. im Einklang mit HOWELL (C. 1936. II. 3981) zu der Folgerung, daß die spektroskop. gefundene Frequenz dieser Mol. sich nicht auf den Grundzustand bezieht. Ähnliche, aber in keinem Falle sichere Schlüsse werden auf Grund der letzten Formel

*) Spekt. u. opt. Eigg. organ. Verbb. s. S. 2335.

auch bzgl. der Frequenzen u. Kraftkonstanten anderer Moll. gezogen. (Nature [London] 139. 508—09. 20/3. 1937. Leeds, Univ., Dep. of inorgan. Chem.) ZEISE.

Fred L. Mohler, *Elektronenkonzentration und spektrale Intensitätsverteilung in einer Caesiumentladung*. (Vgl. C. 1937. I. 2096. II. 525.) Die theoret. Beziehung zwischen den Übergangswahrscheinlichkeiten der Linienemission einer Serie u. der Rekombinationswahrscheinlichkeit im Grundzustand einer Serie wird abgeleitet aus der Forderung, daß die Linienintensität die Intensität des kontinuierlichen Spektr. gleichheit A der Nebenserie des Cs ergeben ein Wert von $1,7 \cdot 10^{-21}$ qem für den Wrkg.-Querschnitt der Rekombination eines 0,3-V-Elektrons im 6-P-Niveau. Bei niedrigen Drucken besitzen Rekombinationsintensität u. Elektronenkonz. gleiche Werte, aber dieser Wert ändert sich mit dem Druck. Vf. vermutet, daß Sondenmessungen bei höheren Drucken systemat. Fehler ergeben. Deshalb wird zur Berechnung des wahren Wertes der Elektronenkonz. die Intensität des kontinuierlichen Spektr. zugrunde gelegt. Weiter wird gezeigt, daß bei Drucken über 0,06 mm alle höheren Serienglieder die gleiche Umkehrtemp. besitzen. Man kann eine Temp. T_s definieren bei einem bestimmten Wert der Konz. N_e in der SAHASCHEN Gleichung, u. diese ist gleich der Umkehrtemp. der höheren Serienlinien. T_s ist immer kleiner als die Elektronentemp., aber mit steigendem Druck nähern sich beide einander. (J. Res. nat. Bur. Standards 17. 849—57. Dez. 1936. Washington.) GÖSSLER.

R. Schmid und L. Gerö, *Über die Grenzkurve der Dissoziation auf bandenspektroskopischer Grundlage*. Es wird die Frage erörtert, ob auch bei Moll., bei denen eine Dissoziation durch Rotation erfolgt, wie bei dem Grundzustand von HgH, jenem Vorgang eine durch Extrapolation gewonnene „Grenzkurve“ zugeordnet werden darf, welche die Energiewerte der Maxima der effektiven Potentialkurven als Funktion des Prod. $J(J+1)$ darstellen (J = Rotationsquantenzahl). Am Beispiel des HgH wird gezeigt, daß dies der Fall ist. Auch die Kurve der Minima der effektiven Potentialkurven, welche die Energiewerte des schwingungslosen Mol. bei verschied. Werten von $J(J+1)$ darstellt, wird im gleichen Koordinatensyst. an Hand vorliegender Daten konstruiert. Die Tangenten an diese Kurven führen zu einer einfachen Best. der Kernabstände u. Potentialwerte der Moleküle. Hiernach läßt sich die Potentialfunktion eines Mol. auf Grund der vorliegenden empir. Daten einer Bandenanalyse u. der Beobachtungen bzgl. des Abrechnens der Folgen von Rotationsstermen ableiten, ohne daß ein bes. Ansatz erforderlich ist. Auch der Fall einer Überschneidung von Potentialkurven sowie die Frage nach der kinet. Energie der Atome des Mol. nach der Dissoziation lassen sich nach dieser Meth. der Grenzkurve oder Grenzgeraden leicht behandeln. (Z. Physik 104. 724—34. 15/3. 1937. Budapest, Univ. f. techn. u. Wirtschaftswiss., Physikal. Inst.) ZEISE.

M. Ishaq, *Die Banden $\lambda 2708$ und $\lambda 2756$ von OD*. Mit einem wassergekühlten Gleichstromentladungsrohr, das langsam vom Dampf eines 99,2%ig. schweren W. durchströmt wird, werden die dem Mol. OD zugeschriebenen Banden bei 2708 u. 2756 Å in Emission erzeugt; sie werden durch Vgl. mit dem Fe-Lichtbogen unter Verwendung eines Quarzspektrographen (Dispersion in jenem Bereiche 3,6 Å/mm) ausgemessen. Die Banden zeigen eine für einen Übergang vom Typus $2\Sigma^+ \rightarrow 2\Pi_{inv}$ charakterist. Struktur, die Ähnlichkeit mit den bekannten OH-Banden hat. Es handelt sich in jenen beiden Fällen um die (2,0)- u. (3,1)-Banden des Syst., die den OH-Banden bei 2608 u. 2677 Å entsprechen. Erstere zeigen wie letztere je 2 Bandenköpfe u. sind nach Rot abschattiert; jedoch ist ihre Rotationsstruktur infolge des größeren Trägheitsmoments von OD viel enger. Eine Analyse der Rotationsstruktur wird durchgeführt; sie ergibt für OD folgende Konstanten in cm^{-1} :

Bande	B_v'	D_v'	B_v''	D_v''
2708 Å	8,367	$-0,577 \cdot 10^{-3}$	9,865	$-0,430 \cdot 10^{-3}$
2756 Å	8,042	$-0,555 \cdot 10^{-3}$	9,540	$-0,350 \cdot 10^{-3}$

Vergleichshalber werden auch die entsprechenden Werte für OH nach TANAKA u. KOANA (C. 1934. I. 345) mit angegeben. Die gemessenen Wellenzahlen der Rotationslinien der beiden OD-Banden werden tabellar. zusammengestellt. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 159. 110—22. 2/3. 1937. South Kensington, Imper. College of Sci. and Technol.) ZEISE.

* **P. A. Thiessen** und **Th. Schoon**, *Ein handliches Elektronenbeugungsgerät und seine Anwendung zur Bestimmung des inneren Potentials von Ionenkristallgittern.* (Vgl. C. 1937. II. 2335.) Mit einem neuen handlichen Elektronenbeugungsgerät werden Präzisionsaufnahmen von KCl in Reflexion gemacht. Es zeigt sich, daß die Gitterkonstante innerhalb der zur Oberfläche parallelen Ebene auf ca. $\frac{1}{2}\%$ mit den Röntgen- daten übereinstimmt. Bei der Vermessung der Gitterkonstanten senkrecht zur Oberfläche wird mit steigender Ordnungszahl eine Zunahme des inneren Potentials bis zu einem Grenzwert (ca. 9,1 V) beobachtet. Dieser Effekt kann nach der Theorie von LENARD-JONES einer Schrumpfung der Gitterkonstanten längs der Ebenennormalen zugeschrieben werden, die sich dem Brechungseffekt überlagert. — Für Steinsalz wurde ein inneres Potential von 7,2 V gefunden. (Z. physik. Chem. Abt. B 36. 195 bis 215. Juli 1937. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. physikal. Chemie u. Elektrochemie.)

BOERSCH.

Robert Forrer, *Die Intensität der Wechselwirkung in Verbindungen mit mehrfach ionisierten Ionen.* Es wird gezeigt, daß bei Verbb. mit mehrfach ionisierten Komponenten, deren Kristallbau dem des NaCl entspricht, der F. näherungsweise proportional dem Ionisierungsgrad i ansteigt. Als Beispiele werden einige Fluoride ($i = 1$), Oxyde ($i = 2$), Nitride ($i = 3$) u. Carbide ($i = 4$) aufgezählt. Der F. ist angenähert gleich $i \cdot 300$. Der Ionisierungsgrad stellt also ein Maß für die Intensität der Wechselwrg. zwischen den den Kristall aufbauenden Ionen dar. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 1717—19. 7/6. 1937.)

REUSSE.

D. B. Gogoberidse, *Über die Mosaikstruktur beim Steinsalz.* (Vgl. C. 1937. II. 731.) Es ist bekannt, daß auf den Spaltflächen von natürlichem Steinsalz Schraffierungen auftreten, u. zwar meistens auf 4 von den 6 Würfelflächen. Diese Erscheinung wird mkr. u. röntgenograph. untersucht. Die mkr. Unters. ergab, daß es sich bei dieser Mosaikstruktur um eine Teilung der NaCl-Kristalle in einzelne Schichten oder Blöcke handelt, die unter kleinen Winkeln gegeneinander gedreht sind. Die opt. beobachtbaren Trennungsf lächen, die merkbar gekrümmt sind, laufen angenähert der Flächenrichtung des Rhombendodekaeders parallel, fallen jedoch nicht mit ihr zusammen. Durch Laueaufnahmen konnten die opt. Feststellungen bestätigt werden. Die auftretende Mosaikstruktur ist nach Ansicht des Vf. bei dem Steinsalz die Folge einer Wachstumsunregelmäßigkeit. (Physik. Z. Sowjetunion 11. 621—26. 1937. Tiflis, Univ., Physikal. Inst.)

GOTTFRIED.

St. Loria und **J. Klinger**, *Beugungsversuche mit Elektronen mittlerer Energie.* Bei der Durchstrahlung von ZnO-Staub, der auf Spinnweben aufgebracht war, mit Elektronen mittlerer Energie (4500—18000 V) wird die Gültigkeit der DE BROGLIESchen Beziehung bei 4500 V mit einer Genauigkeit von $0,4\%$ bestätigt. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres. Ser. A 1937. 15—22. Jan./Febr. Lemberg, Univ., Phys. Inst.)

BOERSCH.

S. H. Bauer, *Die Struktur des Diborans.* (Vgl. L. PAULING u. S. H. BAUER, C. 1937. I. 2102.) Durch Vgl. der Elektronenbeugungsaufnahmen B_2H_6 , C_2H_6 u. C_2H_4 kommt Vf. zu dem Schluß, daß dem Diboran Äthanonkonst. zukommt. Der Abstand der B-Atome beträgt $1,86 \pm 0,04 \text{ \AA}$, der zwischen B u. H $1,27 \pm 0,03 \text{ \AA}$. Die Valenzwinkel des B-Atoms entsprechen mit 3° Genauigkeit einer tetraedr. Anordnung. Die quantenmechan. Auswertung der Vers.-Ergebnisse zeigt, daß die Wellenfunktion des Diborans annäherungsweise durch lineare Kombination der Wellenfunktionen von 5 Grundkonfigurationen dargestellt werden kann. Unter Hinzuziehung der Unters. über physikal. Eigg., wie Diamagnetismus, Fehlen des elektr. Moments, UV-Absorptionsspektr. u. Parachor, sowie der Betrachtung der Resonanzenergie des Diborans gelangt Vf. zu der Auffassung, daß die Stabilität des B_2H_6 im Vgl. zu der des B_2H_4 u. BH_3 auf die Resonanzenergie zurückzuführen ist, die im B_2H_6 durch volle Ausnutzung aller möglichen Zustände des B-Atoms ermöglicht wird. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1096—1103. 5/6. 1937. Cal., Inst. of Technol., Labor. of Chemistry.)

H. ERBE.

A. H. Gregg, **G. C. Hampson**, **G. I. Jenkins**, **P. L. F. Jones** und **L. E. Sutton**, *Elektronenbeugungsuntersuchung einiger anorganischer Halogenide.* Folgende Stoffe wurden untersucht: PBr_3 , PJ_3 , $AsBr_3$, AsJ_3 , $SbCl_3$, $SbBr_3$, SbJ_3 , $HgCl_2$, $HgBr_2$, HgJ_2 , $Hg(CH_3)_2$, BCl_3 . Die Bindungswinkel in PBr_3 , PJ_3 , $AsBr_3$, AsJ_3 , $SbCl_3$, $SbBr_3$, SbJ_3 betragen ca. 100° , in $HgCl_2$ 160° . Die Atomabstände in den Jodiden der 5. Gruppe sind gleich

*) Kristallstruktur organ. Verbb. s. S. 2335.

oder größer als die Summe der PAULING-HUGGINSchen kovalenten Atomradien, die in den Bromiden sind um 1—2% kürzer, die in den Chloriden um 2—4% u. die in den Fluoriden um 7—13%. Bei den Quecksilberhalogeniden ist eine stärkere Abstandsverkürzung in dem Chlorid als in dem Jodid vorhanden. Es wird auf die Möglichkeit der Existenz verschied. Einflüsse (z. B. Resonanzeffekte) hingewiesen, die für die Abweichungen verantwortlich gemacht werden können. (Trans. Faraday Soc. **33**. 852—74. Juli 1937. London, Univ. College, The Sir William Ramsay Labor. of Inorganic and Physical Chem.) BOERSCH.

M. de Hemptinne und J. Wouters, *Struktur von $BrSiCl_3$ auf Grund von Elektronenbeugungsaufnahmen*. Elektronenbeugungsaufnahmen an $BrSiCl_3$ ergaben die folgenden intramolekul. Abstände: Br-Cl = $3,41 \pm 0,03$ Å, Cl-Cl = $3,39 \pm 0,01$ Å, Si-Cl = $2,05 \pm 0,05$ Å u. Br-Si = $2,19 \pm 0,05$ Å. — Außerdem werden für *Silicichloroform* verbesserte Werte (vgl. C. 1937. I. 2739) angegeben, u. zwar für die Höhe der $SiCl_3$ -Pyramide $0,62 \pm 0,20$ Å u. ein Winkel von $111 \pm 4^\circ$. (Nature [London] **139**. 928. 29/5. 1937. Löwen [Louvain], Univ., Physikal. Labor.) GOTTFRIED.

Adolfo Ferrari und Cesarina Colla, *Untersuchungen an Salzen mit hexahydratisierten Kationen*. I. *Hypophosphithexahydrate zweiwertiger Metalle*. Röntgenograph. untersucht wurden 1. $Mg(H_2PO_2)_2 \cdot 6H_2O$, 2. $Ni(H_2PO_2)_2 \cdot 6H_2O$ u. 3. $Co(H_2PO_2)_2 \cdot 6H_2O$. Laueaufnahmen ergaben, daß die Symmetrie tetragonal, pseudokub. mit $c/a = 1$ ist. Die Kantenlänge a wurde gefunden für 1. $10,29$ Å, 2. $10,30$ Å u. 3. $10,22$ Å. In der Zelle sind 4 Moll. enthalten. In dem Gitter sind die Metallatome regulär oktaed. von je 6 H_2O -Moll., die P-Atome regulär tetraed. von je 2 O- u. H-Atomen umgeben. Es liegen 4 Mc-Atome in 000 ; $1/2$ $1/2$ 0 ; $1/2$ 0 $1/2$; 0 $1/2$ $1/2$, 8 P in $1/4$ $1/4$ $1/4$; $3/4$ $1/4$ $1/4$; $1/4$ $3/4$ $1/4$; $1/4$ $1/4$ $3/4$; $3/4$ $3/4$ $3/4$; $3/4$ $1/4$ $3/4$; $1/4$ $3/4$ $3/4$; $3/4$ $3/4$ $1/4$; $24 H_2O$ in (000) ; $1/2$ $1/2$ 0 ; $1/2$ 0 $1/2$; 0 $1/2$ $1/2$ + $x00$; $0x0$; $00x$; $x00$; $0x0$; $00x$ mit $x = 0,21$ u. 16 O in $1/4 \pm x$, $1/4 \pm x$, $1/4 \pm z$; $1/4 \pm x$, $1/4 \pm x$, $3/4 - z$; $3/4 \pm x$, $3/4 \pm x$, $1/4 \pm z$; $3/4 \pm x$, $3/4 - z$; $3/4 \mp x$, $3/4 \pm x$, $1/4 \pm z$; $3/4 \mp x$, $3/4 - z$; $3/4 \mp x$, $1/4 \pm z$, $1/4 \pm z$; $3/4 \mp x$, $3/4 - z$ mit $x = 0,091$, $z = 0,074$. — Es wird weiter gezeigt, daß das von ROSE dargestellte Salz mit der angeblichen Zus. $2Ca(H_2PO_2)_2 \cdot Co(H_2PO_2)_2 \cdot 2H_2O$ nicht existiert. (Gazz. chim. ital. **67**. 294—301. Mai 1937. Mailand, Univ., Inst. f. allg. u. physikal. Chemie.) GOTTFRIED.

J. Ter Berg und F. M. Jaeger, *Über die Möglichkeit der Unterscheidung der rechts- und linkshändigen Strukturen in Krystallen mittels ihrer Laue-Diagramme*. Es wurden LAUE-Aufnahmen hergestellt an $D[Co(l-Chxn)_3]Cl_3 \cdot 4H_2O$, $D[Cr(l-Chxn)_3]Cl_3 \cdot 3H_2O$ u. $D[Rh(l-Chxn)_3]Cl_3 \cdot 3H_2O$ — Chxn = *trans*-Cyclohexan-1,2-diamin. Richtung des Röntgenstrahls war in allen Fällen parallel $[0001]$ von (0001) nach (0001) ; die Verb. kristallisieren hexagonal-pyramidal. Aus den Aufnahmen ist zu ersehen, daß die Unsymmetrie der Interferenzen in den drei untersuchten Fällen den gleichen Charakter hat; hieraus ergibt sich, daß die räumliche Verteilung der Moll. u. der Zellinhalt für alle 3 Krystalle der gleiche ist. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. **40**. 406—10. Mai 1937. Groningen, Labor. f. anorgan. u. physikal. Chemie, Univ.) GOTTFRIED.

J. Czochralski und J. Skowrońska, *Bestimmung der Lage von Krystallachsen in Metallkrystallen*. (Wiadomości Inst. Metalurg. Metaloznawstwa **4**. 26—28. 3 Tafeln. 1937. — C. 1937. II. 1317.) R. K. MÜLLER.

Sidney D. Smith und Wheeler P. Davey, *Röntgenuntersuchung der Ar_3 - und Ac_3 -Punkte von reinem Eisen und Fe-Ni-Legierungen*. Für reines Fe konnte der reversible A_3 -Punkt eingengt werden zwischen die Tempp. 907 u. $908 \pm 2^\circ$. Für Fe-Ni-Legierungen bis zu $5 1/2\%$ Ni zeigen die Ar_3 - u. Ac_3 -Punkte eine nahezu gleichmäßige Differenz von 15% . (Physic. Rev. [2] **51**. 1010. 1/6. 1937. Pennsylvania State College.) GOTTFRIED.

Paul D. Merica, *Umwandlungen in Metallen und ihre Anwendung*. Vf. bespricht zusammenfassend die Anwendung von Umwandlungserscheinungen im festen Zustand in der Metallindustrie u. die bestehenden Theorien zur Erklärung von Aushärtungsvorgängen. (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ. Ser. I. Anniv. Vol. Honda 636—651. Okt. 1936. [Orig.: engl.]) BARNICK.

Beiträge zur Elektronenoptik. Vorträge v. d. Physikertagung 1936 sowie erg. Beiträge. Hrg. v. Hans Busch und Ernst Brüche. Leipzig: J. A. Barth. 1937. (V, 156 S.) gr. 8°. M. 16.50.

A₂. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

* **J. Skanavi**, *Die experimentelle Untersuchung der dielektrischen Verluste und der Polarisation von Gläsern*. Von Borgläsern mit verschied. Zusätzen von Na₂O, BaO u. PbO wurden die dielekt. Verluste ($\text{tg } \delta$) u. die DE. je für 50 Hz u. 2000 kHz gemessen. Der Temp.-Bereich erstreckt sich von -180° bis zum F. der Gläser; in einigen Fällen wurden die Messungen bereits vor Erreichen des F. abgebrochen, falls $\text{tg } \delta$ so groß war, daß dem betreffenden Glas oberhalb dieser Temp. eine techn. Bedeutung nicht mehr zukam. Die Konz. (in Mol-%) der Zusätze wurden in folgenden Grenzen variiert: Na₂O 8—40% (zum Vgl. wurden auch einige Silicatgläser mit Na₂O-Zusatz untersucht), BaO 0,9—2,3% (es wurden auch Gläser mit höheren BaO-Zusätzen untersucht, doch traten infolge Krystallisation Störungen auf), PbO 11,5—62%. Für alle Zusätze wurden ferner Messungen bei der Krystallisationstemp. der Gläser ausgeführt. Die Ergebnisse sind in 18 Figuren graph. dargestellt u. müssen daher im Original nachgesehen werden. Zusammenfassend läßt sich lediglich folgendes sagen: Es gibt drei Ursachen für die dielekt. Verluste der Gläser bei hohen Frequenzen: Struktur des Glases (I), Relaxationszeit (II) u. elektr. Leitfähigkeit (III). In den meisten Fällen ist der Einfl. von II am stärksten. Anwesenheit von Metallionen erhöht den Einfl. von I u. III (einwertige Ionen verändern die Verluste stärker als zweiwertige). Die Verluste werden bei Krystallisation des Glases in solchen Fällen verringert, in denen der Überschuß an Oxydzusatz auskrystallisiert. Ferner wird der Einfl. der Natur u. Konz. der Zusätze, sowie von vorhandenen Ionen auf die dielekt. Polarisation der Gläser erörtert. (Techn. Physics USSR 4. 289—307. 1937. Leningrad.) FUCHS.

Gregory Timoshenko, *Messung der Kathodenzerstäubung*. Vf. will die quantitativen Verhältnisse bei der Kathodenzerstäubung messen. Als Ionenquelle dient ein Syst. nach LAMAR-SAMSON-COMPTON, das Ströme einfach ionisierter Ar-Ionen von 2 mA liefert. Die Ionen treten durch eine Öffnung in die Zerstäubungskammer, in der bei einem Druck von etwa $2 \cdot 10^{-4}$ mm Hg die zerstäubende Entladung zwischen einer Glimmerplatte u. einer Kathode aus dem zu prüfenden Material brennt. Die Glimmerplatte ist an einem dünnen horizontalen Quarzfaden befestigt, an dessen Durchbiegung ihre Gewichtszunahme bei dem Zerstäubungsvorgang gemessen wird; außerdem ist opt. Absorptionsmessung vorgesehen. — Meßbare Mengen Au z. B. wurden bei Ar-Ionen von 6000 V nach $3\frac{1}{2}$, von 2000 V nach 10 Stdn. auf der Anode gefunden. Zu berücksichtigen sind bei den quantitativen Angaben die räumliche Verteilung der von der Kathode ausgehenden zerstäubten Atome u. die Sekundäremission der Kathode. (Nature [London] 140. 67. 10/7. 1937.) REUSSE.

Harold Osterberg und **John W. Cookson**, *Der piezoelektrische Effekt und die Elektrostriktion in anisotropen oder isotropen Medien*. Rein mathemat. Abhandlung. (Physic. Rev. [2] 51. 1096. 15/6. 1937. Madison, Wis., Univ., Dep. of Physics.) GOTTFR.

A. Langevin und **A. M. Moulin**, *Über die Änderung des (piezoelektrischen) Moduls des Quarzes in Abhängigkeit von der Temperatur*. II. Gebiet von tiefen Temperaturen bis zur Normaltemperatur. In Fortsetzung einer früheren Arbeit über den piezoelektr. Modul von Quarz zwischen 20 u. 200° (C. 1936. II. 1310) teilen Vff. die entsprechenden Meßergebnisse von -60 bis $+23^{\circ}$ mit. Zwischen 0 u. 20° bleibt der Modul konstant, um nach niedrigeren Temp. linear mit etwa 5,8% abzusinken. — Die frühere App. wurde entsprechend den Erfordernissen der Tieftemp.-Messung umgeändert. (J. Physique Radium [7] 8. 257—59. Juni 1937. Lab. de l'Ecole de Physique et Chimie.) ETZRODT.

S. Arzybyschew und **B. Wesker**, *Anodendendrite in Alkalihalogenidkrystallen* Untersucht wurde das Verh. einer Reihe von Metallen, die sich in Ausbohrungen von Steinsalz oder künstlichem Sylvin befanden, beim Erhitzen u. Anlegen einer Spannung. Die Vers.-Temp. lagen zwischen 740 u. 600°, die angelegte Spannung zwischen 30 u. 100 Volt/cm. Es wurden die folgenden Metalle untersucht: Pb, Mg, Te, Sb, Bi, Sn, Tl, Cd, Al, Mn, Cu, Ag, Au, Be, Sr, Se u. Ca. Es wurde beobachtet, daß bei den Metallen Pb—Cd (in obiger Reihenfolge) von dem Metall ausgehend Dendrite in den Krystall hineinwuchsen, bei Al bildeten sich kleine blanke Kügelchen, bei Mn schmolz das Metall unter Bldg. von unregelmäßigen Aushöhlungen, bei Cu bildeten sich Säckchen von graugrünllicher Farbe, während die Verss. mit Ag—Ca negativ verliefen. Bei den gebildeten Dendriten im Falle des Te u. Bi konnte nachgewiesen werden, daß es sich um reine Metallenddrite handelte, deren Wachstumsrichtung beim Te mit der Diagonale der Würfelfläche zusammenfällt, während beim Bi die Orientierung ver-

schied. ist. (Physik. Z. Sowjetunion 11. 627—35. 1937. Moskau, Physikal. Inst. Akad. d. Wissenschaften d. USSR.)

GOTTFRIED.

S. A. Arzybyschew, *Über die Wanderung der Fremdionen in Alkalihalogenidkristallen*. Nach einer kurzen Einleitung über das verschied. Verh. der Beweglichkeit von Metallionen in Alkalihalogenidkristallen wird bes. die Wanderung von *Cu*-, *Ni*- u. *Au*-Ionen behandelt. Diese Ionen dringen schon bei relativ tiefen Temp. in den Kristall hinein u. bilden ein bei allen Temp. stabiles System. Es werden mathemat. Formeln abgeleitet über die Ionenbeweglichkeit im elektr. Feld u. untersucht, welche der zur Zeit vorhandenen Theorien der Ionenbeweglichkeit in Kristallgittern (JOFFÉ, SMEKAL, HEVESY u. SCHOTTKY) mit den Ergebnissen des Vf. in Übereinstimmung gebracht werden können. Vf. kommt zu dem Ergebnis, daß keine der vorhandenen Theorien in ihrer jetzigen Form die Schlußfolgerungen des Vf. vollständig erklären können. (Physik. Z. Sowjetunion 11. 636—46. 1937. Moskau, Physikal. Inst., Akad. d. Wissenschaften d. USSR.)

GOTTFRIED.

Yoshimaro Moriya, *Einfluß der Kristalle des Grundmetalles auf die lichtelektrische Emission*. Vf. untersucht den Einfl. des Grundmetalls (Ag) einer lichtelektr. Schicht (Ag-Cs₂O-Cs) auf die Emission mit Hilfe elektronenopt. Abbildung. Zunächst wird lichtmkr. festgestellt, daß bei der Oxydation die einzelnen Kristallkörner nur dann verschied. sind, wenn die Ag-Oberfläche nicht vollkommen rein war. Die lichtempfindliche Schicht wurde so hergestellt, daß die Ag-Unterlage so lange im Hochvakuum ausgeheizt wurde, bis keine Kristallunterschiede mehr bei der Oxydation hervortraten; die Oxydation wurde bis zum Auftreten des zweiten Gelb getrieben u. dann Cs aufgedampft. Die Empfindlichkeit betrug für Glühlampenlicht (2700° K) 2 μ A/Lm. Folgende Feststellungen wurden mit derartigen Schichten gemacht: 1. Die Adsorption des Cs erfolgt homogen auf der ganzen Ag₂O-Oberfläche. 2. Auf der Oberfläche des einzelnen Kristallkorns ist die Emission unabhängig von der Wellenlänge konstant. 3. An den Grenzen der Kristallkörner ist die Emission bes. stark. Die Grenzen treten mit abnehmender Wellenlänge deutlicher hervor; daraus folgt, daß sich die lichtempfindliche Schicht vorwiegend an den Korngrenzen bildet. (Electrotechn. J. 1. 118. Aug. 1937. Tokyo Electric Co., Res. Labor.)

REUSSE.

G. Nadjakoff, *Über die äußeren und inneren lichtelektrischen Effekte bei Nichtleitern*. (Vgl. C. 1937. II. 1749.) Die Photozelle bestand aus einer Al-Elektrode (I) u. einer Messingnetzhilfselektrode (II). I war mit dem Quadrantelektrometer, II abwechselnd mit dem positiven u. negativen Pol einer Batterie von 204 V verbunden. Als Lichtquelle diente eine Hg-Lampe. Es wurden Vers. bei 1 at Druck unter folgenden Bedingungen ausgeführt: I u. II rein, I rein u. II paraffiniert, I paraffiniert u. II rein (durch die Paraffinierung wird der äußere Photoeffekt der betreffenden Elektrode beseitigt). Die Vers. zeigen, daß ein „inverser“ Photoeffekt bei Al u. Messing nicht vorliegt. Auch bei den Nichtleitern Schellack, Harz, Paraffinöl u. Glycerin liegt kein inverser Effekt vor. Nichtleiter, die eine photoelektr. Leitfähigkeit besitzen (z. B. S), zeigen auch nach dieser Meth. einen scheinbaren inversen Effekt. Messungen an einem 1 mm dicken S-Plättchen unter Verwendung verschied. Lichtfilter zeigen, daß der n. Photoeffekt (HALLWACHS-LENARD-Effekt) erst unter 2650 Å auftritt; er beträgt $229,5 \cdot 10^{-13}$ Coul./Minute. (Z. physik. Chem. Abt. B 36. 309—13. Juli 1937. Sofia, Univ., Physikal. Inst.)

FUCHS.

G. Nadjakoff, *Über einen photovoltaischen Effekt bei einem hochisolierenden Körper*. Ausführliche Beschreibung der C. 1937. II. 1749 genannten Versuche. Zu ergänzen ist: die lichtdurchlässige Elektrode bestand aus Wasser. Wenn die Zus. des Lichtes, das die Grenzfläche S-W. bestrahlt, mit Hilfe eines Filters geändert wird, so entsteht eine Photopotentialdifferenz (vgl. vorst. Ref.). Die mit dem Elektrometer verbundene dunkle Seite der S-Platte lädt sich hierbei positiv auf (der Elektronenstrom fließt also entgegengesetzt zur Lichtrichtung). Diese Erscheinung unterscheidet sich wesentlich von einem eventuellen BECQUEREL-Effekt an der Grenze S-W. u. muß als ein Vol.-Effekt des S aufgefaßt werden. Diese neue Erscheinung ähnelt eher dem Kristallphotoeffekt von DEMBER (vgl. C. 1932. II. 3676); die Stromrichtung ist aber die gleiche wie beim Vorderwand-Sperrschichteffekt. (Z. physik. Chem. Abt. B 36. 314—21. Juli 1937. Sofia, Univ., Physikal. Inst.)

FUCHS.

* L. F. Bates, *Magnetismus*. Zusammenfassender Bericht über die neuesten Forschungsergebnisse: 1. Erzeugung u. Messung magnet. Felder, 2. Messung der Sus-

*) Magnet. Eigg. organ. Verbb. s. S. 2336, 2337.

ceptibilität, 3. Krystallmagnetismus, 4. Experimente mit Elementarteilchen, 5. Gyromagnet. Effekte, 6. Ferromagnetismus, 7. Widerstandsmessungen, 8. Magnetostriktion. (Rep. Progr. Physics 3. 175—205. 1937. Nottingham, Univ. College.) THILO.

—, *Experimentalelektrizität und Magnetismus*. (Vgl. vorst. Ref.) Bericht in 4 Abschnitten: 1. L. Hartshorn, Dielektrika 206—24; 2. D. A. Oliver, Legierungen für permanente Magnete 224—27; 3. C. E. Webb, Magnet. weiche Stoffe u. magnet. Messungen 227—34; 4. P. Vigoureux, Piezoelektrizität 234—38. (Rep. Progr. Physics 3. 206—38. 1937.) THILO.

E. Kondorski, *Über die Natur der Koerzitivkraft und der irreversiblen Änderungen der Magnetisierung*. Es werden die irreversiblen Änderungen der Magnetisierung (BARKHAUSEN-Sprünge) auf der Grundlage der Vorstellungen von den Verschiebungen der Grenzen zwischen den spontan magnetisierten Elementarbezirken theoret. untersucht. Dabei wird angenommen, daß Lage u. Gleichgewicht dieser Grenzen im wesentlichen bestimmt ist durch das Minimum der magnet. Energie u. durch die elast. Energie, die wegen der Magnetostriktion der Grenzflächen vorhanden ist u. die sich mit der Verschiebung der Grenzen ändert. Außer den irreversiblen Magnetisierungsvorgängen wird die Koerzitivkraft in Abhängigkeit von der Breite der Grenzen, von dem Gradienten der inneren Spannung u. von der Richtung der Spins zum äußeren Magnetfeld berechnet. Die Theorie erklärt die Abnahme der Koerzitivkraft bei der Verlängerung von ferromagnet. Substanzen mit positiver Magnetostriktion. Die Formeln für die Koerzitivkraft u. Remanenz enthalten als Parameter H_{CF} , die Koerzitivkraft bei rechteckigen Hystereseschleifen, die unter starken Spannungen verwirklicht werden. Die experimentell bestimmten Abhängigkeiten der Remanenz u. Koerzitivkraft von der Stärke eines äußeren Magnetfeldes bei verschied. Spannungen stimmen mit der Theorie gut überein u. zeugen für die Richtigkeit der theoret. Grundannahmen. (Physik. Z. Sowjetunion 11. 597—620. 1937. Moscow, Univ., Phys. Inst.) FAHLENBRACH.

Norie Yamanaka, *Über Gerlachs thermomagnetische elektromotorische Kraft in Nickel, Eisen und Nickel-Eisenlegierungen*. GERLACHS thermomagnet. EK. tritt an einem Stück ferromagnet. Substanz dann auf, wenn es einen Temp.-Gradienten besitzt u. in Richtung des Temp.-Gefälles homogen magnetisiert wird. Diese EK., die früher (C. 1936. II. 3767) allgemeiner untersucht worden war, wurde jetzt in Ni-Fe-Legierungen der verschiedensten Zuss. beobachtet u. ihre Beziehung zur Intensität des angelegten Magnetfeldes, zur Größe des Temp.-Gradienten u. zu verschied. Wärmebehandlungen der Vers.-Drähte bestimmt. Allg. wurde gefunden, daß die Beziehungen denen an früher untersuchten Substanzen, vor allem Ni, sehr ähnlich sind. Der Maximalwert der EK. in geglühten Drähten ist bei Ni am größten u. bei einer Legierung mit 35% Ni am kleinsten. In kaltgezogenen Drähten ist die Abhängigkeit der EK. von der äußeren magnet. Feldstärke eine ganz andere als in geglühten, was wahrscheinlich durch verschied. innere Spannungen begründet ist. (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ. Ser. I 26. 40—47. Juni 1937. [Orig.: engl.] FAHLENBRACH.

Norie Yamanaka, *Über die Wirkung von elastischen Spannungen auf Gerlachs elektromotorische Kraft in Nickel, Eisen und Nickel-Eisenlegierungen*. Die vorst. referierte Arbeit machte einen Einfl. innerer Spannungen auf die GERLACHSche thermomagnet. EK. sehr wahrscheinlich. Deshalb wurde bei den gleichen Vers.-Proben (Fe, Ni u. Fe-Ni-Legierungen) der Einfl. von Dehnung u. Torsion auf die EK. gemessen. Dabei werden folgende Ergebnisse erzielt: Bei Ni u. bei der Ni-Fe-Legierung mit 87,5% Ni nimmt der Sättigungswert der GERLACHSchen EK. u. die diesem Wert zugehörige Intensität des Magnetfeldes H mit zunehmender Dehnung zu. Dagegen ist in Ni-Fe-Legierungen mit einem Ni-Geh. von weniger als 87,5% die erzeugte EK. um so kleiner, je größer die aufgebraachte Dehnung ist. Bei Fe besteht die Wrkg. der Dehnung einmal in einer Verkleinerung des Maximums der EK., das bei einem bestimmten H auftritt u. weiter in einer Verschiebung des Punktes, in dem die EK. ihr Vorzeichen wechselt, nach kleineren Werten des Magnetfeldes. Eine angelegte Torsion an die Vers.-Drähte bewirkt in allen untersuchten Fällen eine Abnahme der GERLACHSchen elektromotor. Kraft. (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ. Ser. I 26. 48—54. Juni 1937. Sendai, Research Inst. for Iron, Steel and other Metals. [Orig.: engl.] FAHLENBRACH.

W. Opechowski, *Über die Temperaturabhängigkeit der Magnetisierung eines Ferromagnetikums bei tiefen Temperaturen*. Auf Grund des HEISENBERGSchen Modells des Ferromagnetismus berechnete BLOCH (C. 1930. I. 3412) für die Sättigungsmagnetisierung σ bei tiefen Temp. die Beziehung: $\sigma/\sigma_0 = 1 - c(T/\Theta)^{1/2}$. Vf. bestätigt jetzt mit der KRAMERSchen Berechnungsmeth. die Richtigkeit des BLOCHSchen Ausdrucks

u. fordert darüber hinaus eine Vervollständigung durch einen zu $(T/\Theta)^2$ proportionalen Term. Ein weiterer zu $(T/\Theta)^{1/2}$ proportionaler Term spielt wahrscheinlich prakt. keine Rolle. Insgesamt lautet das strenge Gesetz:

$$\sigma = 1 - 0,609 (T/\Theta)^{1/2} + 0,318 (T/\Theta)^2 - 0,236 (T/\Theta)^{3/2}.$$

(Physica 4. 715—22. Aug. 1937. Leiden, Rijks-Univ., Inst. voor Theoret. Natuurkunde.)
FAHLENBRACH.

Mitiyasu Takagi, *Über den Einfluß der Temperatur auf den un stetigen Vorgang der Magnetisierung in Nickel und in einer Nickel-Eisenlegierung*. In Ergänzung zu früheren Unters. (C. 1937. I. 4203), in denen der Einfl. von Dehnung u. Torsion bestimmt wurde, wird jetzt die Wrkg. verschied. Temp. auf die un stetigen Magnetisierungsprozesse bei Ni u. bei der Ni-Fe-Legierung mit einem Geh. von 40% Ni beobachtet. Dabei wurde Folgendes gefunden: Die von dem un stetigen Prozeß (Klapprozeß oder Wandverschiebung) erzeugte Magnetisierung ist um so kleiner, je höher die Temp. ist. Diese Temp.-Abhängigkeit ist in einem starken Magnetfeld größer als in einem schwachen. Die diskontinuierlichen Barkhausensprünge, die in verspannten Drähten beobachtet werden, treten allg. bei um so kleineren magnet. Feldstärken auf, je höher die Temp. sind. In Ausnahmefällen tritt auch das Gegenteil ein. Die Verkleinerung der Barkhausensprünge mit wachsender Temp. wird anschaulich durch eine Aufspaltung der ferromagnet. Elementarbezirke in kleinere Gebiete gedeutet, die dann auch kleinere Barkhausensprünge haben müssen. Die Zerkleinerung der ursprünglichen ferromagnet. Grundzellen soll dabei eine Folge der Wärmebewegungen der Moll. sein. (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ. Ser. I. 26. 55—64. Juni 1937. Sendai, Research Inst. for Iron, Steel and other Metals. [Orig.: engl.]
FAHLENBRACH.

Yosio Masiyama, *Über die Hysterese der Magnetostriktion von Eisen, Nickel, Kobalt und Eiseneinkristallen*. Es wurde die Hysteresiserscheinung der Magnetostriktion, die bei cycl. Änderungen des äußeren Magnetfeldes auftritt, bei Polykrystallen von Fe, Co u. Ni u. bei Einkristallen von Fe eingehend untersucht u. in Übereinstimmung zu älteren Ergebnissen gefunden. Dabei werden die Änderungen des äußeren Magnetfeldes sowohl langsam wie plötzlich vorgenommen. Bei Fe-Einkristallen besitzen die Magnetisierungs-, wie auch die Magnetostriktionskurven je zwei Knickpunkte, u. zwar bei den gleichen H-Werten. Wenn das Magnetfeld plötzlich abgeschaltet wird, so beobachtet man für Co u. Ni u. bes. ausgeprägt für Fe anomale Erscheinungen. Es bleibt eine Längenänderung zurück, die bei Fe positiv, bei Co u. Ni negativ ist. Diese anomale Verlängerung nach plötzlichem Abschalten des äußeren Magnetfeldes kann durch die Trägheitsmomente der ferromagnet. Elementargebiete erklärt werden. Für Polykrystalle ist die anomale Erscheinung als Summe der Erscheinungen der den Polykrystall aufbauenden Mikrokristalle anzusehen. (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ. Ser. I. 26. 1—39. Juni 1937. [Orig.: engl.]
FAHLENBRACH.

Yosio Masiyama, *Über die Hystereserscheinung der Magnetostriktion bei Legierungen der Systeme Eisen-Nickel, Nickel-Kobalt und Eisen-Kobalt*. Im Anschluß an die vorst. referierte Arbeit u. mit den gleichen Vers.-Methoden wird die Hysterese der Magnetostriktion von bin. Legierungen von Fe-Ni, Fe-Co u. Ni-Co gemessen. Parallel dazu wurden aus Vgl.-Gründen an denselben Proben auch die Hysteresekurven der Magnetisierung bestimmt. Bei den Unters. wurde das äußere Magnetfeld allmählich gesteigert. In einem weiten Feldstärkegebiet sind die Hysteresiserscheinungen deutlich erkennbar. Bei allen Legierungen besitzen die auf- u. absteigenden Äste der Magnetostriktions-Feldstärkekurven je ein Maximum bei magnet. Feldstärken H , die etwas gegen $H = 0$ verschoben sind. Ausnahmen sind die Legierungen mit 20, 50 u. 70% Fe. Bei ihnen zeigen die Kurven ganz in der Nähe von $H = 0$ ein Minimum. (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ. Ser. I. 26. 65—85. Juni 1937. Sendai, Res. Inst. for Iron, Steel and Other Metals. [Orig.: engl.]
FAHLENBRACH.

T. F. Wall, *Anomal hohe magnetische Permeabilität von Nickeldraht durch Oberflächenbehandlung*. Drähte von 3 mm Durchmesser aus reinem Ni wurden in einem elektr. Widerstandsofen bei Wasserstoffatmosphäre auf 1150° erhitzt, u. zwar verschied. lange. Nach jeder Erhitzung u. folgender Abkühlung wurde die Maximalpermeabilität gemessen. Sie erreichte ein Maximum von 2100 bei einer Erhitzungsdauer von etwa 7 Stdn., während der bisher größte Wert der Maximalpermeabilität von Ni 1400 betrug. Der gleiche Ni-Draht wurde elektrolyt. mit einer Cu-Schicht von etwa $\frac{1}{10}$ mm überzogen u. dann im H-Strom auf 1030° erhitzt. Die Maximalpermeabilität erreichte dabei sogar Werte bis zu 3250. Die Probe mit dieser hohen Maximalpermeabilität besaß eine

Koerzitivkraft von 0,24 Oerstedt u. eine Remanenz von 1270 Gauß. (Nature [London] 139. 928. 29/5. 1937.) FAHLENBRACH.

T. F. Wall, *Der Einfluß der Oberflächenbehandlung auf die magnetische Eigenschaft von Nickeldraht*. Im Anschluß an frühere Unters. (vgl. vorst. Ref.) wurden weitere Ergebnisse über den Einfl. von Oberflächenbehandlungen auf die Maximalpermeabilität von Ni-Drähten erzielt. Untersucht wurde jetzt der Einfl. des Drahtdurchmessers. Reine, im Handel käufliche Ni-Drähte von $\frac{1}{32}$, $\frac{1}{16}$ u. $\frac{3}{16}$ '' Durchmesser wurden in H-Atmosphäre solange erhitzt, bis die Maximalbedingungen der Permeabilität nach früheren Ergebnissen erreicht waren. Nach der Abkühlung wurde für jeden Draht die jungfräuliche Magnetisierungskurve bestimmt. Der Anfangsteil der Kurve bei kleinen magnet. Feldstärken ist um so steiler, je größer der Drahtdurchmesser ist. Auch bei größeren magnet. Feldstärken stimmen die Magnetisierungskurven nicht überein. Die magnet. Charakteristik von wärmebehandelten Ni-Drähten ist danach also sehr stark vom Durchmesser der Drähte abhängig. Auch Koerzitivkraft u. Remanenz sind für den Ni-Draht von $\frac{1}{32}$ '' Durchmesser beträchtlich größer als die Werte der Drähte mit größerem Durchmesser. (Nature [London] 140. 238. 7/8. 1937. Sheffield, 1. Univ., Dep. of Electrical Engineering.) FAHLENBRACH.

Henri Lacoste-Tayan, *Über die „Rücklaufzyklen“ der Magnetisierungsstähle*. Ergänzung zu C. 1937. II. 1958. Es werden die Rücklaufzyklen von Chromstahl u. von Ni-Al-Legierungen mit großem u. kleinem Ni-Geh. untersucht. Die Rücklaufzyklen nähern sich der Geraden an, die die beiden extremen Werte von $4\pi J$ verbindet. Man kann deswegen von einem Rücklaufkoeff. sprechen, der gleich der Neigung der erwähnten Geraden ist. Auf die Bedeutung dieses Koeff. ρ wird hingewiesen. Die ρ -Werte für die verschied. Magnetstähle liegen alle auf einer hyperbol. Kurve. Darin macht sich die Verwandtschaft aller Magnetstähle bemerkbar, die schon durch das LAMONTSche Gesetz gegeben ist, das von allen Permanentmagneten befolgt wird, u. zwar um so genauer, je besser der Magnet ist. Die prakt. Bedeutung der Wrkg. des magnet. Rücklaufs wird erläutert. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 205. 122—24. 12/7. 1937. Paris-Bellevue, Labor. du Grand Electro-Aimant.) FAHLENBRACH.

Arthur A. Noyes, Charles D. Coryell, Fred Stitt und Alexander Kossiakoff, *Argentisalze in saurer Lösung*. IV. *Die Kinetik der Reduktion von Argentisilber in salpetersaurer Lösung durch Wasser und die Kinetik deren Bildung durch Ozon*. (III. vgl. C. 1936. I. 302.) Argentisalze werden durch zahlreiche Red.-Mittel, wie HCOOH, H₂C₂O₄, H₂O₂, H₃PO₃, Cr³⁺, VO²⁺, Pb²⁺, ClO₃⁻ schnell u. quantitativ red., während O₃ im Verlauf 1 Stde. nicht vollständig red. wird. Argentinitratlsgg. können demgemäß direkt titriert werden, wobei als Endpunkt das Verschwinden der braunschwarzen Färbung anzusehen ist. — Vff. bestimmen die Geschwindigkeit der Red. salpetersaurer Lsgg. von Argentinitrat durch W. bei verschied. Säuregrad u. bei 0 u. 25°. Die Meßdaten lassen sich durch die Beziehung:

$$-d(\text{Ag}^{\text{II}})/dt = k_2(\text{Ag}^{\text{II}})^2/(\text{Ag}^+) + k_3(\text{Ag}^{\text{II}})^4/(\text{Ag}^+)$$

wiedergeben, k_2 sowohl wie k_3 nehmen mit Erhöhung der Konz. an HNO₃ stark ab. Die Gleichung wurde gewonnen unter Zugrundelegung zweier unabhängiger Red.-Rkk., die beide dreiwertiges Ag im Gleichgewicht mit ein- u. zweiwertigem Ag umfassen. — Weiterhin wurde die Geschwindigkeit der Oxydation von salpetersauren Argentinitratlsgg. durch O₃ im gesamten Bereich der Rk. unter Einschluß des stationären Zustandes gemessen. Sofern man die in früheren Unters. (vgl. I. c.) abgeleitete Beziehung für die anfängliche Oxydation bzgl. der Red.-Geschwindigkeit korrigiert, gibt sie den gesamten Rk.-Verlauf gut wieder. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1316—25. Juli 1937. Pasadena, Cal., Inst. of Technology, The Gates and Crellin Labor. of Chemistry.) WEIBKE.

Arthur A. Noyes, Don De Vault, Charles D. Coryell und Thomas J. Deahl, *Argentisalze in saurer Lösung*. V. *Oxydationspotential, Gleichgewicht mit höheren Silberoxyden und Bildung von Nitratkomplexen*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Vff. bestimmen das Oxydationspotential von Ag in 4-n. HNO₃ u. 4-n. HClO₄ bei 0 u. 25°. In 4-n. HClO₄ wurde das Potential bei 25° für die Rk.: Ag^{II} + E⁻ = Ag^I mit 2,000 V gefunden, daraus ergibt sich ΔF_{298} zu -46,13 kcal u. ΔH^0 zu -41,1 kcal. Bei der Unters. des Nitrats wurden verschied. Anzeichen dafür gefunden, daß Komplexbildg. eintritt. Während Argentiperchloratlsgg. schwachrot gefärbt sind, sind Nitratlsgg. dunkelbraun bis schwarz. Das Oxydationspotential Argenti/Argento ist 66—71 mV höher in HClO₄ als in HNO₃ u. die Löslichkeit von Argentioxydnitrat steigt mit zunehmendem Geh. an NO₃⁻ bei konstantem H⁺. — Durch Messungen des Oxydationspotentials in

Mischungen von HClO_4 u. HNO_3 (ingesamt 4-n.) wurde gefunden, daß im Mittel 1,6 NO_3^- je Atom Argentsilber gebunden werden. Weiterhin werden die besten Bedingungen für die Herst. von AgO festgestellt. AgO bildet mit 3-n. HNO_3 im Gleichgewicht ein Oxynitrat $\text{AgO}_{1,148}(\text{NO}_3)_{0,153}$, das bisher nur elektrolyt. gewonnen werden konnte. — Vff. bestimmen endlich die Löslichkeit des Argentioxynitrats als Funktion von H^+ , Ag^+ u. NO_3^- bei konstanter Ionenstärke. Die Ergebnisse zeigen deutlich, daß im Argentsilberkomplex keine OH-Gruppe sitzt u. daß etwa 1,2 NO_3^- pro Argentsilber vorhanden sind. Ein unbeständiges Oxyd oder bas. Salz des Ag^{3+} wird bei der Elektrolyse von überchlorsaurer Lsgg. von AgClO_4 ausgeschieden; es scheint auch auf der Oberfläche von AgO beim Behandeln mit HClO_4 zu entstehen. (J. Amer. chem. Soc. **59**. 1326—37. Juli 1937. Pasadena, Cal., Inst. of Technology, The Gates and Crellin Labor. of Chemistry.)

WEIBKE.

Arthur A. Noyes und Thomas J. Deahl, *Stark oxydierende Reagenzien in salpetersaurer Lösung*. III. *Oxydationspotential von Kobalto-Kobaltsalzen, mit einem Anhang über die Kinetik der Reduktion von Kobaltsalzen durch Wasser*. (II. vgl. C. **1936**. II. 2312.) Es wurden Messungen der EK. in einem Syst. vorgenommen, dessen eine Halbzelle aus einer Au-Elektrode in einer Lsg. von Kobalto- u. Kobaltnitrat in 1- bis 4-n. HNO_3 u. dessen andere Halbzelle aus einer Wasserstoffelektrode in 1- bis 2-n. HClO_4 bestand. Zunächst werden die Bedingungen zur Erreichung reproduzierbarer Potentiale erörtert. Das Oxydationspotential für die Rk.: $\text{Co}^{\text{III}} + \text{E}^- = \text{Co}^{\text{II}}$ wurde bei 0° zu 1,800 V in 1-n. HNO_3 u. 1,816 V in 4-n. HNO_3 u. bei 25° zu 1,842 V in 3-n. HNO_3 u. 1,850 V in 4-n. HNO_3 gefunden. Daraus ergeben sich folgende Werte für die Abnahme der freien Energie u. den Wärmeinhalt der Rk.: $\Delta F_{298} = -42,6$ kcal; $\Delta H = -33,7$ kcal. — Abschließend wird die Red.-Geschwindigkeit von Kobaltsalzen durch W. in salpetersaurer Lsg. in Ggw. von AgNO_3 kurz behandelt. (J. Amer. chem. Soc. **59**. 1337—44. Juli 1937. Pasadena, Cal., Inst. of Technology, The Gates and Crellin Labor. of Chemistry.)

WEIBKE.

W. J. Müller und J. Z. Briggs, *Zur Theorie der Passivitätserscheinungen*. XXXI. *Über die Passivität des Chroms*. (XXX. vgl. C. **1937**. II. 1523.) Vff. zeigen, daß der Unterschied zwischen akt. u. passivem Cr nur in der sogenannten „freien Porenfläche“ des Metalls besteht. Bei einer freien Porenfläche $> 1\%$ der Gesamtoberfläche verhält sich Cr akt., d. h. solches Cr geht in HCl unter H_2 -Entw. 2-wertig in Lösung. Bei Selbstaktivierung oder kathod. Beladung steigt die Aktivität auf 2—6% in n-HCl (berechnet aus der $i_0 - p_i$ -Beziehung). Bei anod. oder Selbstpassivierung geht diese Fläche auf 0,1% zurück. Passives Cr geht bis zu einem Anodenpotential von 0,4 V in HCl u. bis 0,7 V in H_2SO_4 2-wertig in Lösung. Die Deckschichtenpolarisation beträgt hierbei bis ca. 1 Volt. Bis zu Anodenspannungen von 1 V geht Cr gemischt 2- u. 3-wertig in Lsg., über 1,2 V 6-wertig. Oberhalb 2 V Anodenspannung tritt am Oxydelag O_2 -Entw. auf. Es erscheint hiernach ausgeschlossen, daß Cr nur 2-wertig in Lsg. geht u. daß dieses Cr an der Deckschicht aufoxydiert wird. — Bei Reaktivierung passiven Chroms ist die Zeit, die zur Aktivierung erforderlich ist, von der vorhergegangenen Passivierungsdauer abhängig. — In H_2SO_4 ist bei kleinen Anodenspannungen die freie Porenfläche nicht der bei höheren Spannungen gefundenen proportional. Die Einzelporen haben verschied. Durchmesser. In den engeren Poren herrscht größere Deckschichtenpolarisation, so daß sie bei geringeren wirksamen Potentialen weniger Strom durchlassen, bzw. sogar für das große SO_4 -Anion undurchlässig sind. Hieraus ergibt sich ferner das gemischte 2- u. 3-wertige In-Lsg.-Gehen in H_2SO_4 bei Potentialen zwischen 0,5 u. 0,8 Volt. Die Porenanzahl beträgt ca. $10^{10}/\text{qcm}$, der mittlere Porendurchmesser $40 \cdot 10^{-8}$ cm. — Bei akt. Cr gilt zunächst das Flächenbedeckungsgesetz. Das Tiefenbedeckungsgesetz gilt ab 0,1% freier Porenfläche. — Die Theorie W. J. MÜLLERS, wonach höherwertiges In-Lsg.-Gehen auf Fig.-Änderungen des Metalls bei hohen Stromdichten beruht, wird nach diesen Verss. bestätigt gefunden (Mh. Chem. **70**. 113—45. März 1937.)

MECKBACH.

A₁. Grenzschnittforschung. Kolloidchemie.

* W. K. Lewis, *Tone und der Mechanismus der Gelbildung*. Vff. weist auf einige Unterschiede zwischen dem Verh. von Bentonitsuspensionen u. gewöhnlichen lyophilen Koll. hin. Der Strukturaufbau von Bentonitgelen wird kurz gestreift. (Nucleus **14**. 217. Juni 1937.)

ERBRING.

*) Kolloidchem. Eigg. organ. Verbb. s. S. 2332.

Wolfgang Ostwald, H. Kokoros und K. Hoffmann, Elektrolytkoagulation schwach solvatisierter Sole und Elektrolytaktivität. V. (IV. vgl. C. 1937. I. 4211.) Vff. berechnen die Temp.-Abhängigkeit des für die Elektrolytflockung als maßgeblich erachteten DEBYE-HÜCKELschen Aktivitätskoeffizienten. Zu diesem Zweck wird die Temp.-Abhängigkeit der DE. des W. über den gesamten Bereich extrapoliert u. damit die Änderung des Aktivitätskoeff. mit der Temp. errechnet u. in eingehender Weise dargestellt. Es zeigt sich, daß der Aktivitätskoeff. mit der Temp. abnimmt, was nach der Anschauung von WO. OSTWALD, daß Elektrolyte beim gleichen Wert des Aktivitätskoeff. flocken, eine erniedrigte Flockungskonz. bei höheren Temp. bedingt. Flockungsverh. an konz. As_2S_3 -Solen (Flockungswerte wurden nach der Filtrationsmeth. bestimmt, d. h., es wurde diejenige Elektrolytkonz. gewählt, mit der das Sol nach bestimmter Zeit beim Filtrieren durch Papierfilter ein klares Filtrat lieferte) ergeben mit Neutralsalzen quantitative Übereinstimmung mit der Vorhersage. Dagegen zeigen hydrolysierende Salze gewisse Abweichungen, die auf einen verschied. Grad der Hydrolyse zurückgeführt werden. Flockung im Autoklaven bei erhöhter Temp., die von anderen Autoren beobachtet wurde, wird als Flockung durch soleigene Elektrolyte, die nach der Theorie bei höheren Temp. in erhöhtem Maße wirksam werden, gedeutet. (Kolloid-Z. 79. 287—307. Juni 1937. Leipzig, Physik.-Chem. Inst., Koll. Abt.) H. ERBRING.

Kurt H. Meyer, Die Permeabilität von Membranen. V. *Über den Ursprung der bioelektrischen Ströme.* (IV. vgl. C. 1937. I. 1650.) Vf. nimmt an, daß die Ströme auf in derartigen Membranen asymm. eintretende chem. Rkk. (Veresterung, Verseifung u. a.) zurückzuführen sind, die, wie gezeigt wird, schon bei minimalsten Umsetzungen (0,2 millionstel γ) elektr. nachgewiesen werden können. Diese chem. Wirkungen bedingen u. a. eine verschied. Durchlässigkeit der Membran für Anionen u. Kationen, u. es kann gezeigt werden, daß eine Spannung entsteht, wenn eine Fl. durch zwei kathod. u. anod. durchlässige Membranen getrennt wird. Eine mkr. Unters. des elektr. Organes des Zitteraales zeigt, daß dieses aus einer großen Zahl derartiger Elemente besteht. (Helv. chim. Acta 20. 634—44. 1/7. 1937. Genf, Univ., Labor. de Chimie inorg. et organ.) K. HOFFMANN.

B. Srebrow, Der Einfluß kristalliner Zusätze auf die Gasentwicklungsgeschwindigkeit einiger Carbonate. II. (I. vgl. C. 1936. I. 3107.) Die Gasentw.-Geschwindigkeit von $ZnCO_3$ u. $NiCO_3$ bei der Dissoziationstemp. wird volumetr. verfolgt einmal bei den reinen Substanzen, dann bei Zusatz kryst. pulveriger Substanzen. Als Zusätze wurden verschied. Metalloxyde verwandt bis maximal 75% der Carbonatmenge. Die Entw.-Geschwindigkeit steigt nicht proportional mit der Menge des Zusatzes. Über einer bestimmten Zusatzmenge hat weitere Oxydbeimischung keinen Einfl. mehr. Für $ZnCO_3$ wurde ein Zusatz von MnO_2 , für $NiCO_3$ ein solcher von NiO als am wirksamsten befunden. Der Grund für die vermehrte CO_2 -Entw. bei Zusätzen wird in Veränderungen der Grenzfläche Carbonat/Zusatz gesehen, die sich bis über die erste Mol.-Schicht hinaus in das Carbonat erstrecken. (Kolloid-Z. 76. 149—53. 1936. Sofia, Bulgarien, Univ.) MECKBACH.

S. M. Mehta, Eine Notiz über die Methoden zur Messung der Oberflächenspannung. Richtigstellung einiger fehlerhafter Ergebnisse in einer früheren Arbeit (C. 1936. II. 948) gleichen Titels. (J. Univ. Bombay 5. 101. 1936. Bombay, Chem. Dep.) K. HOFF.

Loyal Clarke, L. S. Kassel und H. H. Storch, Kinetik der aktivierten Sorption von Wasserstoff an Chromoxydgel. Vff. leiten von den Werten von BURWELL u. TAYLOR (C. 1937. I. 1903) für die Kinetik der Sorption von H_2 an Chromoxydkatalysator eine empir. Beziehung für die extrem große u. extrem kleine Sorption ab. Sie stützen sich dabei auf ein vereinfachtes Schema des Sorptionsvorganges, das eine prim. Adsorption mit anschließender Diffusion vorsieht. (J. Amer. chem. Soc. 59. 736—40. 6/4. 1937. U. S. Bur. of Mines, Pittsburgh Experiment. Station.) WAGNER.

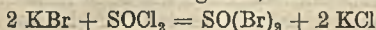
Ituro Uhara und Morizumi Nakamura, Adsorption von Lösungsmitteldampf an löslichen Kristallen. Vff. untersuchen das Zusammenbacken von losen, wasserlös., pulverisierten Substanzen (NaCl, Zucker, KBr) in wasserdampfhaltiger Luft, das nach ihren Verss. eintritt, wenn die Luftfeuchtigkeit bereits 70—90% des Dampfdruckes der gesätt. Salzlg. beträgt. Gleichfalls zeigt sich bei einem vorher auf 400—500° erhitzten KBr-Krystall, daß Oberflächenleitfähigkeit bei ca. 90% Feuchtigkeitsverhältnis eintritt. Diese Befunde werden so erklärt, daß erst bei diesen hohen Feuchtigkeitsgraden die Adsorptionsschichten eine derartige Dicke annehmen, daß sich die Ionen in ihnen frei bewegen können. Hierunter fällt auch die Beobachtung, daß ein

Gemisch von pulverisierter Weinsäure u. CaCO_3 erst dann miteinander reagieren, wenn die Luftfeuchtigkeit auf 85% des Sättigungswertes gesteigert wird. (Bull. chem. Soc. Japan 12. 227—33. Mai 1937. Taihoku, Higher School. [Orig.: engl.] K. HOFF.

I. M. Koltthoff und Henry C. Yutzky, *Untersuchungen über das Altern frischer Niederschläge*. XIII. *Das Altern von frisch gefälltem Silberchlorid, wie es durch die Adsorption von „wool violet“ angezeigt wird.* (XII. vgl. C. 1937. II. 1122.) Zur Best. der äußeren Oberfläche der AgCl -Ndd. verwenden die Vff. „wool violet“, das gut adsorbiert wird u. infolge seiner relativ großen Moll. im Innern der Ndd. kaum angelagert werden dürfte. Die äußere Oberfläche bei Zimmertemp. erzeugter AgCl -Ndd. wird schnell verkleinert, wenn die Fällung mit der Mutterlauge in Berührung bleibt. Am ausgeprägtesten sind die Effekte, wenn die Alterungsfl. 0,001 Mol. Cl^- enthält, dagegen ist der Einfl. der gleichen Menge Ag^+ wesentlich geringer; die Alterungsgeschwindigkeit bei Anwesenheit ungefähr gleicher Gehh. an Cl^- u. Ag^+ liegt zwischen diesen Werten. Zur Erklärung dieses Befundes nehmen Vff. an, daß ein Ag -Überschuß eine Verfestigung der zunächst lockeren Ndd. durch Abscheidung fester Partikel bewirkt, während mit Cl^- -Überschuß Komplexbdg. (AgCl_2^-) eintritt. NH_3 fördert die Alterung, u. zwar nimmt der Einfl. mit steigender Konz. an NH_3 zu. Frisch gefälltes AgCl adsorbiert ungefähr doppelt so viel „wool violet“, wenn es in einer Ag^+ im Überschuß enthaltenden Lsg. hergestellt wird, als wenn Cl^- -Überschuß vorhanden ist. Nach 1-stdg. Altern dagegen ist die adsorbierte Menge von der Art des in Lsg. befindlichen Überschusses unabhängig. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1215—19. Juli 1937. Minneapolis, Minn., Univ., Inst. of Technology, School of Chem.) WEIBKE.

B. Anorganische Chemie.

Gerhart Jander und Werner Ruppolt, *Die Chemie in flüssigem Schwefeldioxyd*. 5. Mitt. *Über die Löslichkeit anorganischer Substanzen in verflüssigtem Schwefeldioxyd*. (4. vgl. C. 1937. II. 1759.) Nach einem Überblick über die schon früher zusammengestellten Hauptcharakteristika der Chemie in fl. trockenem SO_2 werden von etwa 90 Verbb., hauptsächlich von anorgan. Salzen, die Löslichkeiten bei 0° mitgeteilt. Die folgenden Zahlen bedeuten Millimol Substanz pro 1000 g SO_2 : *Sulfite*: Na 1,37, K 1,58, Rb 1,27, NH_4 2,67, Tl 4,96, Ag unlösl., Ba unlösl.; *Fluoride*: Li 23, Na 6,9, K 3,1, Tl unlösl., Ag unlösl., Pb 2,16; *Chloride*: Li 2,82, Na 2,72, K 5,5, Rb 27,2, NH_4 1,67, Tl 0,292, Ag 0,07, Be 5,8, Ba unlösl., Zn 11,75, Cd unlösl., Hg 3,80, Pb 0,69, Co 1,00, Al sehr stark lösl.; *Bromide*: Li 6, Na 1,36, K 2,36, NH_4 6,0, Tl 0,60, Ag 0,159, Hg 2,06, Pb 0,328; *Jodide*: Li 1490, Na 1000, K 2490, NH_4 580, Tl 1,81, Ag 0,68, Ba 18,15, Zn 3,45, Cd 1,17, Hg 0,265, Pb 0,195, Co 12,2, Al 5,64; *Rhodanide*: Na 80,5, K 502, NH_4 6160, Tl 0,915, Ag 0,845, Zn 40,4, Hg 0,632, Pb 0,371, Co 4,35; *Cyanide*: Na 3,67, K 2,62, Tl 0,522, Ag 1,42, Hg 0,556, Pb 0,386; *Perchlorate*: NH_4 2,14, Tl 0,43; *Acetate*: Li 3,48, Na 8,90, K 0,61, NH_4 141, Tl 285, Ag 1,02, Hg 2,98, Pb 2,46; *Sulfate*: Li 1,55, Na unlösl., K unlösl., NH_4 5,07, Tl 0,417, Ag unlösl., Hg 0,338, Pb unlösl.; *Carbonate*: Tl 0,214. Die untersuchten Salze des Thalliums waren die vom einwertigen, die des Quecksilbers, Bleis u. Kobalts die von den zweiwertigen Ionen. Alle untersuchten SO_2 -Lsgg. leiten den Strom, die gelösten Substanzen sind meist schwache bis mittelstarke Elektrolyte; während die meisten untersuchten Verbb. nur wenig lösl. sind, machen NH_4J , NaJ , LiJ , KJ , $\text{Zn}(\text{CNS})_2$, NaCNS , KCNS , NH_4CNS , $\text{NH}_4\text{COOCH}_3$, TiCOOCH_3 , KBr u. AlCl_3 eine Ausnahme. Die „säureanalogen“ Thionylverbb., bes. das SOCl_2 , sind leicht löslich. Die „basenanalogen“ Sulfite gehen unter SO_2 meist in Bisulfite über. Die substituierten Ammoniumsulfite, z. B. $[(\text{CH}_3)_4\text{N}]_2\text{SO}_3$, sind bes. reichlich löslich. Die Löslichkeit der Alkalidisulfite steigt von Na über das K u. NH_4 zum Tl. Die Ag -Halogenide verhalten sich in bezug auf ihre Löslichkeit in fl. SO_2 umgekehrt wie in Wasser. Anschließend werden bekannte SO_2 -Anlagerungsverbb. an Salze mit ihren Eigg. zusammengestellt. Es stellt sich heraus, daß diejenigen Verbb., die in SO_2 gut lösl. sind, auch die größte Tendenz zur Bldg. definierter SO_2 -Solvate haben. Wenn bei der Auflösung Farbe auftritt, sind die Farböne meist zwischen gelb u. braun (Rhodanide, substituierte NH_4 -Sulfite, Jodide, J_2 , FeCl_3); die Farbe der Lsgg. entspricht der der Solvate. Andere Farben sind selten, z. B. $\text{Co}(\text{CNS})_2$ blau, $\text{Fe}(\text{CNS})_3$ blutrot. Auf Grund der Löslichkeitsverhältnisse u. der meist weitgehenden Dissoziation der gelösten Stoffe sind Umsetzungsreakk., wie z. B.:



oder $2 \text{Ag}(\text{CH}_3\text{COO}) + \text{SOCl}_2 = \text{SO}(\text{OOCCH}_3)_2 + 2 \text{AgCl}$, die in früheren Arbeiten beschrieben wurden, verständlich. (Z. physik. Chem. Abt. A 179. 43—50. Mai 1937. Greifswald, Univ., Chem. Inst.) THILO.

Alfons Klemenc und Walter Neumann, *Untersuchungen über die Bildung eines höheren Stickstoffoxydes (NO_3) in der Einwirkung einer Glimmenladung im gasförmigen System $\text{NO}_2\text{-O}_2$* . (Vgl. C. 1936. II. 1315.) $\text{O}_2\text{-NO}_2$ -Mischungen im Mischungsverhältnis 20 : 1 bis 40 : 1 wurden bei Drucken von 10—30 mm Apiezonöl einer Glimmenladung (sek. 3000—3400 V, 60 mAmp) ausgesetzt. Die Gase wurden in möglichster Reinheit aus $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ bzw. reinstem KMnO_4 hergestellt. Die App. war ähnlich wie die von SCHWARZ u. ASCHENBACH (C. 1935. I. 3118) benützte. Es wurde mit strömenden Gasen gearbeitet. Beim Abkühlen des Rk.-Prod. mit fl. Luft konnte nur NO , kein NO_3 erhalten werden. Spektroskop. Unterss. ergaben, daß in der Glimmenladung etwa 95% des NO_2 zerstört werden (Bldg. von NO), NO_3 -Banden konnten nicht beobachtet werden. Ließen die Vff. jedoch in einer App. ohne Hahnfett eine Mischung von kondensiertem NO_2 u. O_2 verdampfen, so bildete sich aus NO_2 u. O_3 zunächst N_2O_5 u. aus diesem u. O_3 schließlich NO_3 (Nachw. spektroskop.). (Z. anorg. allg. Chem. 232. 216—24. 23/4. 1937. Wien, Techn. Hochschule, Inst. f. anorgan. u. analyt. Chemie.) FUCHS.

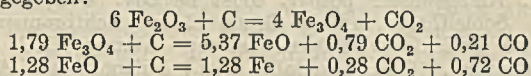
H.-J. Schumacher, *Über Stickstoff-VI-Oxyd (NO_3)*. Während KLEMENC u. NEUMANN (vgl. vorst. Ref.) bei der stillen elektr. Entladung in $\text{O}_2\text{-NO}_2$ -Gemischen kein NO_3 beobachten konnten, teilt Vf. zu früheren Angaben (C. 1929. II. 2028) ergänzend mit, daß sich NO_3 in schneller Rk. nach $\text{NO}_2 + \text{O}_3 = \text{NO}_3 + \text{O}_2$ aus NO_2 u. Ozon bildet u. daß NO_3 mit einem weiteren Mol NO_2 sofort N_2O_5 nach $\text{NO}_3 + \text{NO}_2 = \text{N}_2\text{O}_5$ liefert. Bei gleichzeitiger Anwesenheit von NO_2 u. Ozon wird also nahezu alles NO_2 zu N_2O_5 umgesetzt (Darst.-Meth. für N_2O_5). Durch therm. Eigenzerfall des N_2O_5 wird aber stets eine gewisse Menge NO_2 geliefert, die sich mit Ozon zu NO_3 umsetzt. Die jeweils stationären NO_3 -Konz. wurden früher (l. c.) angegeben u. von SPRENGER (C. 1931. II. 2412) bestätigt. (Z. anorg. allg. Chem. 233. 47—48. 11/6. 1937. Frankfurt a. M., Univ., Inst. f. physikal. Chemie.) THILO.

W. A. Pjankow, *Zur Frage der Oxydation der Halogenide der Alkalimetalle durch molekulare Sauerstoff*. Es werden einige ergänzende Daten über die Rk. der Alkalihalogenide mit O_2 in Ggw. von Hg u. akt. Kohle angegeben. (Vgl. PJANKOW, C. 1936. II. 3051.) (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6 (68). 1295—97. 1936. Donsches Inst. für Pathologie u. Hygiene.) ERICH HOFFMANN.

Katsujirō Endō, *Über die Oxydation von Eisen und Zementit und einige Eigenschaften von Eisenoxiden*. Es wurde zunächst mit der Thermowaage die Gewichtszunahme gemessen, die elektrolyt. u. desoxydiertes Fe , FeO , Magnetit Fe_3O_4 u. Zementit Fe_2C beim Erhitzen an Luft erleiden. Parallel hiermit wurde analyt. die Änderung der Zus. der Proben u. damit ebenfalls die Gewichtszunahme bestimmt. Beide Werte stimmen gut miteinander überein. Hierauf wurde an denselben Proben, sowie an Fe_2O_3 u. natürlichem Hämatit die Änderung der spezif. magnet. Suszeptibilität beim Erhitzen u. beim Abkühlen gemessen. Die Fe_2O_3 -Proben wurden zunächst auf verschied. Temp. oberhalb ihres Umwandlungspunktes erhitzt u. die magnet. Änderungen beim Abkühlen beobachtet. Die auf 700° erhitzte Probe hatte bei Beginn eine Suszeptibilität von 20×10^{-6} ; bei 680° nimmt die Suszeptibilität scharf zu u. erreicht bei 670° einen Maximalwert von 159×10^{-6} . Sie nimmt dann bis 500° auf 97×10^{-6} ab u. fällt von da ab langsam bis auf $80,3 \times 10^{-6}$ bei Zimmertemperatur. Bei den höher erhitzten Proben (800° , 900° , 1000°) steigt die Suszeptibilität ebenfalls von 680° an scharf an, das Maximum ist dagegen nach höheren Temp. zu verschoben u. ebenfalls liegen die Endsuszeptibilitäten höher, je höher die Erhitzungstemp. war. Bei einer auf 1050° erhitzten Probe konnte kein Maximalwert mehr beobachtet werden; die Suszeptibilität steigt kontinuierlich mit fallender Temperatur. Hierauf wurden einige Fe_2O_3 - u. Hämatitproben untersucht, die von 850° ab in einem magnet. Feld von 593,9 Gauß erhitzt wurden. Hierbei nimmt die paramagnet. Suszeptibilität kontinuierlich bis 1030° ab; hier erfolgt eine plötzliche Abnahme, worauf die Suszeptibilität mit steigender Temp. wieder kontinuierlich abnimmt. Die röntgenograph. Unterss. an Fe_2O_3 unterhalb 1030° zeigten jedoch keine Abweichung von dem gewöhnlichen Al_2O_3 -Typ. Bei dem desoxydierten Fe wächst die Suszeptibilität bis 390° langsam an, dann schneller u. erreicht bei 490° ein Maximum, um beim Abkühlen bis 400° abzunehmen u. von da an bis Zimmertemp. nahezu konstant zu bleiben. Erhitzt man über 500° ,

so tritt bei 530° eine plötzliche Abnahme ein, die der Umwandlung des Fe_2O_3 zugeschrieben wird. Es folgt hierauf langsame Abnahme bis 750°, wo wieder eine plötzliche Abnahme einsetzt. Ebenso wurden die Suszeptibilitäten von Fe_2C gemessen. Bei Messungen des elektr. Widerstandes von Fe_2O_3 bei hohen Temp. konnte ebenfalls die bei den magnet. Messungen beobachtete Umwandlung bei 1030° festgestellt werden. Hierauf wurde thermoanalyt., röntgenograph. u. durch Messung der Suszeptibilität das Verh. von Magnetit u. ferromagnet. Ferrioxyd beim Erhitzen u. Abkühlen untersucht. Das ferromagnet. Ferrioxyd kryst. im Fe_3O_4 -Typ u. kann als O-enthaltendes $\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$ angesehen werden. Es wird angenommen, daß die Elementarzelle des Spinelltyps ein Mehr von 4 Mol. O_2 enthält. Beim Erhitzen auf 600° nimmt die Suszeptibilität stark ab u. die Struktur wird die des Al_2O_3 -Typs. Zum Schluß wird noch über gleiche Verss. an *Limonit* berichtet. (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. Ser. I. 25. 879—920. März 1937. [Orig.: engl.] GOTTFRIED.)

Alexander Krupkowski, *Über die Reduktion von CuO , Cu_2O NiO und Fe_2O_3 durch Holzkohle oder Koks.* Die Red. der Cu-Oxyde mit Holzcoke verläuft exotherm nach $2\text{CuO} + \text{C} = 2\text{Cu} + \text{CO}_2 + 22,13\text{ Cal}$ u. $2\text{Cu}_2\text{O} + \text{C} = 4\text{Cu} + \text{CO}_2 + 11,85\text{ Cal}$. Die erste Rk. verläuft spontan bei einer Temp. von 658°. Die zweite beginnt bei 611° merklich zu werden. Die Cu-Oxyde sind gegenüber CO aktiver als gegen Holzkohle, da die Rkk. 100%ig bis zum CO_2 verlaufen. Auch bei einem Verhältnis $\text{Cu}_2\text{O} : \text{C} = 1 : 1$ werden bei 815° mehr als 99% CO_2 gebildet. — Dasselbe gilt für NiO. Die endotherme Red. verläuft isotherm bei 790°. Bei höheren Temp. wird die Menge des gebildeten CO größer. Variationen im Verhältnis NiO : C haben nur geringen Einfl. auf Red.-Temp. u. Zus. des Gasmischtes. In der Temp.-Zeit-Kurve zeigt sich zu Ende der Red. eine deutlichere Stufe als zu Beginn. — Die Red. von Fe_2O_3 mit Holzkohle verläuft in 3 Einzelrkk.: $\text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{Fe}_3\text{O}_4$, $\text{Fe}_3\text{O}_4 \rightarrow \text{FeO}$, $\text{FeO} \rightarrow \text{Fe}$. Die erste Stufe ohne ausgesprochene Wärmetönung (wahrscheinlich positiv) verläuft zwischen 610° bis 820° mit einer CO_2 -Bldg. von über 99%. Die zweite Rk. verläuft isotherm bei 820° mit 70% CO_2 -Bldg., die dritte isotherm bei 920° mit 30% CO_2 -Bldg. (beide Rkk. endotherm). — Die Red. von Fe_2O_3 mit Koks verläuft über dieselben Stufen. Es werden die Gleichungen gegeben:



Die erste Rk. ist schwach endotherm u. verläuft zwischen 685 u. 950°, die zweite verläuft isotherm bei 950°, der Beginn der dritten Rk. liegt bei 1000°. Die Rkk. mit Koks verlaufen langsamer als mit Holzkohle. Die Red.-Geschwindigkeit wird nicht durch das Metalloxyd, sondern durch das Red.-Mittel geregelt. — Es werden ferner die Red.-verhältnisse für Hämatit, roten Hämatit u. Magnetit untersucht. Die Rkk. verlaufen über dieselben Stufen, spielen sich aber bei Anwendung von Koks bei etwas niedrigeren Temp. ab. (Ann. Acad. Sci. techn. Varsovie 3. 238—63. 1936.) MECKBACH.

A. P. Buntin und B. A. Wlassow, *Cu_2O_3 , Synthese und Eigenschaften.* Das nach BORNEMANN dargestellte CuO -Hydrat wurde in 34% NaOH gelöst u. mit NaHO_2 unter Eiskühlung oxydiert. Das Cu_2O_3 fällt als roter Niederschlag aus. Cu_2O_3 ist ein starkes Oxydationsmittel u. ist bei n. Bedingungen beständig. Beim Erhitzen zerfällt es in CuO u. O_2 . (Acta Univ. Voronegiensis [russ.: Trudy Woroneshskogo gosudarstvennogo Universiteta] 8. Nr. 4. 6—11. 1935.) ERICH HOFFMANN.

Omer Liévin, Les solutions alcalines d'iode. Lille: Facultés catholiques. Roubaix: A. Delplanque. 1923. (146 S.) 8°.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Paul Ramdohr, *Erzmikroskopische Untersuchungen an einigen seltenen oder bisher wenig beachteten Erzmineralien.* I. Schwefel ist schwer polierbar u. hat eine geringe Polierhärte. Im reflektierten Licht ist er weißgrau u. heller als die helleren Gangarten. Reflexionspleochroismus in Luft gut erkennbar, || c am hellsten, || a am dunkelsten. Viele Innenreflexe. Selen leicht glänzend polierbar. Hohes Reflexionsvermögen. Farbe im reflektierten Licht weiß. Deutlicher Reflexionspleochroismus von weiß-creme nach braun. Anisotropieeffekte bei gekreuzten Nicols stark, Innenreflexe nur in Spuren. *Metastibnit* Sb_2O_3 gut polierbar. Reflexionsvermögen niedrig, weiß mit bläulichem Stich, Reflexionspleochroismus nicht erkennbar, aber deutliche Anisotropieeffekte. Innenreflexe tiefrot. Ätzverh. vgl. Original. Bei gekreuzten Nicols rhythm.,

nierige Form gut sichtbar. *Tungstenit* WS_2 , Polierverh. wie MoS_2 . Reflexionsvermögen, Farbe u. Anisotropieeffekte wie MoS_2 u. mit letzterem sehr leicht zu verwechseln. *Melomit* $NiTe_3$, Polierverh. gut. Polierhärte höher als der Härte 1—1,5 entspricht. Er ist licht rosaweiß mit hohem Reflexionsvermögen, während Reflexionspleochroismus äußerst schwach ist. Die Anisotropieeffekte sind nicht stark. Auslöschung gerade. Ätzverh.: HNO_3 Aufbrausen u. Schwärzung; $FeCl_3$ schwach braune Verfärbung; KCN, HCl, KOH, $HgCl_2$ negativ. *Blockit* $NiSe_2$, Poliert sich gut. Polierhärte höher als Härte 2,5 entspricht. Reflexionsvermögen mäßig. Farbe weiß mit bräunlichem Stich, in Öl olivgelb. Keine Anisotropie. HNO_3 schwach brauner Beschlag, darunter schwache Ätzung. $HgCl_2$ leicht brauner Beschlag. KOH, H_2O_2 , KCN, $FeCl_3$ u. HCl negativ. Oft deutlicher Zonenbau. *Gudmundit* $FeSbS$. Politur sehr gut. Schleifhärte ähnlich dem Magnetkies. Sehr hohes Reflexionsvermögen. Farbe ziemlich rein weiß, in Öl rosa Ton. Reflexionspleochroismus deutlicher als sonst in der Arsenkiesgruppe. Anisotropieeffekte sehr stark mit deutlichen Farberscheinungen. *Nighliit* $PtTe_3$, leicht polierbar. Reflexionsvermögen sehr hoch (60%), starker Reflexionspleochroismus von fahlblau nach leicht creme. Anisotropieeffekt sehr stark. Alle Ätzmittel negativ. *Rickardit*, Cu_3Te_2 (?). Trotz Porosität gut polierbar. Reflexionsvermögen mittel. Farbe auffallend fleckigrot u. grauviolett, Reflexionspleochroismus sehr hoch von Karminrot nach Violettgrau. Anisotropie bei gekreuzten Nicols enorm hoch. Wird von allen Ätzmitteln angegriffen. *Krennerit* $(Au, Ag)Te_2$. Polierverh., Reflexionsvermögen u. Farbe wie Calaverit. Anisotropie bei gekreuzten Nicols stärker als Calaverit. Unterscheidung von letzterem durch Ätzspaltbarkeit mit HNO_3 nach mehreren aufeinander senkrechten Richtungen. *Owyhecit* $(Ag, Cu)_2S \cdot 5(Pb, Fe)S \cdot 3Sb_2S_3$. Poliert sich sehr gut. Farbe u. Reflexionsvermögen zwischen Bleiglanz u. Tetraedrit, grauweiß mit graugrünem bis olivem Stich. Reflexionspleochroismus deutlich. Anisotropie sehr stark. Innenreflexe fehlen. Ätzung mit HNO_3 u. HCl positiv, KCN, $FeCl_3$, KOH, $HgCl_2$ negativ. *Guitermanit* $10PbS \cdot 3As_2S_3$. Poliert sich schlecht. Reflexionsvermögen hoch. Farbe weiß. Reflexionspleochroismus schwach. Anisotropie bei gekreuzten Nicols stark. Innenreflexe teils schwach, teils in Öl tiefrot. Ätzung HNO_3 u. Königswasser positiv, sonst negativ. *Goldfieldit* $Cu_3Sb_2(S, Te)_2$. Poliert sich gut. Schleifhärte mittel. Grauweiß mit lichtbraunem Stich, ähnlich Tetraedrit auch im Reflexionsvermögen. Isotrop. Ätzung HNO_3 u. KCN positiv, letzteres Strukturätzung. (Zbl. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A 1937. 193 bis 211.)

ENZSLIN.

A. G. Betehtin, *Klassifizierung der Strukturen und Texturen von Erzen*. I. Vf. untersucht die Abhängigkeit der Kornausbildung von der Krystallisationsdauer u. den Unterkühlungs- bzw. Übersättigungsverhältnissen u. die Verschiedenheiten in der Krystallisation von Gelen u. metasomat. Vorgängen. Ein Struktur-schema wird auf folgende Kornstrukturen aufgebaut: 1. allotropiomorph-körnig; 2. hypidiomorph-körnig; 3. porphyrtartig; 4. poikilit.; 5. eutekt. u. eutektophyr.; 6. kryptokrystallin u. gelartig. In dieses Schema werden die Korrosionsstrukturen u. die Strukturen eingeordnet, die auf Zers. fester Lsgg., auf Rekrystallisation, auf kataklast. Ursprung u. auf sedimentären Ursprung zurückzuführen sind. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. géol. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija geologitschesskaja] 1937. 49—75. [Orig.: russ.; Ausz.: engl.]

R. K. MÜLLER.

David H. Howell, *Bestimmung einiger Edelsteinmaterialien durch ihre Emissionsspektren*. Mit Hilfe der Emissionsspektren gelingt es, Edelsteine, welche gleiche opt. u. physikal. Eigg., aber verschiedene chem. Zus. haben, ohne Zerstörung des Materials zu unterscheiden. Beschreibung der Meth. an Granat, Spinell, Jadedit, Nephrit, Epidot, Sillimanit, Turmalin u. Andalusit. (Amer. Mineralogist 22. 796—802. Juni 1937.)

ENZSLIN.

W. I. Wernadski, *Über die Grenzen der Biosphäre*. Vf. schildert die histor. Entw. der wissenschaftlichen Erforschung der geochem. Lebensbedingungen. Die obere Grenze der Biosphäre scheint in der Stratosphäre zu liegen u. ist dort noch näher zu ermitteln; vermutlich kann man sie in einer Höhe von 20—25 km über der Erde annehmen. Die untere Grenze in der unterird. Troposphäre ist im wesentlichen durch die Temp. bedingt; sie dürfte schätzungsweise 3—4 km unter der Erdoberfläche liegen. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. géol. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija geologitschesskaja] 1937. 3—24. Prag.)

R. K. MÜLLER.

D. P. Grigorjew und J. W. Isskúl, *Differenzierung einiger Silicatschmelzen infolge Bildung zweier miteinander sich nicht vermischender Flüssigkeiten*. (Vgl. C. 1937.

I. 3777.) Im Kryptolofen wird bei 1200—1250° ein Gemisch von 51% SiO₂, 12% Al₂O₃, 13% MgO, 14% CaF₂ u. 10% K₂CO₃ geschmolzen. Es bilden sich zwei Schichten aus: die obere (30%) stellt ein homogenes Glas (D. 2,321) mit einem Brechungsindex N zwischen 1,490 u. 1,505 dar, die untere (70%) ein Glas mit $N = 1,582$, $D. 2,452$. In der oberen Schicht sind SiO₂, K₂O u. F, in der unteren MgO, CaO u. Al₂O₃ angereichert. Die Schichtentrennung, die nach GREIG (C. 1927. I. 1544. 1919) erst bei höheren Temp. zu erwarten gewesen wäre, ist offenbar auf Einw. des F zurückzuführen; ähnlich wirkt auch B oder H₂O. Derartige Wirkungen sind wohl auch zur Erklärung verschied. petrogenet. Befunde heranzuziehen. Als Beispiele für die Trennung von Schichten in silicat. Magmen werden natürliche Vorkk. von Variolith u. Quarzporphyr besprochen. Wenn man in solchen Fällen Nichtmischbarkeit natürlicher Magmen annehmen will, muß man das Vorliegen einer festen Emulsion zweier chem. verschied. Gläser, also zweier Phasen mit scharfen Trennungsgrenzen nachweisen. Der besprochene Variolith ähnelt der untersuchten künstlichen Schmelze, der Quarzporphyr ist verschied. Natur. In Emulsivgesteinen wird das Auftreten sphärolith. Krystallisation nachgewiesen. Die petrogen. Bedeutung der beobachteten Erscheinungen ist noch weiter aufzuklären. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. géol. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija geologitschesskaja] 1937. 77—106. Leningrad, Bergbauinst., Labor. f. experimentelle Mineralogie u. Petrologie. [Orig.: russ.; Ausz.: engl.] R. K. MÜLLER.)

Stanley Duffell, *Diffusion und ihre Beziehungen zum Erzabsatz*. Vf. untersucht experimentell, ob Salzsgg. in Gesteine durch Capillaren oder auch durch Diffusion eindringen u. findet, daß die Diffusion gesätt. u. ungesätt. Lsgg. bei der Erzblgd. eine sehr große Rolle spielt. (Econ. Geol. 32. 494—510. Juni/Juli 1937.) ENSZLIN.

A. Brammall, J. G. C. Leech und F. A. Bannister, *Die Paragenese von Cookeit und Hydromuscovit in Gesellschaft mit Gold bei Ogofan, Carmarthenshire*. Cookeit u. Hydromuscovit kommen zusammen mit Au-haltigem Pyrit u. Arsenkies, Blende, Bleiglanz, Carbonaten u. Freigold vor. Der Cookeit kommt in gelblich weißen Blättchen mit der $D. 2,69 \pm 0,01$ vor. Lichtbrechung $\alpha = 1,575$, $\beta = 1,580$ u. $\gamma = 1,595$. Er entspricht der Zus. LiAl₃Si₃AlO₁₀(OH)₃ mit den Werten $a = 5,13$, $b = 8,93$ u. $c \sin \beta = 28,30 \text{ \AA}$ für die Einheitszelle. Besprechung der wahrscheinlichen Atomordnung im Elementarkörper. Der Hydromuscovit hat die Lichtbrechung $\beta = 1,575$ u. $\gamma = 1,580$, die $D. 2,65 \pm 0,02$ u. die Werte für die Einheitszelle $a = 5,185$, $b = 9,025$ u. $c \sin \beta = 20,20 \text{ \AA}$. Diese Werte stimmen sehr gut mit den Werten für Muscovit überein. Die chem. Zus. ist 46,54% SiO₂, 36,37% Al₂O₃, 0,72% Fe₂O₃, 0,36% FeO, 0,50% MgO, 0,15% CaO, 0,46% Na₂O, 8,06% K₂O, 6,31% H₂O⁺ u. 0,02% F. (Mineral. Mag. J. mineral. Soc. 24. 507—20. Juni 1937.) ENSZLIN.

W. E. Richmond, *Paragenese der Mineralien vom Blueberry-Mountain, Woburn, Massachusetts*. Beschreibung der Mineralien, welche bei der magmat. Differentiation — Granodiorit, Granit, Aplit u. Pegmatit — mit anschließender hydrothermaler Phase abgeschieden wurden. (Amer. Mineralogist 22. 290—300. April 1937.) ENSZLIN.

L. W. Currier, *Entstehung der Verdrängungslagerstätten von Flußspat im Illinois-gebiet*. HF-haltige Lsgg. setzten sich mit Kalken um, wobei sich Flußspat unter Vol-Verkleinerung absetzte. Die sich bildenden Hohlräume wurden durch Zufuhr von fremdem CaF₂ wieder ausgefüllt. Es entstand so eine Bänderstruktur von Flußspat verschied. Reinheit. (Econ. Geol. 32. 364—86. Mai 1937.) ENSZLIN.

Sven Hjelmqvist, *Über Prehnit als Neubildung in Biotitchlorit*. Der Biotit u. Chlorit wird häufig ganz oder teilweise durch Prehnit verdrängt, der sich aber in seinem opt. Verh. von dem Drusen- u. Kluffprehnit, bes. in der Doppelbrechung, unterscheidet. (Geol. Förening. Stockholm Förhandl. 59. 234—36. März/April 1937.) ENSZLIN.

D. F. Hewett und W. T. Schaller, *Braunit von Mason County, Texas*. Die krystallograph. Vermessung der Braunitkrystalle ergab neben den bekannten Formen die neue Form (177). Die chem. Zus. ist 10,01% SiO₂, 11,90% MnO, 62,53% Mn₂O₃, 15,37% Fe₂O₃, entsprechend einer Formel SiO₂·MnO·3 (Mn, Fe)₂O₃. (Amer. Mineralogist 22. 785—89. Juni 1937.) ENSZLIN.

C. E. Tilley, *Pyroxmanganit von Inverness-shire, Schottland*. Opt. u. chem. Unters. von Pyroxmanganit aus den manganhaltigen Schiefen von Glen Beag, Glencig, Inverness-shire, Schottland. Es handelt sich hierbei um ein neues Vork. des anorthit. Eisen-Mangansilicats. Aus der chem. Analyse ergibt sich auf einer Basis von 6 O-Atomen 2,00 SiO₂ + Al₂O₃ u. 1,98 Fe₂O₃ + FeO + MnO + MgO + CaO. $D. 3,63$; wird nicht von HCl angegriffen. Die Brechungsindices sind $\alpha = 1,732$, $\beta = 1,735$, $\gamma = 1,750$,

2 $V_\gamma = 41^\circ$. Auf der Hauptspaltfläche (1 1 0) ist Auslöschung $c A \gamma = 32^\circ$. (Amer. Mineralogist 22. 720—27. Mai 1937. Cambridge, England.) GOTTFRIED.

Kazuo Tsuru und N. F. M. Henry, *Ein eisenreicher, optisch positiver Hypersthen von der Mandschurei*. Der opt. positive Hypersthen hat die Zus. 45,95% SiO_2 , 0,95% Al_2O_3 , 0,10% TiO_2 , 0,31% Fe_2O_3 , 41,65% FeO , 5,02% MnO , 3,49% MgO , 1,43% CaO , 0,65% H_2O^+ u. 0,09% H_2O^- . D. 3,88. Lichtbrechung $\alpha = 1,755$, $\beta = 1,763$ u. $\gamma = 1,773$. $2\bar{V} = 83^\circ \pm 2^\circ$. Sowohl die röntgenograph. als auch die kristallograph. Unters. ergaben orthorhomb. Symmetrie. (Mineral. Mag. J. mineral. Soc. 24. 527—28. Juni 1937.) ENSZLIN.

Oreste Nichita, *Der Augit der Calimaniberge*. Der Augit aus dem Andesit besteht aus 4,11% $Na_2Al_3Si_3O_{12}$, 7,19% $MgFe_2Si_2O_{12}$, 16,60% $CaAl_2Si_2O_8$, 14,74% $MgFeSi_2O_6$ u. 57,20% $CaMgSi_2O_6$. (Ann. sci. Univ. Jassy Sect. II. 23. 394—96. Juni 1937. [Orig.: franz.] ENSZLIN.

W. A. Deer, *Bemerkung über eine pegmatitische Hornblende aus dem Carsphairn-Komplex*. Vf. beschreibt eine pegmatit. Hornblende, die relativ reich an SiO_2 u. arm an Al_2O_3 ist, eine Eig., die von Hornblendens aus Graniten u. Syeniten bekannt ist. Gleichzeitig ist der Fe-Geh. hoch. Nach der Analyse hat diese idiomorph ausgebildete u. im späten magmat. Stadium stabile Hornblende, auf $(O + OH + F) = 24$ berechnet, die Zus.: $(OH)_{1,6}(Na, Ca, K)_{2,2}(Mg, Fe^{II}, Fe^{III}, Ti, Mn, Al)_5(SiAl)_8O_{22}$. Der Betrag an Al ersetzendem Si ist 0,64, er wird durch gleichzeitigen Austausch von Mg^{II} gegen Al^{III} , Fe^{III} u. Ti^{IV} kompensiert. (Geol. Mag. 74. 359—61. Aug. 1937.) THILO.

William M. Agar und H. Emendorfer, *Manganhaltiger Prochlorit von Hawleyville, Conn.* Der tiefgrüne, glänzende Prochlorit, welcher mit Albit in einem granitisierten Sediment vorkommt, zeigt rotbraune bis bräunlich purpurne Interferenzfarben, statt hellgraue oder ultramarinblaue. Die chem. Zus. ist: 25,1% SiO_2 , 21,7% Al_2O_3 , 3,4% Fe_2O_3 , 24,7% FeO , 14,6% MgO , 0,1% CaO , 0,1% Na_2O , 0,1% K_2O , 0,1% H_2O^- , 10,2% H_2O^+ , 0,1% TiO_2 u. 0,4% MnO . (Amer. J. Sci. [5] 34. 77—80. Juli 1937.) ENSZ.

D. F. Hewett, *Helvit vom Buttedistrikt, Montana*. In einer Gesteinsstufe wurde neben anderen Mn-Mineralien Helvit ($3MnBeSiO_4 \cdot MnS$) gefunden, welcher kurz beschrieben wird. (Amer. Mineralogist 22. 803—04. Juni 1937.) ENSZLIN.

B. Rama Rao und L. Rama Rao, *Über „Bidalotit“, einen neuen orthorhombischen Pyroxen, welcher aus Cordierit entstanden ist*. Das Mineral hat seinen Namen nach dem Fundpunkt Bidaloti, Mysore, u. kommt in einem Biotit-Cordierit-Hypersthen-Granulit vor. Lichtbrechung $\alpha = 1,656$, $\beta = 1,667$ u. $\gamma = 1,672$. Opt. negativ. $2V = 57^\circ \pm 2^\circ$. Es ist lila gefärbt u. hat die Zus. 53,16% SiO_2 , 10,55% Al_2O_3 , 4,30% Fe_2O_3 , 17,10% FeO , 11,95% MgO , Spur Na_2O , 1,35% TiO_2 u. 2,00% H_2O^+ . D. 3,20. Es ist aus dem Cordierit entstanden u. läßt sich nicht mit einem bekannten Mineral der Enstatit-Hypersthenreihe vergleichen. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. B. 5. 290—96. Juni 1937.) ENSZLIN.

H. M. E. Schürmann, *Massengesteine aus Ägypten*. I. Petrograph. u. chem. Beschreibung der Massengesteine. (Neues Jb. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A. Beil.-Bd. 72. 441—63. 25/6. 1937.) ENSZLIN.

Charles Irving Gardiner und Sidney Hugh Reynolds, *Der Cairnsmore of Fleetgranit und sein metamorpher Kontakthof*. Beschreibung des Biotitgranits, welcher in 2 Intrusionen entstanden ist. Die Kontaktgesteine sind Hornfelse. (Geol. Mag. 74. 289—300. Juli 1937.) ENSZLIN.

T. L. Ho, *Die ungewöhnliche porphyritische Textur des Fangshan-Granodiorits*. Die porphyrit. Textur ist darauf zurückzuführen, daß das Granitmagma zuerst eine Periode rascher Abkühlung durchmachte, u. unter veränderten geolog. Bedingungen später langsam unter Ausbildg. grober Krystalle zu erstarren. (Bull. geol. Soc. China 16. 417—20. April 1937.) ENSZLIN.

Leo Mautner, *Die kristallinen Schiefer im Bereich der Amphibolitmarmorzüge Krumau-Hüttenhof*. (Lotos 84. 69—90. 1936.) ENSZLIN.

Karl Hegenbart, *Die Krumauer Marmore und die im Norden anschließenden Amphibolite und Granulite*. Die Marmore, die Turmalingranitite, der Granitporphyr, die bas. Ganggesteine, Amphibolite u. Gneise werden eingehend behandelt. (Lotos 84. 45—68. 1936.) ENSZLIN.

Wolfgang Balzer, *Die kristallinen Schiefer im Bereich südlich der Krumauer Marmorzone*. Petrograph. Beschreibung des Gneisgebiets südlich der Krumauer Marmorzone. (Lotos 84. 27—45. 1936.) ENSZLIN.

H. Hentschel, *Der Eklogit von Gilsberg im sächsischen Granulitgebirge und seine metamorphen Umwandlungsstufen*. Petrograph. Unters. des Eklogits von Gilsberg im sächs. Granulitgebirge. (Mineral. petrogr. Mitt. [Abt. B. d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] [N. F.] 49. 42—88. 1937. Leipzig, Univ., Inst. f. Mineral. u. Petrogr.) GOTFR.

Jacques de Lapparent, *Über ein Phosphatgeröll aus dem Prätassilienne an der Grenze von Tidikelt und Mouydir, Sahara*. Das Phosphatgeröll ist ein feines bis grobes Konglomerat, welches durch eisenhaltige Massen verkittert ist. In dem Konglomerat kommen fossile Reste von Brachiopoden vor. (C. R. somm. Séances Soc. géol. France 1937. 104—05. 3/5.) ENSZLIN.

Jacques de Lapparent, *Über die Entstehung der nordafrikanischen Bentonite*. Die nordafrikan. Bentonite sind, wie aus dem Vgl. der nicht verwitternden Mineralien hervorgeht, trotz ihres bedeutend niedrigeren Geh. an SiO₂ aus den mit vorkommenden Rhyoliten durch Verwitterung entstanden. (C. R. somm. Séances Soc. géol. France 1937. 126—28. 24/5.) ENSZLIN.

D. G. Ssaposhnikow, *Zur Lithologie bituminöser Gesteine aus dem Mitteldevon der Talsenke von Minussinsk*. Mit mkr. Unterss. u. chem. Analysen werden die hauptsächlich aus Carbonaten bestehenden Gesteine der Mitteldevonablagerungen von Minussinsk erforscht, die nur unbedeutende Mengen organ. C (bis 1%) enthalten. Der bei einigen Gesteinen beobachtete Bitumengeruch ist offenbar auf geringe Mengen von organ. Substanzen zurückzuführen u. kann nicht als Anzeichen für ein Erdölvork. gedeutet werden. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. géol. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija geologitschesskaja] 1937. 155—83. 3 Tafeln. Leningrad, Erdölgeolog. Inst. [Orig.: russ.; Ausz. engl.] R. K. MÜLLER.

H. H. Nininger, *Meteorite in Wyoming*. (Mines Mag. 27. Nr. 4. 16—20. April 1937.) ENSZLIN.

Kurt Lamcke, *Gefügeanalytische Untersuchungen am Anhydrit nebst e. Beitr. zu d. opt. u. röntgenoptischen Methoden d. Gefüge-Analyse*. Kiel: Toeche. 1937. (39 S.) gr. 8° = Schriften aus d. Mineral.-Petrogr. Inst. d. Univ. Kiel. H. 4. M. 3.—

D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

Kurt Hess und **Josef Gundermann**, *Über die Einwirkung von flüssigem Ammoniak auf Cellulosefasern (Bildung von Ammoniak-Cellulose I, Ammoniak-Cellulose II und Cellulose III)*. (Vorl. Mitt. vgl. HESS u. TROGUS, C. 1935. II. 3917.) Ramiefasern wurden in KESOM-Röhrchen mit fl. NH₃ behandelt u. bei verschied. Temp. röntgenograph. untersucht. Ausführung der Verss. u. Abb. der App. vgl. Original. Natürliche Cellulose bildet zwei von der Temp. abhängige Additionsverb. mit NH₃, die sich im Gitterbau unterscheiden. NH₃-Cellulose I ist die oberhalb —20 bis —30° beständige Form (Faserperiode 10,3 Å), NH₃-Cellulose II die unterhalb dieser Temp. beständige Form mit trigonaler Symmetrie (Faserperiode 15,20 Å; Dimensionen der hexagonalen Elementarzelle: $a = c = 14,50 \text{ Å}$, $b = 15,20 \text{ Å}$ [Faserachse], $\beta = 60^\circ$, EK.-Vol. = 2764 Å³; wahrscheinlichste Zus. C₆H₁₀O₅, 6 NH₃). Es konnte noch nicht entschieden werden, ob es sich bei den beiden NH₃-Cellulosen um Ammoniakate mit verschid. NH₃-Geh. oder um zwei Modifikationen derselben Verb. handelt. Umwandlungswärme < 5 cal/g Cellulose. NH₃-Cellulose II verwandelt sich beim Überschreiten des Umwandlungspunktes rasch u. vollständig in NH₃-Cellulose I, während der umgekehrte Vorgang nur teilweise u. viel langsamer stattfindet. Schnell u. vollständig verläuft die Umwandlung aber, wenn man I vollkommen vom NH₃ befreit u. unterhalb —30° erneut mit NH₃ behandelt. — Beim Entfernen des NH₃ oberhalb des Umwandlungspunktes erhält man gut ausgebildete Röntgendiagramme einer neuen Cellulosemodifikation (Cellulose III; $a = c = 15,50 \text{ Å}$, b [Faserachse] = 10,40 Å, $\alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$). Zers. man Ammoniak-Cellulose bei Raumtemp. durch W. oder verd. wss. Essigsäure oder behandelt man Cellulose III mit W. bei 200° (Einschlußrohr), so erhält man natürliche Cellulose (mit geringen Beimengungen von Cellulose III) zurück. — Hydratcellulose liefert mit fl. NH₃ abgesehen von geringen Unterschieden im Röntgenbild dieselben Rk.-Prodd. wie natürliche Cellulose. Dadurch ist auf dem Umwege über Cellulose III die bisher weitestgehende Rückverwandlung von Hydratcellulose (Cellulose II) in natürliche Cellulose (Cellulose I) möglich gewesen. — Stellungnahme zu einigen Ergebnissen der vorläufigen Mitt. u. zu den Angaben von

BARRY, PETERSON u. KING (vgl. C. 1936. I. 3337). (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 1788 bis 1799. 4/8. 1937. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chemie.) NEUMANN.

Kurt Hess und Josef Gundermann, *Röntgenographische Untersuchung an ruhenden und strömenden kolloiden Lösungen (Nachweis der Orientierung von Kolloidteilchen beim Strömen durch Capillaren durch das Auftreten von Faserdiagrammen; Hydratation von Kolloidteilchen in der Lösung). Ruhende Vanadinpentoxyd-Sollsgg. (1,4₀/₀ig)* zeigen im Röntgenbild zwei DEBYE-SCHERRER-Krystallinterferenzen, die sich beim Strömen der Lsg. zu stärkeren punkt- bzw. sichelförmigen Interferenzen aufspalten infolge weitgehender Orientierung der stäbchenförmigen Teilchen in der Strömungsrichtung. Orientierung in der Längsrichtung tritt auch schon ein, wenn man die Lsg. in eine enge Capillare einschm. u. mehrere Tage lagern läßt. — Bei *Eisenhydroxyd-Sollsgg.* wurde wider Erwarten kein Unterschied zwischen Aufnahmen im ruhenden u. im strömenden Zustande bemerkt. — *Quecksilbersulfosalicylat* (2, 3 u. 5₀/₀ig. Lsgg.) gab beim Strömen gut ausgebildete Faserdiagramme, die (wie auch beim V₂O₅) keine Übereinstimmung mit dem Röntgenbild der festen Verb. zeigten, was Vff. auf gitterartig orientierte Hydrathüllen u. die einzelnen Koll.-Stäbchen zurückführen. — Zur Unters. von *Natriumoleatlsgg.* waren höhere Konz. (7—33₀/₀) nötig. Nach den Röntgenaufnahmen liegt in den klaren Lsgg. das Na-Oleat in kryst. Micellen, u. zwar in Blättchen vor, die sich beim Strömen mit der Blättchenebene parallel zur Strömungsrichtung stellen. In den einzelnen Schichten sind die Fettsäureketten senkrecht zur Schichtebene parallel nebeneinander angeordnet. Der festgestellte Unterschied zwischen den Schichtebenenabständen in Lsg. u. im Krystall ist so zu deuten, daß im Krystall die Doppelmoll. schräg zur Schichtebene (~ 60°) gestellt sind, in den Micellen der Lsg. aber fast senkrecht auf der Schichtebene stehen. Beim Verd. der Lsg. werden die Micellen in immer dünnere Blättchen aufgespalten, während die Abmessungen in der Blättchenebene ziemlich unverändert bleiben. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 1800—08. 4/8. 1937. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chemie.) NEUMANN.

W. Philippoff und Kurt Hess, *Das viscosimetrische Verhalten von Natriumoleatlösungen.* Ergänzende Charakterisierung von röntgenograph. untersuchten Na-Oleatlsgg. (vgl. vorst. Ref.) durch Viscositätsmessungen. Es wurden die Fließkurven mit dem Capillar- u. dem Hochdruckviscosimeter aufgenommen, bei kleineren Konz. die Konz.-Abhängigkeit der Viscosität ermittelt u. eine 35₀/₀ig. Lsg. im Glasapp. zwischen 20 u. 70° untersucht. Bei höheren Schubspannungen u. Konz. oberhalb 15₀/₀ zeigt sich deutlich Strukturviscosität. Bei der 35₀/₀ig. Lsg. sank die Viscosität auf 1₂₀. Bei Konz. unterhalb 10₀/₀ folgt die Konz.-Abhängigkeit dem 8. Potenzgesetz von PHILIPPOFF. Oberhalb dieser Konz. krümmt sich die Kurve stärker nach oben, trotzdem noch keine Gelbldg. eintritt. Die Temp.-Abhängigkeit der Viscosität ist sehr gering. Für die Abweichungen vom Viscositätsgesetz PHILIPPOFFS machen Vff. die röntgenograph. nachgewiesene Bldg. von kryst. Micellen verantwortlich, die wegen des kleinen Temp.-Koeff. der Lsgg. sehr widerstandsfähig gegen Temp.-Änderungen sein müssen. Die Strukturviscosität hängt mit der Ausrichtung der Teilchen in der Strömungsrichtung zusammen. Beim Vgl. der Na-Oleatlsgg. mit Celluloseesterlsgg. ergaben sich bei einer gewissen Ähnlichkeit der Fließkurven dennoch charakterist. Unterschiede. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 1808—14. 4/8. 1937. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chemie.) NEUMANN.

S. I. Kaplan, N. A. Grischin und A. A. Skworzow, *Über das Gleichgewicht in Lösungen. II. Über die Siedetemperatur bei Atmosphärendruck und die Zusammensetzung von Gemischen des Dichloräthans mit Äthylenchlorhydrin und mit Äthylenoxyd.* (I. vgl. C. 1937. II. 1771.) Vff. bestimmen die D. u. die Siedekurven von Gemischen von C₂H₄Cl₂ mit C₂H₄OH·Cl u. (CH₂)₂O u. teilen die Ergebnisse tabellar. u. graph. mit. Beide bin. Systeme zeigen n. Verh. ohne Bldg. von azeotrop. Gemischen. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7 (69). 538—44. 1937.) R. K. MÜLLER.

S. I. Kaplan und A. S. Reformatski, *Über das Gleichgewicht in Lösungen. III. Die Löslichkeit und die Dampfspannung der Lösungen von Äthylenoxyd in Wasser und in Dichloräthan.* (II. vgl. vorst. Ref.) Vff. nehmen die Dampfdruckkurve der Lsgg. von (CH₂)₂O in W. bei 5, 10 u. 20° u. in C₂H₄Cl₂ bei 0, 10 u. 20° auf. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7 (69). 545—49. 1937.) R. K. MÜLLER.

M. G. J. Beets, *Das System Pyrogallol-p-Phenylendiamin*. Vf. studierte die Schmelzfigur Pyrogallol-p-Phenylendiamin durch Best. einiger Temp.-Zeitlinien (Aufwärmungskurven) bei verschied. Zuss. (vgl. KREMANN u. ZECHNER, Mh. Chem. 39 [1918]. 777; NAEGELI u. KALTMANN, C. 1934. I. 1570). Er fand eine stark dissoziierende Verb., F. 120°, Zus. 1:1, ein erstes Eutektikum bei 37,6 Mol.-% Pyrogallol u. 117° u. ein zweites bei 73,5 Mol.-% Pyrogallol u. 103,2°. (Näheres s. Original.) Eine genaue Best. der Beginn- u. Endtemp. war möglich durch Schmelzen der Mischung, Abkühlung auf etwa 6° unterhalb des End-F. u. Animpfen mit einem Krystall einer Verb., welche die Komponenten in einer Zus. 1:1 enthielt. Die M. färbte sich während der Verss. dunkelviolett. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 56. 773—75. 15/7. 1937. Amsterdam, Labor. f. allg. u. anorg. Chemie.) KÜBLER.

Edgar R. Smith und Mieczysław Wojciechowski, *Diagramm der Siedepunkte des Systems Dioxan-Wasser in Abhängigkeit von der Zusammensetzung*. (Vgl. C. 1937. I. 2822. 3913.) Im Syst. 1,4-Dioxan-H₂O wird ein positiv homoazeotropes Gemisch festgestellt, dessen Kp. (87,82°) genügend weit unter dem Kp. des reinen Dioxans (101,32°) liegt, um eine vollständige Entfernung von W. (bei nicht zu großen Mengen) durch fraktionierte Dest. zu ermöglichen; das homoazeotrope Gemisch enthält 47 bis 48 Mol.-% Dioxan. Beim azeotropen Punkt ist $(d\ t/d\ p)_{760\text{ mm}} = 0,0432^\circ/\text{mm}$. In einem Diagramm werden die Kurven der Änderung der Zus. von Dampf u. Fl. mit der Temp. dargestellt. (J. Res. nat. Bur. Standards 18. 461—65. April 1937. Washington.) R. K. MÜLLER.

Je. K. Nikitin, *Über die Geschwindigkeit der Reaktion zwischen Aldehyden und Ketonen*. II. *Die Reaktion zwischen Furfurol und Acetophenon*. (I. vgl. C. 1937. I. 3526.) Furfurol reagiert mit Acetophenon in alkal. Lsg. zu Furfurylidenacetophenon; dieses Kondensationsprod. entsteht wie beim Überschuß von Acetophenon so auch bei Überschuß von Furfurol u. bildet bei der Auflsg. in 60°/ig. H₂SO₄ eine grell bernsteinfarbige Lsg. Es wird der Verlauf der Kondensationsrk. mit wechselnden Konz. an Furfurol u. Acetophenon untersucht u. folgende Methodik der Best. der beiden Stoffe ausgearbeitet: *Best. von Furfurol mit Hilfe der Rk. mit Acetophenon*. Qualitativer Nachweis. 0,2—0,3 cem der zu prüfenden Lsg. werden mit den gleichen Mengen an 0,1°/ig. alkoh. Acetophenonlsg. u. gesätt. wss. KOH-Lsg. versetzt, nach 10 Min. 10 cem 60°/ig. H₂SO₄ zugegeben; bei Ggw. von Furfurol tritt eine bernsteingelbe Färbung auf. — *Quantitative Bestimmung*. Zu 2—3 cem der zu prüfenden Lsg. werden gleiche Mengen an Acetophenon- u. KOH-Lsg. (wie oben) zugegeben, 10 Min. stehen gelassen u. darauf zu 2 cem des Gemisches 20 cem 60°/ig. H₂SO₄ schnell in einem Schuß zugegeben; die Vgl.-Lsg. wird mit 0,01-n. Furfurolsg. unter denselben Bedingungen der alkal. Kondensation unterworfen u. die gefärbten Lsgg. gegeneinander colorimetriert. Ist die zu prüfende Furfurolsg. mehr als 10-mal stärker gefärbt als die Kontrollsg., so muß die Lsg. 50—100-fach mit W. verd. u. nochmals colorimetriert werden; die Färbung wird dadurch nicht verändert u. die Genauigkeit der Best. nicht beeinflußt (deutlicher Unterschied von der Rk. des Furfurols mit Aceton). Dauer der Best. 20—30 Min. — *Best. von Acetophenon*. Als Standardlsg. wird eine 0,01-n. alkoh. Acetophenonlsg. u. 0,1° wss. Furfurolsg. (reines acetonfreies Furfurol) benutzt u. die Kondensation u. Colorimetrierung wie oben durchgeführt. Schwankungen der Zimmertemp. von 15—25° sind auf die Best. von Furfurol u. Acetophenon ohne Einfl. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7 (69). 9—13. 1937. Ssaratow, Mediz. Inst.) v. FÜNER.

Je. K. Nikitin, *Über die Geschwindigkeit der Reaktion zwischen Aldehyden und Ketonen*. III. *Die Reaktion des Benzaldehyds mit Aceton*. (II. vgl. vorst. Ref.) Im Zusammenhang mit der früheren Feststellung (I. c.), daß die Geschwindigkeiten der Kondensation des Furfurols mit Acetophenon u. mit Aceton sich wesentlich dadurch unterscheiden, daß im ersten Fall die Geschwindigkeit direkt proportional der Konz. des Furfurols ist, im zweiten Fall aber dem Quadrat derselben Größe, wird die Geschwindigkeit der Rk. des Acetons mit Benzaldehyd untersucht. — Der Verlauf der Rk. konnte, da die Kondensationsprodd. 60°/ig. H₂SO₄ eine intensiv gelbgrüne Färbung erteilen, colorimetr. verfolgt werden. Als Katalysator diente 20°/ig. wss. KOH. — Verss. mit überschüssigem Aceton lehrten, daß die Geschwindigkeit der Rk. mit Benzaldehyd ca. 3—4-mal geringer als mit Furfurol, aber gleichfalls dem Quadrat der Konz. des Aldehyds proportional ist. — Bei Verss. mit überschüssigem Benzaldehyd erwies sich die Intensität der durch die Rk.-Prodd. in 60°/ig. H₂SO₄ hervorgebrachten Färbungen als direkt proportional der Konz. des Acetons. — Die gefundenen Be-

ziehungen lassen sich zahlenmäßig fassen u. dienen zur Begründung qualitativer u. quantitativer Verff. zur Best. von Benzaldehyd u. Aceton. *Best. von Benzaldehyd*: Qualitativ. 1 ccm der zu untersuchenden Aldehydsg., 1 ccm 0,2%_{ig} wss. Aceton u. 1 ccm 20%_{ig} KOH werden kurz auf 40–50° erwärmt u. nach 10–15 Min. mit 10 ccm 60%_{ig} H₂SO₄ versetzt: intensiv gelbgrüne Färbung. Die Rk. ist charakterist. für Benzaldehyd. — Quantitativ. Vor Ausführung der Best. ist es erforderlich, die ungefähre Konz. des Aldehyds in der zu untersuchenden Lsg. zu ermitteln (etwa nach C. 1936. II. 3929) u. dieselbe nötigenfalls mit A. auf ca. 0,05%_o einzustellen. 5 ccm der so vorbereiteten zu untersuchenden Benzaldehydsg., 5 ccm einer 0,01%_{ig} Lsg. von Benzaldehyd in A. (Standardlsg.), 5 ccm einer 0,2%_{ig} wss. Acetonlsg. u. 5 ccm 20%_{ig} wss. KOH (Kontrollmischung) u. eine zweite Mischung, die statt der 0,01%_{ig} Benzaldehydsg. 5 ccm A. enthält, im übrigen aber der Kontrollmischung gleich zusammengesetzt ist, bleiben 30 Min. bei 20° stehen. Nach genau gleichen Zeiten werden 5 ccm jeder Mischung mit je 20 ccm 60%_{ig} H₂SO₄ versetzt u. colorimetr. verglichen. Die Auswertung des Befundes geschieht nach der Gleichung $x = c/[(h_x : h_k)^{0,5} - 1]$, wo x die gesuchte, c die Konz. der Standardlsg., h_x die Schichthöhe der Kontrollmischung u. h_k die Schichthöhe der zu prüfenden Lsg. bedeuten. Empfindlichkeit der Rk. 1:10000, Genauigkeit der Best. $\pm 0,5\%$. — *Best. von Aceton*: Qualitativ. 1 ccm der zu untersuchenden Lsg., 1 ccm einer 0,5%_{ig} Lsg. von Benzaldehyd in A. u. 1 ccm 20%_{ig} wss. KOH werden vermischt u. wie bei der qualitativen Prüfung auf Benzaldehyd angegeben behandelt. — Quantitativ. Die zu untersuchende Acetonlsg. wird nach vorheriger annähernder Konz.-Best. mit W. auf ca. 0,01%_o eingestellt. Als Reagenzien dienen außer 20%_{ig} KOH eine 0,5%_{ig}, alkoh. Lsg. von Benzaldehyd u. eine 0,005%_{ig}, wss. Acetonlösung. Das Verf. ist analog dem bei der Best. des Benzaldehyds beschriebenen, nur kann die Kondensation bei Raumtemp. ausgeführt werden u. ist bereits nach 15–20 Min. beendet. Zur Berechnung dient die Gleichung $x = c/[(h_x : h_k) - 1]$. Empfindlichkeit 1:1000000; Fehlergrenze $\pm 2,0\%$. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7 (69). 71–79. 1937. Saratow, Staatl. Med. Inst.) MAURACH.

Je. K. Nikitin, *Über die Geschwindigkeit der Reaktionen zwischen Aldehyden und Ketonen*. IV. *Die Reaktion des Benzaldehyds mit Acetophenon*. (III vgl. vorst. Ref.) Es wurde festgestellt, daß die Geschwindigkeit der Kondensation des Acetophenons mit Benzaldehyd in Ggw. von Alkali direkt proportional der Konz. des Aldehyds ist. — Zur Messung wurden gleiche Voll. der Lsgg. von Benzaldehyd (0,1–0,3%_{ig}) u. Acetophenon (0,6%_{ig}) in A. mit wss. KOH (5–30%_{ig}) vermischt u. nach 20–30 Min. mit 60%_{ig} H₂SO₄ übersättigt. Die colorimetr. Unters. der so erhaltenen gelben Lsgg. ergab, daß die Intensität der Färbung proportional ist der Konz. des Aldehyds. — Zur quantitativen Best. des Benzaldehyds ist die Rk. infolge ihrer geringen Empfindlichkeit (1:1000) u. der geringen Intensität der Färbung in H₂SO₄ wenig geeignet. Ein Vgl. der Rk.-Geschwindigkeiten des Acetophenons mit 0,01-mol. alkoh. Lsgg. von Benzaldehyd u. Furfural in Ggw. von 6% KOH lehrte, daß Furfural in diesem Falle 7–8 mal rascher reagiert als Benzaldehyd, die Färbung des Furfurylidenacetophenons in 60%_{ig} H₂SO₄ ist 5,5 mal stärker als die des Benzylidenacetophenons. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7 (69). 148–50. 1937. Saratow, Staatl. Med. Inst.) MAURACH.

W. H. J. Childs und **H. A. Jahn**, *Bemerkungen über die Deformationsschwingungen des Acetylenmoleküls*. Eine von MECKE u. ZIEGLER (C. 1936. II. 4204) angegebene neue Deutung des Schwingungsspektr. von C₂H₂ wird zwar in ihren Grundgedanken als richtig anerkannt, aber in ihrer Anwendung zur Berechnung der Deformationsschwingungen als unzulänglich bezeichnet. Während jene Autoren allg. ein schwingendes mehratomiges Mol. als ein Syst. gekoppelter Oscillatoren ansehen, besteht tatsächlich bei C₂H₂ keine Koppelung zwischen den Valenz-u. Deformationsschwingungen, so daß die beiden letzteren gesondert behandelt werden können. Entgegen der Erwartung ergibt sich für die symm. Schwingung ν_s eine kleinere Frequenz als für die antisymm. Schwingung ν_a (605 bzw. 729 cm⁻¹). Dies beruht auf der von jenen Autoren vernachlässigten starken elektr. Wechselwrkg. der beiden Deformationsozillatoren, so daß im Gegensatz zur Annahme jener Autoren nicht nur die mechan. Koppelung u. die Anharmonizität maßgebend sind. Vff. zeigen dies durch eine Betrachtung der HAMILTONschen Funktion jener Schwingungen. Hiernach muß die MECKE sche Berechnungsweise für die Deformationsschwingungen abgeändert werden.

(Z. Physik 104. 804—06. 15/3. 1937. London, Royal Institution, Davy-Faraday-Labor.) ZEISE.

T. L. Harris, R. W. Herbert, E. L. Hirst, C. E. Wood und H. Woodward, *Optische Rotationsdispersion in der Kohlenhydratgruppe. 7. Die Glucalreihe.* (6. vgl. C. 1936. I. 2526.) Während entsprechende Derivv. von Glucose u. Xylose im allg. ähnliche opt. Drehungen aufweisen, zeigt Xylal (I) $[\alpha]_D = -254^\circ$ u. Glucal (II) $[\alpha]_D = -7^\circ$. Dieser Unterschied kann einmal darauf beruhen, daß bei II ein zusätzliches Dissymmetriezentrum (C⁵) vorhanden ist. Oder aber der Unterschied kommt auf verwickeltere Weise zustande: Die Doppelbindung wird unter dem Einfl. benachbarter Dissymmetriezentren ebenfalls dissymmetrisch. Da C³ u. C⁴ bei I u. II dieselbe Konfiguration haben, hat der induzierte Term in beiden Fällen dasselbe Vorzeichen. Bei I hoben sich dann die Drehungsbeiträge der gesätt. Zentren auf, so daß nur der induzierte Term übrig bleibt. Bei II kommt noch ein gesätt. Zentrum hinzu, so daß die Gesamtdrehung aus 2 entgegengesetzten Drehungsbeiträgen besteht u. der induzierte Term sich weniger bemerkbar macht. Auf Grund ihrer Verss. nehmen die Vff. letzteres an. Die *Rotationsdispersionen u. Absorptionsspektren* folgender Substanzen wurden gemessen: *Diacetylxylal, Triacetylglucal, Cellobial, Hexaacetylcellobial, Lactal, Hexaacetylactal.* Absorptionskurven u. Drehungswerte für $\lambda = 6708\text{—}2609$ vgl. im Original. Die Drehung von Acetylxylal kann durch eine Einterm-DRUDE-Gleichung mit $\lambda_0^2 = \text{ca. } 0,049$ u. einem negativen k_0 ausgedrückt werden. Die übrigen Verbv. erfordern eine Zweiterm-DRUDE-Gleichung des gewöhnlichen Typs $\alpha_1 = k_1/(\lambda^2 - \lambda_1^2) - k_0/(\lambda^2 - \lambda_0^2)$, worin λ_0^2 wieder ca. 0,045 u. der Niederfrequenzterm ein negatives Vorzeichen hat; λ_1^2 ist ca. 0,025. Der Hochfrequenzterm wird der Lichtabsorption an den gesätt. Bindungen des Mol. zugeschrieben; der Niederfrequenzterm mit $\lambda_0^2 = \text{ca. } 0,045$ entspricht einer Absorptionsbande in der Gegend $\lambda = 2000\text{—}2200 \text{ \AA}$. Da letzterer auch bei Lactal, Cellobial u. deren Acetaten auftritt, muß er von der Doppelbindung herrühren. — Die Rotationsdispersionskurven von Cellobial u. Lactal, die sich nur durch die Konfiguration am C⁴ unterscheiden, weichen beträchtlich voneinander ab, während sonst Glucose- u. Galaktosederivv. nur eine kleinere Drehungsdifferenz zeigen. Der Konfigurationsunterschied hat in diesem Falle zur Folge, daß die Wrkg. des Hochfrequenzterms ($\lambda_1^2 = 0,02$) hinter der des Niederfrequenzterms ($\lambda_0^2 = 0,04$) zurücktritt. (J. chem. Soc. [London] 1936. 1403—08. Sept. Edgbaston, Univ. of Birmingham.) ELSNER.

P. A. Thiessen und Th. Schoon, *Elektronenbeugung an natürlichen Flächen organischer Einkristalle.* (Vgl. C. 1937. II. 2316.) Es wurden folgende Substanzen untersucht: die Paraffine n-C₃₀H₆₂ u. n-C₃₁H₆₄, Stearinsäure u. Cetylpalmitat. Die Elementarzelle für das gerade Paraffin hat folgende Abmessungen: $a = 4,95$, $b = 7,54$, $c = 2,52 \text{ \AA}$, $\beta = 56,5^\circ$, für das ungerade Paraffin ist $a = 4,95$, $b = 7,42$, $c = 2,52 \text{ \AA}$, $\beta = 90^\circ$. Diese Ergebnisse entsprechen den Betrachtungen u. Messungen von A. MÜLLER (C. 1929. II. 2873). Für Cetylpalmitat wurde Übereinstimmung mit den aus den Röntgenmethoden bekannten Daten festgestellt. Dagegen zeigte sich, daß die Abmessungen der Elementarzelle der Stearinsäure ($a = 9,36$, $b = 4,95$, $c = 2,4 \text{ \AA}$, $\beta = 51,2^\circ$) mit den Daten, die mit der Röntgenmeth. ($a = 5,546$, $b = 7,381$, $\beta = 63^\circ 38'$) gefunden wurden, nicht übereinstimmen. Nach den Beobachtungen ist es möglich, daß die Oberfläche der Substanz, vielleicht in monomol. Schicht, aus einer stabileren α -Form besteht. Ferner wurden die inneren Potentiale von C₃₀H₆₂, C₃₁H₆₄, Stearinsäure zu 6,0, 7,15 bzw. 6,3 V bestimmt. (Z. physik. Chem. Abt. B 36. 216—31. Juli 1937. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. physikal. Chem. u. Elektrochem.) BOERSCH.

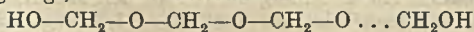
Katharine B. Blodgett und Irving Langmuir, *Aufbau von Bariumstearatfilmen und ihre optischen Eigenschaften.* Es wird zunächst ausführlich die Technik der Herst. von Bariumstearatfilmen beschrieben. Die opt. Unters. ergab, daß die Filme aufgebaut sind aus einachsigen Krystallen mit der opt. Achse senkrecht zu der Filmunterlage. Der Brechungsindex des ordentlichen Strahls wurde bestimmt zu $n = 1,491$, der des außerordentlichen Strahls zu $n = 1,551$. Die Dicke einer Filmlage ergab sich zu 24,40 \AA . — Geschichte der Aufbau der Filme bei $\text{pH} < 7,0$, so besteht der Film aus einer Mischung von Stearinsäurefilmen u. neutralen Stearatfilmen. Löst man die Stearinsäurefilme mit Bzl. heraus, so bleibt ein Stearatskelett zurück, welches niedrigere Brechungsindices hat als der n. Film. Die Indices schwankten von Fall zu Fall; es wurden Skelette erhalten mit Brechungsindices für den ordentlichen Strahl von 1,22, 1,25, 1,30 u. 1,32. Für einen Film mit dem Index 1,30 ergab sich, daß seine Dicke

99,20% des Originalfilms betrug, obgleich die D. nur 63,70% war. (Physic. Rev. [2] 51. 964—82. 1/6. 1937. Schenectady, Research Labor., General Electric Comp.) GOTTFR.

Konstanty Hrynakowski und Antoni Zochowski, *Über die Assoziation einiger Fettsäuren auf Grund ihrer Molekularpolarisation*. Bei verschied. Konz. wurden in Bzl. bei 71° mit Hilfe eines Überlagerungsgerätes der Wellenlänge $\lambda = 820$ m die DE. u. die Molekularpolarisation einiger Fettsäuren gemessen. Es ergab sich für die DE. von *n*-Capronsäure 2,632; von Heptylsäure 2,587; von *n*-Caprylsäure 2,544; von Palmitinsäure 2,348 u. von Stearinsäure 2,318. Die dielekt. Polarisation der höheren Fettsäuren wächst mit steigender Konz. der Bzl.-Lsg. infolge der Vergrößerung der gegenseitigen Einw. (Beeinflussung der KW-stoffreste). Der Einfl. der gegenseitigen Einw. der KW-stoffreste verringert sich mit der Verlängerung der KW-stoffkette der Fettsäuren. Die höheren Fettsäuren weisen keinen Dipolcharakter auf, weil ihre Moll. paarweise zu Komplexen assoziieren, deren Gesamtmoment gleich Null ist. Der Anteil des Ultrarotgliedes an der Verschiebungspolarisation vermindert sich mit Verlängerung der KW-stoffkette des Mol. der Fettsäuren. Die Elastizität des Mol. wird mit Verlängerung der KW-stoffkette in der homologen Reihe der Fettsäuren geringer, wahrscheinlich im Zusammenhang mit der parallel gehenden Verminderung der gegenseitigen Beeinflussung der KW-stoffreste. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 1739—43. 4/8. 1937. Posen, Polen, Univ.) BEHRLE.

Werner Holzmüller, *Dielektrische Verluste in Abhängigkeit von Konstitution und Größe der Moleküle bei Ketonen*. Die Messung der Hochfrequenzverluste erfolgte mit der von MARTIN (C. 1936. II. 3986) beschriebenen Meth., die jedoch wesentlich verbessert wurde (Verringerung der Erwärmung durch OHMSchen Widerstand u. durch Verluste im Glasgefäß, genauere Best. der Spannung u. a.), so daß z. B. ein Verlustwinkel von 10^{-4} auf 50% genau gemessen werden konnte. Untersucht wurden folgende, sorgfältig gereinigte Dipolsubstanzen: Aceton (I), Diäthylketon (II), Methylpropylketon (III), Di-*n*-propylketon (IV), Diisopropylketon (V), Pinakolin (VI), Methylnonylketon (VII), *n*-Capron (VIII), Cyclohexanon (IX), Cyclopentanon (X), Oenanthaldehyd (XI), Benzophenon (XII); als Lösungsm. dienten Bzl. u. Hexan. Die Konz. betrug bei Verwendung von Bzl. 0,1—1,0 Mol/Liter, bei Hexan 0,4 Mol/Liter. Die Meßwellenlänge betrug 3,78 m, die Meßtemp. 24,1°. Ergebnisse: Die aus der Messung der Erwärmung berechneten Relaxationszeiten τ (in Einheiten von 10^{-11} sec) sind: bei Verwendung von Bzl. 0,247 (I), 0,383 (II), 0,424 (III), 0,559 (IV), 0,688 (V), 0,338 (VI), 0,875 (VII), 1,10 (VIII), 0,678 (IX), 0,551 (X), 1,023 (XI), 1,61 (XII) u. bei Verwendung von Hexan 0,186 (I), 0,268 (II), 0,399 (IV), 0,587 (V), 0,336 (VI), 0,678 (VII), 0,804 (VIII), 0,433 (IX), 0,297 (X), 0,660 (XI), 1,232 (XII). Ferner wurden folgende Dipolmomente μ bestimmt: 2,80 (V), 2,95 (IX), 2,92 (X), 2,50 (XI) u. 2,98 (XII). Diskussion: aus den τ -Werten von I, II, IV u. VIII folgt, daß der aus τ unter Verwendung des STOCKESSchen Reibungsgesetzes berechnete Mol.-Radius a sich zu klein ergibt; der Unterschied zwischen diesen u. den nach anderen Methoden berechneten a -Werten wird jedoch mit zunehmendem a geringer. Die Behinderung der freien Rotation der gelösten Dipolmoll. nach den von DEBYE (C. 1935. II. 2499) entwickelten Vorstellungen kann diesen Befund nur zum Teil erklären; es wird gezeigt, daß auch die Mol.-Struktur einen wesentlichen Einfl. auf die Größe von τ u. somit von dem daraus berechneten a hat (Vgl. der τ -Werte von isomeren Ketonen). Der Unterschied der in Bzl. u. Hexan erhaltenen τ -Werte kann qualitativ teilweise erklärt werden. Über die Assoziationszustände der Dipolmoll. in Lsg. lassen sich aus diesen Messungen keine Aussagen machen. (Physik. Z. 38. 574—87. 1/8. 1937. Leipzig, Univ., Physikal. Inst.) FUCHS.

John Farquharson, *Magnetismus und Polymerisation*. II. *Die Oxymethylen-diacetate und die Polyoxymethylene*. (I. vgl. C. 1936. II. 3074.) Das PASCALSche Additionsgesetz des Diamagnetismus ist bei organ. Verbb. u. bes. bei organ. Gruppen nicht immer erfüllt. So zeigt Vf., daß die Gruppen $\text{H}-\text{C}-\text{O}-\text{H}$ u. $-\text{CH}_2-\text{O}-$ verschied. magnet. Suceptibilitäten besitzen, obwohl das PASCALSche Gesetz gleiche Werte fordert. Die magnet. Susceptibilität von $-\text{CH}_2-\text{O}-$ wurde dabei aus einer magnet. Unters. der Oxymethylen-diacetate ermittelt, da nach CABRERA u. FALENBRACH (C. 1934. I. 2258) eine genau Best. der Susceptibilität einer organ. Gruppe nur durch Messung einer organ. Reihe möglich ist. Für die hochmol. α - u. β -Polyoxymethylene wird gezeigt, daß die STAUDINGERSche Formel:



die richtige ist. Dabei ist die mittlere Anzahl der CH₂O-Gruppen sehr groß. Da das Anfangs- u. Endglied der Kette bei der großen Anzahl der Glieder in der Berechnung der mol. magnet. Suszeptibilität zu vernachlässigen ist, müssen die mol. Suszeptibilitäten von α - u. β -Polyoxymethylen u. von der —CH₂—O-Gruppe ungefähr gleich sein, wie die Messung auch zeigte. Aus den kleinen Unterschieden u. einer getrennten Messung der Suszeptibilität der Anfangs- u. Endglieder der Kette kann auf die Anzahl n der Kettenglieder geschlossen werden. Für α -Polyoxymethylen war $n = 32$ (Mol.-Gew. 978), für die β -Form $n = 44$ (Mol.-Gew. 1338). Die magnet. Ergebnisse zeigen weiter, daß die γ - u. δ -Polyoxymethylene in ihrem Aufbau von den α - u. β -Formen grundlegend verschied. sind. Es ist auch nicht möglich, daß bei ihnen statt —CH₂—O—H—C—O—H-Gruppen vorhanden sind, dafür waren die gemessenen Suszeptibilitäten zu klein. (Trans. Faraday Soc. 33. 824—27. Juli 1937.) FAHLENBRACH.

Archibald Clow und James M. C. Thompson, *Der Diamagnetismus organischer Schwefelverbindungen*. Bei der Mol.-Bldg. besteht ein Unterschied zwischen der Suszeptibilität der idealen Molekel u. dem tatsächlichen beobachteten Wert. Der beobachtete Wert ist immer weniger diamagnet. als der ideale Wert. Diese Erscheinung der „Bindungsdepression“ wird an organ. S-Verbb. untersucht. Die Abnahme Δ des Diamagnetismus pro Bindung u. die Atomsuszeptibilitäten werden nach der Meth. von GRAY u. CRUCKSHANK (C. 1936. I. 4405) berechnet. U. a. werden Δ_{H-S} , Δ_{C-S} u. Δ_{O-S} bestimmt. — Mit einer abgeänderten Torsionswaage nach CURIE u. CHÉNEVEAU, die auch die magnet. Unters. verflüssigter Gase gestattet, werden die Suszeptibilitäten der folgenden Substanzen bestimmt: Rhomb. S, H₂S, COS, CS₂, Äthyl-, Propylthioalkohol, Methyl-, Äthyl-, Propyl-, Phenylthioäther, Diäthyl-, Dipropyl-, Diphenyldisulfid, Thioessig-, Thioglykolsäure, Thioacetamid, Thioacet-, Thiobenzanilid, Thiophenol, Thiophen, Thiobenzophenon, Tetramethyl-, Tetraäthyl-, Tetraphenylthioharstoff. Beim Vgl. der theoret. u. der experimentellen magnet. Konstanten werden eine Reihe von Problemen über die Struktur der verschied. Verbb. diskutiert u. geklärt. (Trans. Faraday Soc. 33. 894—904. Juli 1937. Aberdeen, Univ., Marischal College, Dep. of Chem.) FAHLENBRACH.

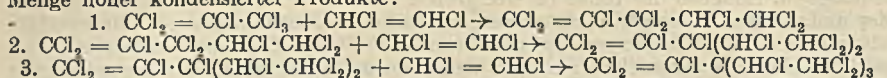
J. A. V. Butler und W. S. Reid, *Die Löslichkeit von Nichtelektrolyten*. III. Die Hydratationsentropie. (II. vgl. C. 1937. I. 2357; vgl. auch C. 1937. II. 2154.) Die Hydratationsentropien einer Reihe organ. Substanzen (aliph. Alkohole: Methyl-, Äthyl-, n - u. iso-Propyl-, n^* -, iso-, sec.*- u. tert.-Butyl-, n^* - u. tert.*-Amylalkohol) u. Gase (He, Ne, Ar, Kr, Xe, Em, H₂, N₂, O₂, CO, CO₂, COS, CH₄, C₂H₆, C₂H₄, C₂H₂, CH₃Cl) werden aus den Hydratationswärmen u. der freien Hydratationsenergie berechnet bzw. in den mit * bezeichneten Fällen aus den Temp.-Koeff. der freien Energie zwischen 25 u. 35° nach der früher beschriebenen Meth. bestimmt. Die Hydratationsentropie wird durch die chem. Konst. der gelösten Moll. wenig beeinflusst u. scheint in der Hauptsache von ihrer Größe abzuhängen (z. B. pro CH₂-Gruppe Zunahme von $-\Delta S$ um etwa 5 cal/Grad). Es wird angenommen, daß die gelösten Moll. einen disorientierenden Einfl. auf das W. ausüben, der mit ihrer Größe zunimmt, bzw. daß sie die Wahrscheinlichkeit eines orientierten Zustandes herabsetzen, wodurch der gelöste Stoff eine abnorm kleine partielle Entropie in der Lsg. erhält. (J. chem. Soc. [London] 1936. 1171—73. Aug. Edinburgh, Kings Buildings.) REITZ.

Marcus Brutzcus, *Über die Bildungswärme der Kohlenwasserstoffe*. Im Anschluß an frühere Unters. (vgl. z. B. C. 1937. I. 3474) stellt Vf. unter Berücksichtigung des Bindungszustandes Gleichungen für die Bldg.-Wärme von KW-stoffen auf u. bestätigt sie experimentell für den Fall des CH₄, C₂H₆, C₂H₄, C₆H₆ u. der CH₂-Gruppe. Es wird gezeigt, daß zur Bereitstellung von zwei Valenzen, die zur Ausbldg. einer Bindung nötig sind, 102,72 kcal aufgewendet werden müssen, u. zwar sowohl für H als auch für C. Die Bldg. einer C-C-Bindung liefert 120,78, die einer C-H-Bindung 116,34 kcal. Bei der Bldg. eines KW-stoffes C_mH_n, ausgehend von freiem C u. H₂, wird die Differenz frei u. macht sich als Bldg.-Wärme des KW-stoffes bemerkbar. — Die Verbrennungswärme des monoatomaren, gasförmigen C ist der von 2 H₂ gleich. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 204. 1802—04. 14/6. 1937.) H. ERBE.

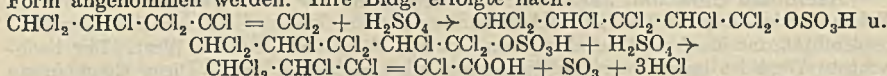
D₂. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

H. J. Prins, *Synthesen von Polychlorverbindungen mit Aluminiumchlorid*. IV. Die Kondensation von Hexachlorpropylen und 1,2-Dichloräthylen. (III. vgl. C. 1937. I. 3308). Das Additionsprod. von Hexachlorpropylen u. AlCl₃ reagierte schnell mit Dichlor-

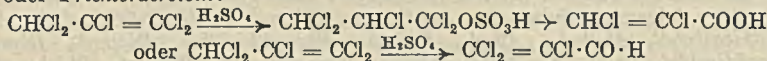
äthylen unter Bldg. von *Octachlorpenten* (vgl. C. 1933. I. 924) u. einer beträchtlichen Menge höher kondensierter Produkte:



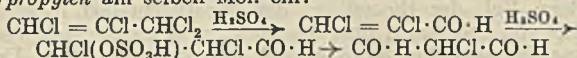
Das Endprod. der Gleichung 2 konnte nicht gefaßt werden, jedoch jenes aus Gleichung 3 in geringer Menge. — *Octachlorpenten* bildete mit H_2SO_4 (Konz. mindestens 94%) ein Gemisch zweier isomerer Säuren, deren Analysenzahlen auf eine einfach ungesätt. *Pentachlorvaleriansäure* stimmten. Nebenprod. bildeten sich nicht. Die genaue Lage der Doppelbindung in den Säuren konnte infolge Fehlens geeigneter Methoden u. der Schwierigkeit ihrer Trennung nicht bestimmt werden. Doch schlug Vf. die Doppelbindung in Stellung 2 vor für die Säure F. 120—124,5°, da diese bei Behandlung mit alkoh. K_2CO_3 -Lsg. genau 1 Mol HCl verlor. Für die Säuren könnte auch *cis*- u. *trans*-Form angenommen werden. Ihre Bldg. erfolgte nach:



Vf. sprach endlich von der Möglichkeit der Bldg. einer anderen unbekanntten Säure, obwohl das Mol.-Gew. des erhaltenen Säuregemisches auf die genannte Säure stimmte. — Die Rk. mit H_2SO_4 ist auf alle ungesätt. Polychlorverbb. anwendbar, kann jedoch auf zwei Wegen erfolgen: *1,1,2,3,3-Pentachlorpropylen* gab entweder *2,3-Dichloracrylsäure* oder *Trichloracrolein*:



Diese Addition an der Doppelbindung u. Verseifung der CHCl_2 -Gruppe traten bei *1,2,3,3-Trichlorpropylen* am selben Mol. ein:

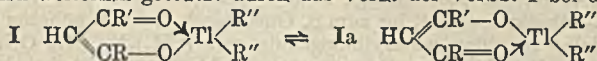


In allen Fällen addierte das endständige C-Atom der Doppelbindung die $-\text{OSO}_3\text{H}$ -Gruppe.

Versuche. Die aus äquimol. Mengen Hexachlorpropylen u. AlCl_3 erhaltenen gelben Krystalle lösten sich unter heftiger Wärmeerw. mit tieferer Farbe in Dichloräthylen. Die Rk. konnte nur bei Verwendung von der Hälfte der theoret. Menge von AlCl_3 bei 10—12° unter Kontrolle gehalten werden. Bei einem großen Überschuß von Dichloräthylen war nach Schluß der Rk. alles Hexachlorpropylen verschwunden u. nahezu 3 Moll. Dichloräthylen wurden gebunden. Es konnten nur Nadeln einer Verb. $\text{C}_3\text{Cl}_6 \cdot 3\text{C}_2\text{H}_4\text{Cl}_2$ minus $1\text{HCl} = \text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}_{11}$, F. 113—114°, isoliert werden. Auch bei Verdünnung der Rk.-Lsg. mit Dichlormethan erhielt man nicht konstant sd. Fraktionen, welche auf Grund der Mol.-Gew. durch Kondensation aus 2—3 Moll. Dichloräthylen u. 1 Mol Hexachlorpropylen unter oder ohne Abspaltung von HCl entstanden waren. — Bei der Rk. von 1 Mol Hexachlorpropylen auf etwa 1 Mol Dichloräthylen mit AlCl_3 in Dichlormethan entstand das *1,1,2,3,3,4,5,5-Octachlorpenten-1*, $\text{C}_8\text{H}_2\text{Cl}_8$, ein Öl, Kp.₁₁ 145—147°, Kp.₂ 113—113,5°. — Bei der Behandlung des Octachlorpentens mit 96% H_2SO_4 wurde eine rötliche Lsg. erhalten, aus der das Gemisch folgender Säuren mit CCl_4 isoliert wurde: *1,1,2,3,4-Pentachlorpenten-1-carbonsäure*, $\text{C}_5\text{H}_5\text{O}_2\text{Cl}_5$, F. 120—124,5°; kurze Prismen aus Ameisensäure. Alkoh. K_2CO_3 -Lsg. spaltete beim Kochen 1 Mol HCl ab. Ferriionen gaben einen gelbbraunen Nd. in wss. Lösung. Mit Anilin in HCl-Lsg. wurde kein kryst. Prod. erhalten. — *1,1,2,3,4-Pentachlorpenten-1-carbonsäure*, $\text{C}_5\text{H}_5\text{O}_2\text{Cl}_5$, F. 133—136,5°; lange Prismen aus Ameisensäure. Mit kochender alkoh. K_2CO_3 -Lsg. wurden nahezu 2 Moll. HCl abgespalten. Mit Anilin in HCl-Lsg. erhielt man lange, seidige Nadeln. Die Trennung der beiden Säuren erfolgte auf Grund der leichteren Löslichkeit in PAe. u. der schwereren in Ameisensäure der letzteren Säure. — Die Hydrolyse mit 10%ig. Na_2CO_3 -Lsg. (vgl. COFFMANN u. CAROTHERS, C. 1933. II. 364) ergab für die erste Säure 4,26 u. 4,29 Cl-Atome u. für die zweite 4,89 u. 4,95 Cl-Atome, während theoret. nur 3 Cl-Atome hätten reagieren sollen. — In einem weiteren Vers. über die Einw. von H_2SO_4 auf Octachlorpenten konnten mit AgNO_3 -Lsg. 2,99 Mole abgespaltener HCl festgestellt werden. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 56. 779—84. 15/7. 1937. Hilversum.) KÜBLER.

R. C. Menzies und **A. R. P. Walker**, *Anwendung von Thalliumverbindungen in der organischen Chemie. X. Einfluß des Wechsels der Substituenten auf die Eigenschaften*

von *Chelatrinen*. (IX. vgl. C. 1933. I. 2531.) Aus den Ergebnissen der bisherigen Unters. wird abgeleitet, daß die Dialkylthalliumverbb. der β -Diketone der Formel I bzw. Ia entsprechen, worin Tl durch Aufnahme von 5 Elektronen die effektive Atomzahl eines inerten Gases angenommen hat. Theoret. darüber s. im Original. Diese Auffassung wird weiterhin gestützt durch das Verh. der Verb. I bei der W.-Dampf-



dest. u. durch ihre Löslichkeit in Hexan. Die Verb. I geben bei der Dampfdest. aus sauren Lsgg. keine Tl-haltigen Destillate; aus 0,2-n. alkal. Lsgg. gehen Dialkylthalliumion oder Verb. I über; die Mengen nehmen mit der Größe der Alkyle R, R' u. R'' zu; dasselbe gilt für die Löslichkeit in Hexan, die bes. auffallend durch die Größe der an C gebundenen Gruppen R u. R' beeinflusst wird. In den Verb. I werden die interatomaren Kräfte in einem mit der Größe der an den Ring gebundenen Alkylgruppen zunehmenden Maße innerhalb der Moll. abgesätt., so daß die höhermol. Verb. schwerer durch andere reaktionsfähige Moll. oder Ionen angegriffen werden u. bei Abwesenheit von Ionen sich leichter von den Nachbarmoll. trennen lassen. — Darst. von *Propionylaceton* oder *Dipropionylmethan* durch Umsetzung von 1 Mol Methyläthylketon mit 6 Mol Äthylacetat oder Äthylpropionat u. 1 At.-Gew. Na; K gibt geringere Ausbeuten, Li bewirkt keine Kondensation. *Thaliodipropionylmethan*, aus TlOCl_2 u. C_2H_5 u. *Dipropionylmethan* in n-Hexan. Krystalle, F. 68,5° bzw. 70°. Löslichkeit L (g in 100 g Lsg. bei 27°) in Hexan: 41,1. *Thallopriopionylaceton*, $\text{C}_6\text{H}_9\text{O}_2\text{Tl}$, Krystalle aus Bzl. + Hexan, F. 89–90°, L = 1,52. *Thalloeacetylaceton*, F. 160,5°, L = 0,012. — *Dipropylthalliumpropionylaceton*, $\text{C}_{12}\text{H}_{23}\text{O}_2\text{Tl}$ (I, R = CH_3 , R' = C_2H_5 , R'' = $n\text{-C}_3\text{H}_7$), durch Umsetzung von $(n\text{-C}_3\text{H}_7)_2\text{TlCl}$ mit TlOCl_2 in absol. A. u. Eindampfen der erhaltenen Lsg. von $(\text{C}_2\text{H}_5 \cdot \text{CH}_2)_2\text{Tl} \cdot \text{O} \cdot \text{C}_2\text{H}_5$ mit *Dipropionylaceton*. Krystalle aus PaE., F. 108°, L = 12,4. *Dibutylthalliumpropionylaceton*, $\text{C}_{14}\text{H}_{27}\text{O}_2\text{Tl}$ (I, R = CH_3 , R' = C_2H_5 , R'' = $n\text{-C}_4\text{H}_9$), analog aus $(\text{C}_4\text{H}_9)_2\text{Tl} \cdot \text{O} \cdot \text{C}_2\text{H}_5$ u. *Propionylaceton*. Krystalle aus Hexan, F. 72°, L = 49,3 (bei 18°). *Dibutylthalliumdipropionylmethan*, $\text{C}_{16}\text{H}_{29}\text{O}_2\text{Tl}$ (I, R u. R' = C_2H_5 , R'' = $n\text{-C}_4\text{H}_9$), aus $(\text{C}_4\text{H}_9)_2\text{Tl} \cdot \text{O} \cdot \text{C}_2\text{H}_5$ u. *Dipropionylmethan*. Bräunliche Krystalle aus Hexan, F. 41°. *Dimethylthalliumacetylaceton* (R, R' u. R'' = CH_3), F. 213,5°, L = 0,12. *Dimethylthalliumpropionylaceton* (R u. R' = CH_3 , R'' = C_2H_5), F. 161°, L = 0,77. *Dimethylthalliumdipropionylmethan* (R u. R' = C_2H_5 , R'' = CH_3), F. 120°, L = 14,5. *Diäthylthalliumacetylaceton* (R u. R' = CH_3 , R'' = C_2H_5), F. 200,5°, L = 0,20. *Diäthylthalliumpropionylaceton* (R = CH_3 , R' u. R'' = C_2H_5), F. 146,5°, L = 4,65. *Diäthylthalliumdipropionylmethan* (R, R' u. R'' = C_2H_5), F. 115°, L = 17,0. *Dipropylthalliumacetylaceton* (R u. R' = CH_3 , R'' = $n\text{-C}_3\text{H}_7$), F. 180°, L = 0,15. *Dipropylthalliumdipropionylmethan* (R u. R' = C_2H_5 , R'' = $n\text{-C}_3\text{H}_7$), F. 88,5°, L = 21,7. *Dibutylthalliumacetylaceton* (R u. R' = CH_3 , R'' = $n\text{-C}_4\text{H}_9$), F. 137,5°, L = 1,32. — Vers. über Flüchtigkeit der Verb. I mit W.-Dampf s. Original. (J. chem. Soc. [London] 1936. 1678–85. Nov. Bristol, Univ.) OSTERTAG.

Richard Kuhn, Christoph Grundmann und Heinrich Trischmann, *Synthese der Stearinsäure*. (Vorl. Mitt.) Durch Einw. von Piperidinsalzen auf Crotonaldehyd gelang es, das *Hexadekaheptaenal* (I), $\text{H}_3\text{C} \cdot (\text{CH}=\text{CH})_7 \cdot \text{CHO}$, zu gewinnen. $\text{C}_{16}\text{H}_{32}\text{O}$, rote Nadeln, F. 217–218°. Durch Kondensation mit Malonsäure: *Hexadekaheptaenal-malonsäure*, $\text{C}_{16}\text{H}_{30}\text{O}_4$, violette Nadeln. Durch katalyt. Hydrierung in Eisessig mit PtO_2 u. anschließende Dest. *Stearinsäure* (II), $\text{C}_{18}\text{H}_{36}\text{O}_2$, F. 68,5–69°, weiße, fettig glänzende Blättchen. Die vorliegende Totalsynth. von II ist für die Frage nach dem biol. Aufbau der Fettsäuren in der Natur von Bedeutung, da sie auf eine schon bei gewöhnlicher Temp. durchführbare, katalyt. Kondensation von 8 Acetaldehydmolekeln in linearer Kette zurückgeht. Die katalyt. Hydrierung von I ermöglicht auch die vollständige Synth. des Cetylalkohols. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 248. IV–V. 16/7. 1937. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. medicin. Forsch., Inst. f. Chemie.) WALLENFELS.

E. P. Abraham, E. L. R. Mowat und J. C. Smith, *Addition von Bromwasserstoff an nicht endständige Doppelbindungen. Einfluß der Alkylgruppen*. Eine Nachprüfung der Verss. von HARRIS u. SMITH (C. 1936. I. 44) über die Addition von HBr an Isoundecylensäure (I) ergab, daß hierbei je 50% 9- u. 10-Bromundecylsäure (II u. III) entstehen. Ein Peroxydeffekt konnte auch bei erneuten Verss. nicht festgestellt werden, es wurde jedoch gefunden, daß die Rk. in Bzl., das die peroxydkatalysierten Rkk. der endständigen Doppelbindungen begünstigt, am schnellsten verläuft. Die

Lösungsmittel haben keinen Einfl. auf das Mengenverhältnis der Additionsprodukte. Dieses wird auch durch Umwandlung der CO₂H-Gruppe in CO·NH₂ oder in CH₂·OH nicht wesentlich verändert; indessen addieren Amid u. Alkohol HBr schneller als die Säure. — Die *Rkk. homologer aliph. Verb.* lassen sich nach der Abhängigkeit der Rk.-Geschwindigkeit von der Kettenlänge in 3 Typen einteilen. Bei den meisten Rkk. nimmt die Rk.-Fähigkeit vom 1. bis zum 3. Glied rasch, bei den höheren langsamer ab: Typ I. Beispiele: Rk. der n-Alkylhalogenide mit (CH₃)₃N, CH₃·ONa, C₆H₅·ONa, Esterverseifung u. Esterbildung. Bei ungesätt. Verb. finden sich bei den ersten 3 bis 4 Gliedern starke Alternationen, bei den höheren Gliedern allmähliche Abnahme: Typ II. Beispiele: Rk. von CH₃·CO·O·[CH₂]_n·Cl oder CH₃·CO·[CH₂]_n·Cl mit KJ, von C₆H₅·S·[CH₂]_n·OH mit HBr, Hydrolyse von aliph. Amiden. Bei einigen Rkk. nimmt auch die Rk.-Fähigkeit mit der Kettenlänge zu: Typ III. Beispiele: dirigierende Wrkg. der Alkoxygruppen bei der Nitrierung von p-Alkoxyanisolen, Geschwindigkeit der Chlorierung von Phenolalkyläthern, u. der Umwandlung von Alkylaminacetaten in Amide. Die Addition von HBr an Olefine mit nicht endständigen Doppelbindungen stellt einen neuen Typ IV dar; konstante Rk.-Fähigkeit bei zunehmender Kettenlänge. Offenbar ist der Unterschied zwischen dem allg. Effekt einer Alkylkette u. dem eines CH₃ nicht groß genug, um eine (einseitige) Aktivierung der doppelt gebundenen C-Atome zu bewirken. — 9-Ketoundecylsäure konnte aus dem bei der Hydratation von Undecinsäure entstehenden Gemisch dadurch isoliert werden, daß sie als Äthylketon mit NaHSO₃ nicht reagiert, während die 10-Ketosäure als Methylketon ein Additionsprod. liefert. Die von MYDDLETON u. BARRETT (J. Amer. chem. Soc. 49 [1927]. 2258) als 9-Ketoundecylsäure angesehene Verb. (F. 43,5°) ist in Wirklichkeit ein eutekt. Gemisch der beiden Säuren.

Versuche. 10-Ketoundecylsäure, aus A^{9,10}-Undecinsäure u. eiskalter H₂SO₄. Trennung von der 9-Ketosäure durch Ausschütteln der Bzl.-Lsg. mit NaHSO₃-Lsg., Tafeln aus Bzl., F. 59°. Semicarbazon, F. 135–136°. 9-Ketoundecylsäure, C₁₁H₂₀O₃, aus dem Filtrat von der NaHSO₃-Verb. der vorigen, Tafeln aus PAe., F. 58–59°. Semicarbazon, C₁₂H₂₃O₃N₃, Prismen aus A., F. 161°. — 9-Oxyundecylsäure, C₁₁H₂₂O₃, durch Red. von 9-Ketoundecylsäuremethylester mit Al-Isopropylat u. nachfolgender Verseifung mit alkoh. KOH. Krystalle aus Bzl. + PAe., F. 34–35°. 9-Bromundecylsäure, C₁₁H₂₁O₂Br, durch Erhitzen der Oxyssäure auf 130° unter Durchleiten von HBr. Krystalle aus Hexan, F. 30°. Das bin. Syst. mit 10-Bromundecylsäure (F. 35,68°) zeigt ein etwas unscharfes Eutektikum bei ca. 16,5°; bei Gemischen, die 45–57% 9-Bromsäure enthalten, können bei –5° schm. instabile Modifikationen auftreten. A^{9,10}-Undecensäure, Isoundecylsäure (I), durch Red. eines Gemisches von 9- u. 10-Iodundecylsäure mit Zn-Staub u. Propionsäure, F. 19,2°, JZ. (HANUS) 138. Bei der Addition von HBr in Hexan, Essigsäure, Bzl. oder Bzl. bei Ggw. von Diphenylamin oder Perbenzoesäure entstehen immer ungefähr gleiche Mengen II u. III; Einzelheiten vgl. Original. Auch bei der Addition von HBr an I-Amid in Bzl. u. Behandlung mit HNO₂ oder bei der Addition an Isoundecenol in Hexan u. folgender Oxydation mit CrO₃ in Eisessig in Ggw. von KHSO₄ entstehen etwa gleiche Mengen II u. III. Isoundecylsäureamid, F. 99°. Isoundecylsäureäthylester, aus I u. alkoh. HCl, Kp._{0,2} 120°. Red. mit Na in A. gibt Isoundecenol, Kp._{0,1} 92°. (J. chem. Soc. [London] 1937. 948–54. Juni. Oxford, Univ., Dyson Perrins Labor.) OSTERTAG.

Saburo Komori und Sei-ichi Ueno, Über eine neue ungesättigte Fettsäure, C₁₀H₁₈O₂, die im Öl von *Rindera obtusiloda* vorkommt. Aus 5 kg mit Ä. extrahiertem Öl aus den Nüssen von in Korea gewachsener *Rindera obtusiloda* wurden nach dem üblichen Verf. aus den ungesätt. Säuren 2,94 g *Obtusilsäure*, CH₃(CH₂)₄CH:CH(CH₂)₂·CO₂H, erhalten. Bei ihrer Red. entsteht n-Caprinsäure, bei der Oxydation ihres Methyl-esters mit KMnO₄ in Aceton Bernstein- u. Capronsäure. (Bull. chem. Soc. Japan 12. 226. Mai 1937. Osaka, Univ. [Orig.: engl.]) BEHRLE.

R. Truhart, Untersuchung der Verbindungen des Glykokolls und des Alanins mit Quecksilberoxyd. (Vgl. C. 1937. II. 1787.) Vf. hat jetzt die Rk. der genannten Aminosäuren mit HgO in neutralem Medium untersucht. — Verrührt man eine Lsg. von 5 g Glykokoll in 50 ccm W. mit 5 g gelbem HgO, so wird die Fl. allmählich gelblich u. cremig, während das HgO verschwindet. Auf sd. W.-Bad löst sich alles, u. beim Erkalten fallen weiße Nadelchen aus, welche nach Waschen mit W., A. u. Ä. im H₂SO₄-Vakuum getrocknet werden. Zus. (NH₂·CH₂·CO₂H)₂ + HgO, schwer lösl. in kaltem, leichter in heißem W., unlösl. in A. u. Äther. Die wss. Lsg. wird schon in der Kälte, schnell beim Erwärmen gelb u. läßt schließlich Hg niederfallen. Die trockene Substanz

hält sich nur im Vakuum; sonst zers. sie sich bald unter Hg-Abscheidung, welche in der Wärme bei ca. 95° beginnt. Die wss. Lsg. ist alkal. gegen Lackmus u. Methylorange, aber nicht gegen Phthalein; 1 Mol. Verb. verbraucht ca. 2 Moll. HCl, aber der Umschlag ist sehr unscharf. Die wss. Lsg. wird auf Zusatz von neutraler Formaldehyd-lsg. sauer u. verbraucht ca. 1,5 Moll. NaOH für 1 Mol. Verb. (Phthalein). Das Hg wird durch KJ oder H₂S in n. Weise gefällt. Alkalien oder Erdalkalien fällen jedoch kein HgO, sondern einen weißen, käsigen Nd., welcher durch mehr Alkali unter Hg-Abscheidung zers. wird; gleichzeitig bilden sich NH₃, Glykolsäure u. Oxalsäure. Das Hg ist demnach teilweise maskiert. Der Amino-N ist nach VAN SLYKE bestimmbar. Pikrin-, Pikrolon-, Phosphorwolframsäure u. K₄Fe(CN)₆ geben unlösl., Hg-haltige Niederschläge. Das *Pikrat* besitzt annähernd die Zus. [(NH₂·CH₂·CO₂H)₂ + HgO]₂ + C₆H₅O₂N₃. — Alanin u. HgO liefern die analoge Verb. 2 CH₃·CH(NH₂)·CO₂H + HgO, weißes Pulver, leicht lösl. in W., unlösl. in A. u. Äther. Besitzt im allg. dieselben Eigg. wie die obige Verb., aber die Hg-Rkk. sind noch maskierter. Bes. erhält man mit Alkalien weder HgO noch einen weißen Nd., u. die Fl. bleibt selbst beim Erhitzen klar. Diese Stabilität des Komplexes erklärt, weshalb Hg-Reagenzien in alkal. Lsg. durch Alanin (im Gegensatz zum Glykokoll) nicht red. werden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 1484—86. 19/5. 1937.)

LINDENBAUM.

Marion L. Wood, Robert J. Madden und Herbert E. Carter, Synthese von α -Amino- β -oxy-n-buttersäuren. 2. (1. vgl. C. 1936. I. 4713.) Durch Abänderungen der Vorschriften von ABDERHALDEN u. HEYNS (C. 1934. I. 3456), die im einzelnen beschrieben werden, erhalten Vff. ein Gemisch von α -Amino- β -oxy-n-buttersäuren, von dem 2,5—4% in der Nahrung das Wachstum von Ratten fördert. Vff. weisen noch darauf hin, daß die Ergebnisse von MAYEDA (C. 1935. II. 2692) mit ihren Erfahrungen schlecht in Übereinstimmung zu bringen sind. (J. biol. Chemistry 117. 1—5. Jan. 1937. Urbana, Ill., Univ., Labor. of Biochem.)

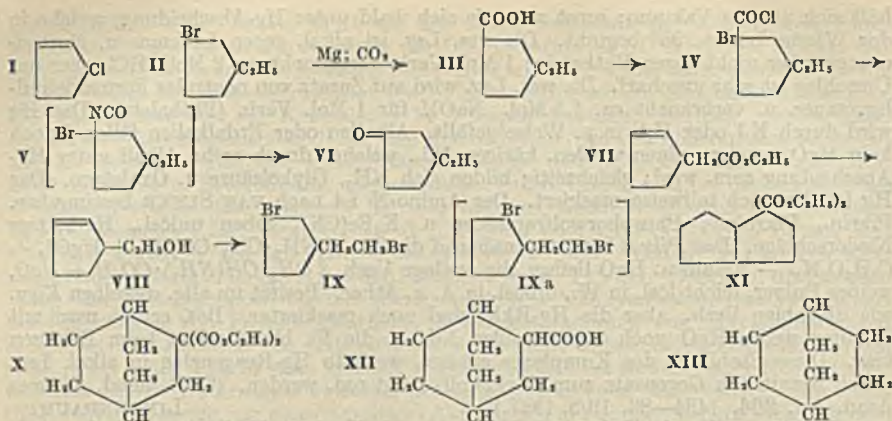
ELSNER.

L. Hackspill und W. Schumacher, Beitrag zur Kenntnis der Alkalisalze der Knallsäure. Es werden die knallsauren Salze von Rb u. Cs dargestellt. Metall. Rb wird aus RbCl + Ca im Vakuum bei 700° gewonnen u. in reines Hg dest. bis zum 50/100. Amalgam. CONRb bildet sich in doppelter Umsetzung mit CONH₂ in absol. CH₃OH bei —15°. Fällung mit der 5-fachen Menge absol. Äthers. Nochmals auflösen in CH₃OH u. ausfällen. Es wird so ein 96—97%ig. Salz erhalten. Darst. des Cs-Salzes ebenso (bei der Herst. eines 10%ig. Cs-Amalgams wurde eine Wärmetönung von 70° beobachtet). — Die D. der Salze liegt über 2. Sie sind sehr stoßempfindlich. CONRb explodiert bereits bei 45°. Die Doppelsalze mit Hg sind noch explosibler. Krystallform wahrscheinlich hexagonal. Die im Vakuum gemessenen Explosionstemp. liegen für das Na-Salz bei 210°, für K- bei 200°, Rb- bei 195°, Cs- bei 220°. Die Explosionszers. wird angenommen nach 3 CONMe \rightarrow 2 CO + 1/2 (CN)₂ + Me₂O + Me + N₂ ist also von der Zers. des Isocyanates verschieden. Die Konz. methylalkoh. Lsg. der Salze greift Pyrexglas an (Brüchigwerden). Beim Vgl. mol. Mengen nimmt die Brisanz ab in der Reihenfolge Cs > Rb > K > Na (Ann. Acad. Sci. techn. Varsovie 3. 84—89. 1936.)

MECKBACH.

Julius v. Braun, Erich Kamp und Johanna Kopp, Umformungen des Cyclopentadiens. Aus Cyclopentenylchlorid (I) entstanden mit aliphat. Brommagnesiumverb. glatt die entsprechenden Alkylcyclopentene, die aber im Gegensatz zu den analogen Arylverb. (v. BRAUN u. KÜHN, C. 1928. I. 1530) HBr so addieren, daß Br β -ständig zum Alkyl aufgenommen wird. Den Beweis dafür lieferte z. B. die Überführung der bromierten Verb. II in die Carbonsäure III, aus der durch α -Bromierung u. Darst. des Säurechlorids IV mit Na-Azid das Äthylcyclopentanon VI (über V) erhalten wurde. — Der Cyclopentenyllessigester VII wurde zum Δ^2 -Cyclopentenyläthylalkohol VIII reduziert. Mit HBr gab VIII die Dibromverb. IX, deren Konst.-Beweis auf dem oben beschrittenen Wege nicht gelang. Die Konst. von IX erhellt aber daraus, daß es nur sehr schwer gelang, aus IX mit 1 Mol. Malonester u. 2 Moll. Alkali eine Verb. zu erhalten, der Vff. die Konst. X eines Bicyclo-(1,2,3)-octanderiv. zuteilen. Die entsprechende α -Bromverb. IXa hätte im analogen Falle mit Leichtigkeit das Bicyclo-(0,3,3)-octanderiv. XI geben müssen. X ließ sich über die Dicarbonsäure zur Monocarbonsäure XII abbauen. Vff. hoffen, damit einen neuen Weg zur Bicyclo-(1,2,3)-octanreihe gefunden zu haben. Die Darst. des Stamm-KW-stoffs XIII aus IX mit Na gelang nicht.

Versuche. Δ^2 -Äthylcyclopenten, C₇H₁₂, aus I u. C₂H₅MgBr; Kp.₇₅₈ 99—103°, D₄²⁰ 0,7874, n_D²⁰ = 1,43030. Dibromid, C₇H₁₂Br₂, aus dem Vorigen mit Br₂ in CS₂;



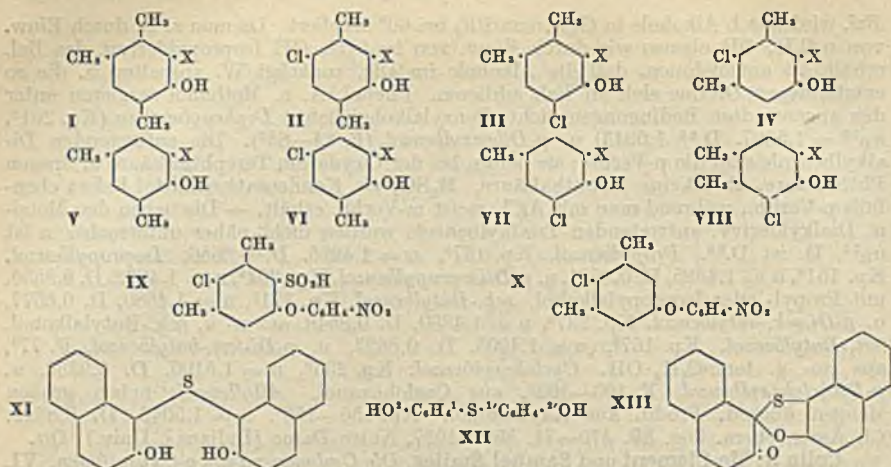
Kp.₁₂ 98–100°. — 3-Brom-(äthylcyclopentan) (II), C₇H₁₃Br, Kp.₃₂ 84–86°, D.₂₀⁴ 1,2597. — 3,3'-Diäthylcyclopentyl, C₁₄H₂₈, aus II mit Mg; Kp.₁₅ 125°, D.₁₅⁴ 0,8757, n_D²⁰ = 1,47097. — Äthylcyclopentan-3-carbonsäure (III), C₈H₁₄O₂, aus II mit Mg u. CO₂ neben dem Vorigen; Kp.₁₅ 132–134°. Chlorid, Kp.₁₁ 76–78°. α-Bromchlorid (IV), Kp.₁₁ 110°. IV wurde mit NaN₃ in Pyridin umgesetzt; nach beendeter N₃-Entw. Behandlung mit A. u. Alkali, dann mit HCl u. W.-Dampf. Es resultiert das *Keton* VI vom Kp. 150°. Semicarbazon, C₈H₁₅ON₃, F. 175°. Kondensationsprod. mit 2 Moll. *m*-Nitrobenzaldehyd, C₂₀H₁₈O₅N₂, F. 142°. — Δ²-Isoamylcyclopenten, C₁₀H₁₈, Kp.₅₉ 86–87°, D.₂₀⁴ 0,7969. — 3-Brom-(isoamylcyclopentan), C₁₀H₁₉Br, Kp.₁₅ 109–110°. — Isoamylcyclopentan-3-carbonsäure, C₁₁H₂₀O₂, Kp.₂₀ 160°, D.₂₀⁵ 0,9566. — Δ²-*n*-Dodecylcyclopenten, C₁₇H₃₂, Kp.₁₅ 172°, D.₁₈⁴ 0,8262, n_D²⁰ = 1,45667. Dibromid, C₁₇H₃₂Br₂, Kp._{0,2} 180°. — 3-Brom-(*n*-dodecylcyclopentan), C₁₇H₃₃Br, Kp._{0,1} 163°, D.₁₄⁵ 0,9811. — *n*-Dodecylcyclopentan-3-carbonsäure, C₁₈H₃₄O₂, F. 29°. Daneben entstanden *n*-Dodecylcyclopentan, C₁₇H₃₄, Kp.₁₅ 175°, D.₁₈⁴ 0,8280, n_D²⁰ = 1,45737, u. 3,3'-Didodecylcyclopentyl, Kp._{0,2} 260°. — Δ²-Cyclopentenylcyclopentan, C₁₀H₁₈, Kp.₉ 63°, D.₂₀⁴ 0,8838. — 3-Bromdicyclopentyl, C₁₀H₁₇Br, Kp.₉ 115°. Aus der Umsetzung mit Mg u. CO₂ wurden erhalten: Dicyclopentyl (Kp.₉ 205–207°), Tetracyclopentyl (Kp.₉ 205–207°) u. die Dicyclope nyl-3-carbonsäure, C₁₁H₁₈O₂, Kp.₁₃ 172°, D.₁₉⁴ 1,0398. Chlorid, Kp.₁₀ 125°. α-Bromchlorid, Kp._{0,3} 128–132°. — 1-Cyclopentylcyclopentanon-3, C₁₀H₁₈O, Oxim, Kp.₁₀ 145–146°, F. 46°. Semicarbazon, F. 184°. Kondensationsprod. mit 2 Moll. *m*-Nitrobenzaldehyd, F. 172°. — Δ²-Cyclopentenylcyclohexan, C₁₁H₁₈, Kp.₁₂ 80–85°, D.₁₈⁴ 0,8995, n_D²⁰ = 1,48698. — 3-Bromcyclopentylcyclohexan, C₁₁H₁₉Br, Kp.₁₁ 132–136°. Mit Mg u. CO₂ entstanden: Cyclopentylcyclohexan, C₁₁H₂₀, Kp.₁₁ 86–88°, D.₂₃⁴ 0,8886, n_D²⁰ = 1,47491. 3,3'-Dicyclohexylcyclopentyl, C₂₂H₃₈, Kp._{0,1} 180°, D.₁₈⁴ 0,9592, n_D²⁰ = 1,51290. — 1-Cyclohexylcyclopentan-3-carbonsäure, C₁₂H₂₀O₂, Kp.₁₁ 180°, D.₁₇⁴ 1,0343, n_D²⁰ = 1,49255. Chlorid, Kp.₁₁ 142–144°. α-Bromchlorid, Kp._{0,05} 140–142°. — 1-Cyclohexylcyclopentanon-3, C₁₁H₁₈O, Kp.₁₀ 126°, D.₁₉⁴ 0,9730, n_D²⁰ = 1,48476. Semicarbazon, F. 186°. Kondensationsprod. mit 2 Moll. *m*-Nitrobenzaldehyd, F. 122°. — β-Δ²-Cyclopentenyläthylalkohol (VIII), C₇H₁₂O, aus der entsprechenden Säure mit Na u. A.; Kp.₁₅ 82–83°, D.₂₃⁵ 0,9432, n_D²⁵ = 1,4695. — β-Cyclopentyläthylalkohol, C₉H₁₄O, Kp.₁₁ 84–85°. Aus dem Vorigen mit Pd u. H₂. — β-Cyclopentyläthylbromid, C₇H₁₃Br, Kp.₁₁ 70–71°. — VIII gab bei Einw. von HBr ein Gemisch aus β-Cyclopentenyläthylbromid, C₇H₁₁Br (daraus mit Dimethylamin die ungesätt. Base, C₉H₁₇N, Kp.₁₃ 66–68°, D.₂₁⁴ 0,8291. Pikrat, F. 136–138°. Chloroplatinat, F. 148°. Jodmethylat, F. 223°) u. β-(3-Bromcyclopentyl)-äthylbromid (IX), C₇H₁₂Br₂, Kp._{0,4} 100°. Mit Na in A. geht IX in ein Gemisch von KW-stoffen, (C₇H₁₂)_n, über. Desgleichen mit Mg u. CO₂, wobei nebenher auch ein Gemisch von Säuren entsteht. Aus IX mit 1 Malonester u. 2 Na entstand u. a. eine Verb. (X) C₁₄H₂₂O₂, Kp.₁₂ 155–160°. X lieferte beim Verseifen die Dicarbonsäure, aus der durch Dest. die Monocarbonsäure (XII), C₉H₁₄O₂, Kp.₁₃ 150 bis 152°, D.₂₈⁴ 1,0603, erhalten wurde. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 1750–60. 4/8. 1937. Heidelberg.)

HEIMHOLD.
James F. Mc Kenna und Frank J. Sowa, *Organische Reaktionen mit Borfluorid*. XIII. Die Alkylierung von Benzol mit Alkoholen. (XII. vgl. C. 1936. II. 1338.)

Bzl. wird durch Alkohole in Ggw. von BF_3 bei 60° alkyliert. Da man z. B. durch Einw. von $n\text{-C}_3\text{H}_7\cdot\text{OH}$ ebenso wie durch Einw. von $\text{iso-C}_3\text{H}_7\cdot\text{OH}$ Isopropylderiv. des *Bzl.* erhält, ist anzunehmen, daß die Alkohole im allg. zunächst W. abspalten u. die so entstandenen Olefine sich an *Bzl.* addieren. Phenol, A. u. Methanol reagieren unter den angewandten Bedingungen nicht, Benzylalkohol liefert *Diphenylmethan* (Kp. 261° , $n_D^{25} = 1,5697$, D. $1,0043$) u. *p-Dibenzylbenzol* (F. $84\text{--}85^\circ$). Die auftretenden Di-alkylbenzole sind die *p-Verbb.*; sie liefern bei der Oxydation Terephthalsäure u. Spuren Phthalsäure, aber keine Isophthalsäure. H_2SO_4 als Kondensationsmittel liefert ebenfalls *p-Verbb.*, während man mit AlCl_3 meist *m-Verbb.* erhält. — Die neben den Mono- u. Dialkylderiv. auftretenden Trialkylbenzole wurden nicht näher untersucht. *n* ist n_D^{25} , D. ist D. 25 . *Propylbenzol*, Kp. 157° , $n = 1,4925$, D. $0,8656$. *Isopropylbenzol*, Kp. 151° , $n = 1,4885$, D. $0,8581$, u. *p-Diisopropylbenzol*, Kp. 204° , $n = 1,4892$, D. $0,8550$, mit Propyl- oder Isopropylalkohol. *sek.-Butylbenzol*, Kp. 171° , $n = 1,4880$, D. $0,8577$, u. *p-Di-sek.-butylbenzol*, Kp. 237° , $n = 1,4880$, D. $0,8543$, aus *n-* u. *sek.-Butylalkohol*. *tert.-Butylbenzol*, Kp. 167° , $n = 1,4905$, D. $0,8623$, u. *p-Di-tert.-butylbenzol*, F. 77° , aus *iso-* u. *tert.-C}_4\text{H}_9\cdot\text{OH}. *Cyclohexylbenzol*, Kp. 235° , $n = 1,5190$, D. $0,9338$, u. *p-Dicyclohexylbenzol*, F. $100\text{--}102^\circ$, aus Cyclohexanol. *Allylbenzol*, neben großen Mengen hochsd. Prodd. aus Allylalkohol. Kp. $156\text{--}159^\circ$, $n = 1,5042$, D. $0,8812$. (J. Amer. chem. Soc. **59**. 470—71. März 1937. Notre Dame [Indiana], Univ.) Og.*

Colin S. Mc Clement und **Samuel Smiles**, *Die Umlagerung von o-Oxysulfonen*. VI. (V. vgl. GALBRAITH u. SMILES, C. 1935. II. 3498.) Das Sulfon IV ($\text{X} = \text{SO}_2\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{NO}_2$) wird durch Alkali sehr leicht in die Sulfinsäure IX verwandelt (LEARMONTH u. SMILES, C. 1936. I. 4898). Da bei früheren Verss. gefunden wurde, daß Cl die Umlagerung solcher Oxysulfone verzögert, muß die leichte Umlagerung von IV auf das 6-ständige CH_3 zurückgeführt werden. Diese Annahme wird durch die vorliegenden Verss. bestätigt. Die untersuchten Sulfone I—VII [$\text{X} = \text{SO}_2\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{NO}_2$ (o)] erhält man durch Oxydation der entsprechenden, aus 2-Nitrophenylchlorthiol u. den betreffenden Phenolen entstehenden Sulfide. Das zu VIII gehörige Sulfid wurde nicht durch direkte Synth., sondern durch Chlorierung des Prod. aus o-4-Xylenol u. o-Nitrophenylchlorthiol erhalten; es ist von III verschied.; da das Sulfon VIII umgelagert werden kann, stehen Sulfonyl u. OH in o-Stellung. Die bei der Umlagerung von I bis VIII entstehenden Sulfinsäuren (z. B. IX) wurden isoliert u. durch Abspaltung von SO_2H , teilweise auch durch Überführung in Methylsulfone oder Disulfide, charakterisiert. Die Konst. der bei der SO_2H -Abspaltung entstehenden Äther, z. B. X, wurde nötigenfalls durch Synth. aus o-Nitrochlorbenzol u. den entsprechenden Phenolen bewiesen. Sulfone, die ein 6-ständiges CH_3 enthalten, wie z. B. I u. II, lagern sich ungefähr ebenso schnell um wie die entsprechende Verb. aus β -Naphthol. Das CH_3 in 6 bewirkt ähnlich wie der zweite Benzolkern des Naphthols einen Zufluß von Elektronen an das sulfonierte C-Atom, durch den die von der SO_2 -Gruppe bewirkte Elektronenabwanderung kompensiert wird. Der Einfl. des CH_3 in 6 geht auch aus dem Verb. von XI u. dem der Deriv. von XII hervor. Substitution durch 6- CH_3 (in XII) oder durch die 5,6-Benzogruppe (in XI) verleiht dem an S gebundenen C-Atom durch Elektronenzufluß einen erhöhten negativen Charakter, der sich in der Bldg. von Dehydroverb. (XIII) aus XI äußert; LESSER u. GAD (Ber. dtsh. chem. Ges. **56** [1923]. 974) haben die Bldg. von Dehydroverb. aus XII-Deriv. untersucht, ihre Befunde wurden bestätigt. Außer XI geben nur die zu den Kernen von I, II u. IV gehörenden Sulfide Dehydroverb. (Typ XIII); 4-Chlor-1-naphthol-2-sulfid, das zu V gehörende Sulfid u. die Sulfide aus *p*-Kresol u. *p*-Chlorphenol, 5-Chlor-o-kresol-3-sulfid u. 6-Chlor-m-kresol-4-sulfid geben keine Dehydroverbindungen. Parallel damit geben die Sulfide, die Dehydroverb. liefern, auch kovalente Alkalideriv. (vgl. EVANS u. SMILES, C. 1937. II. 1998), die übrigen nicht.

Versuche. *5-Chlor-o-4-xylenol*, aus o-4-Xylenol u. SO_2Cl_2 in Chlf. erst bei 15° , dann bei $30\text{--}40^\circ$, F. 71° . — Die zu I, IV u. V gehörigen Sulfide ($\text{X} = \text{S}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{NO}_2$) sind bereits früher beschrieben; die übrigen wurden aus 2-Nitrophenylchlorthiol u. den entsprechenden Phenolen bei $100\text{--}130^\circ$ erhalten. *5-Chlor-2'-nitro-2-oxy-3,6-dimethyldiphenylsulfid*, $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{O}_3\text{NCIS}$ (zu II), gelbe Prismen aus Essigsäure, F. 191° . *5-Chlor-2'-nitro-2-oxy-3-methyldiphenylsulfid*, $\text{C}_{13}\text{H}_{10}\text{O}_3\text{NCIS}$ (zu VI), gelbe Nadeln aus Essigsäure, F. 139° . *3-Chlor-2'-nitro-2-oxy-5,6-dimethyldiphenylsulfid*, $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{O}_3\text{NCIS}$ (zu III), gelbe Prismen, F. 189° . *3-Chlor-2'-nitro-2-oxy-5-methyldiphenylsulfid*, $\text{C}_{13}\text{H}_{10}\text{O}_3\text{NCIS}$ (zu VII), aus 2-Nitrophenyl-4-oxy-m-tolylsulfid u. SO_2Cl_2 in Chlf. bei 18° , in geringer Menge aus 3-Chlor-*p*-kresol u. $\text{O}_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{SCI}$, F. 142° . *2'-Nitro-*

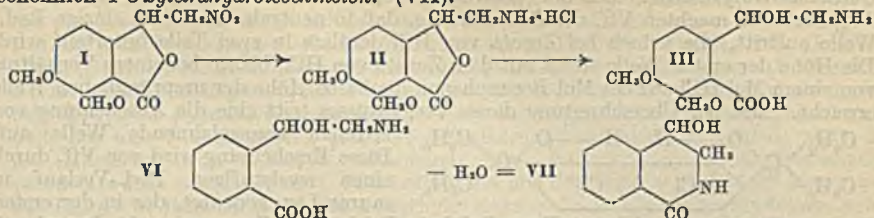


2-oxy-4,5-dimethyldiphenylsulfid, $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{NS}$ (zu VIII, H statt Cl), aus o-4-Xylenol u. $\text{O}_2\text{N} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{SCl}$ bei 100°. Gelbe Tafeln, F. 157°. Gibt mit SOCl_2 in Chlf. 3-Chlor-2'-nitro-2-oxy-4,5-dimethyldiphenylsulfid, $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{O}_3\text{NCIS}$ (zu VIII), F. 152°. — Darst. der folgenden Sulfone aus den Sulfiden u. 30%ig. H_2O_2 in Essigsäure bei 100°; sie bilden farblose bis schwach gelbe Krystalle aus Essigsäure. I, F. 177°. II, F. 164°. III, F. 177°. IV, F. 164°. V ist früher beschrieben. VI, F. 159°. VII, F. 198°. VIII, F. 155°. Umlagerung zu den Sulfinsäuren (z. B. IX) durch 2-n. NaOH; die Umlagerung von I, II III u. IV erfolgt rasch (bei 18°) VI, VII u. VIII wandeln sich langsamer um (50—60°). Die Na-Salze der Sulfinsäuren werden durch Umsetzung mit HgCl_2 in sd. W. u. Kochen der Hg-Derivv. mit wss.-alkoh. HCl in Äther (z. B. X) übergeführt, teilweise auch als Methylsulfone charakterisiert. Aus I: 2'-Nitro-6-methylsulfonyl-2,4,5-trimethyldiphenyläther, $\text{C}_{18}\text{H}_{17}\text{O}_5\text{NS}$, F. 146°. u. 2'-Nitro-2,4,5-trimethyldiphenyläther, $\text{C}_{18}\text{H}_{15}\text{O}_3\text{N}$, Prismen, F. 80°. Aus II: 5-Chlor-2-o-nitrophenoxy-3,6-dimethylbenzolsulfinsäure, $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{O}_5 \cdot \text{NCIS}$, Prismen aus wss. Aceton, F. 125°; entsprechendes Methylsulfon, $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_5\text{NCIS}$, F. 148°; 4-Chlor-2'-nitro-2,5-dimethyldiphenyläther, $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{O}_3\text{NCl}$, F. 70°. Aus III: 2-Chlor-2'-nitro-4,5-dimethyldiphenyläther, $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{O}_3\text{NCl}$, Prismen aus A., F. 71°. Aus IV: 4-Chlor-2'-nitro-6-methylsulfonyl-3,5-dimethyldiphenyläther, $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{O}_5\text{NCIS}$, Prismen aus A., F. 113°. Entsprechendes Disulfid, $\text{C}_{28}\text{H}_{22}\text{O}_6\text{N}_2\text{Cl}_2$, F. 142°. 4-Chlor-2'-nitro-3,5-dimethyldiphenyläther, $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{ONCl}$, F. 64°. Aus VI: 4-Chlor-2'-nitro-2-methyldiphenyläther, $\text{C}_{13}\text{H}_{10}\text{O}_3\text{NCl}$, F. 39°. Aus VII: 2-Chlor-2'-nitro-4-methyldiphenyläther, $\text{C}_{13}\text{H}_{10}\text{O}_3\text{NCl}$, F. 57°. Aus VIII: 2-Chlor-2'-nitro-3,4-dimethyldiphenyläther, $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{O}_3\text{NCl}$, F. 115°. — p-Kresol-3-sulfid wird am besten durch Red. des entsprechenden Sulfoxyds mit Zn-Wolle u. sd. Essigsäure dargestellt. 5-Chlor-o-kresol-3-sulfid, $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{Cl}_2\text{S}$, aus dem Chlorkresol u. S_2Cl_2 in CS_2 bei 18—20°. Blättchen aus wss. Essigsäure, F. 145°. Analog 4-Chlorphenol-3-sulfid, F. 174°. — Unters. der Sulfide auf Bldg. von Dehydroverbb. durch Schütteln der alk. Lsgg. mit $\text{K}_2\text{Fe}(\text{CN})_6$ -Lsg.; die Dehydroderivv. scheiden sich als orange oder rote amorphe, in Ä. lösl. Ndd. aus. Darst. erfolgt zweckmäßiger durch Erwärmen der Sulfide in Bzl. mit PbO_2 . Orange mikrokrystallin. oder amorphe Pulver aus wss. Essigsäure. Dehydro-5-chlor-p-2-xylenol-3-sulfid, $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{Cl}_2\text{S}$, F. 165°. Dehydropseudocumenolsulfid, $\text{C}_{18}\text{H}_{20}\text{O}_2\text{S}$, F. 97°. — Kovalente Na-Derivv.: aus 5-Chlor-p-2-xylenol-3-sulfid, $\text{NaC}_6\text{H}_5\text{O}_2\text{Cl}_2\text{S} + 4\text{H}_2\text{O}$, F. 255°; aus Pseudocumenolsulfid, $\text{NaC}_{18}\text{H}_{21}\text{O}_2\text{S} + 4\text{H}_2\text{O}$, F. 245°; aus 2-Chlor-m-5-xylenol-6-sulfid, $\text{NaC}_6\text{H}_5\text{O}_2\text{Cl}_2\text{S}$, bei 115° im Vakuum wasserfrei erhalten, hat nur in Ggw. von W. kovalente Eigenschaften. (J. chem. Soc. [London] 1937. 1016 bis 1021. Juni. London, Kings College.)

OSTERTAG.

Tibor Széki, Über Opianyl- und Phthalidylmethylamin. (Vorläufiger Bericht.) Opianylnitromethan (I) wird durch elektrolyt. Red. in Ggw. von HCl in Opianyl-methylaminhydrochlorid (II) übergeführt. Aufspaltung der Sauerstoffbrücke durch NaOH führt zu 2-(α -Oxy- β -aminoäthyl)-5,6-dimethoxybenzoesäure (III). Wird III mit verd. HCl behandelt, bildet sich II zurück. — Analog entsteht aus Phthalidylnitromethan (IV) Phthalidylmethylaminhydrochlorid (V) u. hieraus 2-(α -Oxy- β -aminoäthyl)benzoesäure

(VI). Wird VI auf 190° erhitzt, so bildet sich unter Austritt von 1 Mol. W. wahrscheinlich 4-Oxytetrahydroisochinolon. (VII).



Versuche. *Opianylmethylaminhydrochlorid*, $C_{11}H_{14}O_4NCl$ (II). Katholyt: 8 g I + 80 ccm Eisessig + 160 ccm A. bei 55–60° gelöst + 10 ccm konz. HCl, in Tondiaphragma; Anolyt: 20%ig. H_2SO_4 . Kathode: rotierender Bleizylinder mit einer dünnen Schicht reinen (elektrolyt.) Bleies überzogen; Anode: Bleiplatte. Temp. 50–60°; Stromdichte 0,047 Å/qcm. Die nach beendeter Red. gewonnene wasserhelle Lsg. im Vakuum eindampfen, Rückstand mit kaltem absol. Methanol waschen. Ausbeute 80 bis 85%. Blättchen aus Methanol, F. 246° (Zers.), im Vakuum 250–256°. — 2-(α -Oxy- β -amino- α -thyl)-5,6-dimethoxybenzoesäure, $C_{11}H_{16}O_5N$ (III), zu II in W. tropfenweise 45%ig. NaOH dann Eisessig geben, kristallin. M. zerreiben, aus verd. Essigsäure umkryst.; Nadeln, F. 238° im Vakuum (Zers.). — *Phthalidylnitromethan*, $C_8H_7O_4N$ (IV), zu Phthalaldehydcarbonsäure + Nitromethan in A., 50%ig. KOH bei 0° portionsweise zugeben, mit 10%ig. HCl ansäuern, filtrieren, aus A. umkrystallisieren; Nadeln, F. 130,5°. Ausbeute 75 bis 80%. — *Phthalidylmethylaminhydrochlorid*, $C_9H_{10}O_2NCl$ (V), aus IV durch elektrolyt. Red. analog II. Aus Methanol, F. 205–208° (Zers.). — 2-(α -Oxy- β -amino- α -thyl)-benzoesäure, $C_9H_{11}O_3N$ (VI), aus V analog III. F. 182°. — 4-Oxytetrahydroisochinolon, $C_9H_9O_2N$ (VII) aus VI bei 190°. Aus A., F. 164–165°. (Magyar Gyógyszerész tudományi Társaság Értésítője [Ber. ung. pharmaz. Ges.] 13. 680–85. 1/7. 1937. Budapest, Univ., Analyt. u. pharmazeut.-chem. Inst. [Orig.: ung.; Ausz.; dtsh.]) SAILER.

Martin Leo, *Über Radikale mit mehreren dreiwertigen Kohlenstoffatomen*. Es wurden 2 Radikale mit mehreren 3-wertigen C-Atomen untersucht. Ihre Lsgg. waren auch bei Wasserbadtemp. nur braun, eine tiefe, charakterist. Färbung, wie sie bei Radikalen mit einem 3-wertigen C-Atom beobachtet wird, tritt also nicht auf. — 1,3,5-Tris-[diphenyloxymethyl]-benzol, $C_{45}H_{36}O_3$, aus Trimesinsäuretrimethylester mit Li-Phenyl, Krystalle (aus Bzl.), F. 188–189°. Daraus mit CH_2COCl das 1,3,5-Tris-[diphenylchloromethyl]-benzol, $C_{45}H_{33}Cl_3$, Prismen, F. 203–204°, das beim Erwärmen mit Naturkupfer C übergeht in 1,3,5-Tris-[diphenylmethyl]-benzol, $C_{45}H_{33}$, das nach der kryoskop. Mol.-Gew.-Best. in Bzl. vorwiegend in monomol. Form vorliegt. Es scheinen sich die freien Valenzen innerhalb des Mol selber, wenigstens teilweise, abzusättigen. — 2,7-Bis-[diphenyloxymethyl]-naphthalin, aus 2,7-Dibenzoylnaphthalin mit Li-Phenyl, Krystalle (aus Bzl.), F. 141–145°. — 2,7-Bis-[diphenylchloromethyl]-naphthalin, $C_{36}H_{28}Cl_2$, Nadeln, F. 176–178°. — 2,7-Bis-[diphenylmethyl]-naphthalin liegt nach der kryoskop. Mol.-Gew.-Best. in Bzl. hauptsächlich dimol. als $(C_{36}H_{28})_2$ vor. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 1691–94. 4/8. 1937. Marburg, Univ.) BEHRLE.

G. Sanna, *Einwirkung von Benzotrichlorid auf Organomagnesiumverbindungen*. Bei der Einw. von Organomagnesiumverb. auf Benzotrichlorid in wasserfreiem Ä. unter Eiskühlung erfolgt Substitution der Chloratome durch aliph. Radikale nur ausnahmsweise. Die Organomagnesiumverb. wirkt vorzugsweise als Kondensationsmittel u. führt zu Deriv. des Dibenzyls u. Tolans. So entsteht bei Einw. von Äthylmagnesiumbromid auf Benzotrichlorid Tetrachlordibenzyl oder Tetrachlortolan u. Dichlortolan. Die Organomagnesiumverb. der aromat. Radikale verhalten sich nicht wesentlich anders. Außer den beiden genannten Chlorderiv. des Tolans entsteht Hexachlorditolan neben großen Mengen Diphenyl. Bei der Einw. von Äthylmagnesiumbromid auf Benzotrichlorid in wasserfreiem Ä. unter Eiskühlung wird erst eine kristalline M. erhalten, aus der pyramidale Prismen kristallisieren, die bei 163° schm., aber schon bei 100° ihren Glanz verlieren u. ein porzellanartiges Aussehen annehmen. Die Analyse deutet auf Tetrachlortolan, $C_{14}H_{10}Cl_4$. Bei der Konz. des Rückstandes wird Dichlortolan, $C_4H_6Cl_2$, F. 143°, erhalten. — Phenylmagnesiumbromid liefert mit Benzotrichlorid neben viel Diphenyl Tetrachlortolan, F. 163°, Hexachlorditolan, $C_{22}H_{20}Cl_6$, F. 150°, u. Dichlortolan, F. 149–150°. (Rend. Seminar. Fac. Sci. R. Univ. Cagliari 5. 76–81. 1935. Cagliari, Univ.) FIEDLER.

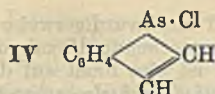
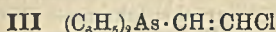
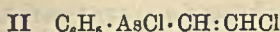
bindung wird merkwürdigerweise nicht red., während aus 6-Chlortetrahydrocarbazol glatt die entsprechende Hexahydroverb. entstand. Das abweichende Verh. von III bei der Red. ist also nicht auf den Einfl. des Cl zurückzuführen. — Nitrierung von 9-Acetyl-6-methyltetrahydrocarbazol (MANJUNATH u. PLANT, J. chem. Soc. [London] 1926. 2260) lieferte ebenfalls die 7-Nitroverb. (V), wie die Synth. des von V verschied. 8-Nitro-6-methyltetrahydrocarbazols u. die Red. des 8-Brom-5-nitro-6-methyltetrahydrocarbazols zum 5-Amino-6-methylhexahydrocarbazol zeigte, dessen Dibenzoylderiv. von dem des aus V erhaltenen 7-Amino-6-methylhexahydrocarbazols verschied. war. Bei der Nitrierung von 9-Acetyl-, 9-Benzoyl- bzw. 9-Carbothoxy-3-methyltetrahydrocarbazol wurde eine Nitroverb. VI erhalten, die mit der Verb. vom F. 188° ident. war, die PLANT u. ROSSER (l. c.) aus 4-Methylcyclohexanon-m-nitrophenylhydrazon neben einer zweiten vom F. 175° erhalten hatten. Nun gab die Red. von 8-Chlor-5-nitro-3-methyltetrahydrocarbazol 5-Amino-3-methyltetrahydrocarbazol, das von dem entsprechenden Red.-Prod. von VI verschied. war. Also ist auch bei der Bldg. von VI 7-Substitution eingetreten. Vff. wollen dieses Verh. durch den Einfl. der 10,11-Doppelbindung erklären, die die durch die 9-Acylgruppe verursachte Elektronenschiebung nach 7- dirigiert.

Versuche. Die Dehydrierungen wurden in üblicher Weise mit Pd-C in H₂-Atmosphäre vorgenommen. — 7-Chlortetrahydrocarbazol, C₁₂H₁₂NCl, aus Cyclohexanon-chlorphenylhydrazon mit verd. H₂SO₄. Platten aus A., F. 181°. — 9-Acetylverb., C₁₃H₁₄ONCl, Nadeln aus A., F. 111°. Durch Kochen des 7-Chlortetrahydrocarbazols mit S in Chinolin entstand 2-Chlorcarbazol, Prismen vom F. 242°, wodurch die Konst. des Ausgangsmaterials bewiesen wird. — Durch Acetylieren des aus den Mutterlaugen der Darst. des 7-Chlortetrahydrocarbazols erhaltenen öligen 5-Chlortetrahydrocarbazols wurde dessen 9-Acetylverb. dargestellt, Nadeln aus A., F. 133°. — Oxydation der letzteren mit S in Chinolin lieferte 4-Chlor-9-acetylcarbazol, C₁₄H₁₀ONCl, Platten aus A., F. 126°. — 4-Chlorcarbazol, C₁₂H₈NCl, aus der Acetylverb. mit wss.-alkoh. KOH. Nadeln aus PAe., F. 96°. — 6-Chlor-7-aminotetrahydrocarbazol, C₁₂H₁₃N₂Cl, aus 6-Chlor-7-nitrotetrahydrocarbazol in A. mit Sn u. HCl. Platten aus A., F. 166°. — 6-Chlorhexahydrocarbazol, C₁₂H₁₄NCl, aus der Tetrahydroverb. wie das vorige. Nadeln aus PAe., F. 67°. — 8-Nitro-6-methyltetrahydrocarbazol, C₁₃H₁₄O₂N₂, aus Cyclohexanon-3-nitro-p-tolyldiazon (scharlachrote Platten, F. 97°) mit H₂SO₄. Ziegelrote Platten aus Eisessig, F. 210°. — 8-Brom-5-nitro-6-methyltetrahydrocarbazol, C₁₃H₁₃O₂N₂Br, aus Cyclohexanon-5-brom-2-nitro-p-tolyldiazon mit H₂SO₄. Orangefarbene Prismen aus Eisessig, F. 199°. — 5-Benzamido-9-benzoyl-6-methylhexahydrocarbazol, C₂₇H₂₆O₂N₂, aus dem vorigen mit Sn u. alkoh. HCl die Aminoverb., die nicht kristallin erhalten werden konnte u. daher benzoyliert wurde. Nadeln aus A., F. 223°. — 7-Amino-6-methylhexahydrocarbazol, C₁₃H₁₃N₂, aus der Nitroverb. vom F. 182° (MANJUNATH u. PLANT, l. c.) (V) mit Sn u. alkoh. HCl. Platten aus A., F. 109°. — 7-Benzamido-9-benzoyl-6-methylhexahydrocarbazol, aus dem vorigen. Platten aus Eisessig u. Cyclohexanon, F. 229°. — 7-Amino-6-methyltetrahydrocarbazol, C₁₃H₁₂N₂, durch kurze Red. von V. Platten aus A., F. 175° (nach Sintern bei 169°). — 8-Chlor-5-nitro-3-methyltetrahydrocarbazol, C₁₃H₁₃O₂N₂Cl, aus 4-Methylcyclohexanon-2-chlor-5-nitrophenylhydrazon mit H₂SO₄. Orangefarbene Platten aus Eisessig u. A., F. 195°. — 5-Amino-3-methyltetrahydrocarbazol, C₁₃H₁₆N₂, aus dem vorigen durch kurze Red. mit Sn u. alkoh. HCl. Platten aus A., F. 176°. — 7-Amino-3-methyltetrahydrocarbazol, durch Red. der Nitroverb. VI vom F. 188° (PLANT u. ROSSER, l. c.) wie das vorige. Platten aus Bzl.-PAe., F. 107°. (J. chem. Soc. [London] 1937. 1125—29. Juli. Oxford, Univ., Dyson Perrins Labor.) HEIMHOLD.

Hirendra Nath Das-Gupta, Untersuchungen über Organoarsenverbindungen.

IV. Arsen enthaltender heterocyclischer Ring. (III. vgl. C. 1936. II. 3089.) Durch Kondensation von Bzl. mit β -Chlorvinyl]-dichlorarsin (I, vgl. GREEN u. PRICE, C. 1921. III. 292) entstehen die Verb. II u. III u. ferner reichlich Nebenprodd., deren Natur nicht ermittelt werden konnte. III wurde auch aus I oder II mit C₆H₅MgBr erhalten, wodurch die Struktur dieser Verb. gesichert ist. III wird am besten als HgCl₂-Addukt identifiziert. — Erwärmt man eine CS₂-Lsg. von II mit AlCl₃, so bildet sich I-Chlorarsindol (IV), dessen Konst. durch Oxydation zur lange bekannten o-Carboxyphenylarsonsäure bestätigt wurde. — Über einige Arsindolderiv. vgl. MANNICH (C. 1935. II. 694).

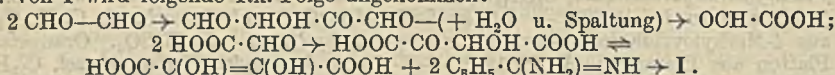
Versuche. 1. Gemisch von 30 g I, 10 g Bzl. u. 7 g AlCl₃ 2 Stdn. reagieren gelassen, bei heftiger Rk. mit Eiswasser gekühlt, dann mit verd. HCl zers., viscoses Prod. erst mit Ä., dann mit CCl₄ extrahiert. Die Extrakte enthielten ein festes, violettes,



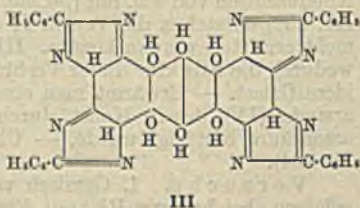
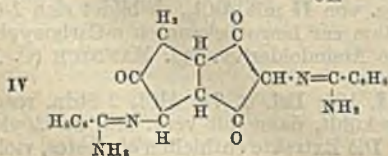
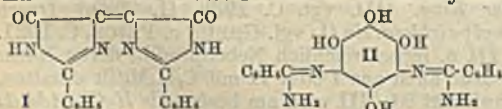
As-haltiges Nebenprod., welches entfernt wurde. Ä.-Extrakt mit verd. Soda, verd. HCl u. W. gewaschen, getrocknet, Ä. fast verdampft, PAe. zugefügt, Nd. [aus Aceton gelbe Nadeln, F. 170° (Zers.), As-frei, in A. fluorescierend] abfiltriert, Lsg. verdampft, Öl fraktioniert. Fraktionen 130—150° (A) u. 180—200° (B) unter 5 mm. — 2. Gemisch von 25 cem Bzl. u. 35 cem I 36 Stdn. unter Rückfluß auf 150—160° erhitzt, mit Ä. extrahiert, Lsg. wie oben behandelt. Fraktionen 128—148° (A) u. 178—195° (B) unter 4 mm. — [β -Chlorvinyl]-phenylchlorarsin (II), $C_6H_5Cl_2As$. Fraktionen A durch lange Kolonne rektifiziert. Kp.₃ 138—142°, hellgelb, unangenehm riechend. Wurde auch aus Phenylchlorarsin u. Acetylen erhalten (spätere Mitt.). — [β -Chlorvinyl]-diphenylarsin (III), $C_{14}H_{12}ClAs$. 1. Durch Redest. der Fraktionen B. 2. Äther. Lsg. von 10 g I in C_6H_5MgBr -Lsg. (aus 15 g C_6H_5Br u. 2,4 g Mg) getropft, 1 Stde. gekocht, mit eiskalter verd. HCl zers., äther. Schicht u. Extrakte mit verd. NaOH, verd. HCl u. W. gewaschen, getrocknet, in CO_2 -at dest., Fraktion 198—205° (3 mm) mit A. geschüttelt, untere Schicht in Ä. gelöst, Filtrat fraktioniert. 3. Ebenso aus II u. C_6H_5MgBr . Kp.₃ 195 bis 198°, viscoses, gelbes, schwach widerlich riechendes Öl. Verursacht Blasen auf der Haut. — $HgCl_2$ -Addukt, $C_{14}H_{12}Cl_2AsHg$. Mol. Mengen in Ä. gemischt, Nd. mit viel Ä. gewaschen. Aus Chlf. + Ä., dann A., F. 238°. — 1-Chlorarsindol (IV), C_6H_5ClAs . 22 g II u. 10 g $AlCl_3$ in CS_2 7 Stdn. gekocht, nach Stehen über Nacht mit verd. HCl zers., CS_2 -Schicht entfernt, saure Schicht wiederholt mit CCl_4 , dann Ä. extrahiert, diese Extrakte filtriert, in CO_2 -at u. im Vakuum verdampft, Öl dest. u. wiederholt fraktioniert, schließlich mit langer Kolonne. Kp.₃ 128—135°, hellgelbes, sehr durchdringend riechendes Öl, welches die Haut sehr stark angreift u. am Licht dunkel wird. — 1-Methylarsindol, C_6H_5As . IV in CH_3MgJ -Lsg. getropft, 3 Stdn. gekocht, nach Stehen über Nacht mit W. u. verd. HCl zers., ausgeäthert usw. Kp.₆ 142—145°, Öl, wie Phenylsenförl riechend. — Jodmethylat, $C_{10}H_{12}JAs$. Durch 1-std. Kochen mit CH_3J . Aus A. gelbe Nadeln, Zers. 216—218°. — $HgCl_2$ -Addukt, $C_6H_5Cl_2AsHg$. Wie oben. Aus A. weiße, seidige Nadeln, F. 150—151°. — o-Carboxyphenylarsonsäure. IV mit 60%_{ig} HNO_3 oxydiert, nach heftiger Rk. zur Trockne verdampft, in verd. NaOH gelöst, mit HCl gefällt. Aus W. Platten, kein F. bis 320°. (J. Indian chem. Soc. 14. 231—36. April 1937. Calcutta, Univ.)

LINDENBAUM.

John B. Ekeley und Anthony R. Ronzio, Eine Reihe hochgefärbter Kondensationsprodukte aus Benzamidin und Glyoxal. I. Vff. haben aus Benzamidin u. Glyoxal unter den verschiedensten Rk.-Bedingungen 6 Verb. erhalten, von denen 2 sich als ident. mit dem von RUHEMANN u. STAPLETON (J. chem. Soc. [London] 77 [1900]. 809) beschriebenen Glyoxalinrot (I) u. dessen gelbem Hydrat erwiesen, die auch nach deren Angaben aus Benzamidin u. Acetylendicarbonester erhalten werden konnten. Für die Bldg. von I wird folgende Rk.-Folge angenommen:

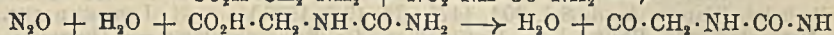
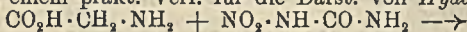


Glyoxalinrot, $C_{18}H_{12}O_2N_4$ (I), rubinrotes Pulver, das bei 350—375° unter Zers. sublimiert. Hydrat, $C_{18}H_{12}O_2N_4 \cdot H_2O$, aus I durch Kochen mit Essigsäure. Rotbraune Nadeln, F. 267° (Zers.). — Aus den Mutterlaugen der Darst. des Benzamidinglyoxals (vgl. C. 1935. II. 3387) wurde die Verb. II, $C_{20}H_{12}O_4N_4$, erhalten, tiefrotes Pulver, F. 183°. Entstanden aus 2 Mol Amidin u. 3 Mol Glyoxal. II geht beim Kochen mit A. oder



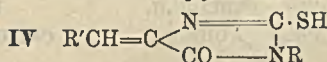
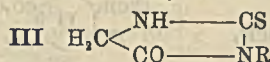
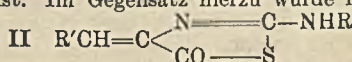
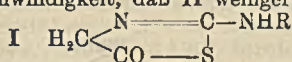
beim Stehen in starker KOH-Lsg. in die Verb. $(C_{20}H_{17}O_3N_4)_2O$ über. Schwarz, grün-schillernde Nadeln, F. 326° (Zers.). — Aus Benzamidinglyoxal u. Glyoxalbisulfid in verd. HCl entsteht die Verb. $C_{42}H_{30}O_6N_8$, der Vff. die Konst. III zuschreiben, da sie aus 7 Mol Glyoxal u. 4 Mol Benzamidin unter Verlust von 8 H₂O entstanden ist. Grüne Krystalle, F. 264° (Zers.). — Beim Kochen von Benzamidinglyoxal mit Na-Äthylat in A. entstand Verb. $C_{22}H_{20}O_3N_4$, tief orangefarbenes Pulver, F. 249°. Nach Ansicht der Vff. kommt dieser Verb. die Konst. IV zu. — Von I, dessen Hydrat u. der Verb. $(C_{20}H_{17}O_3N_4)_2O$ wurden die Absorptionsspektren aufgenommen (Kurven vgl. Original). (J. Amer. chem. Soc. 59. 1313—16. Juli 1937. Boulder, Univ. of Colorado.) HEIMHOLD.

Peter P. T. Sah und Ta Fu Liu, Darstellung von Hydantoin aus Glycin und Nitroharnstoff. Nitroharnstoff reagiert in wss. Lsg. mit Aminen unter Bldg. von substituierten Harnstoffen (DAVIS u. BLANCHARD, C. 1929. II. 862; SAH, C. 1934. II. 1917). Erstere Autoren haben die Rk. auch auf Glycin ausgedehnt u. Hydantoin säure erhalten. Vff. haben diese Rk. zu einem prakt. Verf. für die Darst. von Hydantoin ausgearbeitet:



Hydantoin säure. Gemisch von 10 g Glycin, 200 ccm W. u. 100 ccm A. mit 1,2 Mol. Nitroharnstoff versetzt, $\frac{1}{2}$ Stde. auf 50° erwärmt, 48 Stdn. bei Raumtemp. stehen gelassen, zur Trockne verdampft, Rückstand in möglichst wenig sd. 50%ig. A. gelöst, heiß filtriert u. langsam krystallisieren gelassen. Prismen, F. 154—156° (Zers.); Ausbeute über 90%; nach wiederholtem Umlösen F. 160°. — **Hydantoin.** Vorige mit HCl (D. 1,12) 20 Min. gekocht, dann verdampft. Aus möglichst wenig 50%ig. A. Nadeln, F. 218°. Ausbeute über 90%. (Sci. Rep. Nat. Tsing Hua Univ. Ser. A 4. 31—33. April 1937.) LINDENBAUM.

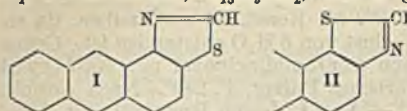
Tejendra Nath Ghosh, Einfluß der Doppelbindung auf die Stabilität heterocyclischer Verbindungen. Vf. untersuchte in einer Reihe von Fällen, wie die Stabilität einer heterocycl. Verb. durch Einführung einer außerhalb des Ringsyst. stehenden Doppelbindung beeinflusst wird. Es wurde gefunden, daß Einführung einer Doppelbindung an ein heterocycl. Ringsyst. des Typus I die Stabilität des Ringes herabsetzt. I kondensiert sich mit Aldehyden zu II (vgl. C. 1937. II. 1575); beide Verbb. werden durch Alkali zu den entsprechenden Säuren hydrolysiert, doch zeigt die Unters. der Hydrolysegeschwindigkeit, daß II weniger stabil als I ist. Im Gegensatz hierzu wurde früher



(vgl. C. 1934. II. 607) gefunden, daß IV, erhalten aus dem Thiohydantoin III mit Aldehyden, gegen Alkali weit stabiler als III ist. Weiter wurde beobachtet, daß, obwohl III in Thio-Thiol tautomeren Formen existiert, IV nur in der Thiolform auftritt. Aller Wahrscheinlichkeit nach besteht hiernach eine Beziehung zwischen der inneren Spannung im Ring IV, folgend auf die Angliederung der Doppelbindung u. der Tendenz des Ringes, zur Stabilisierung eine Doppelbindung auszubilden. (Current Sci. 5. 645—46. Juni 1937. Bangalore, Indian Institute of Science.) SCHICKE.

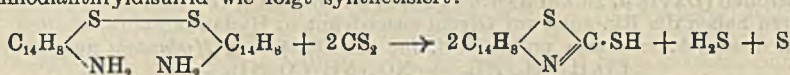
Martin Battagay und Pierre Boehler, Die Anthrylthioisocyanate, Anthrathiazole und Mercaptoanthrathiazole. (Vgl. C. 1936. II. 620. 3415.) LIEBERMANN u. BOLLERT (Ber. dtsh. chem. Ges. 15 [1882]. 228) konnten β -Anthramin nicht in das Isothiocyanat umwandeln. Vff. haben jedoch gefunden, daß die Einw. von CS₂ auf α - u. β -Anthramin fast quantitativ die *symm.* Dianthrylthioharnstoffe, C₂₂H₂₀N₂S, gelbe, kristalline Pulver, liefert; α -Verb., F. 234°; β -Verb., F. 262°. Durch Erhitzen dieser mit Acetanhydrid entstehen glatt die Anthrylthioisocyanate, C₁₅H₈NS, hellgelbe, geruchlose Krystalle; α -Verb., F. 99°; β -Verb., F. 196°. Werden diese in Toluol mit dem zugehörigen Anthramin erhitzt, so werden die Thioharnstoffe zurückgebildet. Die Besonderheiten der Anthramine sind daher hier, wie bei der Diazotierung, nur relativ u. beruhen zweifellos auf graduellen Unterschieden in der Basizität der Arylamine, welche vom Anilin über die Naphthylamine zu den Anthraminen abnimmt. — Ähnliche Verhältnisse finden sich bei der Rk., wo prim. Arylamine mit Formamid u. S im Rohr auf 200° erhitzt werden, u. welche im Prinzip neben den μ -Mercaptothiazolen (A. P. 2 037 878; C. 1936. II. 1064) auch die Thiazole selbst liefert. Die Ausbeuten nehmen in der Reihenfolge Anilin, Naphthylamine, Anthramine für die Thiazole zu, für die

Mercaptothiazole ab. — Die bisher unbekanntenen *Anthrathiazole*, C₁₅H₉NS, u. *μ-Mercaptoanthrathiazole*, C₁₅H₉NS₂, bilden gelbe Krystalle, lösl. in organ. Mitteln, die letzteren auch in NH₄OH u. verd. Laugen.



Die ersteren werden durch alkoh. KOH in *Diaminodianthryldisulfide* umgewandelt (spätere Mitt.). Das Anthrathiazol aus α -Anthramin, F. 132°, besitzt zweifellos

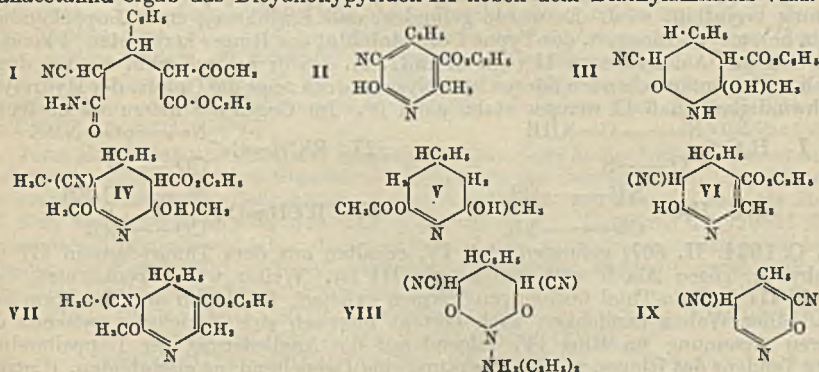
Formel I, da es durch CrO₃ zu einem S-haltigen Anthrachinonderiv. oxydiert wird, was die Stellung des S in 9 ausschließt. Dem Anthrathiazol aus β -Anthramin, F. 166°, dürfte Formel II zukommen. Die Ausbeuten an den Mercaptoanthrathiazolen sind gering; die Verb. aus β -Anthramin, F. 300°, wurde auch aus dem entsprechenden Diaminodianthryldisulfid wie folgt synthetisiert:



(C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 1477—79. 1915. 1937.) LINDENBAUM.

Nirmalananda Palit, *Eine Modifikation der Pyridinsynthese von Guareschi*. I.

Bei der Kondensation von Benzaldehyd, Cyanessigester, Acetessigester u. NH₃ erhielt GUARESCHI (C. 1907. I. 332) 2 Verb., denen er die Konstitutionen I u. II zuschrieb. Eine Nachprüfung dieser Verss. durch Vf., der außerdem Cyanacetamid u. Benzylidenacetessigester in Ggw. von Diäthylamin kondensierte, ergab keine Spur von II, sondern I u. eine Verb. C₁₆H₁₈O₄N₂, die GUARESCHI früher (C. 1897. I. 927) beschrieben hatte u. der nach Ansicht des Vf. die Konst. III zukommt. III ergab bei der Hydrolyse mit verd. HCl β -Phenyl- γ -acetylbuttersäure, mit Dimethylsulfat entstand IV. Alle Verss., III in II überzuführen, schlugen fehl. Mit Acetanhydrid u. Pyridin wurde V, mit PCl₃ in Bzl. VI erhalten. Die Konst. von VI wurde durch Methylierung zu VII bewiesen. — Die Kondensation von Benzylidencyanessigester mit Cyanacetamid ergab das Dicyanoxypyridon IX neben dem Diäthylaminsalz VIII.



5-Cyan-6-keto-2-oxy-2-methyl-3-carbäthoxy-4-phenylpiperidin (III), C₁₆H₁₈O₄N₂, aus Cyanacetamid u. Benzylidenacetessigester in A. in Ggw. von Diäthylamin. Nadeln aus A., F. 222—223°. — *5-Cyan-6-methoxy-2-oxy-2,5-dimethyl-3-carbäthoxy-4-phenyltetrahydropyridin* (IV), C₁₈H₂₂O₄N₂, durch Methylierung von III mit Dimethylsulfat. Aus A., F. 162°. — *Verb. C₁₅H₁₇O₃N* (V), aus III in Acetanhydrid in Ggw. von Pyridin. Nadeln aus A., F. 145—146°. — *5-Cyan-6-oxy-3-carbäthoxy-2-methyl-4-phenyl-4,5-dihydropyridin* (VI), C₁₆H₁₆O₃N₂, aus III mit PCl₃ in Benzol. Gelbe Krystalle aus verd. Essigsäure, F. 142°. — *Dimethylderiv.* (VII), C₁₈H₂₀O₃N₂, Krystalle aus Methylalkohol, F. 149°. — *Diäthylammoniumsalz des 3,5-Dicyan-2,6-diketo-4-phenylpiperidins* (VIII), C₁₇H₂₀O₂N₄, aus Cyanacetamid u. Benzylidencyanessigester in A. in Ggw. von Diäthylamin beim Stehen über Nacht. Nadeln aus Amylalkohol oder Pyridin, F. 268°. — *3,5-Dicyan-6-oxy-4-phenyl-Δ^{3,6}-dihydro-2-pyridon* (IX), C₁₅H₉O₂N₃, nach längerem Stehen der vorst. Kondensation oder aus VIII mit HCl. Blaßgrüne Würfel, F. 245°. (J. Indian chem. Soc. 14. 219—24. April 1937. Patna, Science College.) HEIMHOLD.

Wilhelm Schneider, **Walter Döbling** und **Ruth Cordua**, *Über Mesomerie bei N-Oxyphenylpyridiniumbasen*. Arylierte Pyryliumverb. geben mit Aminophenolen N-Oxyphenylpyridiniumsalze, deren Anhydrobasen durch ihre Solvatochromie u. die

sind ausgeprägte Betaine, da die NO_2 -Gruppe den polaren Gegensatz innerhalb des Mol. verstärkt. Amino- u. Acetaminogruppen wirken umgekehrt abschwächend u. rücken das an sich bereits im Zustand „inadäquater Polarität“ befindliche Mol. von der wahren Betainstruktur ab, wie es bes. in den festen Anhydriden sowie deren blauen u. grünen Lsgg. ausgeprägt ist. Für diesen Zustand schlagen Vff. statt IIIa u. IIIb die „*polarchinoiden*“ Formulierungen X u. XI vor, die dem auch bei ihnen noch vorhandenen polaren Charakter besser gerecht werden. Für IIc ergeben sich dann XIIa u. XIIb als Ausdruck einer polaren, „*metachinoiden*“ Konstitution. Neben den formulierten sind für die 3 Betaine natürlich noch weitere Quadrupolzustände möglich. Für die Nitroverb. werden noch *aci*-Nitrobetainformeln wie XIII, für die Monoamine IVb u. VIB die Quadrupole XIV u. XV vorgeschlagen. Die letzteren geben der starken Ähnlichkeit beider Verb. Ausdruck. Die Natur der Phenolbetaine beruht somit auf einem Zwischenzustand zwischen formulierbaren Grenzzuständen, der nach INGOLD als Mesomerie bezeichnet wird. Vff. wollen diesen Zwischenzustand nicht als Oscillation verschiebbarer Elektronen zwischen mesomeren Grenzzuständen (ARNDT u. EISTERT, C. 1937. I. 2349), sondern durch eine bestimmte, vielleicht wellenmechan. zu erfassende Konst. ausgedrückt sehen.

Versuche. *N-p-Oxyphenyl-2,4,6-triphenylpyridiniumbetain* (IIa), $\text{C}_{29}\text{H}_{21}\text{ON}$, aus 2,4,6-Triphenylpyryliumjodid u. *p*-Aminophenol in Eisessig in Ggw. von Na-Acetat das Pyridiniumjodid. Daraus mit NaOH das Hexahydrat des Betains. Rote Nadeln aus verd. NaOH oder konz. NH_3 , F. 199°. Nach Abgabe des Hydratwassers zeigt die entstandene Anhydrobase blauschwarze Farbe. Zur Feststellung der Lsg.-Farben u. zur Mol.-Gew.-Best. vgl., auch bei den folgenden Verb., Original. — *N-p-Methoxyphenyl-2,4,6-triphenylpyridiniumjodid*, $\text{C}_{30}\text{H}_{24}\text{ONJ}$, aus der Anhydrobase u. Jodmethyl oder aus dem Pyryliumjodid u. *p*-Anisidin; F. 305—306° aus Chlf.-Benzol. — *N-o-Oxyphenyl-2,4,6-triphenylpyridiniumjodid* (Ib), $\text{C}_{29}\text{H}_{22}\text{ONJ}$, aus Pyryliumjodid u. *o*-Aminophenol. Gelbe Rhomben aus Eisessig + 1 Mol. Essigsäure, F. 188°. — *N-m-Oxyphenyl-2,4,6-triphenylpyridiniumjodid* (Ic), $\text{C}_{29}\text{H}_{22}\text{ONJ}$, aus verd. Essigsäure gelbe Nadeln, F. 299—300°. Die Verb. gibt beim partiellen Alkalisieren ein *Dritteljodid* (F. 135°) u. ein *Vierteljodid* (F. 153°). — *N-p-Oxydinitrophenyl-2,4,6-triphenylpyridiniumbetain* (IVa), $\text{C}_{29}\text{H}_{20}\text{O}_3\text{N}_2$, aus dem Nitrat der *p*-Oxybetainbase in Eisessig mit konz. HNO_3 das Nitrat der Nitroverb. (Zers. ab 175°). Daraus mit NaOH die freie Base. Carmoisinrote Kryställchen, F. 290°. — *N-m-Oxydinitrophenyl-2,4,6-triphenylpyridiniumbetain* (VIa), $\text{C}_{29}\text{H}_{20}\text{O}_3\text{N}_2$, aus dem Jodid der *m*-Oxyphenyl-base wie das Vorige. Orangefarbene Krystalle, F. 345°. Nitrat, Zers. ab 150°. — *N-o-Oxydinitrophenyl-2,4,6-triphenylpyridiniumbetain* (Va), $\text{C}_{29}\text{H}_{19}\text{O}_3\text{N}_2$, Darst. wie das Vorige. Gelbe Balken, F. 335°. Nitrat, F. ca. 340°. — *N-p-Oxyaminophenyl-2,4,6-triphenylpyridiniumbetain* (IVb), $\text{C}_{28}\text{H}_{22}\text{ON}_2$, aus der Nitroverb. in Eisessig mit Sn u. HCl. Aus der Chlf.-Lsg. des Rk.-Prod. mit verd. HCl das Chlorid ausgezogen, dessen Lsg. mit Na-Acetat abgestumpft u. mit Benzoesäure gefällt. Benzoat, hellrote Nadeln aus W., F. 219—220°. Acetylderiv. (IVc), $\text{C}_{31}\text{H}_{24}\text{O}_2\text{N}_2$, aus dem Benzoat in üblicher Weis. Dunkelrote Nadeln, F. 198—200°, die 6 H_2O enthalten. Beim Entwässern wird die Verb. tief dunkelblau. — *N-m-Oxyaminophenyl-2,4,6-triphenylpyridiniumbetain* (VIb), $\text{C}_{28}\text{H}_{22}\text{ON}_2$, Darst. analog IVb. Aus der salzsauren Lsg. kryst. beim Abstumpfen mit NaOH das Chlorid in roten Nadeln vom F. 207—208° mit 1 H_2O . Acetylderiv. (VIc), $\text{C}_{31}\text{H}_{24}\text{O}_2\text{N}_2$, aus dem Chlorid. Rote Nadeln mit 4 H_2O (F. 163—164°), die beim Entwässern dunkelblau werden. — *N-o-Oxydiaminophenyl-2,4,6-triphenylpyridiniumbetain* (Vb), die Verb. ließ sich nur als Zinnchloriddoppelsalz von wechselnder Zus. erhalten, aus dem durch Acetylieren u. Aufnehmen der durch Alkali abgeschiedenen Diacetylverb. (Vc) deren Chlorid, $\text{C}_{33}\text{H}_{27}\text{O}_2\text{N}_3\cdot\text{HCl}$, erhalten wurde. Hellgelbe Nadeln, F. 225—226°. — *N-m-Methoxyphenyl-2,4,6-triphenylpyridiniumjodid*, $\text{C}_{30}\text{H}_{24}\text{ONJ}$, aus Triphenylpyryliumjodid u. *m*-Anisidin. Gelbe Nadelchen aus Bzl., F. 232°. Durch Nitrieren in Eisessig wurde das Jodid der Nitroverb., $\text{C}_{30}\text{H}_{23}\text{O}_3\text{N}_2\text{J}$, erhalten; F. ca. 140°. (Ber. dtsch. chem. Ges. 70. 1645—65. 4/8. 1937. Jena, Univ.)

HEIMHOLD.

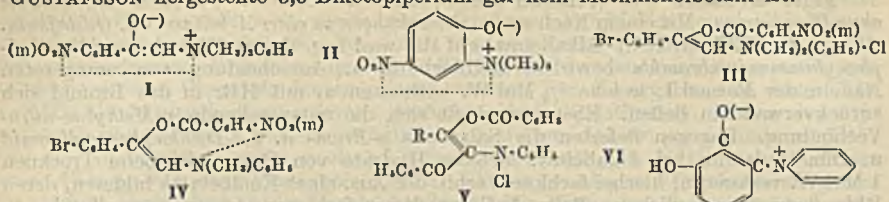
Alexis Tchitchibabine und Charles Hoffmann, *Über ein neues Triaminopyridin*-(2,3,6). Durch katalyt. Red. mit Ni in Acetanhydrid wurde aus α,α -Diaminobenzylazopyridin das Triacetylamino-(2,3,6)-pyridin, $\text{C}_{11}\text{H}_{14}\text{O}_3\text{N}_3$, erhalten. Krystalle vom F. 253°. Durch Hydrolyse mit 20%/ig. HCl bei 100—105° im Bombenrohr unter Luftausschluß entstand daraus das 2,3,6-Triaminopyridindihydrochlorid, $\text{C}_8\text{H}_8\text{N}_3\cdot 2\text{HCl}$, Nadeln vom F. 230° (Zers.). Die Darst. der freien Base gelang nicht, da sie sich sofort

zu einem blauen Prod. oxydierte. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 205. 153—54. 12/7. 1937.)

HEIMHOLD.

Fritz Kröhnke und Wilhelm Heffe, *Über Enolbetaine*. VI. Mitt. *Enolbetaine ohne Pyridinring*. Mit einem Nachwort: *Bemerkungen zu einer Arbeit von Ch. Gustafsson*. (V. vgl. C. 1937. II. 396.) Alkalieinw. auf die wss. Lsg. des *m*-Nitrophenacyldimethylphenylammoniumbromids bewirkte Gelbfärbung u. Ausscheidung von orangeroten Nadeln der Formel I, welche $\frac{1}{3}$ Mol W. enthielten u. mit HBr in das Bromid sich zurückverwandeln ließen. Ebenso verhielt sich die entsprechende *p*-Methyl-*m*-nitro-Verbindung. Dagegen lieferten die Salze aus *p*-Brom- u. 3,4-Dichlorphenacylbromid u. Dimethylanilin bei Alkalieinw. farblose Hydrate von Basen, die beim Trocknen 1 Mol W. verloren u. hierbei farblose Verb. der Zus. eines Enolbetains bildeten, deren Rkk. jenen von I glichen. Beim Auflösen dieser farblosen Ammoniumenolbetaine in Nitrobenzol entstand eine orangerote Mol.-Verbindung. Demnach besteht eine Nebenvalenzbeziehung zwischen der NO₂-Gruppe u. dem Ammoniumbetainstickstoff oder auch der CH₃-Gruppe, was auch die Farbigkeit von I bedingt (durch die punktierte Linie ausgedrückt). Aus diesem Grunde sind auch die unten beschriebenen, neuen *m*-Nitrophenacylmethylaniline orange, im Gegensatz zum hellgelben Phenacylmethylanilin (vgl. STAEDL u. SIEPERMANN, Ber. dtsh. chem. Ges. 13 [1880]. 842; 14 [1881]. 984). Vff. erklären ebenso die Farbigkeit des 2-Oxy-5-nitrophenyltrimethylammoniumbetains (II) (vgl. GRIESS, Ber. dtsh. chem. Ges. 13 [1880]. 246. 647). Die neuen Ammoniumenolbetaine gaben keine Farbrk. mit Chloranil u. eine nur wenig intensive rotbraune mit Pikrylchlorid. Ihre Methingruppe war viel weniger reaktionsfähig als bei den anderen Enolbetainen. Sie reagierte erst bei 50° u. nur mäßig rasch mit *p*-Nitrosodimethylanilin unter Bldg. von *Ketonitronen* (vgl. C. 1936. II. 2368) u. Abspaltung von Dimethylanilin. Diese Ergebnisse erklären Vff. mit den Erfahrungen über die Säurespaltung der Phenacylcyclammoniumsalze (vgl. C. 1937. I. 4504). Die Ammoniumenolbetaine lieferten mit Säurechloriden O-Acylverb., in denen mit kalter *n*. NaOH der eingeführte Rest abhydrolysiert werden konnte. Schwerer verlief diese Verseifung in saurer Lsg., obgleich keine Umlagerung in die C-Acylverb. stattfand. Die Bldg. von O-Acylderiv. wurde folgendermaßen bewiesen: Durch Behandlung der aus *p*-Bromphenacyldimethylphenylammoniumbetain u. *m*-Nitrobenzoylchlorid erhaltenen Verb. III mit Säuren erhielt man *m*-Nitrobenzoesäure. Aus I u. *p*-Brombenzoylchlorid wurde eine III isomere Verb. erhalten, welche mit Alkali jedoch *p*-Brombenzoesäure abspaltete. Die Enoldoppelbindung mit Br oder katalyt. nachzuweisen, gelang nicht. Beim trockenen Erhitzen über P₂O₅ verlor III Methylalkohol u. HCl, bzw. Methylchlorid u. Krystallwasser u. gab das O-acylierte Amin IV. Die entsprechenden Sulfate verloren nur Krystallwasser. — Eine weitere Bestätigung der Rk.-Fähigkeit auch des Enol-O-Atoms der Pyridiniumenolbetaine fanden Vff. im Umsatz der [Diacylmethyl]-pyridiniumenolbetaine (vgl. C. 1935. II. 1011; 1937. II. 396) mit Benzoylchlorid, wobei das gelbe O-Acylderiv. V entstand, welches ein Perchlorat u. Pikrat gab u. mit Alkalien sich wieder in das Ausgangsbetain zurückverwandeln ließ. Die ω -alkylsubstituierten Pyridiniumenolbetaine, die ebenfalls keine reaktionsfähige Methingruppe enthalten, bildeten mit Benzoylchlorid farblose O-Benzoylderivate. Die gelbe Farbe von V ist nach Ansicht der Vff. auf die unveränderte Gruppierung der für die Farbe verantwortlichen Atome zurückzuführen gegenüber dem Ausgangsprodukt. Diese Farbigkeit wird erklärt durch die koordinative Ungesättigtheit der die Ladung tragenden Atome im Zusammenhang mit der polarisierten Doppelbindung (vgl. C. 1935. II. 1011). Weil in den Verb. vom Typ der Ammoniumenolbetaine das quartäre N-Atom gesätt. ist, sind diese farblos, soweit sie keine NO₂-Gruppe enthalten. Vff. glauben, daß auch die Farbigkeit der Phenolbetaine vom Typ VI (vgl. BARNETT, J. chem. Soc. [London] 123 [1923]. I. 514) mit dieser Theorie zu erklären ist, wobei die tiefere Farbe mit der Ringbldg. zwischen der C=C-Gruppe zusammenhängen mag. — Vff. besprechen erneut (vgl. C. 1936. II. 2368) die Frage, ob die Enolbetaine bei ihren Umsetzungen als solche oder als C-Betaine reagieren (vgl. C. 1937. I. 4934). Sie halten die Auffassung eines Mesomeriegleichgewichtes zwischen den beiden Formen (vgl. ARNDT u. EISTERT, C. 1937. I. 2349) für eine gute Erklärung, treffen jedoch keine Entscheidung. — Dann wird eine Arbeit von GUSTAFSSON (C. 1937. II. 1810) besprochen, in der gesagt wird, daß KRÖHNKES Verb. keine typ. Vertreter der Betaingruppe seien. Vff. erklären, daß eine derartige Behauptung nie aufgestellt wurde, erinnern an ein „n.“-Enolbetain von BENARY (vgl. Ber. dtsh. chem. Ges. 41 [1908]. 2400. 2410) u. betonen, über die „gestörten Betaineigg.“

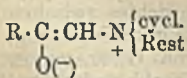
namentlich der Methinenolbetaine, welche ihre Rk.-Fähigkeit ja gerade der Nachbarschaft des Pyridiniumrestes verdanken, im klaren zu sein u. zeigen, daß das von GUSTAFSSON hergestellte 3,5-Diketopiperidin gar kein Methinenolbetain ist.



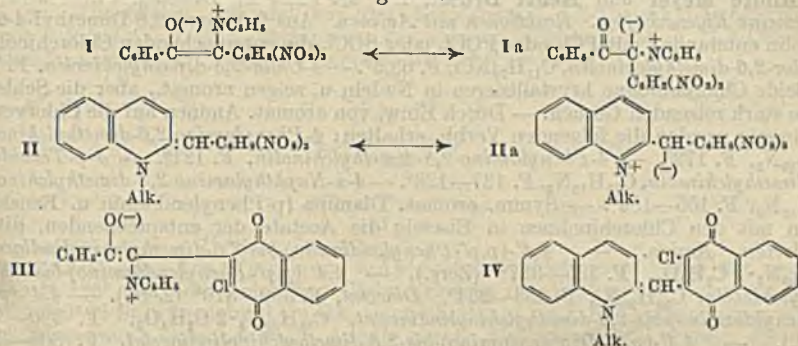
Versuche. *m*-Nitrophenacyldimethylphenylammoniumbromid, $\text{C}_{16}\text{H}_{17}\text{O}_3\text{N}_2\text{Br}$, Prismen aus A., F. 154° (Braunfärbung, Aufschäumen). Perchlorat, 6-seitige Blättchen, F. 192°. Sulfat, Prismen aus A., F. 227°. Chlorid, Rhomboeder aus A., F. 132—133°. Enolbetain (I), $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{O}_3\text{N}_2 + \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$, orangefarbene Prismen aus Aceton + Ä. Beim Trocknen über CaCl_2 bei 20° erhielt man das Monohydrat. Verlust bei 20° über P_2O_5 8,8%. — *O*-Benzoyl-*m*-nitrophenacyldimethylphenylammoniumchlorid, $\text{C}_{23}\text{H}_{27}\text{O}_4\text{N}_2\text{Cl} + \text{H}_2\text{O}$, Nadeln aus Ä. oder PAe., F. 128° (Gelbfärbung ab 90°). Zers. beim Aufbewahren. Sulfat, rhomb. Blättchen aus A., F. 178—179° (Sintern u. Grünfärbung ab 155°). — *O*-Benzoyl-*m*-nitrophenacylmethylanilin, $\text{C}_{22}\text{H}_{18}\text{O}_3\text{N}_2$, orange, derbe Prismen aus A., F. 114—115°. — *O*-*p*-Brombenzoyl-*m*-nitrophenacyldimethylphenylammoniumchlorid, $\text{C}_{23}\text{H}_{20}\text{O}_4\text{N}_2\text{ClBr}$, prismat. Nadeln aus A. + Ä., F. 112° (Gelbfärbung ab 100°, Aufschäumen), recht zersetzlich. — *O*-*p*-Brombenzoyl-*m*-nitrophenacylmethylanilin, $\text{C}_{22}\text{H}_{17}\text{O}_4\text{N}_2\text{Br}$, gelbe Prismen aus A., F. 119°. — *m*-Nitrobenzoyl-*N*-[*p*-dimethylaminophenyl]-nitron, $\text{C}_{16}\text{H}_{15}\text{O}_4\text{N}_3$, braune Nadeln aus A., F. 127—128°. — *p*-Bromphenacyldimethylphenylammoniumbromid, $\text{C}_{16}\text{H}_{17}\text{ONBr}_2$, Prismen aus A., F. 153°. Sulfat, Prismen aus A., F. 183°. Enolbetain, $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{ONBr}$, rhomb. Blättchen aus Aceton + Ä., F. 119° (Zers.), enthielt vor dem Trocknen über P_2O_5 etwa 3 H_2O u. hatte F. 78—79°. Einw. von *p*-Nitrosodimethylanilin ergab das entsprechende Nitron vom F. 129° (vgl. C. 1936. II. 2368). — *O*-Benzoyl-*p*-bromphenacyldimethylphenylammoniumchlorid, $\text{C}_{23}\text{H}_{21}\text{O}_4\text{NClBr}$, prismat. Nadeln, F. 117°. Sulfat, als Monohydrat prismat. Nadeln, F. (wasserfrei) 171°. Bromid, prismat. Nadeln, F. 115°. — *O*-Benzoyl-*p*-bromphenacylmethylanilin, $\text{C}_{22}\text{H}_{18}\text{O}_2\text{NBr}$, gelbliche Prismen aus A., F. 131°. — *O*-*m*-Nitrobenzoyl-*p*-bromphenacyldimethylphenylammoniumchlorid (III), $\text{C}_{23}\text{H}_{20}\text{O}_4\text{N}_2\text{ClBr}$, 6-seitige Blättchen aus A. oder Chlf. + Ä., F. 135° (Gelbfärbung u. Aufschäumen). Der Verlust beim Trocknen über P_2O_5 war der für $\text{H}_2\text{O} + \text{CH}_2\text{Cl}$ berechnete, doch kristallisierte das orangefarbene Harz nicht. — 3,4-Dichlorphenacyldimethylphenylammoniumbromid, $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{ONCl}_2\text{Br}$, domat. Prismen aus A., F. 141,5°. Enolbetain, $\text{C}_{16}\text{H}_{15}\text{ONCl}_2$, Blättchen aus W. mit 3 H_2O , F. 70°. Getrocknet: F. 115—116° (Rotfärbung). — *p*-Methyl-*m*-nitrophenacyldimethylphenylammoniumbromid, $\text{C}_{17}\text{H}_{19}\text{O}_3\text{N}_2\text{Br}$, domat. Prismen aus A., F. 131°. Enolbetain, $\text{C}_{17}\text{H}_{18}\text{O}_3\text{N}_2 + \frac{1}{3}\text{H}_2\text{O}$, gelbe Blättchen aus Aceton + Ä., 2 Moll. W. enthaltend, F. 110°. Nach dem Trocknen orange, F. 116°. — *O*-Benzoyl-[dibenzoylmethyl]-pyridiniumchlorid (V), $\text{C}_{27}\text{H}_{20}\text{O}_5\text{NCl}$, Nadeln aus A. + Ä., F. (Hydrat) 105°. Verlust bis 65° unter Gelbfärbung 12%. Pikrat, Blättchen. Perchlorat, 6-seitige, domat. Prismen. Mit *n*-Alkali entstand aus dem Chlorid das Hydrat des Ausgangsbetains u. Benzoesäure. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 1720—27. 4/8. 1937. Berlin, Univ.)

KÜBLER.

Fratz Kröhnke und Hans Schmeiss, Über Enolbetaine. VII. Mitt. Aufklärung der Farbreaktionen mit Pikrylchlorid und Chloranil. (VI. vgl. vorst. Ref.) Die Pikrylchlorid- u. Chloranil-Rk. (vgl. C. 1935. II. 1011) geben Verb. von der nebenst. Formel, wenn der Pyridinrest nicht bestimmte, negative Gruppen enthält wie die Nitrogruppe in 3-Stellung. Substitution der Methingruppe verhindert die Rk. ebenfalls. Bei den Ammoniumenolbetainen ist die Methingruppe nicht beweglich genug, so daß diese Farbrk. nicht oder nur schwach eintritt. Bei den Vers. fielen die Rk.-Prodd. aus. Mit Pikrylchlorid u. Phenacylpyridiniumenolbetain entstand I. Analoge Verb. erhielten Vff. mit 1-Chlor-2,4-dinitrobenzol u. 1,3-Dichlor-2,4-dinitrobenzol. Diese Verb. lösten sich in Säuren gelb u. gaben farblose bis gelbe Perchlorate. 7-tägige Einw. von heißer, 5-n. HCl ergab 63% Benzoesäure u. 3-std. Erhitzen mit alkoh. n. NaOH lieferte bei der Chlordinitroverb. 86% Benzoesäure. Pikrinsäure oder Pikrate



entstanden nicht. Mehrere der Verb. gingen mit kaltem Alkali in kryst. rote Substanzen unbekannter Zus. über. — Phenacylpyridiniumenolbetaine gaben auch mit Trinitrobenzoylchlorid u. Alkali tiefrote, unbeständige Färbungen. — *Chinaldinjodalkylate* zeigten mit Pikrylchlorid ebenfalls intensive Farbrkk. (vgl. C. 1935. II. 1011), wobei nach COENEN (Dissertation Bonn [1935]) Verb. II entstand. — Für die tiefe Farbe der Verb. des Typs I ziehen Vff. wie bei dem *Desylpyridiniumenolbetain* (vgl. C. 1935. II. 1011; 1936. II. 2368) die Tautomerie I ↔ Ia, II ↔ IIa in Betracht. — Die Rk. der *Phenacylpyridiniumenolbetaine* mit 2,3-Dichlornaphthochinon führte unter HCl-Abspaltung zu Prod. III, eine tiefgrüne Substanz, welche beim Trocknen rein rot wurde, ebenso röteten sich die grünen Chlf.-Lsgg. beim Stehenlassen. Ferner wurde aus *Chinaldinjodäthylat* u. 2,3-Dichlornaphthochinon IV isoliert in Form von grünen Nadeln, die sich in Chlf. rein grün lösten. — Daß die nichtchlorierten Chinone mit Phenacylpyridiniumsalzen u. Alkali fast die gleichen, nur weniger beständigen Färbungen gaben, erklärten Vff. durch die Annahme, daß ein zweites Mol Chinon den H der Methingruppe aufnahm unter Bldg. von III analogen Prodd. u. Dioxoverbindungen. Beim Arbeiten unter N wurde mit *p*-Chinon bei dieser Rk. tatsächlich *Hydrochinon* bzw. *Chinhydran* gebildet. Wenn weniger Chinon zugegen war, so wurde jedenfalls auch das zu seiner Verknüpfungsstelle *para*-ständige H-Atom durch den Enolbetainrest substituiert. (Vgl. Umsetzungen von Acetessigester, Malonester, Malonitril u. Benzoylaceton mit Chinonen. PECHMANN, Ber. dtsh. chem. Ges. 21 [1888]. 3005; IKUTA, J. prakt. Chem. [2] 45 [1892]. 65; KESTING, C. 1929. II. 418.) Demnach hatte zwischen dem Chinoncarbonyl u. der Methylengruppe keine W.-Abspaltung stattgefunden. — Mit *Trinitrobenzol* u. Phenacylpyridiniumbromid wurde eine wahro, tiefrote Mol.-Verb. im Verhältnis 1 : 1 gebildet.

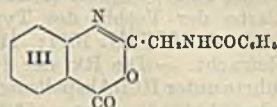
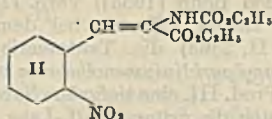
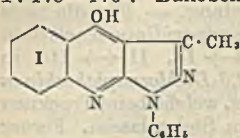


Versuche. ω -[2,4,6-Trinitrophenyl]-phenacylpyridiniumenolbetain (I), C₁₉H₁₂O₇N₄, metall. glänzende, schwarzviolette Nadeln, F. 142° (Zers.). Perchlorat F. 75°. Die bei der sauren Spaltung neben Benzoesäure erhaltenen Nadeln hatten F. 134° u. die bei Behandlung mit alkoh. NaOH gewonnenen zeigten F. 269° u. enthielten noch den Benzoesäurerest. — ω -[2,4-Dinitrophenyl]-phenacylpyridiniumenolbetain, C₁₅H₁₃O₅N₃, rotbraune Nadeln u. Blättchen, F. 187° (Zers.), bei raschem Erhitzen Verpuffung. Perchlorat, prismat. Nadeln, F. 157°. — ω -[2,4-Dinitro-5-chlorphenyl]-phenacylpyridiniumenolbetain, C₁₉H₁₂O₅N₃Cl, metall. grünlänzende Prismen, F. 167° (Zers.). — ω -[2,4,6-Trinitrophenyl]-*p*-methylphenacylpyridiniumenolbetain, C₂₀H₁₄O₇N₄, rhomb. braunrote Tafeln, F. 168—169°. — ω -[2,4,6-Trinitrophenyl]-phenacylisochinolenolbetain, C₂₃H₁₄O₇N₄ + 2 H₂O, violette Nadeln, über P₂O₅ bei 50—60° Verlust eines Mol W., F. (getrocknet) 119—120° (Zers.). — Verb. aus *Chinaldinjodäthylat* u. 2,3-Dichlornaphthochinon (IV), C₂₂H₁₆O₂NCl, indigoblaue Nadeln, Graufärbung bei 170—177°, dann Zers. ohne Schmelzen. — Verb. aus *Phenacylpyridiniumenolbetain* u. 2,3-Dichlor- α -naphthochinon, (III), C₂₃H₁₄O₃NCl, aus PAo + Chlf. — Verb. aus *Phenacylpyridiniumenolbetain* u. *Chloranil*, dunkelgrüne Nadeln, wohl Krystall-Chlf. enthaltend, F. 185°. — Mol.-Verb. aus *Phenacylpyridiniumenolbetain* u. *Trinitrobenzol*, C₁₃H₁₂ON + C₆H₃(NO₂)₃, tief rotbraune, quadrat. Blättchen, F. 152° (Aufschäumen). Zerlegung durch Säuren in die Komponenten. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 1728—32. 4/8. 1937. Berlin, Univ.)

KÜBLER.

Tejendra Nath Ghosh, *Chinolinderivate*. II. (I. vgl. C. 1937. II. 1575.) Zür Darst. malariawirksamer Substanzen versuchte Vf. die Darst. von Chinolinverb. mit konden-

siertem Pyrazolonring. Zu diesem Zwecke wurde 1-Phenyl-3-methylpyrazolon mit Antranilsäure in Ggw. von Na-Acetat bei 130—140° kondensiert u. 1-Phenyl-3-methylpyrazolin-4,5-(2',3')-4'-oxychinolin (I), $C_{17}H_{13}ON_3$, erhalten. Gelbe Nadeln aus A., F. 175—176°. Daneben entstand eine alkalilösl. Verb. vom F. 142—143°. Hydro-



chlorid, F. 95—96°. — α -Urethanyl-o-nitrozimtsäureäthylester (II), $C_{14}H_{16}O_6N_2$, aus Urethanylessigester u. o-Nitrobenzaldehyd in Acetanhydrid in Ggw. von Na-Acetat. Braune Platten aus A., F. 227—228°. Alle Verss., diese Verb. zu α -Oxy- β -carbäthoxyaminochinolin zu reduzieren, führten lediglich (mit Sn u. HCl) zu o-Aminozimtsäure, $C_6H_7O_2N$, gelbe Nadeln aus W., F. 151—152° (Zers.). Hydrochlorid, F. 186—187° (Zers.). — Auch andere Verss., zu Aminoxychinolin zu gelangen, schlugen fehl. Hippursäure u. Antranilsäure wurden in Ggw. von Na-Acetat bei 145—150° verschmolzen. Beim Aufarbeiten des Rk.-Gemisches erhielt Vf. Hippursäureanilid ($C_{15}H_{14}O_2N_2$, Platten aus A., F. 207—208°) u. 1-Keto-3-benzoylaminoethyl-5,6-benzo-2,4-oxazin (III), $C_{16}H_{12}O_3N_2$, Nadeln aus A., F. 205—207°. III ließ sich an der CH_2 -Gruppe mit p-Nitrobenzaldehyd zur p-Nitrobenzalverb. ($C_{23}H_{15}O_5N_3$, bräunliche Platten aus A., F. 234—235°) kondensieren. (J. Indian chem. Soc. 14. 123—26. März 1937. Bangalore, India Inst. of Science.)

HEIMHOLD.

André Meyer und Henri Drutel, Die 2,6- und 2,8-Dimethyl-4-chlorchinoline. Allgemeine Eigenschaften. Reaktionen mit Aminen. Aus 2,6- bzw. 2,8-Dimethyl-4-oxychinolin entstanden mit PCl_5 oder $POCl_3$ oder $SOCl_2$ die entsprechenden Chlorchinoline. 4-Chlor-2,6-dimethylchinolin, $C_{11}H_{10}NCl$, F. 63,5°. — 4-Chlor-2,8-dimethylchinolin, F. 72°. — Beide Chlorchinoline kristallisieren in Nadeln u. zeigen aromat., aber die Schleimhäute stark reizenden Geruch. — Durch Einw. von aromat. Aminen auf die Chlorverbb. in Eisessig wurden die folgenden Verbb. erhalten: 4-Phenylamino-2,6-dimethylchinolin, $C_{17}H_{18}N_2$, F. 172°. — 4-Phenylamino-2,8-dimethylchinolin, F. 121°. — 4-p-Toluindino-2,8-dimethylchinolin, $C_{18}H_{18}N_2$, F. 127—128°. — 4- α -Naphthylamino-2,8-dimethylchinolin, $C_{21}H_{18}N_2$, F. 155—156°. — Symm. aromat. Diamine (p-Phenylendiamin u. Benzidin) gaben mit den Chlorchinolinen in Eisessig die Acetate der entsprechenden, disubstituierten Amine. — 4,4'-(p,p'-Phenylendiamin)-bis-2,6-dimethylchinolindiacetat, $C_{22}H_{26}N_4 \cdot 2 C_2H_4O_2$, F. 325—327° (Zers.). — 4,4'-(p,p'-Phenylendiamino)-bis-2,8-dimethylchinolin, $C_{28}H_{26}N_4$, F. 233—234°. Diacetat, F. 309—310° (Zers.). — 4,4'-(p,p'-Diphenylamino)-bis-2,6-dimethylchinolindiacetat, $C_{34}H_{30}N_4 \cdot 2 C_2H_4O_2$, F. 320—322° (Zers.). — 4,4'-(p,p'-Diphenylamino)-bis-2,8-dimethylchinolindiacetat, F. 305—307° (Zers.). — Mit Piperazin wurden in Eisessig nach Neutralisation die folgenden Basen erhalten: 4,4'-(Diäthylendiamino)-bis-2,6-dimethylchinolin, $C_{26}H_{28}N_4$, F. 322—324°. — 4,4'-(Diäthylendiamino)-bis-2,8-dimethylchinolin, F. 319—320°. — Methyl-, Äthyl-, Diäthyl- u. Diphenylamin in Eisessig gaben mit den Chlorverbb. nur die Acetate der Oxymethylchinaldine. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 205. 148—51. 12/7. 1937.)

HEIMHOLD.

J. K. Jurjew und G. I. Mironenko, Katalytische Dehydrierung von trans-Dekahydrochinolin. Die Dehydrierung wurde über platinierter Kohle durchgeführt u. aus dem Rk.-Prod. durch fraktionierte Dest. reines Chinolin abgeschieden. Das nach IPATJEW dargestellte trans-Dekahydrochinolin, F. 48°, Kp. 205°, wurde (4—5 Tropfen/Min.) über den Katalysator (20% Pt) bei 330—331° geleitet (Katalysatorschicht 40 cm). An Chinolin, Kp. 236—238,5°, wurden ca. 35% erhalten. (Wiss. Ber. Moskauer Staatsuniv. [russ.: Moskowski gosudarstweny Uniwersitet. Utschenyje Spasski] 6. 277—79. 1936.)

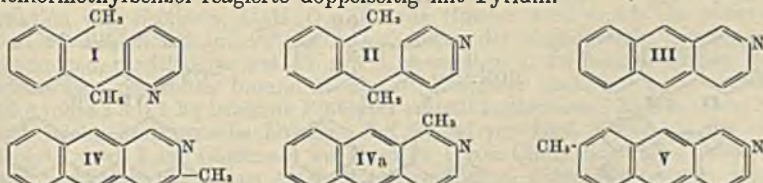
SCHÖNFELD.

Lindsay H. Briggs und Gordon C. De Ath, Eine Synthese von Dihydrocarbostyryl und Homodihydrocarbostyryl durch Ringerweiterung und eine Synthese von Tetrahydrochinolin. Nach der Meth. von SCHMIDT (Ber. dtsch. chem. Ges. 57 [1924]. 704) wurde durch Einw. von N_3H u. H_2SO_4 aus α -Hydrindon u. α -Tetralon unter Ringerweiterung Dihydrocarbostyryl bzw. Homodihydrocarbostyryl dargestellt (vgl. dazu SCHROETER, C. 1930. II. 729). Bei 5,6-Methylenedioxy-1-hydrindon versagte die Methode. Zu Tetrahydrochinolin führte folgender Weg: Dihydrocarbostyryl \rightarrow Hydrolyse \rightarrow γ -(o-Amino-phenyl)-buttersäure \rightarrow SCHMIDT-Abbau \rightarrow γ -(o-Amino-phenyl)-propylamin \rightarrow

trockene Dest. \rightarrow *Tetrahydrochinolin*. Aus Acetophenon erhält man mit N_3H u. Schwefelsäure Acetanilid u. nicht Methylbenzamid, die NH-Gruppe tritt also in allen Fällen in gleicher Weise ein.

Versuche. *Dihydrocarbostryl*, C_9H_9ON , einer Mischung von 2 g α -Hydrindon in 20 ccm Bzl. u. 4 ccm konz. H_2SO_4 wurde eine 5%ig. Lsg. von N_3H in Bzl. unter Rühren bei 40° zugefügt; nach beendeter Rk. wurde in W. gegossen, mit NH_3 neutralisiert u. der Nd. aus A. umgelöst, F. 163°, Ausbeute 68%. *Homodihydrocarbostryl*, $C_{10}H_{11}ON$, aus α -Tetralon wie oben in Chlf., F. 141°, aus W. Ausbeute 70%. Erhitzen mit konz. HCl gab γ -o-Aminophenyl-buttersäure-hydrochlorid, F. 201°, freie Säure, F. 125°. γ -o-Amino-phenyl-propylamin, $C_9H_{14}N_2$. Die Aminobuttersäure (1 Mol) wurde mit N_3H (1,85 Mol) in Chlf.-Lsg. behandelt, die Rk. geht langsamer als die oben beschriebenen. Die Rk.-Lsg. wurde in W. gegossen, stark alkal. gemacht u. ausgäthert. Gelbes Öl, Kp.₁₉ 139—140°; *Dibenzoylderiv.*, F. 157—158°, aus A.; *Dihydrochlorid*, F. 231—232°. Intravenös injiziert bewirkt es zunächst ein kleines Ansteigen der Temp. u. des Blutdrucks, dem bald ein schwaches Absinken folgt. *Tetrahydrochinolin*, C_8H_9N , aus dem Dihydrochlorid durch schnelles Erhitzen in kleinem Kolben. *Acetanilid* aus Acetophenon in derselben Weise wie bei α -Hydrindon, 77% Ausbeute. (J. chem. Soc. [London] 1937. 456—57. März. New Zealand, Auckland Univ. Coll.) SOREMBÄ.

Julius v. Braun und Johannes Nelles, *Synthese von Anthrapyridinen (Azanthracenen)*. Zur Darst. von β -Azanthracen wurde das Additionsprod. von o-Xylylbromid bzw. -chlorid an Pyridin in Ggw. von Cu erhitzt u. das entstandene Gemisch aus I u. II dehydriert. Aus dem Rk.-Prod. ließ sich das wenig lösl. β -Azanthracen isolieren. Analoge Ergebnisse wurden beim Einsatz von α -Picolin an Stelle von Pyridin erhalten. Der aus dem Dehydrierungsgemisch isolierten Verb. schreiben Vff. die Konst. IV oder IVa zu. Umgekehrt entstand aus der Kombination 1,3-Dimethyl-4-chlormethylbenzol + Pyridin u. a. eine Substanz von der wahrscheinlichen Konst. V. 1,3-Dimethyl-4,6-dichlormethylbenzol reagierte doppelseitig mit Pyridin.

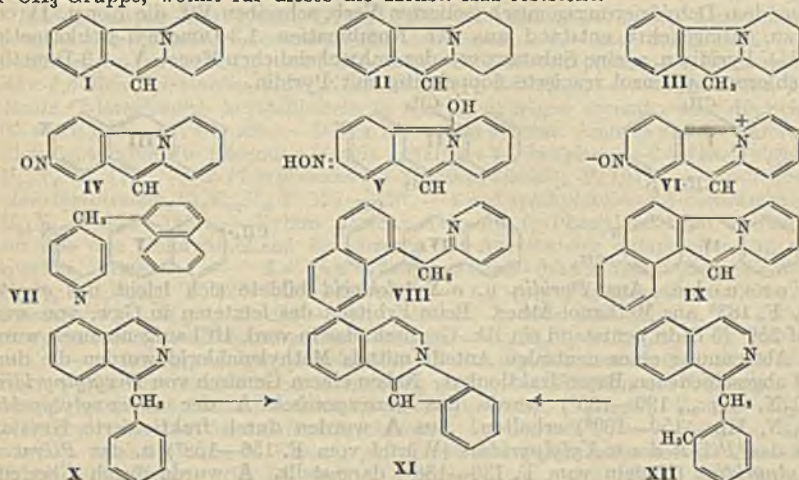


Versuche. Aus Pyridin u. o-Xylylchlorid bildete sich leicht das quartäre Prod., F. 183° aus Methanol-Äther. Beim Erhitzen des letzteren in Ggw. von wenig Cu auf 250° (5 Stdn.) entstand ein Rk.-Gemisch, das in verd. HCl aufgenommen wurde. Nach Abtrennung eines neutralen Anteils mittels Methylchlorid wurden die durch Alkali abgetrennten Basen fraktioniert. Neben einem Gemisch von *Disxylylpyridinen* ($C_{21}H_{21}N$, Kp._{0,4} 190—195°) wurde das Basengemisch A der *Monoxylpyridine* ($C_{13}H_{13}N$, Kp.₁₆ 150—160°) erhalten. Aus A wurden durch fraktionierte Krystallisation das *Pikrat des α -Xylylpyridins* (Würfel vom F. 156—158°) u. das *Pikrat des γ -Xylylpyridins* (Nadeln vom F. 136—138°) dargestellt. A wurde durch Überleiten über auf 580—590° erhitzte Cu-Späne im N_2 -Strom dehydriert. Aus den festen Anteilen des Dehydrierungsgemisches wurde in kleiner Menge α -Azanthracen (F. 114°; *Chlorhydrat*, F. 196°; *Jodmethylat*, F. 225°; *Chinon*, F. 279°) erhalten. — Der größere, schwerer lösl. Anteil stellte das β -Azanthracen dar, $C_{13}H_9N$, F. 169—171°. *Chlorhydrat*, F. 235°. *Jodmethylat*, F. 255°. *Pikrat*, F. 248—250°. *Chinon*, $C_{13}H_7O_2N$, gelbe Nadeln vom F. 189—190°. *Tetrahydrobase*, $C_{13}H_{13}N$, durch Red. mit Sn u. HCl, wobei das β -Azanthracen im N-Ring hydriert wurde. F. 147° aus wss. Methanol. — Aus α -Picolin u. o-Xylylchlorid entstand wie oben über die quartäre Verb. vom F. 154—156° das Basengemisch der *Monoxylpicoline* ($C_{14}H_{15}N$). Aus dem Gemisch wurden 2 *Pikrate* erhalten. Ein in A. wenig lösl., derbe Nadeln vom F. 145°, u. ein in A. leicht lösl., dünne Nadeln vom F. 148—149°. Aus den Dehydrierungsprodd. des Basengemisches wurde ein *Azanthracen*, $C_{14}H_{11}N$, gelbe Blättchen vom F. 175—183° isoliert. — Pyridin u. 1,3-Dimethyl-4-chlormethylbenzol gaben über die quartäre Verb. (dickes Öl) ein bas. Gemisch $C_{14}H_{13}N$ vom Kp.₆ 168—178°. *Pikrat*, F. 170—174°. Durch Dehydrieren wurde aus dem Basengemisch ein einheitliches *Azanthracen*, $C_{14}H_{11}N$, gelbe Blättchen aus Lg., F. 178—180°, erhalten. *Chlorhydrat*, gelbe Verb. vom F. 244—245°. — Aus Pyridin u. 1,3-Dimethyl-4,6-dichlormethylbenzol entstand ein Basengemisch $C_{20}H_{20}N_2$

vom Kp._{0,1} 205—220°, aus dem mit PAe. u. Lg. eine geringe Menge *Substanz* vom F. 142° herausgeholt werden konnte. Dehydrierungsverss. am Basengemisch blieben noch ohne Resultat. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 1760—66. 4/8. 1937. Frankfurt a. M., Univ.)

HEIMHOLD.

Julius v. Braun und Johannes Nelles, *Über einen neuen Typus von Indolbasen*. Beim Dehydrieren des Gemisches aus α - u. γ -Benzylpyridin unter den bereits beschriebenen Bedingungen (vgl. vorst. Ref.) blieb die γ -Verb. unverändert. Aus der α -Verb. entstand die gelbe *Indolbase I*. I ließ sich zu der farblosen *Tetrahydrobase II* u. weiter zu *III* reduzieren. II gab die Fichtenspankr. der Indole. III bildete beim Destillieren der mittels Jodmethyl dargestellten quartären Base die tert. Base zurück u. gab eine im arom. Kern substituierte *Nitrosoverbindung*. — Beim Alkalisichmachen der mit Nitrit behandelten, farblosen, sauren Lsg. von I entstand eine tiefrote Lsg., aus der erst beim Eindampfen die grüne *Nitrosoverb. IV* abgeschieden wurde, die beim Erwärmen mit W. wieder eine neutrale, rote Lsg. lieferte. Ob es sich dabei um Hydratisierung (V) oder innere Salzbdg. (VI) handelt, ist noch nicht geklärt. — Von den beiden Benzyl- α -picolinen blieb bei der Dehydrierung die γ -Verb. unverändert, während die α -Verb. unter Abspaltung der CH₂-Gruppe I lieferte. Die Dehydrierungsrk. erlaubt also gleichzeitig eine Entscheidung über die Konst. der Ausgangsbasis. — Von den beiden *Naphthomethylpyridinen* blieb das eine unverändert, hat also die Konst. VII, während aus dem zweiten (VIII) das *Indolderiv. IX* entstand. — Das *Chlorbenzylat des Isochinolins* ergab bei der Umlagerung fast nur X, woraus die *Indolbase XI* erhalten werden konnte. XI entstand ebenfalls aus dem *o-Xylylisochinolin* unter Abspaltung der CH₂-Gruppe, womit für dieses die Konst. XII feststeht.



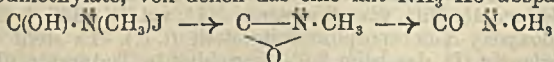
Versuche (mit A. May). *Indolbase I*, C₁₂H₉N, aus α -Benzylpyridin durch Dehydrierung (vgl. vorst. Ref.). Gelbe Krystalle aus A., F. 175—176°. *Chlorhydrat*, F. 132°. *Pikrat*, Nadeln aus A., F. 138°. *Jodmethylat*, F. 231°. — Aus I wurde die *Nitrosoverb. (IV)*, C₁₂H₉ON₂, erhalten. Grüne Krystalle aus Chlf.-PAe., F. 221—223°. *Jodmethylat*, hellbraune Krystalle, F. 190°. — *1,2-Tetramethylenindol (II)*, C₁₂H₁₃N, aus I mit Na u. Amylalkohol. Kp._{0,3} 152—154°, F. 56°. *Chloroplatinat*, Zers. bei 206°. *Jodmethylat*, F. 127°. *Chlormethylat*, F. 211° (*Chloroplatinat*, F. 197°). Mit NaNO₂ in konz. HCl entstand aus II das *Chlorhydrat einer Linilnitrosoverb. C₁₂H₁₂O₂N₃Cl*, rote, mkr. Krystalle. — *1,2-Tetramethylenindol (III)*, C₁₂H₁₅N, aus I, besser aus II mit Sn u. HCl. Kp._{0,25} 118—122°, F. 26°. *Chlorhydrat*, F. 150°. *Pikrat*, F. 132°. *Nitrosoverb.*, C₁₂H₁₄ON₂, F. 227°. *Jodmethylat*, F. 140°. *Chlormethylat*, F. 95° (*Chloroplatinat*, F. 194°). — Beim Umlagern des quartären α -Picolinbenzylchlorids (F. 95°) entstand ein *Gemisch monobenzylierter Picoline* vom Kp.₁₃ 153—154°, das über die *Pikrate* zerlegt werden konnte. α' -Benzyl- α -picolin, C₁₃H₁₃N, Kp.₁₄ 150°, D.₂₂ 1,0235. *Pikrat*, F. 147°. In Methanol schwerer lösl. als das *Pikrat* des folgenden. Dehydrierung der Base lieferte in 10% Ausbeute I. γ -Benzyl- α -picolin, C₁₃H₁₃N, Kp.₁₃ 154°, D.₂₂ 1,0286. *Pikrat*, F. 117°. — *Pyridin- α -naphthomethylchlorid* (F. 162°) ergab bei

der Umlagerung ein *Basengemisch* vom Kp.₁₀ 210—212°. Daraus ließ sich durch Abkühlen eine feste Verb., das γ -(α -Naphthomethyl)-pyridin (VII), C₁₆H₁₃N, vom F. 78° aus PAe. abtrennen. *Pikrat*, F. 175°. *Chlorhydrat*, F. 201°. Das nach dem Abtrennen des vorigen übrigbleibende Öl stellt im wesentlichen das α -(α -Naphthomethyl)-pyridin (VIII) dar. Aus VIII wurde durch Dehydrieren die *Indolbase* (IX), C₁₆H₁₁N, erhalten. Gelbbraune Blättchen aus Bzl., F. 220—221°. *Pikrat*, F. 128°. *Chlorhydrat*, F. 85°. — *1-Benzylisochinolin* (X), C₁₆H₁₃N, aus Isochinolinbenzylchlorid durch therm. Umlagerung in Ggw. von Cu. Kp.₁₀ 180—190°, F. 50—52° aus Petroläther. *Pikrat*, F. 182—184°. *Chlorhydrat*, F. 179—181°. *Chloroplatinat*, Zers. bei 216—218°. — Bei der Dehydrierung entstand aus X die *Indolbase* (XI), C₁₆H₁₁N, Krystalle aus Bzl.-PAe., F. 238°. — XI konnte mit Sn u. HCl zur *Tetrahydrobase*, C₁₆H₁₅N, red. werden. Kp._{0,6} 170—175°. *Chlorhydrat*, F. 155—157°. *Pikrat*, F. 139—140°. *Chloroplatinat*, F. 180°. *Jodmethylat*, F. 217°. — *1-o-Xylylisochinolin* (XII), C₁₇H₁₅N, aus *Isochinolin-o-xylylchlorid* (F. 210—212°). Kp.₁₈ 215—225°. Krystalle vom F. 60—62°. *Pikrat*, F. 180—181°. Beim Dehydrieren von XII entstand XI. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 1767—76. 4/8. 1937. Frankfurt a. M., Univ. u. Heidelberg.) HEIMHOLD.

J. Cheymol, *Verbenaloidgehalt der Wurzelrinde von Cornus florida L. Suche nach diesem Heterosid in den Wurzelrinden von Cornus Mas L. und Cornus sanguinea L.* Die Wurzelrinde von *Cornus florida L.* enthält nur $\frac{1}{3}$ des Geh. an *Verbenaloid* (I), nämlich nur 7,80 g pro kg trockene Rinde, als *Verbena officinalis L.* — Die Bezeichnung *Verbenaloid* hat die Priorität vor der Bezeichnung *Cornin* (vgl. dagegen REICHERT C. 1935. II. 1021), da das *Cornin* von GEIGER (1835) ein sehr unreiner Körper war. — Die Wurzelrinden von *Cornus Mas L.* u. *Cornus sanguinea L.* scheinen I nicht zu enthalten. (J. Pharmac. Chim. [8] 26 (129). 5—11. 1/7. 1937. Paris, Fac. de médecine.) BEHRLE.

Marcel Mascré und René Paris, *Über das Scoparin (Scoparosid) von Sarothamnus scoparius Koch.* Das Verf. von STENHOUSE (Liebigs Ann. Chem. 88 [1851]. 15) zur Extraktion von *Scoparin*, C₂₂H₂₂O₁₁ (I), aus Ginster wird durch ein neues ersetzt, in dem die Blüten mit sd., 90%ig. A. extrahiert, der eingedampfte Auszug in sd. W. aufgenommen, die filtrierte wss. Fl. mit Ä. gewaschen u. die beim Abkühlen aus ihnen abgeschiedene gelatinöse, braune M. aus sd. Essigester umkryst. wird. Ausbeute 10 bis 12 g rohes I auf 1 kg trockene Blüten. I enthält lufttrocken 2 H₂O u. schm. bei 230°. Es red. leicht FERLINGSsche Lösung. Auf Grund verschied. Verss. wie der enzymat. Hydrolyse wird I im Gegensatz zu PERKIN (Proc. Chem. Soc. 15 [1899]. 123) als schwer hydrolysierbares, aus einer Methylpentose u. einer Flavonverb. zusammengesetztes Heterosid angesehen. — I ist physiol. wenig wirksam u. hat in reinem Zustand keine diuret. Wirkung. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 204. 1270—71. 26/4. 1937.) BEHRLE.

Hermann Leuchs, Hubert Grunow und Klaus Tessmar, *Umwandlungen des Pseudostrychnins*. XCV. Mitt. *Über Strychnosalkaloide*. (XCIV. vgl. C. 1937. II. 1821.) Das Hydrochlorid des Pseudostrychnins kryst. in kalter u. warmer Lsg. mit 2 Mol. W., dagegen war das Perchlorat in der Wärme abgeschieden wasserfrei u. in der Kälte wasserhaltig u. verlor bei 100° 7% u. bei 125°/15 mm noch 1,55%. Bei der Darst. des Jodmethylats des Pseudostrychninmethyläthers (vgl. ROBINSON u. BLOUNT, C. 1932. II. 3410) erhielten Vff. 60% einer Verb. C₂₂H₂₅O₃N₂J, die kein Methoxyl enthielt u. 40% eines Hydrojodids, das mit NH₃ sofort eine bereits von ROBINSON u. BLOUNT erhaltene freie Base C₂₂H₂₄O₃N₂ ergab. Wenn man das Methyljodid des *ps*-Strychninmethyläthers nicht zuerst völlig eindampfte, sondern die Rk.-Mischung sofort in Methanol aufnahm, war das Hydrojodid das Hauptprod. (50—60%), während nur 12—15% Jodmethylat isoliert werden konnten. Zur Erklärung der Bldg. des Hydrojodids geben Vff. folgende 3 Möglichkeiten an: 1. Umlagerung des Methyläthers nach C(OCH₃)·N : → C : O CH₃·N : u. Anlagerung von HJ aus hydrolysiertem CH₃J. 2. Bldg. eines Jodmethylats, an dessen b—N-Atom nach Verseifung des Methoxyls H wandert: C(OCH₃)·N : → C(OCH₃)·N(CH₃)J → CO N(CH₃)HJ. 3. Bldg. zweier stereoisomerer Jodmethylate, von denen das eine mit NH₃ HJ abspaltet:



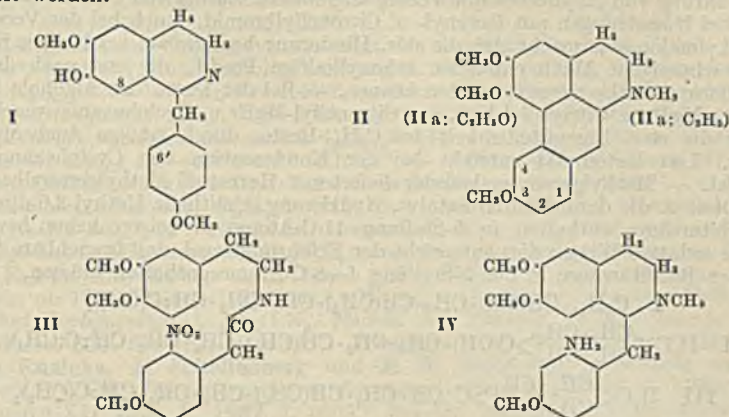
Da das Hydrojodid in kaum bas. Medium entstand, fand keine Wanderung der Doppelbindung statt u. es entstand mit Benzaldehyd nur eine Monobenzalverbindung. Erst bei Steigerung der Temp. u. Alkalikonz. durch Einengen der Rk.-Mischung mit Benz-

aldehyd fand offenbar die Verschiebung der C : C-Bindung in der Gruppe CO·CH : C·CH₂·N(CH₃) statt (vgl. C. 1932. II. 3410) u. Bldg. des Dibenzalderivates. — Bei der katalyt. Hydrierung der Base C₂₂H₂₄O₃N₂ als salzsaures Salz mit Platinoxyd wurden sehr schnell 2 H-Atome aufgenommen unter Bldg. der Base C₂₂H₂₆O₃N₂ (vgl. ROBINSON u. BLOUNT, C. 1934. II. 2236), darüber hinaus wurden langsam noch mehr als 2 weitere H-Atome aufgenommen, wobei etwa zu 1/3 wohl arom. hydrierte Basen entstanden. Die Dihydrobase lieferte in geringer Ausbeute ein Monobenzalderivat. Bei der Spaltung des quartären Jodmethylats des *ps*-Strychnins mit methylalkoh. Kali erhielt man nach $\text{CH}\cdot\text{C}(\text{OH})\cdot\ddot{\text{N}}(\text{CH}_3)_3\text{J} \rightarrow \text{CH}\cdot\text{C}(\text{OH})(\text{OCH}_3)\ddot{\text{N}}\cdot\text{CH}_3 \rightarrow \text{C}:\text{C}\cdot(\text{OCH}_3)\ddot{\text{N}}\cdot\text{CH}_3$ eine Methoxyl enthaltende tert. Base C₂₃H₂₆O₃N₂, welche unter Bldg. der Base C₂₃H₃₀O₃N₂ 4 H-Atome aufnahm. Die Verwandlung des Äthers C₂₂H₂₆O₃N₂ durch 2-*n*-HCl in die gleiche Base C₂₂H₂₄O₃N₂ sehen Vff. auf Grund der Drehungsänderung von +241°/d in -15°/d (in Chlf.) nicht als einfache Hydrolyse von OCH₃ an, sondern eher als Übergang eines Enoläthers in ein Keton. Einen sehr reinen Methyläther erhielten Vff. in 70%ig. Ausbeute beim Spalten des Jodmethylats mit gelöstem Natriummethylat. Von den 2 Benzalderiv. des Äthers konnte nur die die OTTOSche Rk. gebende Monobenzalverb. gefaßt werden. — Die Kondensation des *ps*-Strychnins mit Benzaldehyd gab ein Monodriv. u. die katalyt. Hydrierung seines Hydrochlorids das Dihydro-*ps*-strychnin, welches mit Methanol den Methyläther u. mit HNO₃ ein nicht bas., also wohl N-Nitrosoderiv. ergab. Das Dihydroprod. wurde von KMnO₄ in Aceton u. von Chromsäure nicht angegriffen, worin Vff. eine Bestätigung der Annahme von ROBINSON u. BLOUNT sehen, daß in ihm eine Gruppe C₂:C(OH)·N: vorhanden ist.

Versuche. *Pseudostrychnin: Hydrochlorid*, C₂₁H₂₂O₃N₂, HCl, Okta- u. Polyeder aus Wasser. Gelbliche Färbung beim Erhitzen auf 120° im Vakuum. *Perchlorat*, C₂₁H₂₂O₃N₂, HClO₄, aus warmer Lsg. F. 260—270° (Zers., sintert ab 250°), aus kalter Lsg. 4—5-seitige Prismen, F. gegen 260° (Zers., sintert ab 240°). *Benzalderiv. des Äthyläthers*, C₃₀H₃₀O₃N₂, flache, rechtwinklige Prismen, F. 202° (im Vakuum 208—209°). — Die Hydrierung der bei 233° u. 263° schmelzenden Pseudostrychninisomeren gab *Dihydro-*ps*-strychnin*, C₂₁H₂₄O₃N₂, Nadeln aus Aceton + W., F. 130—135° (Aufschäumen). $[\alpha]_D^{20} = +34,5^\circ/d$ (10% in Chlf.). *Methyläther*, C₂₂H₂₆O₃N₂, Nadeln, F. 209° (Zers.). $[\alpha]_D^{20} = +75,7^\circ/d$ (0,4% in Chlf.). *Nitrosoderiv.*, C₂₁H₂₃O₃N₃, Prismen aus Aceton, F. 228° (Zers.). $[\alpha]_D^{20} = +2,88^\circ \times 200/1,3 \times d = +443^\circ/d$ (Chlf.). Die Hydrierung ergab *Dihydro-*ps*-strychnin*, die Behandlung mit 12-n. HCl lieferte dieselbe Base. — Einw. von CH₃J auf *ps*-Strychninmethyläther ergab folgende 2 Verb.: 1. *Jodmethylat des *ps*-Strychninmethyläthers*, C₂₁H₂₂O₃N₂·CH₃J, wollige Nadeln aus Methanol, F. 215—216° (Zers.), Prismen aus W., F. 220—225°. Mit NH₃ entstand keine Fällung. Nach Kochen mit n-HBr ließ sich das Jodid isolieren. Einleiten von SO₂ in die wss. Lsg. gab gelbe Prismen, die an der Luft unter SO₂-Abgabe wieder farblos wurden. 2. *Hydrojodid des *ps*-Strychninmethyläthers*, C₂₂H₂₄O₃N₂, Trapeze u. Dreiecke aus kaltem Methanol, F. 224—244° (Zers.), Nadeln aus warmem Methanol, F. 226—245°, Prismen aus W., F. 225° (mit 8,15% W.). NH₃ fällte Krystalle. $[\alpha]_D^{20} = -16^\circ/d$ (2% in Chlf.). *Perchlorat*, Täfelchen, Dunkelfärbung ab 250°, Verpuffung bisweilen bei 285°. *Monobenzalderiv.*, C₂₉H₂₈O₃N₂, Nadeln aus A., F. 246—248° (Vakuum). Das salzsaure Salz bildete Nadeln. *Dibenzalderiv.*, C₃₆H₃₂O₃N₂, Nadeln aus A., F. 284—286° (vgl. C. 1932. II. 3410). — Die aus dem Hydrojodid des *ps*-Strychninmethyläthers mit NH₃ gefällte Base C₂₂H₂₄O₃N₂ gab bei der Hydrierung die Base C₂₂H₂₆O₃N₂, Prismen aus absol. A., F. 293° (Vakuum) (vgl. C. 1934. II. 2236). Das *Perchlorat* bildete Blättchen. *Benzalderiv.*, C₂₉H₃₀O₃N₂, kein Hydrat, Prismen u. Nadeln aus Methanol, F. 255—261° (Vakuum). — *Ring-spaltung des *ps*-Strychninjodmethylats* mit Natriummethylat ergab die Base C₂₂H₂₆O₃N₂ (vgl. C. 1932. II. 3410), Prismen u. Polyeder aus Methanol, F. 188—190° (Vakuum). Die Hydrierung führte zur Base C₂₃H₃₀O₃N₂, Nadeln aus W., F. 123—125°. Die Hydrolyse ergab die aus dem Hydrojodid gewonnene Base C₂₂H₂₄O₃N₂. *Benzalderiv.*, C₃₀H₃₀O₃N₂, Nadeln aus Methanol, F. 198—200° (Vakuum) (vgl. C. 1932. II. 3410). (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 1701—07. 4/8. 1937. Berlin, Univ.) KÜBLER.

Kakuji Goto, Reikichi Inaba und Hiroshi Nozaki, *Synthese von N-Methyltuduraninmethyläther*. 45. Mitt. über *Sinomenin*. (44. vgl. C. 1936. I. 2947.) Tuduranin ist als 1-Dimethoxyoxy-N-noraporphin festgestellt (l. c.). Es steht vielleicht in Beziehung zum *Coclaurin* (I), das beim 8,6'-Ringschluß in Tuduranin übergehen könnte. Um die Stellung der 3 O-Atome des Tuduranins zu ermitteln, wurde zunächst der N-Äthyläthyläther IIa dargestellt. IIa gab beim HOFMANNschen Abbau 1-Vinyl-3,6-dimethoxy-4-äthoxyphenanthren, verschied. vom entsprechenden, aus natürlichem

Tuduraninäthylätherjodäthylat gewonnenen Phenanthrenkörper. Daraufhin wurde II aus III über IV synthetisiert. II ließ sich in die d- u. l-Form spalten, letztere erwies sich in jeder Hinsicht als ident. mit dem Dimethylderiv. des natürlichen Tuduranins. Damit ist die Stellung der 3 O-Atome festgelegt. Die Stellung der freien OH-Gruppe muß noch ermittelt werden.



β -(3,4-Dimethoxyphenyl)-äthyl-2'-nitro-4'-methoxyphenylacetamid, C₁₉H₂₂O₆N₂ (III), aus 2-Nitro-4-methoxyphenylessigsäure mit SOCl₂ das Chlorid, daraus mit Homoveratrylamin in Bzl. III. Nadeln, F. 132°. — 1-(2'-Nitro-4'-methoxybenzyl)-6,7-dimethoxy-3,4-dihydroisochinolin, C₁₉H₂₀O₅N₂, aus III mit P₂O₅ in Toluol. Gelbe, flache Prismen, F. 156°. — 1-(2'-Amino-4'-methoxybenzyl)-2-methyl-6,7-dimethoxy-1,2,3,4-tetrahydroisochinolin, C₂₀H₂₆O₃N₂ (IV), aus dem Jodmethylat des vorigen mit Zn u. HCl, F. 102°. Dichlorhydrat, flache Prismen, F. 226°. — 3,5,6-Trimethoxyaporphin (d,l-N-Methyltuduraninmethyläther), C₂₀H₂₃O₃N (II), das Dichlorhydrat von IV wurde diazotiert, verkocht u. mit Zn u. HCl reduziert. Chlorhydrat, Krystalle aus Methylalkohol, F. 245° (Zers.). II wurde mittels Weinsäure in die opt.-akt. Komponenten gespalten. — l-N-Methyltuduraninmethyläther, F. 108° (Sintern ab 100°). $[\alpha]_D^{12} = -136,94^\circ$ in Methanol. Dieselbe Base aus natürlichem Tuduranin zeigt F. 108° (Sintern ab 100°) u. $[\alpha]_D^{12} = -142,85^\circ$ in Methanol. d-Tartrat, F. 203—205°. — d-N-Methyltuduraninmethyläther, F. 108° (Sintern ab 100°). $[\alpha]_D^{12} = +138,16^\circ$ in Methanol. l-Tartrat, F. 204°. Misch-F. mit l-Base-d-tartrat 195°. — Der HOFMANNsche Abbau von II ergab in jeder Phase dieselben Prodd. wie der des Dimethylderiv. von natürlichem Tuduranin (vgl. Original). (Liebigs Ann. Chem. 530. 142—46. 12/7. 1937. Tokio, Kitasato Inst.)

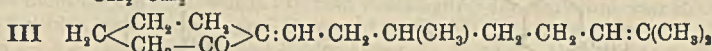
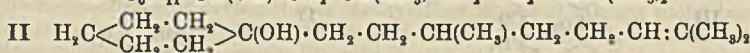
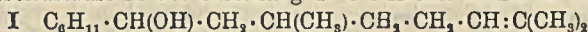
HEIMHOLD.

S. S. Norkina, T. Narkusijew und A. Orechow, Die optische Aktivität des Anabasins in Abhängigkeit von der Methode der Isolierung aus der Pflanze, der Natur des Lösungsmittels und der Konzentration. XIII. Mitteilung über die Alkaloide von Anabasis aphylla. (XII. vgl. MENSCHIKOFF u. GRIGOROVITSCH, C. 1936. I. 4166.) Aus dem techn. Sulfat durch Nitrosierung u. Zers. der Nitroverb. mit HCl bereitetes Anabasin hat $[\alpha]_D = -47,7^\circ$. Anabasin höchster $[\alpha]_D$ wurde erhalten ausgehend von den mit C₂H₅Cl₂ isolierten Gesamtalkaloiden von Anabasis aphylla u. Reinigung über das H₂SiF₆-Salz: $[\alpha]_D = -81^\circ$. Anabasin höchster $[\alpha]_D$ erhält man bei der Reinigung über das H₂SiF₆-Salz oder aus der Benzoylverb. mit HCl; das aus der Nitroverb. isolierte Anabasin hat dagegen stark erniedrigte spezif. Rotation, d. h. es ist in erheblichem Maße racemisiert; die Racemisierung findet bereits bei der Herst. der Nitroverb. statt. Anabasin in Lsgg. gleicher Konz.: in H₂O $[\alpha]_D = -24,23^\circ$; in A. $[\alpha]_D = -45,85^\circ$; in Chlf. $[\alpha]_D = -68,78^\circ$; in C₂H₅Cl₂ $[\alpha]_D = -71,06^\circ$; in C₆H₆ $[\alpha]_D = -71,24^\circ$; in Aceton $[\alpha]_D = -75,25^\circ$. Abhängigkeit von der Konz.: Anabasin in Bzl.: 7,8%/ig. $[\alpha]_D = 71,24^\circ$, 0,8%/ig. $[\alpha]_D = -62,5^\circ$. Anabasin in H₂O: 80%/ig. $[\alpha]_D = -39,1^\circ$, 5,8%/ig. $-22,41^\circ$. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitcheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7 (69). 951—55. März 1937.)

SCHÖNFELD.

Theodor Wagner-Jauregg und Herbert Arnold, Synthesen mit aliphatischen Monoterpenen. Bei der Umsetzung von Na-Malonester mit Cycloalkylbromiden u. bei

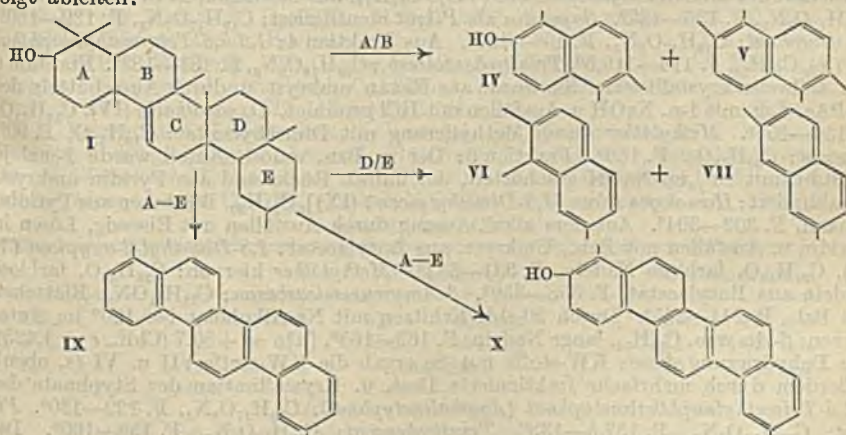
der Einführung eines zweiten Alkylrestes (Geranyl, Citronellyl oder Dihydrocitronellyl) treten infolge der großen Raumbanspruchung der Substituenten sehr erhebliche ster. Hinderungen auf. Die Einführung des zweiten Alkyls kann nur in A. bei 140° im Autoklaven oder in sd. Xylol mit befriedigender Ausbeute vorgenommen werden. Der bei der Einführung von Allylresten mit Vorteil angewandte Zusatz von Cu als Katalysator versagt bei Umsetzungen mit Geranyl- u. Citronellylbromid. Auch bei der Verseifung der Dialkylmalonester macht sich die ster. Hinderung bemerkbar; bei langem Kochen mit überschüssigem Alkali entstehen äthoxylhaltige Prodd., die erst nach der Decarboxylierung restlos verseift werden können. — Bei der Darst. der Alkohole I u. II aus $C_6H_{11} \cdot MgBr$ u. Citronellal bzw. aus Citronellyl-MgBr u. Cyclohexanon macht sich ebenfalls die ster. Eigentümlichkeit des C_6H_{11} -Restes durch mäßige Ausbeuten bemerkbar. Das Keton III entsteht bei der Kondensation von Cyclohexanon mit Citronellal. — Methylgeranylmalonester liefert mit Harnstoff Methylgeranylbarbitursäure. Diese u. die daraus durch katalyt. Hydrierung erhaltliche Methyl-2,6-dimethyloctylbarbitursäure enthalten in 5-Stellung 11 C-Atome u. zeigen keine bzw. nur schwache sedative Wrkg.; dies entspricht der Erfahrungsregel, daß brauchbare Schlafmittel der Barbitursäure in der 5-Stellung 4—8 C-Atome enthalten müssen.



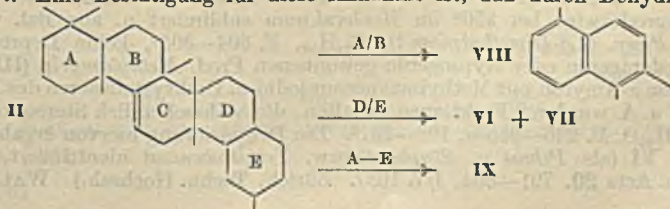
Versuche. Darst. der Terpenhalogenide aus den Alkoholen u. PCl_3 bzw. PBr_3 in PAc. Als Nebenprodd. entstehen P-haltige Verb., die sich durch Filtration über Al_2O_3 entfernen lassen; das Verf. ist bei Geranyl bromid nicht anwendbar. Citronellylchlorid, $C_{10}H_{19}Cl$, Kp.₁₂ 93—95°. Citronellylbromid, $C_{10}H_{19}Br$, Kp.₁₃ 103—105°. Geranylchlorid, Kp.₁₄ 103°. Geranyl bromid, Kp.₁₃ 110—112°, ist wahrscheinlich (infolge Allylverschiebung) ein Gemisch aus Geranyl- u. Linalyl bromid. — Cyclopentylmalonester, aus Na-Malonester u. Cyclopentyl bromid in absol. A. bei 140°. Kp.₁₂ 135—140°. Cyclopentylmalonester, Kp.₂ 130—135°, $n_D^{20} = 1,4694$. Cyclohexylmalonester, Kp._{0,1} 137—140°, $n_D^{20} = 1,4490$. Dihydrocitronellylmalonester, Kp.₁ 140—150°, $n_D^{20} = 1,4381$. Citronellylmalonester, Kp._{0,2} 133—138°, $n_D^{20} = 1,4510$. Geranylmalonester, Kp._{0,25} 140—150°, $n_D^{18} = 1,4635$. — Methylgeranylmalonsäurediäthylester, $C_{18}H_{30}O_4$, aus Methylmalonester, Geranylchlorid u. Na in absol. A. bei 130°. Kp.₇ 160—170°, $n_D^{20} = 1,4605$. Cyclopentylgeranylmalonester, $C_{22}H_{34}O_4$, aus Cyclopentylmalonester, Geranylchlorid u. Na in absol. A. bei 120°. Kp.₂ 160—167°, $n_D^{21} = 1,4794$. Durch Verseifung mit wss.-alkoh. NaOH u. nachfolgende CO_2 -Abspaltung (bei 190°) entsteht Cyclopentylgeranyllessigsäure, $C_{17}H_{26}O_2$, Kp._{2,5} 160—165°, $n_D^{21,5} = 1,4936$, u. deren Äthylester, $C_{19}H_{30}O_2$, Kp.₂ 125—135°, $n_D^{21,5} = 1,4816$. — Cyclopentylgeranylmalonsäurediäthylester, $C_{22}H_{36}O_4$, aus Geranylmalonester, Na u. Cyclopentyl bromid in Xylol bei 130° oder aus Cyclopentylmalonester, Na u. Geranyl bromid in absol. A. bei 140°. Kp._{0,2} 159—167°, $n_D^{19} = 1,4778$. Verseifung u. CO_2 -Abspaltung liefert Cyclopentylgeranyllessigsäure, $C_{17}H_{26}O_2$, Kp._{0,18} 180—190°, $n_D^{17} = 1,4870$, u. deren Äthylester, $C_{19}H_{30}O_2$, Kp.₃ 154—165°, $n_D^{17} = 1,4763$. Cyclopentylgeranyllessigsäurebenzylester, $C_{22}H_{34}O_2$, durch Erhitzen der Säure mit Benzylalkohol u. etwas Zn-Staub auf 225°. Kp._{0,4} 200—210°, $n_D^{21} = 1,5144$. — Cyclohexylcitronellylmalonsäurediäthylester, $C_{22}H_{36}O_4$, aus Citronellylmalonester, Na u. $C_6H_{11}Br$ in sd. Xylol; Kp._{0,3} 178 bis 188°, $n_D^{18} = 1,4693$. Durch Verseifung u. CO_2 -Abspaltung Cyclohexylcitronellylessigsäure, Kp._{0,2} 180—185°, $n_D^{19} = 1,4732$, u. deren Äthylester, Kp._{0,5} 148—150°, $n_D^{19} = 1,4652$. Cyclohexylcitronellylessigsäurebenzylester, $C_{25}H_{38}O_2$, Kp._{0,6} 211—216°, $n_D^{19} = 1,5028$. — Cyclopentylcitronellylmalonsäurediäthylester, aus Citronellylmalonester, Na u. C_5H_9Br in sd. Xylol; Kp._{0,15} 166—180°, $n_D^{20,5} = 1,4659$. Durch Verseifung u. CO_2 -Abspaltung Cyclopentylcitronellylessigsäure, $C_{17}H_{26}O_2$, Kp._{0,4} 165—170°, $n_D^{20} = 1,4732$, u. deren Äthylester, $C_{19}H_{30}O_2$, Kp._{0,5} 148—150°, $n_D^{18} = 1,4652$. — Cyclopentylidihydrocitronellylmalonsäurediäthylester, $C_{22}H_{40}O_4$, aus Cyclopentylcitronellylmalonester u. $H_2 + PtO_2$ in Eisessig; Kp._{0,2} 160—162°, $n_D^{20} = 1,4578$. Durch Verseifen u. Erhitzen auf 200—220° im Vakuum Cyclopentylidihydrocitronellylessigsäure, Kp._{0,2} 170—180°, $n_D^{19} = 1,4615$, u. deren Äthylester. Benzylester, Kp._{0,8} 172 bis 190°, $n_D^{20} = 1,4870$. — n-Hexylcitronellylmalonester, aus Citronellylmalonester, Na u. n- $C_6H_{13}Br$ in sd. Xylol; Kp._{0,3} 165—174°, $n_D^{20} = 1,4552$, $\alpha_D = -1,80^\circ$ ($l =$

1 dm). Verseifung u. CO_2 -Abspaltung liefert *n*-Hexylcitronellylessigsäure, $\text{C}_{18}\text{H}_{34}\text{O}_2$, $\text{Kp}_{0,4}$ 170—180°, $n_D^{17} = 1,4599$, u. deren Äthylester, $\text{Kp}_{1,8}$ 168—172°, $n_D^{18} = 1,4508$, $\alpha_D = -1,36^\circ$ ($l = 1$ dm). — Cyclohexyläthyl-*n*-octylmalonester, aus *n*-Octylmalonester, $\text{C}_6\text{H}_{11}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\text{Br}$ u. Na in sd. Xylol; $\text{Kp}_{0,3}$ 160—180°, $n_D^{18} = 1,4588$. Durch Verseifung u. CO_2 -Abspaltung Cyclohexyläthyl-octylelessigsäure, $\text{Kp}_{0,4}$ 180—183°, $n_D^{20} = 1,4640$. Benzylester, $\text{Kp}_{0,3}$ 203—206°, $n_D^{22} = 1,4917$. — Cyclohexyl-*n*-nonylmalonsäurediäthylester, aus Cyclohexylmalonester, Na u. *n*- $\text{C}_9\text{H}_{19}\text{Br}$ in sd. Xylol; $\text{Kp}_{0,3}$ 162 bis 168°, $n_D^{19} = 1,4605$. Durch Verseifung u. CO_2 -Abspaltung Cyclohexyl-nonylessigsäure, $\text{Kp}_{0,35}$ 170—180°, $n_D^{19} = 1,4662$, u. deren Äthylester, $\text{Kp}_{0,85}$ 152—154°, $n_D^{19} = 1,4580$. Benzylester, $\text{Kp}_{0,5}$ 190—200°, $n_D^{20} = 1,4970$. — 2,6-Dimethyl-8-cyclohexylocten-(2)-ol-(8), Cyclohexylcitronellol, $\text{C}_{16}\text{H}_{30}\text{O}$ (I), aus $\text{C}_6\text{H}_{11}\cdot\text{MgBr}$ u. Citronellal in kaltem Ä.; $\text{Kp}_{0,4}$ 137—140°, $n_D^{18} = 1,4835$. — 1-Citronellylcyclohexanol-(I), $\text{C}_{16}\text{H}_{30}\text{O}$ (II), aus Citronellyl-MgBr u. Cyclohexanon in Ä.; $\text{Kp}_{0,5}$ 130—140°, $n_D^{17,5} = 1,4840$. — Citronellidencyclohexanon, $\text{C}_{16}\text{H}_{26}\text{O}$ (III), aus Cyclohexanon u. Citronellal in wss.-alkoh. NaOH bei -10° . Riecht citronenähnlich; $\text{Kp}_{0,3}$ 127—135°, $n_D^{17} = 1,4985$. — Methylgeranylbarbitursäure, $\text{C}_{16}\text{H}_{22}\text{O}_3\text{N}_2$, aus Methylgeranylmalonester u. Harnstoff nach E. FISCHER (Liebigs Ann. Chem. 335 [1904]. 334). Krystalle aus verd. A., erweicht ab 158°, F. 166—167° (korr.). Mit H_2 u. Pt-Mohr in Eisessig Methyl-2,6-dimethyloctylbarbitursäure, $\text{C}_{15}\text{H}_{26}\text{O}_3\text{N}_2$, Nadeln aus Eisessig, F. 221° (korr.). (Liebigs Ann. Chem. 529. 274—87. 25/5. 1937. Frankfurt a. M., GEORG-SPEYER-Haus.) OG.

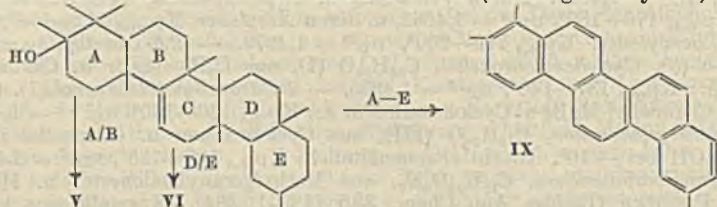
L. Ruzicka, H. Schellenberg und M. W. Goldberg, *Polyterpene und Polyterpenoide*. CXII. *Dehydrierungen in der Amyrinreihe*. (CXI. vgl. C. 1937. I. 4369; vgl. auch CXII. Mitt. C. 1937. I. 4369.) Bei der Dehydrierung des Gemisches von α - u. β -Amyrin mittels Se wurden von Ruzicka (C. 1929. II. 733; C. 1932. I. 2839; C. 1932. II. 3874; C. 1934. I. 3061) u. a. (BRUNNER, HOFER, STEIN, C. 1933. I. 68; C. 1934. I. 1201; SPRING, VICKERSTAFF, C. 1937. I. 3349) verschied. Abbauprodukte aufgefunden. Vff. beschreiben noch 3 weitere von ihnen erhaltene Dehydrierungsprod.: 1,2,3,4-Tetramethylbenzol, 2,7-Dimethylnaphthalin (VII) u. ein homologes Picen, das als 1,8-Dimethyl-2-oxypicen (X) angesehen wird. Unter Annahme des C. 1937. I. 4369 vorgeschlagenen Kohlenstoffgerüsts der Triterpene lassen sich die Abbauprodukte wie folgt ableiten:



Das Entstehen von IV u. V aus den Ringen A u. B setzt voraus, daß bei einem Teil des Ausgangsmaterials H_2O -Abspaltung unter Wanderung einer CH_3 -Gruppe im Ring A stattfindet. Eine Bestätigung für diese Annahme ist, daß durch Dehydrierung von



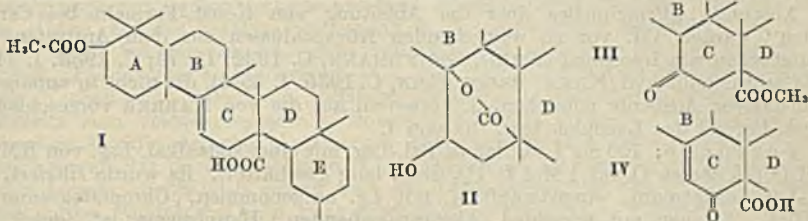
β -Amyren (II) u. a. *Agathalin* (VIII) entsteht. Daneben erhält man dasselbe homologe Picen wie bei der Dehydrierung von Amyrin (BRUNNER, HOFER, STEIN, loc. cit.). Führt man eine CH₃-Gruppe in Stellung 2 ein, u. dehydriert das so erhaltene *2-Methylamyrin* (III) (2 Stereoisomere!), dann erzielt man eine erhebliche Steigerung der Ausbeute an V, das sonst nur in untergeordneter Menge entsteht. In gleicher Ausbeute erhält man daneben ein homologes Picen, das auf Grund von RÖNTGEN- u. DEBYE-SCHERRER-Diagrammen als *1,2,8-Trimethylpicen* (XI) angesehen wird. In geringerer Ausbeute entsteht ein KW-stoff unbekannter Natur (homologes Chrysen?).



Die Ausbeuten an homologem Picen sind bei II u. III erheblich größer als bei natürlichen Triterpenen mit einer OH-Gruppe in Stellung 2. Die hier entstehenden Oxykörper (IV u. X) werden unter den Bedingungen der Rk. zerstört. Aus II erhält man neben den anderen Prodd. noch einen gesätt. KW-stoff (Amyran?).

Versuche: 200 g Amyringemisch wurde bei 350° Badtemp. mit Se dehydriert, mit A. extrahiert. Die bis etwa 125° (0,3 mm Hg) sd. Anteile wurden über das Pikrat gereinigt u. nochmals destilliert. 4 Fraktionen: 1. 100°₁₂ mm 0,37 g; 2. 105°_{0,6} mm, 30,3 g; 3. 115°_{0,3} mm, 4,6 g; 4. 125°_{0,3} mm, 2,9 g. Die oberhalb 125° sd. Anteile wurden fraktioniert: 5. 125—150°, 0,2 g; 6. 150—160°, 4,7 g; 7. 160—240°, 2 g; 8. 240—300°, 16 g. Aus Fraktion 1: *1,2,3,4-Tetramethylbenzol*: C₁₀H₁₄, Kp.₁₂ 70—90°, *Tribromid*: C₁₀H₁₁Br₃, farblose Nadeln, F. 219—222°. Durch Oxydation mit KMnO₄ in alkal. Lsg. u. nachfolgende Veresterung mit Diazomethan: *1,2,3,4-Benzotetra-carbonsäure-methylester*: C₁₄H₁₄O₈, F. 129°. Aus Fraktion 2: Durch nochmalige Fraktionierung im Hochvakuum *2,7-Dimethylnaphthalin* (VII): C₁₂H₁₂, aus Methanol, F. 97—98°. *Pikrat*: C₁₈H₁₅O₇N₃, F. 136—137°. *Sapotalin* als *Pikrat* identifiziert: C₁₉H₁₇O₇N₃, F. 129—130°, als *Styphnat*: C₁₉H₁₇O₈N₃, F. 156—157°. Aus Fraktion 4: *1,2,5,6-Tetramethylnaphthalin* (V), C₁₄H₁₈, F. 116—116,5°, *Trinitrobenzolverb.*: C₂₀H₁₉O₆N₃, F. 181—182°. Fraktion 6 war teilweise kristallisiert. Sie wurde aus Hexan umkryst. u. durch Ausschütteln der Ä.-Pae.-Lsg. mit 1-n. NaOH u. Ausfällen mit HCl gereinigt. *Oxyagathalin* (IV), C₁₃H₁₁O, F. 156—157°. *Methyläther* durch Methylierung mit Dimethylsulfat: C₁₄H₁₃O, F. 90°. *Benzoat*: C₂₀H₁₈O₂, F. 186°. Fraktion 8: Der in Bzn. unlösl. Anteil wurde 2-mal je 20 Stdn. mit 10%_{ig} NaOH geschüttelt, der unlösl. Rückstand aus Pyridin umkryst. u. sublimiert: *Homologes Picen* [*1,8-Dimethylpicen*? (IX)], C₂₂H₂₀, Blättchen aus Pyridin-Dioxan, F. 302—304°. Aus dem alkal. Auszug durch Ausfällen mit Eisessig, Lösen in Pyridin u. Ausfällen mit Bzn., Umkryst. aus Butylacetat: *1,8-Dimethyl-2-oxypicen* (?) (X), C₂₄H₁₈O, farblose Nadeln, F. 331—332°. *Methyläther* hiervon: C₂₂H₂₀O, farblose Nadeln aus Butylacetat, F. 358—359°. β -Amyronsemicarbazon: C₃₁H₅₁ON₃, Blättchen aus Bzl., F. 244—245°. Durch 20-std. Erhitzen mit Na-Alkoholat bei 180° im Autoklaven: β -Amyren, C₃₀H₅₀, lange Nadeln, F. 162—163°, $[\alpha]_D^{20} = +50,7$ (Chlf., c = 1,128). Die Dehydrierung dieses KW-stoffs mit Se ergab die KW-stoffe VII u. VI (s. oben), außerdem durch mehrfache fraktionierte Dest. u. Krystallisation der *Styphnate* das *1,2,5-Trimethylnaphthalinstyphnat* (*Agathalinstyphnat*): C₁₉H₁₇O₈N₃, F. 129—130°. *Pikrat*: C₁₉H₁₇O₇N₃, F. 137,5—138°, *Trinitrobenzoat*: C₁₉H₁₇O₆N₃, F. 159—160°. Die am höchsten sd. Fraktion (Kp._{0,05} 200°) wird mit Essigester angerieben u. ergibt einen KW-stoff, der gegen Tetranitromethan gesätt. ist: *Amyran* (?), C₃₀H₅₂, lange Nadeln aus Essigester, F. 226—227°. Der in Pae. unlösl. Anteil des Bzl.-Extraktes des Dehydrierungsprod. wird bei 250° im Hochvakuum sublimiert u. aus Bzl. umkryst.: *Homologes Picen* (*1,8-Dimethylpicen*?), C₂₄H₁₈, F. 304—305°, keine Depression mit dem aus Hederagenin oder Gypsogenin gewonnenen Prod. *Methylamyrin* (III). Durch Umsetzen von α -Amyron mit Methylmagnesiumjodid u. Umkrystallisieren des Rk.-Prod. aus Aceton u. A. wurden 2 Fraktionen erhalten, die wahrscheinlich Stereoisomere darstellen: C₃₁H₅₂O, F. 225—235 u. 198—201°. Die Dehydrierung hiervon ergab die KW-stoffe V u. VI (als *Pikrat* u. *Styphnat* bzw. *Trinitrobenzoat* identifiziert, s. oben). (Helv. chim. Acta 20. 791—804. 1/7. 1937. Zürich, Techn. Hochsch.) WALLENFELS.

L. Ruzicka und S. L. Cohen, *Polyterpene und Polyterpenoide*. CXIII. Oxydationen in der Reihe der Oleanolsäure ohne Sprengung des Ringsystems. Über die Natur des vierten Sauerstoffatoms der Glycyrrhetinsäure. (CXII. vgl. vorst. Ref.) Acetyloleanolsäure ergibt bei der Behandlung mit H₂O₂ ein Oxylacton (II). Zur Verhinderung der Lactonbildg. wurde der Acetyloleanolsäuremethylester (I) mit H₂O₂ umgesetzt. Das um ein O reichere Oxydationsprod., das keine Ketorck. zeigte u. keine \bar{F} mehr aufwies, erwies sich als ident. mit einer Substanz, die KITASATO (C. 1936. II. 3541) als *Ketodihydrooleanolsäuremethylester* (III) gek. hatte. Die Spektren von III, der *Ketoacetyloleanolsäure* (IV), des durch Umsetzung mit Benzopersäure erhaltenen *Oxydes* V, sowie der *Glycyrrhetinsäure* (VI) werden verglichen. Dabei zeigt IV die für α,β -ungesätt. Ketone charakterist. Absorptionsbande bei 2550 Å (log $\epsilon = 4,15$), V dagegen zeigt kein solches Maximum. Das Spekt. von VI ist sehr ähnlich dem von IV. Glycyrrhetinsäure ist wahrscheinlich mit Ketooleanolsäure isomer.



Versuche. IV: C₃₃H₅₂O₅. Durch Oxydation von Acetyloleanolsäure mit CrO₃ in Eisessig bei 15–20°, 2 Tage. F. 282–284°, keine Gelbfärbung mit Tetranitromethan. Oxydation von I mit H₂O₂: 1,2 g I, 50 ccm Eisessig, 10 ccm Perhydrol, 1 Stde. lang bei 80°. In der Hitze mit H₂O versetzt, bis die Krystallabscheidung einsetzt. III: C₃₃H₅₂O₅, Nadeln aus Methanol, F. 195–196°, Ausbeute 70%, $[\alpha]_D = -10^\circ$ (in CHCl₃). Verseifung des Esters mit 1-n. KOH ergibt nach dem Ausfällen mit HCl: *Ketodihydrooleanolsäure*, C₃₁H₅₀O₄, F. 195–197°. Oxydation von I mit Benzopersäure: I wurde mit 2 Mol Benzopersäure in CHCl₃-Lsg. 280 Stdn. lang stehen gelassen. Die Aufarbeitung ergab Krystalle aus Methanol: C₃₃H₅₂O₅, F. 201–204°. (Helv. chim. Acta 20. 804–08. 1/7. 1937. Zürich, Techn. Hochsch.)

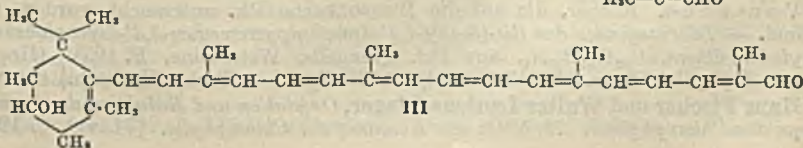
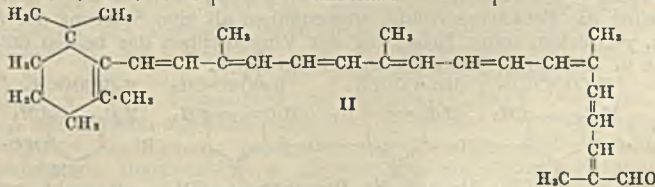
WALLENFELS.

A. Killen Macbeth, *Die Chemie der Oxynaphthochinone und die Farbstoffe von Drosera Whittakeri*. Vortrag (vgl. C. 1935. I. 3424. 3425). (Austral. chem. Inst. J. Proc. 4. 207–22. Juni 1937. Adelaide, Univ.)

BEHRLE.

P. Karrer und U. Solmssen, *β -Carotinal, ein Abbauprodukt des β -Carotins*. Als Hauptprod. des gemäßigten Abbaus des β -Carotins (I) mit KMnO₄ entsteht ein Aldehyd, der mit β -Carotinal (II) bezeichnet wird. Er wurde als rote Hauptzone bei der chromatograph. Adsorption an Ca(OH)₂ erhalten u. liefert leicht ein Oxim. Die Absorptionsmaxima

	β -Carotinal		β -Carotinal-Oxim	
in CS ₂	525	490 m μ	507	473 m μ
in PÄ.	484	454 m μ	471	441 m μ
in A.	unscharf		475	445 m μ



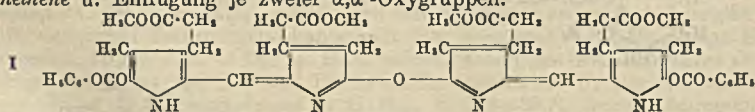
Absorptionsmaxima.

	Citraurin		Citraurin-Oxim	
in CS ₂	523,	488,	457 m μ	
in Bzn.	486,5,		457 m μ	
in A.	verschommen		477	445 m μ

banden sprechen dafür, daß die Carbonylgruppe mit dem konjugierten Syst. in Übereinstimmung steht. Die Analysenergebnisse machen die Formel II wahrscheinlich. Im Tiervers. hatte II Vitamin-A-Wirkung. — In gleicher Weise wurde durch Oxydation von Zeaxanthinacetat ein Oxydationsprod. erhalten, das im F. des Oxims u. im opt. Verh. mit dem von ZECHMEISTER u. TUZSON (C. 1937. I. 3677) aus Orangen isolierten Carotinoid Citraurin (III) übereinstimmt u. dem Aldehyd II äußerst ähnlich ist. Im Abschnitt „Prinzipielles über die Ableitung von Konst.-Formeln bei Carotinoiden“ warnen Vff. vor zu weitgehenden Rückschlüssen aus dem Auftreten von Spaltstücken wie Lycopinal (KUHN, GRUNDMANN, C. 1932. II. 72; C. 1933. I. 1136) u. β -Carotinaldehyd (KUHN, BROCKMANN, C. 1935. I. 3545), die nicht in annähernd quantitativer Ausbeute entstehen, u. verweisen auf die von KARRER vorgeschlagene Konst.-Formel des Lycopins bzw. die von I.

Versuche: 100 mg I wurden in Bzl.-Lsg. mit einer sodaalkal. Lsg. von KMnO₄ in H₂O (25 Atome O auf 1 Mol I) 1 $\frac{1}{2}$ Std. lang geschüttelt. Es wurde filtriert, die Bzl.-Lsg. abgetrennt, eingedampft u. mit Lg. aufgenommen. Chromatogramm an Ca(OH)₂. 6 Zonen mit verschied. Absorptionsbanden. Hauptmenge ist Zone 3, die mit Methanol eluiert u. in Pae. aufgenommen wird: β -Carotinal, C₃₀H₄₀O, violette Blättchen, F. 139°, gibt mit 31%ig. HCl in Ä.-Lsg. bleibende Blaufärbung. Carotinaloxim, C₃₀H₄₁ON, durch Erhitzen mit freiem NH₂-OH in A., violette Rhomben u. Prismen aus absol. Methanol, F. 180°. Carotinalsemicarbazon, C₃₁H₄₃ON₃, F. 212°, unscharf. (Helv. chim. Acta 20. 682—90. 1/7. 1937. Zürich, Univ.) WALLENFELS.

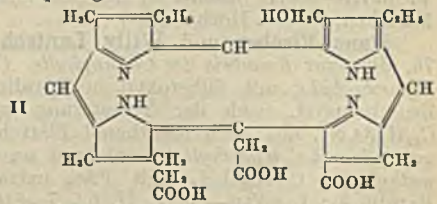
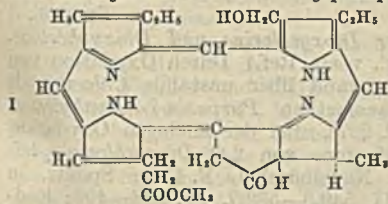
Hans Fischer und Adolf Müller, Über die Pentdyopentreaktion. I. Mitt. Nach einem kurzen Überblick über die Entdeckungsgeschichte des „Pentdyopent“ u. einem Hinweis auf die medizin. Seite des Problems berichten Vff. über die Verss. zur Konst.-Aufklärung. — Da gefunden wurde, daß zahlreiche Hämine, Gallenfarbstoffe u. Pyrromethene nach Behandlung mit H₂O₂ die Pentdyopentrk. geben, muß sie als eine Gruppenrk. angesehen werden. Verss., mit 5,5'-Dibrom-4,4'-dimethylpyrromethenhydrobromid-3,3'-dipropionsäure bzw. mit 4,4'-Dimethyl-5,5'-dicarboxypyromethan-3,3'-dipropionsäure + wss. NH₃ + H₂O₂ ergaben, daß im Pentdyopent wahrscheinlich eine 2-kernige Pyrrolverb. vorliegt mit mindestens einer α -Oxygruppe (Monobenzoylester!). Auch das Verh. der Neoxanthobilirubinsäure bei der Autoxydation spricht dafür. Da das 5-Brom-5'-methoxy-3,3',4,4'-tetramethylpyromethen mit CH₃COOK in Eisessig ohne Red.-Mittel einen im W. leicht lösl. Körper mit intensiver Pentdyopentrk. gibt, ist sehr wahrscheinlich, daß den Pentdyopentverb. eine α,α' -Dioxymethenstruktur zukommt. Der Dipyrromethenyläther (I), der bei den Verss. isoliert werden konnte, spricht auch für diese Annahme. Vff. diskutieren weiter die Theorie der Farbstoffbldg., bei der unterschieden werden muß zwischen der direkten Entstehung des Farbstoffs durch Zugabe von NaOH u. der Entstehung durch Zugabe von NaOH + Red.-Mittel zu Pentdyopentpräparaten. Im ersten Fall wird eine Spaltung des Äthers (I) zum Na-Salz des Dioxymethens angenommen, im zweiten Fall Peroxydstruktur des Pentdyopent. — Schließlich wird die Pentdyopentbldg. angenommen als eine Spaltung des Hämimol. an den α - u. γ -Brücken unter Erhaltung der Vinylgruppen der beiden entstehenden Pyrromethene u. Einfügung je zweier α,α' -Oxygruppen.



Versuche. Körper, die auf die BINGOLDSche Rk. untersucht wurden, vgl. Original. — Dibenzoylester des Bis-(5-oxo-4,4'-dimethylpyrromethen-3,3'-dipropionsäuremethyl-äthers, C₅₂H₅₄O₁₃N₄, aus Bzl. grünelbe Wetzsteine, F. 193°. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 246. 43—58. 24/2. 1937. München, Techn. Hochsch.) SIEDEL.

Hans Fischer und Walter Lautenschlager, Oxydation und Reduktion der Formylgruppe des Chlorophylls b. 76. Mitt. zur Kenntnis der Chlorophylle. (74. vgl. C. 1937.

I. 1694.) In Analogie zu den Redd. der Vinylgruppe in den Derivv. der *Chlorophyll-a*-Reihe wurde nunmehr *Phäophorbid b* zu *Mesophäophorbid b*, *Pyrophäophorbin b* zu *Mesopyrophäophorbid b* reduziert. Ebenso wurde *Methylchlorophyllid a* in die *Mesoverb.* übergeführt. Die Red. von a + b-Gemisch ergab die *Mesophäophorbide a + b*, die chromatograph. getrennt wurden. Bei Red. von *Pyrophäophorbin b* entstand unter Hydrierung der Formylgruppe zum Carbinol das *Mesopyrophäophorbid-b-3-methanol* (I) = *3-Oxymethylmesopyrophäophorbid a*, das durch ein *Monoxim* charakterisiert ist, sowie durch eine *Acetylverbindung*. Auch das entsprechende *Phäoporphyrin-b₆-3-methanol* konnte dargestellt werden, das mit Barytlauge unter Sprengung des isocycl. Ringes zu *Rhodinporphyrin-g₇-3-methanol* (II) umgewandelt werden konnte. — Die Hydrierung von *Pyrophäophorbin b* ergab entsprechend *Phäoporphyrin-b₆-3-methanol*. Weiter gelang es, die Oxo-Rk. auf das *Phäophorbid b* zu übertragen, nachdem dieses in Eisessig als *Hydrochlorid* in Lsg. gebracht war. Unter Oxidation der Formylgruppe zur Carboxylgruppe entstand *Phäophorbid b₇*, das nur noch ein Monoxim gibt u. bei der katalyt. Hydrierung in den Mesokörper übergeht. Die Vinylgruppe wurde bei der Oxo-Rk. nicht verändert, im Gegensatz zu den Derivv. der a-Reihe. *Phäophorbid b₇* isomerisiert sich mit HJ-CH₃COOH zu *Phäoporphyrin b₇*, durch Kochen mit Barytlauge entsteht *Rhodin g₈* = *Chlorin-e₈-3-carbonsäure*, das seinerseits zum *Rhodinporphyrin g₈* isomerisiert werden konnte. *Phäophorbid b₇* in kochendem Pyridin decarboxyliert, ergab *Pyrophäophorbin b₅* (= *Pyrophäophorbid-a-3-carbonsäure*), das durch katalyt. Red. in Eisessig in *Phäoporphyrin b₅* übergeführt werden konnte. Schließlich gelang auch die Decarboxylierung des Carboxylrestes in 3-Stellung bei *Phäophorbid b₇*, u. zwar durch Kochen desselben in wasserfreier Ameisensäure. Es entstand so *3-Desformylpyrophäophorbid b* neben einer geringen Menge des entsprechenden *Mesoderivats*. — Endlich konnte auch die Oxo-Rk. bei einem größeren Ansatz von *Pyrophäophorbin b* durchgeführt werden. Nach Behandlung mit HBr-CH₃COOH bei 40° u. Umsetzung mit absol. CH₃OH konnte der *Methyläther* von *2-Oxäthylpyrophäophorbin b* isoliert werden. Teilweise war auch Isomerisation zum *Methyläther* von *2-Oxäthylphäoporphyrin b₄* eingetreten.

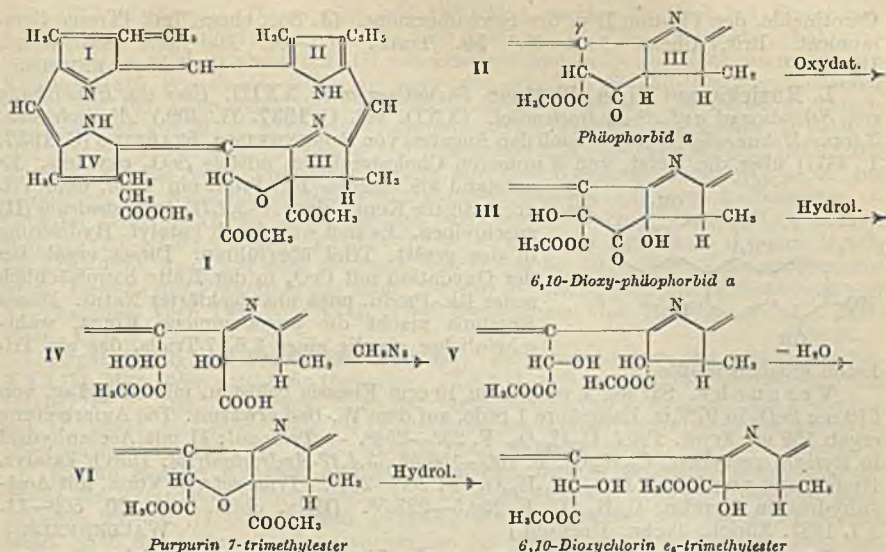


Versuche. *Mesophäophorbid b*, C₃₈H₃₈O₆N₄ (*Dimethylester*), aus Aceton-Methanol große Platten, Zers. bei 242°. Spekt. in Pyridin-Ä.: I. 653,9—636,4, II. 597,4—584,1, III. 561,3—550,4, IV. 532,2—509,9; Endabsorption 454. — *Mesopyrophäophorbin b*, C₃₄H₃₆O₄N₄ (*Monomethylester*), aus Aceton lange Nadeln, F. 256°; Spekt. in Pyridin-Ä.: I. 653,1—636,4, II. 599,3—584,9, III. 562,7—554,8, IV. 533,5 bis 512,8; Endabsorption 457. — *Monoxim des Mesorhodin-g₇-trimethylesters*, C₃₇H₄₃O₇N₅; aus Methanol lange Nadeln, F. 234°; Spekt. in Pyridin-Ä.: I. 670,9—637,1, II. 620, III. 608—588, IV. 551,8—535,9, V. 525—494; Endabsorption 450. — *Mesopyrophäophorbid b-3-methanoldimethylester* (I), C₃₄H₃₈O₄N₄, durch katalyt. Red. von *Pyrophäophorbin b* mit Pd in ammoniakal. Lsg., nachfolgender Reoxydation u. Veresterung mit Diazomethan, aus Methanol büschlige Nadeln, F. 219°; Spekt. in Pyridin-Ä.: I. 668,3—638,4, II. 606,1—590, III. 552, IV. 539,5—530,3, V. 513,3—492,5; Endabsorption 454; *Oxim*, C₃₄H₃₇O₄N₅, aus Aceton-Methanol umkryst. F. 244°; *Acetylverb.*, C₃₆H₄₀O₅N₄, aus Aceton-Methanol Nadeln, F. 193°; *Oxim der Acetylverb.*, C₃₆H₄₁O₅N₅, aus Aceton-Methanol umkryst., F. > 315°. — *Phäoporphyrin b₆-3-methanoldimethylester*, C₃₈H₃₈O₆N₄, durch Red. (katalyt.) von *Phäophorbid b* in Aceton-NH₃, nachfolgender Reoxydation u. Veresterung, aus Pyridin-Methanol umkryst., F. 269°; Spekt. in Pyridin-Ä.: I. 640, II. 599,7—578,5, III. 566,2—559, IV. 531,5 bis 515,5; Endabsorption 460; *Acetylverb.*, C₃₈H₄₀O₇N₄, aus Pyridin Stäbchen, F. 277°; *Oxim*, C₃₈H₃₉O₈N₅, aus Pyridin-Methanol Stäbchen, F. > 325°. — *Rhodinporphyrin-g₇-3-methanoltrimethylester* (II), C₃₇H₄₂O₇N₄, aus Chlf.-Methanol Platten, F. 258°; Spekt. in Pyridin-Ä.: I. 653,9—644,3, II. 601—585,7, III. 564,6—551,2, IV. 528,5—503,8; Endabsorption 458. — *Phäoporphyrin b₄-3-methanoldimethylester*, C₃₄H₃₆O₄N₄, aus

Pyridin-Methanol Platten, F. 272°; Spektr. in Pyridin-Ä.: I. 645, II. 597,3—579,5, III. 562,7—555,2, IV. 533,1—514,2; Endabsorption 458; *Oxim*, C₃₄H₃₇O₄N₅, F. 260°. — *Phäophorbid b*, *trimethylester*, C₃₇H₃₈O₄N₄, aus Aceton-Methanol Blättchen, F. > 330°; Spektr. in Pyridin-Ä.: I. 668,8—640,5, II. 606,5—591,5, III. 560,1—548,5, IV. 535,2 bis 504,1; Endabsorption 453; *Oxim*, C₃₇H₃₈O₇N₅, aus Aceton-Methanol Prismen, F. > 345°. — *Anlagerungsprod.* von *Diazoessigsäuremethylester* an *Phäophorbid b*, *trimethylester*, C₄₀H₄₂O₄N₄, aus Aceton-Methanol Nadeln, F. 253°. — *Phäoporphyrin b*, *trimethylester*, C₃₇H₃₈O₄N₄, aus *Phäophorbid b*, durch Isomerisation mittels HJ-CH₃-COOH, bzw. durch Hydrierung, aus Chlf.-Methanol Nadelchen, F. 275°; Spektr. in Pyridin-Ä.: I. 649,5—644,1, II. 602,1—585,6, III. 567,5—560, IV. 535,1—519,3; Endabsorption 460. — *Rhodin g₈-tetramethylester*, C₃₈H₄₂O₈N₄, aus Aceton-Methanol rhomb., blauschwarze Tafeln, F. 182°; Spektr. in Pyridin-Ä.: I. 666,6—638,6, II. 603,5 bis 589,6, III. 558,7—546, IV. 533—500,3; Endabsorption 449. — *Rhodinporphyrin g₈-tetramethylester*, C₃₈H₄₂O₈N₄, aus Pyridin-Methanol Platten, F. 263°; Spektr. in Pyridin-Ä.: I. 646,5—639,5, II. 600,3—582,1, III. 557,8—542,6, IV. 530,1—499,3; Endabsorption 450. — *Pyrophäophorbid b₅*, C₃₅H₃₆O₅N₄ (*Dimethylester*), aus Aceton-Methanol verfilzte Nadeln, F. 248°. — *Pyrophäophorbid b₅-dimethylester*, C₃₅H₃₆O₅N₄, aus Aceton-Methanol Platten, F. 250°. — *Phäoporphyrin b₅(-dimethylester)*, C₃₅H₃₆O₅N₄, durch katalyt. Red. von *Pyrophäophorbid b₅* u. nachfolgende Reoxydation an der Luft, aus Chlf.-Methanol, F. 264°; Spektr. in Pyridin-Ä.: I. 646, II. 600,6—586,3, III. 562,8—556,7, IV. 534,3—515,1; Endabsorption 455. — *3-Desformylpyrophäophorbid b*, C₃₃H₃₄O₃N₄, aus Aceton-Methanol umkryst., F. 180°; Spektr. in Pyridin-Ä.: I. 679,7—644,5, II. 615,6—597,1, III. 556, IV. 542—532,5, V. 517,9—493,6; Endabsorption 439; *Oxim*, C₃₃H₃₅O₃N₅, aus Aceton-Methanol Nadeln, F. — *Methyläther des Oxäthylphäoporphyrin b₄-dimethylesters*, C₃₅H₃₈O₅N₄, aus Pyridin-Methanol umkryst., F. 295°; Spektr. in Pyridin-Ä.: I. 646, II. 604,9—587,7, III. 560, IV. 535,9 bis 519,1; Endabsorption 457; *Monoxim*, C₃₅H₃₈O₅N₅, aus Aceton-Methanol umkryst.; Spektr. in Pyridin-Ä.: I. 670,8—645,7, II. 627, III. 609,8—596, IV. 557,2—541,9, V. 527,1—500,7; Endabsorption 455. (Liebigs Ann. Chem. 528. 9—39. 1/3. 1937. München, Techn. Hochschule.)

SIEDEL.

Hans Fischer und Willy Lautsch, *Über Dioxychlorine und Dioxyphorbide*. 76. Mitt. zur Kenntnis der Chlorophylle. (75. vgl. vorst. Ref.) Durch Oxydation von *Phäophorbid a* mit Silberoxyd in Pyridin-A. entstand über unstabile Chlorine als Zwischenprod. nach der Veresterung mit Diazomethan *Purpurin-7-trimethylester*, C₃₇H₄₀O₇N₄, aus Aceton-Methanol Plättchen, F. 227°. Bei der analogen Oxydation von Chlorin *e₆-trimethylester* entstand unter Aufnahme von 2 O *Dioxychlorin e₆-trimethylester*, C₃₇H₄₂O₉N₄, mit Pae. extrahiert, Nadelbüschel, F. 114°; Spektr. in Pyridin-Ä.: I. 695,6—656,1, II. 625,7—610,8, III. 549,3—532,7, IV. 518—496; Endabsorption 441,5. Entsprechend wurde aus *Mesochlorin e₆-trimethylester* der *Dioxy-mesochlorin e₆-trimethylester*, C₃₉H₄₄O₉N₄ erhalten (aus Pae. gekreuzte Nadelchen, F. 124°; Spektr. in Pyridin-Ä.: I. 682—650,4, II. 620,6—602,5, III. 564—555,5, IV. 539—529, V. 513,8—490,5; Endabsorption 436,8). Ebenso konnte das *Diazoessigesteranlagerungsprod.* von Chlorin *e₆-trimethylester* zum *D.E.E.-Dioxychlorin e₆-trimethylester*, C₄₀H₄₆O₁₀N₄, oxydiert werden. Mit Pyridin-Soda konnten bei den genannten *Dioxyderiv.* unter Decarboxylierung die entsprechenden *Dioxypyrophäophorbide* erhalten werden: *Dioxypyrophäophorbid a-methylester* u. *Dioxy-mesopyrophäophorbid a*, Spektr. in Pyridin-Ä.: I. 683,9—650,7, II. 619,2—602,8, III. 565,8 bis 557,8, IV. 550,3—536, V. 520—498,8, VI. 489,2—469,3; Endabsorption 440,7. — *Pyrophäophorbid a* wurde in Dioxan-Pyridin-Methanolgemisch mit Ag₂O unter Einleiten von O₂ u. Schütteln oxydiert zum *Dioxypyrophäophorbid a*, C₃₄H₃₆O₅N₄. Das Spektr. ist ident. mit dem durch Pyridin-Soda aus *Dioxychlorin e₆-trimethylester* erhaltenen Material. — Auf Grund der analyt. u. spektroskop. Befunde nehmen Vff. die beiden entstandenen OH-Gruppen in den Dioxykörpern in 5,6-Stellung im Ring III, an. Für *Purpurin-7(-trimethylester)* wird nunmehr die Formel I vorgeschlagen. Für ihr Zustandekommen wird der Rk.-Mechanismus II—VII angenommen, der auch für die Wrkg. des propylalkoh. KOH gilt. — Schließlich wurde durch Oxydation von Chlorin *p₆-trimethylester* mit Ag₂O *Dioxychlorin p₆-trimethylester* erhalten: C₃₆H₄₀O₈N₄, mit Pae. extrahiert, gekreuzte, rote, spitze Nadeln, F. 118°; Spektr. in Pyridin-Ä.: I. 706—657,6, II. 638,2—613,6, III. 578,4—565,5, IV. 548,9—533,3, V. 517,2 bis 494,5; Endabsorption 440,4; [α]_D²⁰ = +501°. Aus *Pseudochlorin p₆* wurde entsprechend dargestellt: *Dioxy-pseudochlorin p₆-trimethylester*, C₃₆H₄₀O₈N₄, aus Pae.



flache Prismen, F. 120°; Spektr. in Pyridin-Ä.: I. 695,5—653,8, II. 625,2—608,8, III. (schwach), IV. 543,3—532,9, V. 515,4—492,2; Endabsorption 439,4; $[\alpha]_{20}^{690-720} = -486^\circ$. — Die katalyt. Red., ebenso die Behandlung mit Pyridin-Soda führte bei *Dioxychlorin p₈* wieder zu *Chlorin p₈* zurück. Spezif. Drehung: *Purpurin-7-trimethylester*, $[\alpha]_{20}^{690-720} = +397^\circ$; *Dioxychlorin e₈-trimethylester*, $[\alpha]_{20}^{690-720} = -529^\circ$; *Meso-dioxychlorin e₈-trimethylester*, $[\alpha]_{20}^{690-720} = -458^\circ$; *Dioxychlorin e₈-trimethylester-D.E.E.*, $[\alpha]_{20}^{690-720} = -573^\circ$. (Liebigs Ann. Chem. 528. 247—64. 31/3. 1937. München, Techn. Hochschule.) SIEDEL.

Hans Fischer und Willy Lautsch, *Teilsynthese von Methylphäophorbid a und Methylphäophorbid b*. 77. Mitt. zur Kenntnis der Chlorophylle. (76. vgl. vorst. Ref.) Während bisher bei der mittels Pyridin-Soda bei *Chlorin e* u. *Rhodin g* bewirkten Bldg. des isocycl. Ringes innere Abspaltung des 10-Carbomethoxyrestes eintrat, konnte nunmehr durch Zusatz einer geringen Menge von 10⁰/_{ig}. methylalkoh. KOH u. kurzes energ. Erhitzen im N₂-Strom der Ringschluß unter Erhaltung des Carbomethoxyrestes erzielt werden. *Chlorin e₈-trimethylester* ergab so *Methylphäophorbid a*, C₃₆H₃₆O₅N₄, F. 236°; das *Chlorin e₈-trimethylesterdiazooessigsäuremethylesteranlagerungsprod.* ergab „ringsynthet.“ *Methylphäophorbid a-D.E.E.*, C₃₉H₄₂O₇N₄, aus Aceton-Methanol Prismen (fächerförmig angeordnet), F. 233°; $[\alpha]_{20}^{690-720} = -235^\circ$. Bei *Rhodin g₇-trimethylester* konnte in analoger Weise der Ringschluß zu *Methylphäophorbid b*, C₃₆H₃₆O₆N₄ (F. 261°, $[\alpha]_{20}^{690-720} = -277^\circ$) vollzogen werden. Aus dem teilsynthet. *Methylphäophorbid a* wurde *Pyrophäophorbid a-methylester*, C₃₄H₃₆O₄N₄ (F. 230°, $[\alpha]_{20}^{690-720} = -468^\circ$) dargestellt, aus teilsynthet. *Methylphäophorbid b* *Pyrophäophorbid b-methylester*, C₃₄H₃₄O₄N₄ ($[\alpha]_{20}^{690-720} = -562^\circ$). Erklärung der Abweichungen der Drehwerte der teilsynthet. Prodd. gegenüber denen der nativen Prodd. ist zur Zeit nicht möglich. — Anschließend wird noch über einige *Oxyppyrole* berichtet. *Oxyopopyrrol-carbonsäure*, durch Einw. von Perhydrol auf *Opsopyrrol-carbonsäure* in Pyridin, C₈H₁₁O₃N, aus A. weiße Platten, F. 185—186°. — *5-Oxy-2,4-dimethylpyrrol-3-carbonsäureamid*, C₇H₁₀O₂N₂, aus Methanol weiße, sechseckige Blättchen, F. 217—218°. — *5-Oxy-2,4-dimethylpyrrol*, C₆H₉ON, aus A. Nadeln, F. 75°. (Liebigs Ann. Chem. 528. 265—75. 31/3. 1937. München, Techn. Hochschule.) SIEDEL.

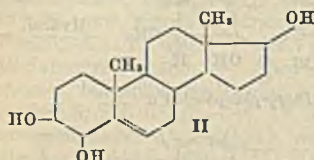
I. M. Heilbron, *Die moderne Technik der Biochemie*. Zusammenfassender Bericht über die Anwendung von Mikromethoden (Elementaranalyse, Gruppenbest.) u. physikal.-chem. Methoden (Lichtabsorption) in der Biochemie mit zahlreichen Beispielen der Anwendung auf Konst.-Ermittlung u. Synth. aus dem Gebiet der

*) Siehe auch S. 2381 ff., 2390, 2396; Wuchsstoffe S. 2379.

**) Siehe nur S. 2379, 2385 ff., 2446, 2448.

Carotinoide, des Vitamin D u. der Sexualhormone. (J. Soc. chem. Ind. [Trans. Communicat. Brit. Chem. Abstr. B.] 56. Trans. 160—64. Mai 1937. Manchester, Univ.) WALLENFELS.

L. Ruzicka und Pl. A. Plattner, Sexualhormone. XXIII. Über die Einwirkung von Selenioxyd auf Δ^5 -Androstendiol. (XXII. vgl. C. 1937. II. 409.) Δ^5 -Androsten-3-trans-17-transdiol (I) wurde nach den Angaben von ROSENHEIM u. STARLING (C. 1937. I. 4371) über die Herst. von 2 isomeren Cholestendiolen mittels SeO₂ oxydiert. Es

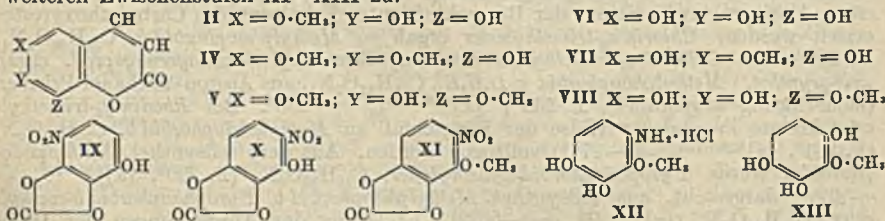


entstand als einziges Rk.-Prod. ein Triol, dem Vff. vorläufig die Konst. eines Δ^5 -3,4,17-Androstentriols (II) zuschreiben. Es ließ sich durch katalyt. Hydrierung in das gesätt. Triol überführen. Dieses ergab bei der Oxydation mit CrO₃ in der Kälte hauptsächlich saure Rk.-Prodd. noch unaufgeklärter Natur. Dieses Ergebnis macht die angenommene Konst. wahrscheinlicher als die eines 3,6,17-Triols, das ein Tri-

keton ergeben müßte.

Versuche. 937 mg I wurden in 10 ccm Eisessig gelöst u. mit einer Lsg. von 610 mg SeO₂ in 97%ig. Essigsäure 1 Stde. auf dem W.-Bad erwärmt. Die Aufarbeitung ergab 159 mg kryst. Triol, C₂₈H₄₈O₃, F. 253—254°. — Triacetat: II mit Acetanhydrid in Pyridin acetyliert, C₂₈H₃₆O₆, F. 156—156,5°. 3,4,17-Androstenatriol: Durch katalyt. Hydrierung von II mit PtO₂; C₂₈H₄₂O₃, F. 260—261°. Triacetat von Vorst. mit Acetanhydrid in Pyridin, C₂₈H₃₈O₆, F. 222,5—223,5°. (Helv. chim. Acta 20. 809—11. 1/7. 1937. Zürich, Techn. Hochsch.) WALLENFELS.

Ernst Späth und Zofia Jerzmanowska-Sienkiewiczowa, Partialsynthese von Frazidin und Isofrazidin, sowie Synthese eines anderen Abkömmlings des 6,7,8-Trioxycumarins (XXXII. Mitt. über natürliche Cumarine). (XXXI. vgl. C. 1937. II. 1007.) Durch partielle Methylierung des natürlichen Frazetins, des 6-Methoxy-7,8-dioxy-cumarins (II), wurden das Frazidin (IV) u. das Isofrazidin (V) dargestellt. — Vers., aus dem 6,7,8-Trioxycumarin (VI) durch partielle Methylierung II zu erhalten, schlugen fehl u. führten zu einem Monomethyläther VII oder VIII. — Da Nitropyrogallolcarbonat von EINHORN u. a. (Ber. dtsh. chem. Ges. 37 [1904]. 100) hat Formel IX oder X; hat es Formel IX, so müßte durch Methylierung des freien OH, Red. der NO₂-Gruppe, Verseifung des Carbonatrestes u. Austausch der NH₂-Gruppe gegen OH das 1-Methoxy-2,3,4-trioxybenzol entstehen, das bei der PECHMANNschen Synth. mit Äpfelsäure in II umgewandelt werden müßte. Als Endprod. wurde aber nicht II, sondern wieder VII oder VIII erhalten; danach kommt dem Nitropyrogallolcarbonat Formel X u. den weiteren Zwischenstufen XI—XIII zu.



Versuche. Frazetin (F. 230—232° im Vakuumröhrchen) gibt beim partiellen Methylieren mit Diazomethanlsg. in absol. CH₃OH (5 Stdn. bei 20—25°) ein Gemisch von Frazidin (IV) u. Isofrazidin (V), das durch Umlösen aus W. (Auskristallisieren von IV) u. Umkristallisieren des Mutterlaugenrückstandes aus Bzl. u. aus W. abwechselnd (Gewinnung von V) getrennt werden konnte. — Pyrogallolcarbonat gibt in konz. H₂SO₄ von —14° mit konz. HNO₃ + konz. H₂SO₄ von —10° unter Halten der Innentemp. auf —8° u. Gießen der Rk.-Fl. auf Eis, das mit Harnstoff versetzt war, das 6-Nitropyrogallol-2,3-carbonat (X); Krystalle, aus Ä. + Chlf., F. 151—153° (im Vakuum). — Gibt mit Sn II-chlorid, konz. HCl u. W. bei Siedtemp. u. Weiterkochen mit Sn das 4-Aminopyrogallolchlorhydrat, grauviolette Nadeln. — Gibt nach WESSELY u. LECHNER (C. 1932. II. 1303) in W. + CO₂ im Rohr bei 145—155°, nach Extraktion des Bomben-inhalts mit Ä. u. Dest. bei 170—185°/0,03 mm das Apionol (1,2,3,4-Tetraoxybenzol); F. 159—161° (Vakuumröhrchen). — Der Apionolaldehyd gibt mit Essigsäureanhydrid u. Na-Acetat + einer Spur J bei 160—170° (6 Stdn.) 6,7,8-Triacetoxy-cumarin, Kp._{0,02}

200—220° (Luftbad). Dieses gibt mit CH_3OH + rauchender HCl bei Siedetemp. 6,7,8-Trioxycumarin (VI); Kp._{0,005} 220—250° (Luftbad); F. 270—272° (Zers.; Vakuumröhrchen). — Gibt in absol. CH_3OH mit Diazomethan in Ä. ein Methylierungsprod.; Krystalle, aus W., F. 155—165°, die verworfen wurden; der Mutterlaugenrückstand wurde mit Bzl. ausgekocht, das Ungelöste nochmals sublimiert (200—210°/0,02 mm); das Sublimat, aus W., F. 223—224° (Vakuum) gab mit Fraxetin Depression. — Verb. X gibt in absol. Ä. mit Diazomethanlg. den *Methyläther* $\text{C}_8\text{H}_5\text{O}_8\text{N}$ (XI); Kp._{0,005} 120—130°; F. 125—127° (im Vakuumröhrchen). Gibt mit Zinn II-chlorid, konz. HCl u. W. bei Siedetemp. das *Aminopyrogallolmonomethylätherchlorhydrat* (XII), aus A.-Essigester. — Gibt im Rohr + CO_2 bei 140—150° das 2-Methoxy-1,3,4-trioxybenzol $\text{C}_7\text{H}_5\text{O}_4$ (XIII); Kp._{0,005} 135—150°; aus Bzl., F. 101—102,5°. — Gibt mit Äpfelsäure u. konz. H_2SO_4 bei 110—115°, dann auf dem W.-Bade, wieder das bei 224—226° (Vakuumröhrchen) schm. Isomere des Fraxetins, das ident. war mit der durch partielle Methylierung von VI erhaltenen Verb. (VII oder VIII). (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 1672—77. 4/8. 1937. Wien, Univ.)

BUSCH.

Ernst Späth und **Friederike Keszler**, *Zur Konstitution des Ammoresins*. XXXIII. Mitt. über natürliche Cumarine. (XXXII. vgl. vorst. Ref.) Erwiderung auf RAUDNITZ (C. 1937. II. 1828). Nach den Verss. von SPÄTH u. a. ist an dem Vorliegen der C_{17} -Säure als Abbausäure des Hexahydroammoresins nicht mehr zu zweifeln. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 1679—80. 4/8. 1937. Wien, Univ.)

BUSCH.

Radha Raman Agarwal und **Sikhibhushan Dutt**, *Chemische Untersuchung der Rinde von Terminalia arjuna Bedd.* II. Die Isolierung von Arjunetin aus dem alkoholischen Extrakt. (I. vgl. C. 1936. I. 1238.) Wurde die Rinde von Terminalia arjuna Bedd. nach der früher (I. c.) beschriebenen Extraktion des Arjunins (mit Bzl.) mit A. ausgezogen, so wurde aus dem alkoh. Extrakt eine rotgefärbte Substanz vom F. 132°, Arjunetin, F. des Monohydrats 215°, u. reduzierende Zucker erhalten. Die Rinde enthält 0,2% Arjunin, 0,25% Arjunetin u. 1% der roten Substanz. Arjunetin besitzt die Zus. $\text{C}_{11}\text{H}_{18}\text{O}_4$; es enthält keine OH-Gruppe, noch reagiert es mit Phenylhydrazin oder Semicarbazid, FEHLINGSche Lsg. wird nicht reduziert. Da es jedoch in alkoh. KOH mit gelber Farbe lösl. ist, Bromwasser u. KMnO_4 entfärbt u. TOLLENS-Reagens red., nehmen Vff. an, daß wahrscheinlich ein Lacton vorliegt, u. zwar soll es sich wegen des hohen H-Geh. u. der mit rauchender Flamme erfolgenden Verbrennung um ein Deriv. des Hexahydrobenzols handeln. Beim Kochen mit alkoh. KOH wird nach dem Ansäuern ein isomeres Lacton erhalten. Chem. Beziehungen zwischen Arjunin u. Arjunetin scheinen vorläufig nicht zu bestehen.

V e r s u c h e. Die getrocknete Rinde wurde zunächst mit Bzl. erschöpfend extrahiert; aus dem Bzl.-Extrakt Arjunin. Die Rinde wurde dann getrocknet u. wiederholt mit 95%ig. A. extrahiert, der tiefrote Extrakt hinterließ nach Verdampfen des Lösungsm. eine rote, spröde, amorphe M., aus der mit Bzl. noch etwas Arjunin extrahierbar war. Es wurde hierauf noch mit Essigester u. Chlf. ausgezogen, doch wurden aus den Extrakten keine definierten Prodd. erhalten. Nach völliger Entfernung des Lösungsm. wurde dann in sd. A. gelöst, wobei eine rote, weiche, kryst. Substanz ungelöst blieb, u. die alkoh. Lsg. mit einer alkoh. Pb-Acetatlg. versetzt, wobei ein gelbliches Pb-Salz ausfiel; aus diesem nach Zerlegung mit H_2S u. weiterer Reinigung eine braunrote amorphe Substanz vom F. 132°, die FEHLINGSche Lsg. u. TOLLENS-Reagens nicht red.; mit FeCl_3 Grünfärbung. Aus den Mutterlaugen nach Fällen des Pb-Acetats, Einengen u. Zugeben von Wasser Arjunetin, $\text{C}_{11}\text{H}_{18}\text{O}_4$, federartige Krystalle aus Aceton, Nadeln aus Essigester, Nadelbüschel aus Isopropylalkohol, F. des Monohydrats 215° (Sintern bei 210°); Farbrk.: mit konz. H_2SO_4 orange → rot → blutrot, mit konz. HNO_3 rötlich gelb, mit konz. HCl gelb (wird beim Erwärmen farblos). 5-std. Erwärmen auf dem W.-Bad mit 1,76-n. alkoh. KOH ergab nach dem Ansäuern die isomere Verb. $\text{C}_{11}\text{H}_{18}\text{O}_4$, Nadeln aus A., F. 165°. Die nach Abtrennung des Arjunetins verbleibenden Mutterlaugen enthielten reduzierende Zucker, unter denen Glucose (Osazon, F. 203°) nachgewiesen wurde. (Proc. Nat. Acad. Sci., India 6. 305—08. Nov. 1936. Allahabad, Univ.)

SCHICKE.

Oskar Glemser und **Erwin Ott**, *Über die kristallinen Bestandteile der Cortex Simaruba Amara*. Ausziehen des mit etwa der 4-fachen Menge heißem W. (80—90°) aus Cortex Simaruba erhaltenen eingedampften Extrakts mit Chlf. ergab ca. 0,1% des Bitterstoffes der Rinde, des *Simarubins*, $\text{C}_{22}\text{H}_{30}\text{O}_9$ (I), sowie je 0,005% *Simarubidin*, $\text{C}_{22}\text{H}_{32}\text{O}_9$ (II) u. einer Verb. vom F. 243—245° (Zers.), Nadeln (aus wss. Methanol), $[\alpha]_D^{17} = +14,0^\circ$ (Pyridin), schmeckt bitter, aber schwächer als I. — I kryst. aus wss.

Methanol in Nadelrosetten, schmeckt sehr bitter, F. 230—231° (Zers.), $[\alpha]_D^{22} = +59,88^\circ$ (Methanol), leicht lösl. in A., ziemlich leicht lösl. in Chlf., wenig lösl. in Wasser. I war schon von GILLING (Pharmac. J. 1908. 51) gewonnen, der von ihm aus der Droge erhaltene schwach bittere Stoff war anscheinend ein Gemisch von II u. der Verb. vom F. 243—245°. *Simarubinpentaacetat*, Blättchen, F. 169—170°, $[\alpha]_D^{17} = +41,22^\circ$ (Pyridin), entsteht aus I in Pyridin u. Essigsäureanhydrid bei gewöhnlicher Temp.; bei 80° bildet sich das *Anhydropentaacetat*, F. 180°. *Monomethyläther* von I, aus I mit Diazomethan, Nadeln, F. 280°, $[\alpha]_D^{17} = -65,97^\circ$ (Pyridin). *Phenylhydrazon* von I, F. 204° (Aufschäumen). — Erhitzen von I mit 2%/ig. HCl lieferte Nadelchen, deren Mol.-Gew. von 400 nicht auf eine Hexose schließen ließ, F. 228° (Zers.), $[\alpha]_D^{17} = +64,74^\circ$, leicht lösl. in A., wenig lösl. in PAe., Phenylhydrazon, Krystalle (aus A.), Sinterpunkt 125°, F. 139—140° (Aufschäumen). — Oxydation von I mit CrO₃ in Eisessig u. KHSO₄ führte zu *Simarubinsäure*, C₁₂H₁₆O₆, weiß, Sinterpunkt 143°, F. 160°. — Ozonspaltung von I ergab *Simarubinsäure*, Krystalle (aus Methanol + Bzl.), Sinterpunkt 143°, F. 164—166°, $[\alpha]_D^{18} = +69,9^\circ$ (Methanol), die ein Phenylhydrazon, F. 174—175°, liefert. — Beim Abbau von I mit HJ u. rotem P (280°; 20 Stdn.) wurde ein stark violettblau-grüngelb fluoreszierendes KW-stoffähnliches Öl, Kp.₂₀ 120—180°, erhalten. — II, C₂₂H₃₂O₈, kryst. aus wss. Methanol in weißen Nadeln, ist vollständig geschmacklos, F. 260° (Zers.), $[\alpha]_D^{19} = +48,1^\circ$ (Pyridin), leicht lösl. in Eisessig u. Pyridin, wenig lösl. in Chlf., unlösl. in Bzl., A. u. PAe., blauviolett lösl. in konz. H₂SO₄. Pentaacetat, Krystalle, F. 122°. — Am App. zur kontinuierlichen *Extraktion* (vgl. FRIEDRICH, C. 1932. I. 1695) mit Chlf. werden einige Abänderungen vorgenommen. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 1513—19. 7/7. 1937. Stuttgart, Techn. Hochsch.) BEHRLE.

[russ.] G. I. Andrejew und A. J. Usspenski, Einführung in die organische Chemie. Moskau: Poligrafkniga. 1937. (116 S.) 4.85 Rbl.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie und Biochemie.

Mary Nagai und Gordon L. Locher, *Durch Neutronen hervorgerufene Mutationen*. Ausgewachsene *Drosophila melanogaster Männchen* wurden einem Neutronenbombardement ausgesetzt, das aus einem 485 g schweren Be-Block stammte, der durch die γ -Strahlen von 4 g Ra aktiviert war. Das Be strahlt dabei 2 Neutronengruppen mit $0,60 \cdot 10^6$ u. $0,16 \cdot 10^6$ eV aus, von denen in einer ersten Vers.-Reihe (a) nur die schnellen verwendet, die langsamen durch Cd zurückgehalten wurden. In einer zweiten Reihe (b) wurden die schnellen Neutronen durch Paraffin verlangsamt. In einer dritten (c) wurde der Be-Block durch Paraffin ersetzt, so daß die Fliegen nur unter dem Einfl. der γ -u. sek. Strahlung der Ra-Quelle standen. In allen drei Vers.-Reihen wurde der Hauptteil der γ -Strahlen durch Pb zurückgehalten. Vgl.-Vers. mit nichtbehandelten Fliegen (d) ergaben, daß bei der F₂-Generation im Falle (a) 1 geschlechtsgebundene Letalmutation auf 98, im Falle (b) 1 auf 301, im Falle (c) 1 auf 250 u. unbeeinflußt 1 auf 398 nichtveränderte Individuen auftritt. Es zeigt sich also, daß schnelle Neutronen eine viel stärkere mutierende Wrkg. als die langsamen haben. Wahrscheinlich beruht, wie bei anderen Strahlenarten auch, die Wrkg. der Neutronen auf der Ionisation in der Bahn der Rückstoßprotonen oder anderer Atomkerne. (Nature [London] 140. 111—112. 17/7. 1937. Houston, Texas, Rice Institute; Swarthmore, Pennsylvania, Bartol Res. Found of the Franklin Inst.) THILO.

F. Běhounek und F. V. Novák, *Die Speicherung radioaktiver Substanzen im Rattenkörper und die letale Dosis*. Vff. injizieren 66—290 g schweren Ratten subcutan oder intramuskulär bis zu 1 cem physiol. 10%/ig. Glucoselsgg. oder Wolframemulsionen in Olivenöl, die mit Rn aktiviert waren. Bei der Glucoselsgg. wird unabhängig von der Art der Injektion das Rn mit derselben Geschwindigkeit ausgeschieden (30 Min.) wie bei Verabreichung durch Trinken oder Einatmen. In der Wolframsuspension ist das Rn fester gebunden; nach 2 Stdn. sind noch 67% zurückgehalten, von da an geschieht die Abgabe innerhalb von 100 Minuten. Die Rn-Abgabe erfolgt hauptsächlich durch die Atmung. Selbst eine Dosis von 14 mC ist nicht tödlich u. stört auch keine wesentliche Lebensfunktion. Im Fall der Wolframsuspension werden vom Körper etwa $17 \cdot 10^6$ Erg in Form von α -Strahlen absorbiert, einer 30 Min. lang wirkenden γ -Strahlung von 1 g Ra entsprechend. Bei Poloniuminjektionen war die letale Dosis bei etwa $6 \cdot 10^6$ Erg erreicht, die in einer viel längeren Zeit als im Fall der Rn- α -Strahlen

absorbiert wurden. Die Wrkg. gleicher radioakt. Dosen steigt somit mit der Einw.-Dauer. (Nature [London] 140. 106. 17/7. 1937. Prag, Staatliches radiolog. Inst. Br.-lowka.) THILO.

Lucien Plantefol, *Über die Oxydationsvorgänge bei der Atmung: Innerliche und äußerliche Oxydationen*. Erörterung der Frage, ob bzw. inwieweit oxydable Stoffe in Ggw. von O₂ innerhalb oder außerhalb (d. h. an akt. Oberfläche) der lebenden Zelle dem Respirationsprozeß unterliegen. Beschreibung eines vergleichenden Vers. mit isosmot. Lsgg. von Natriumnitrat u. Glucose in verschied. Konz. an Hyponum triquetrum. Es wird gefunden, daß der sowohl durch Einw. des Salzes wie auch durch Angebot des Kohlenhydrates in seiner Intensität gesteigerte Atmungsvorgang intracellulärer Natur ist. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 204. 370—72. 1/2. 1937.) SCHLOTTM.

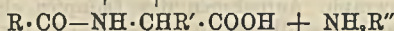
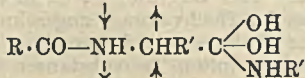
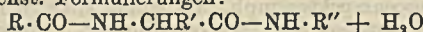
F. Almasy, *Über die Isolierung krebsregender Substanzen unter Verwendung spektrographischer Hilfsmethoden*. Da die Zuverlässigkeit der für den exakten Nachw. sehr geringer Substanzmengen (z. B. carcinogener Substanzen in Organextrakten u. Körperfl.) gebräuchlichen spektroskop. Methoden häufig durch Beimengungen anderer Stoffe stark beeinträchtigt ist, wird ein kombiniertes Verf. von fraktionierter Hochvakuumdest. mit nachfolgender chromatograph. Adsorptionsanalyse bei gleichzeitiger absorptions- bzw. fluoreszenzspektrograph. Aufnahme entwickelt. Als Beispiel wird die Isolierung des 1,2-Benzopyrens aus Teer beschrieben: 1. In der aus einem elektr. Ofen herausragenden Capillare eines im Hochvakuum zugeschmolzenen Quarzrohres sammeln sich bei Verschieben des Rohres mit jedesmaliger Temp.-Erhöhung die Kondensate der eingeschmolzenen verdampften Teersubstanzen schichtweise an. Die durch fortlaufende spektrograph. Aufnahmen des Dampfes als benzopyrenhaltig ermittelten Zonen werden nach Beendigung des Destillierens herausgeschnitten. Ihre Lsg. in Hexan wird durch eine Al₂O₃-Säule im Quarzrohr filtriert. 2. Die gesamte fluoreszierende Adsorptionssäule wird unter Verwendung einer Quecksilberdampflampe auf einem Spektrographenspalt verkleinert abgebildet, wodurch die verschied. Adsorptionszonen des Chromatogramms als übereinanderliegende Fluoreszenzspektren erscheinen. So wird die Isolierung der Benzopyrenzone des Chromatogramms u. damit die quantitative Erfassung der Substanz weitgehend frei von Begleitstoffen ermöglicht. (Biochem. Z. 291. 421—28. 2/8. 1937. Zürich, Univ., Physikal.-chem. Inst.) SCHLOTTM.

E₂. Enzymologie. Gärung.

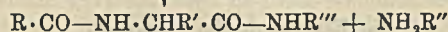
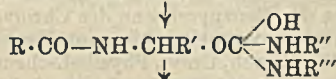
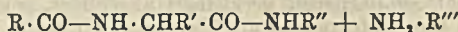
Max Bergmann und **Heinz Fraenkel-Conrat**, *Die Rolle der Spezifität bei der enzymatischen Synthese von Proteinen. Synthese mit intracellulären Enzymen*. Zur Unters. der Frage der enzymat. Synthesen wurden einfache Verbb. mit Hilfe von proteolyt. Enzymen synthetisiert. Bei Einw. von Papain auf eine Lsg., welche 4,2% Carbobenzoxylglycin u. 3,7% Anilin enthält, entsteht bei 40° u. p_H = 4,6 in einigen Tagen (nach 1 Stde. beginnend) Carbobenzoxylglycinanilid in 80% der theoret. möglichen Menge. Die Rk., welche innerhalb p_H = 3,5—6,0, u. zwar bei p_H = 4,6 optimal verläuft, erfolgt nur, wenn das Papain seine natürlichen Aktivatoren noch enthält. Die Rk. wird durch Cystein, Glutathion u. HCN (das sind Aktivatoren der Spaltung) gefördert, nicht aber durch Cystin. p_H, Aktivatoren u. Temp. sind ident. mit den Bedingungen, welche für enzymat. Hydrolyse optimal sind. Ob Synth. oder Hydrolyse vorherrscht, hängt von der Natur der Substrate ab; verhältnismäßig kleine Strukturunterschiede können hier ausschlaggebend sein. So wird Hippurylamid unter den gleichen Bedingungen vollkommen zu Hippursäure u. NH₃ hydrolysiert, unter denen Hippurylanilid aus Hippursäure + Anilin synthetisiert wird. — Man sollte hieraus annehmen, daß aus Hippurylamid + Anilin in Ggw. von aktiviertem Papain Hippurylanilid gebildet würde. Tatsächlich ist der Rk.-Verlauf aber so, daß nicht Hippursäure als Zwischenprod. entsteht, sondern daß die NH₂-Gruppe des Hippurylamids direkt durch —NHC₆H₅ ersetzt wird. — Früher war gezeigt worden, daß Papain (Holopapain) aus Papain I u. Papain II besteht (vgl. C. 1937. I. 903). Mit Hilfe des nachst. zusammengestellten Verh. der beiden Komponenten konnte gezeigt werden, daß die vorst. beschriebenen Synthesen auf der Wrkg. von Papain I beruhen:

Phenylhydrazin	Phenylhydrazin + HCN	Phenylhydrazin + Cystein
Papain I inaktiv Papain II aktiv	Papain I inaktiv Papain II aktiv	Papain I aktiv Papain II aktiv

Die synthet. Wrkg. von Papain beschränkt sich nicht auf Glycinderivv.; es können auch die Acetyl-, Benzoyl- u. Carbobenzoxysterivv. von *Alanin*, *Leucin* u. *Phenylalanin* in Anilide oder Phenylhydrazide (meist mit hohen oder sogar quantitativen Ausbeuten) umgewandelt werden. Bei Benzoylsarkosin konnte eine Synth. nicht erzielt werden. Auch erfolgt keine Synth., wenn statt der acylierten Aminosäuren die entsprechenden freien Aminosäuren mit Papain-Cystein u. Anilin oder Phenylhydrazin behandelt werden. Anscheinend ist für die synthet. Wrkg. von Papain I die Gruppierung $R \cdot CO-NH \cdot CHR' \cdot COOH$ erforderlich. — Bei Verwendung der Acylderivv. von *d,l*-Alanin, *d,l*-Leucin, sowie *d,l*-Phenylalanin wird nur die *l*-Aminosäure zur Synth. verwendet, während die *d*-Form unverändert bleibt. — An Stelle von Papain kann auch *Bromelin* verwendet werden, wobei die Ausbeuten geringer sind. Noch geringere Ausbeuten erhält man mit *Kathepsin* aus Schweineleber, wobei dieselbe opt. Spezifität wie bei Papain u. *Bromelin* beobachtet wird. Dies kann mit Hilfe der Polyaffinitätstheorie (l. c.) erklärt werden. — Die opt. Spezifität von Papain I kann zur Zerlegung von *d,l*-Aminosäuren verwendet werden. — Durch die intracellulären Enzyme können 3 Typen von Rkk. ausgelöst werden: Hydrolyse von Peptidbindungen, Synth. von Peptidbindungen u. Ersatz eines Teilnehmers einer Peptidbindung durch einen anderen, entsprechend den nachst. Formulierungen:



Schema für Hydrolyse (↓) und Synthese (↑) von Peptidbindungen unter Einfluß intrazellulärer Enzyme.



Schema für Austausch der Teilnahme an einer Peptidbindung.

(J. biol. Chemistry 119. 707—20. Juli 1937. New York, ROCKEFELLER Inst. for Medical Research.) HESSE.

W. B. Sinclair und **E. T. Bartholomew**, *Die diastatische Wirksamkeit von Orangenblättern in Abhängigkeit von Zeit, Temperatur, pH und einigen Zinksalzen*. Da Citrusbäume bei Befall durch die Blattfleckenkrankheit mit $ZnSO_4$ gespritzt werden u. andererseits Zn-Salze Proteine u. Diastase ausfällen, ist es von Interesse, den Einfl. der Zn-Salze auf die Wirksamkeit der diastat. Fermente zu untersuchen. Das pH -Optimum der Diastase der Citrusblätter liegt zwischen 4,0 u. 5,4, das Temp.-Optimum zwischen 60 u. 65°. Nach 48 Stdn. ist im Macerat von Citrusblättern Gleichgewicht eingetreten. Junge Blätter besitzen größere diastat. Wirksamkeit als alte. Autochthone Stärke ist gegenüber dem diastat. Abbau resistenter als zugesetzte. Zusatz bis zu 30 mg-Äquival. Zn als $ZnSO_4$ oder $ZnCl_2$ bewirken keine Beeinträchtigung der diastat. Wirksamkeit. (J. agric. Res. 54. 609—19. 15/4. 1937. California, Univ.) STUMM.

St. Huszák, *Über die Funktion des Peroxydasesystems der Pflanzen*. Es wird festgestellt, daß bei der reversiblen Oxydation der Ascorbinsäure (I) zu Dehydroascorbinsäure durch Ascorbinsäureoxydase (= Hexoxydase vgl. SZENT-GYÖRGYI, C. 1931. II. 726) gleichzeitig ein Äquivalent H_2O_2 entsteht. Dieses oxydiert unter Vermittlung von Peroxydase einen Benzopyranfarbstoff (Flavone bzw. Flavonol oder Aglucon) zum Chinoid, das ein 2. Mol. I reversibel oxydiert u. selbst wieder zum Phenol red. wird. Auf diese Weise werden alle 4 Valenzen des O_2 zur I-Oxydation verwandt, die dann wieder red. werden kann. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 247. 239—47. 5/7. 1937.) STUMMEYER.

Elmer Stotz, **Carter J. Harrer** und **C. G. King**, *Studie über „Ascorbinsäureoxydase“ in bezug auf Kupfer*. Es wurde beobachtet, daß die kräftige aerobe Oxydation von Ascorbinsäure in Gurkensaft durch *Diäthylthiocarbamat* vollständig verhindert

wird. Es ergab sich, daß es sich hierbei um Ausschaltung der Wrkg. von Cu handelt, welches in Verb. mit Protein die bisher einer spezif. „Ascorbinsäureoxydase“ zugeschriebene Wrkg. ausübt. Weitere Hemmungskörper für diese Oxydation der Ascorbinsäure sind folgende, die Wrkg. von Cu hemmenden Stoffe: *Oxzychinolin*, *Pyridin*, *KCNS*, *NaCN*, *Kaliumferrocyanid*, *Kaliumäthylcyanhat* u. *Na₂S*. — Ein Gemisch von Cu mit Albumin zeigt Eigg., die denen der Enzyme ähneln: pH-Abhängigkeit, pH-Optimum, Inaktivierung durch Hitze u. Säure, Abhängigkeit der Rk.-Geschwindigkeit von der Substratmenge. (J. biol. Chemistry 119. 511—22. Juli 1937. Pitts-burgh, Univ.) HESSE.

M. L. Anson, *Carboxypeptidase*. II. *Teilweise Reinigung der Procarboxypeptidase*. (I. vgl. C. 1937. II. 1832.) Carboxypeptidase vermag (auch in Ggw. von HCHO) mit Pepsin vorbehandeltes *Edestin* zu verdauen. Diese Eig. fehlt in kalt hergestellten Salzextrakten aus frischem Pankreas, tritt aber beim Stehenlassen bei 37° allmählich auf. Die Aktivierung der nicht akt. Procarboxypeptidase wird durch Zusatz von Trypsin stark beschleunigt. Auch die durch fraktionierte Fällung mit $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ teilweise gereinigte Procarboxypeptidase ist durch Trypsin aktivierbar. Die nähere Unters. der Aktivierung ist durch Ggw. von Trypsinogen in den Präpp. von Procarboxypeptidase erschwert. Enterokinase aktiviert ebenfalls. Dagegen ist Chymotrypsin ohne Wirkung. (J. gen. Physiol. 20. 777—80. 20/7. 1937.) HESSE.

M. L. Anson, *Carboxypeptidase*. III. *Die Bestimmung von Carboxypeptidase und Procarboxypeptidase*. (II. vgl. vorst. Ref.) Carboxypeptidase wird bestimmt an ihrer mittels Formoltitration verfolgten Wrkg. auf Chloracetyltyrosin oder an der Wrkg. auf die bei Einw. von Pepsin auf *Edestin* erhaltenen Produkte. Zur Best. des inakt. Verlaufes, der Procarboxypeptidase, wird mit Trypsin aktiviert u. dann die entstandene Carboxypeptidase bestimmt. Auch die anderen Pankreasenzyme wirken auf die pept. Abbauprod. von *Edestin*; setzt man aber Formaldehyd zu, so werden alle Enzyme mit Ausnahme der Carboxypeptidase unwirksam. — Herst. der Substrate u. Einzelheiten der Arbeitsweise s. im Original. (J. gen. Physiol. 20. 781—86. 20/7. 1937. Princeton, N. J., Rockefeller Inst. for Medical Research.) HESSE.

Kazuo Yamafuji, *Katalaseaktivierung in lebenden Zellen*. IV. (III. vgl. C. 1937. II. 1215.) Im Laufe der Unters. der Katalase des Seidenspinners kam Vf. zu der Meinung, daß im allg. in Organismen Substanzen vorhanden sein müssen, welche die katalat. Wrkg. lebender Zellen aktivieren. Verss. an Hefen u. Eiern der Seidenraupe ergaben folgendes: Behandelt man eine aus 1—4-tägiger Agarkultur von *Koji* hergestellte wss. Hefesuspension mit einer Emulsion, die ebenfalls aus jungen Agarkulturhefen bereitet, dann aber erhitzt wurde u. folglich keine Enzymwrkg. aufweist, so findet eine Steigerung der Katalaseaktivität in den lebenden Hefezellen statt. Derartige Aktivatoren konnten auch aus Seidenraupeneiern, sowie aus gepreßter bzw. getrockneter Bäckerhefe durch Kochen der wss. Suspensionen erhalten werden. Die Aktivatoren werden an Knochenkohle, Kaolin, Sauer-ton u. Infusorienerde adsorbiert. Nur aus den beiden ersten Adsorbentien können die Aktivatoren mittels alkal. Phosphatlg. eluiert werden. — Bemerkenswert ist, daß durch Vorbehandlung der Seidenraupeneier mit dem Kochsaft von Hefen bzw. Eierbrei auch die Katalase der Eier aktiviert wird. (Enzymologia 2. 99—104. 10/6. 1937. Fukuoka, Kais. Univ.) HESSE.

E. Werle und **G. Mennicken**, *Über die Bildung von Tryptamin aus Tryptophan und von Tyramin aus Tyrosin durch tierisches Gewebe*. Dieselben Organe u. Tierarten, die Histidin zu Histamin decarboxylieren, bauen auch *Tyrosin* u. *Tryptophan* zu Tyramin u. Tryptamin ab. Dies spricht für die Identität der Fermente, die in gleicher Weise in $\frac{1}{1000}$ -mol. HCN-Lsg. völlig gehemmt werden. Die Decarboxylierungsprod. dieser Säuren wurden pharmakolog. nachgewiesen. Histaminase vermag die beiden Amine nicht abzubauen. (Biochem. Z. 291. 325—27. 2/8. 1937.) SCHUCHARDT.

K. Myrbäck und **B. Örtenblad**, *Trehalose und Hefe*. I. (Vgl. C. 1937. I. 4652.) *Preßhefe* (nicht aber Brauereiuferhefe) enthält als Reservekohlenhydrat in der Hauptsache *Trehalose* (I) neben kleineren Mengen höherer Kohlenhydrate. Es wird die folgende Meth. zur Gewinnung größerer Mengen I aus Preßhefe angegeben: 1 kg Preßhefe wird mit $2\frac{1}{2}$ l 95%ig. A. gut angerührt, es wird abgesaugt, mit 70%ig. A. gewaschen, die auf etwa 300 ccm eingengte alkoh. Lsg. mit 150 ccm einer 25%ig. Lsg. von HgSO_4 in 10%ig. H_2SO_4 versetzt u. mit BaCO_3 neutralisiert. Es wird abgesaugt, mit W. gewaschen, das Hg mit H_2S ausgefällt, gelüftet, mit Tierkohle behandelt u. auf 100 ccm eingengt. Eventuell auftretender Nd. wird entfernt u. die klare Lsg. mit I geimpft. Im Eisschrank kryst. I langsam aus. Umkrystallisation aus verd. A.;

Ausbeute aus schwed. Preßhefe bis 25 g. I wurde sowohl von Ober- als von Unterhefe vergoren. Bei lebender Oberhefe ist die Geschwindigkeit der I-Gärung mitunter sehr klein, trotzdem enthält die Oberhefe wie die Unterhefe das für die I-Gärung notwendige Enzymsyst.; Trockenhefen sowie LEBEDEV-Saft aus Unterhefe vergären I rasch. Gärungsgeschwindigkeit bei frisch dargestellten Trockenhefen u. LEBEDEV-Saft etwa 25% von der der *Glucose*. Bei alten Trockenhefen kann I ebenso schnell vergoren werden wie die *Glucose*. Apozymase + Cozymase vergären I. Die Abhängigkeit der Gärungsgeschwindigkeit von I von der *Cozymasemenge* ist eine andere als bei *Glucose*. (Biochem. Z. 288. 329—37. 12/12. 1936. Stockholm, Biochem. Inst. der Univ.) KOBEL.

K. Myrbäck und **B. Oertenblad**, *Trehalose und Hefe*. II. Mitt. *Trehalasewirkung von Hefepräparaten*. (I. vgl. vorst. Ref.) Preßhefe, die mehr als 10% des Trockengewichts an *Trehalose* (I) enthält, zeigt in wss. Suspension bei 30° keine Selbstgärung, vergärt aber zugesetzte I. Trockenhefe vergärt sowohl eigene als zugesetzte I. Bei Anwesenheit großer Mengen geeigneter Zellgifte wird die eigene I gespalten, ohne daß Gärung eintritt. Vff. erklären diese Befunde mit der räumlichen Trennung von Enzym u. Substrat. In mit Essigester verflüssigter, frischer Preßhefe, die mit NaF vergiftet wird, liegt das p_H-Optimum der I-Spaltung bei 5,0—6,0. *Trehalase* ist größtenteils fest an unlösl. Stoffe der Zelle gebunden. Durch Autolyse kann ein Teil des Enzyms in Lsg. gebracht werden. Seine Stabilität ist größer als die der *Maltase*. Die I wird von trockener Preßhefe nur in dem Maße vergoren, wie sie durch die *Trehalase* in *Glucose* gespalten wird. Dasselbe gilt für die Brauereiunterhefe. Die *Trehalase* der trockenen Unterhefe besitzt aber eine wesentlich kleinere Stabilität als die der Oberhefe. (Biochem. Z. 291. 61—69. 17/6. 1937. Stockholm, Univ., Biochem. Inst.) SCHUCHARDT.

Siegwart Hermann und **Paul Neuschul**, *Zur Oxydation von Glucose durch *Bacterium gluconicum* Hermann*. (Vgl. C. 1936. II. 1452.) Es wurden die Mengen an *Gluconsäure* (I) bestimmt, die vom *Bact. gluconicum* (Hermann) bei 20 u. 30° innerhalb bestimmter Zeiten in Lsgg. gebildet werden, die ursprünglich 2, 5, 10, 20, 40, 50, 55 u. 60% reine *Glucose* in Hefewasser enthielten. Dabei ergab sich, daß bei 20° nach 30-tägiger Bebrütung ein Maximum an I in 20%/ig. *Glucoselsg.* gebildet wird. Bei 30° wird unter den sonst gleichen Bedingungen die größte Menge *Glucose* in einer 40%/ig. *Glucoselsg.* oxydiert, wobei bis zu 22,5% I entstehen. Bei 20° werden 2—10%/ig. *Glucoselsgg.*, bei 30° 2—20%/ig. *Lsgg.* im Verlauf von höchstens 30 Tagen quantitativ oxydiert. 50%/ig. *Glucoselsgg.* zeigen nur bei 30° starke Säurebildg., während 55- u. 60%/ig. *Lsgg.* prakt. weder bei 20, noch bei 30° wesentlich verändert werden. (Biochem. Z. 287. 400—404. 27/10. 1936. Prag, Bakteriolog. Forschungslabor. Doz. Dr. SEGWART HERMANN.) KOBEL.

Tadeusz Chrzaszcz und **Ryszard Schillak**, *Die Umbildung der Milchsäure durch verschiedene Schimmelpilze*. (Vgl. C. 1936. II. 805.) Die Frage der Umbildung u. des Verbrauchs der *Milchsäure* (I) durch verschied. Schimmelpilze wurde studiert an den wichtigeren Schimmelpilzen der Milchindustrie: *P. Gorgonzola*, *P. roqueforti*, *P. Camemberti* u. *P. Stilton*, den dort häufig infizierend auftretenden Arten: *Dematium pullulans*, *Monilia fructigena*, *Rhizopus nigricans*, *Mucor spinosus* u. *M. racemosus*, den stark säuernden Schimmelpilzen, wie *P. X.*, *P. citreonigrum*, *Asp. niger* W. I., *Asp. niger* W. II. u. *Asp. niger* S. Alle diese Pilze bilden I in Form von *Ca-Lactat* um u. verbrauchen sie. Die Menge der verbrauchten I in 2,5%/ig. *Lsgg.* von *Ca-Lactat* beträgt im Verlauf von 9—10 Tagen je nach der Pilzart 6—85%. Bei längerer Einw. der Pilze ist der *Lactatverbrauch* größer, dabei wird die I bes. von den *Penicilliumarten*, die in der *Milchsäureindustrie* verwendet werden, leicht u. schnell verbraucht. — Alle Schimmelpilze bilden auf *Lactat* flüchtige Säuren, u. zwar *Propion-* u. *Essigsäure* u. mit Ausnahme der meisten *Aspergillusarten* auch *Ameisensäure*. Bes. viel flüchtige Säuren bildet *Dematium pullulans*. *Buttersäure* wurde nicht festgestellt. Fast alle Schimmelpilze bilden auch geringe Mengen von *Acetaldehyd*. Einige Schimmelpilze, bes. *Monilia fructigena* u. *Botritis cinerea*, bilden auf I *Citronensäure*. *Monilia fructigena* u. einige *Mucorarten* bilden daraus überdies *A.* u. gewisse Schimmelpilze auch *Aceton*. — Hinsichtlich der Umbildungs- u. Endprodd. aus I kann man die Schimmelpilze in 3 Gruppen einteilen: a) In Arten, die das I-Mol. schnell bis zu *CO*₂ verarbeiten. Umbildungsprodd. sind *Ameisensäure* u. *Acetaldehyd*. Letzterer unterliegt mit *Milchsäure* teils einer *Dismutation* zu *Propion-* u. *Essigsäure* u. teils einer weiteren *Oxydierung* u. Abbau zu *Ameisensäure* u. schließlich zu *CO*₂. Hierher gehören verschied. *Penicilliumarten*, bes. solche, die in der *Milchsäureindustrie* Verwendung finden, u. *Dematium pullulans*. b) In Arten, die langsame Umbildungen mit zahlreichen Übergangsprodd.,

vermaltet über *Brenztraubensäure* u. weiterhin *Acetaldehyd*, bewirken. *Acetaldehyd* ist das Ausgangssubstrat für eine Reihe von Umbildungsprodd. bis zur *Citronensäure*, wobei *A.*, *Essig-*, *Propion-*, *Ameisen-*, *Kohlen-*, *Oxal-* (*Fumar-*, *Äpfel-*, *Bernstein-?*) *säure* u. *Aceion* festgestellt wurden. Hierher gehören *Monilia fructigena* u. *Botritis cinerea*. — Eine ihrem Verh. nach der Gruppe „a“ genäherte Übergangsgruppe bilden die *Mucorarten*. c) In Arten, die Umbildungen zu *Oxalsäure* bewirken; dabei bilden sich in geringer Menge flüchtige Säuren. Diese Umbildung geht vermutlich über *Brenztraubensäure* u. dann über *Acetaldehyd* vonstatten. *Oxalsäure* bildet sich in größerer Menge bei Zusatz von CaCO_3 zur Nährlsg.; hierher gehören verschied. *Aspergillusarten*. (Biochem. Z. 288. 359—68. 12/12. 1936. Posen, Univ., Inst. f. Landwirtschaftl. Technologie.)

KOBEL.

Tadeusz Chrzaszcz und Mikołaj Zakomorny, *Über physiologische De- und Regeneration von Schimmelpilzen mit kräftiger Citronensäureerzeugung*. Citronensäureanhäufende Schimmelpilze neigen bei längerer Überimpfung auf Agarnährböden morpholog. u. physiol. zur Degeneration. Es wurde versucht, durch Züchtung die Fähigkeit zur Citronensäurebildg. zu regenerieren. Die Verss. wurden mit einem *Aspergillus niger*-Stamm ausgeführt. Eine völlige Regenerierung der physiol. Eigg. konnte durch lange, etwa 1 Jahr dauernde Züchtung auf entsprechenden fl. Nährlsgg. mit großem Luftzutritt bei häufiger Überimpfung auf frische Nährböden erreicht werden. Als am besten erwies sich 10%ig. Malzwürze mit Zusatz von 0,2% *Pepton* oder *Guanidin*. Auch Malzwürze allein hat einen, wenn auch schwachen Einfluß. Indol oder Tryptophan bleiben ohne Einfl., dagegen wirkte Zusatz von Asparagin oder Tyrosin zur Malzwürze positiv. Zusatz an Guanidin oder Harnstoff bewirkte eine Anhäufung von Oxalsäure. Erde mit Fruchtsäften oder Zuckerlsg. angefeuchtet, gab keine oder nur eine geringe Wirkung. Keine der untersuchten Nährlsgg. konnte jedoch die Menge der angehäuften Citronensäure bei solchen Schimmelpilzen vermehren, die von Natur aus nur wenig bildeten. (Biochem. Z. 291. 312—24. 2/8. 1937. Poznań, Univ., Inst. f. landwirtschaftl. Technol.)

SCHUCHARDT.

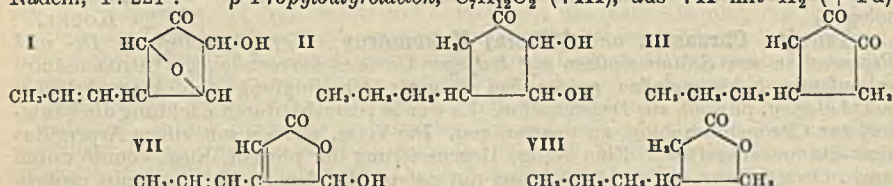
Izue Yamasaki und Motokiti Simomura, *Über die d-Mannitbildung aus Glycerin durch Schimmelpilze der Aspergillus glaucus-Gruppe*. *Aspergillus glaucus* bildet aus Glycerin in Hefewasser d-Mannit in einer Ausbeute von 20—30%. Der Pilz wird als Vertreter der oxydativen Gärungserreger angesehen, der durch dehydrierende Kondensation aus 2 Moll. Glycerin 1 Mol. d-Mannit bildet. (Biochem. Z. 291. 340—348. 2/8. 1937. Fukuoka, Univ., Agrikult.-chem. Inst.)

SCHUCHARDT.

E₃. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

Percival Walter Clutterbuck, Harold Raistrick und Fritz Reuter, *Untersuchungen in der Biochemie von Mikroorganismen*. 54. Die Molekularkonstitution von *Terrein*, einem Stoffwechselprodukt von *Aspergillus terreus* Thom. (53. vgl. C. 1937. II. 1600.) Das von RAISTRICK u. SMITH (C. 1935. II. 3253) aus einigen Stämmen von *Aspergillus terreus* Thom erhaltene *Terrein*, $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_3$, erwies sich als 2-Oxy-4-propenyl-3,5-oxidocyclopentanon (I). Es hat F. 127°, $[\alpha]_{5461}^{20} = 185^\circ$ (W.) u. bildet mit Maleinsäureanhydrid kein Kondensationsprodukt. Läßt sich mit $\text{NH}_2\text{OH}\cdot\text{HCl}$ als Monoxim titrieren. Bildet ein *Mono-p-brombenzoat*, $\text{C}_{15}\text{H}_{13}\text{O}_4\text{Br}$, farblose Nadeln, F. 145—146°, ein *Mono-2,4-dinitrophenylhydrazon*, $\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{O}_6\text{N}_4$, rote Platten, F. 211°, u. ein *Bis-2,4-dinitrophenylhydrazon*, $\text{C}_{20}\text{H}_{16}\text{O}_8\text{N}_8$, rötlichbraune Platten, F. oberhalb 360°. — *Tetrahydroterrein* (2,3-Dioxy-4-propylcyclopentanon), $\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}_3$ (II), Kristalle (aus Ä. + PAe.), F. 84°, $[\alpha]_{5461}^{18} = -280^\circ$ (W.), sehr leicht lösl. in W. u. den meisten organ. Lösungsmitteln, unlösl. in PAe., gelb lösl. in Alkalien, gibt keine Farbrk. mit FeCl_3 , red. FEHLINGSche Lsg. in der Kälte sofort. — 4-Propyl-2-kecyclopentanon, $\text{C}_9\text{H}_{12}\text{O}_2$ (III), aus II bei 2-std. Kochen mit n. H_2SO_4 oder bei mehrere Monate langem Stehen bzw. synthet. durch 24-std. Kochen von β -Propylglutarsäurediäthylester mit Oxalsäurediäthylester in Ggw. von NaOC_2H_5 u. anschließendes Kochen des erhaltenen Diäthylesters mit verd. H_2SO_4 , blaßgelbes Öl, opt.-inakt., titriert sich als einbas. Säure, gibt eine intensiv violette FeCl_3 -Rk. u. red. FEHLINGSche Lsg. erst beim Erhitzen. — *Bis-2,4-dinitrophenylhydrazon* von III, $\text{C}_{20}\text{H}_{20}\text{O}_8\text{N}_8$ (IV), aus II oder III mit 2,4-Dinitrophenylhydrazin, F. 241°. — *Mono-3,5-dinitrobenzoat* von III, $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_6\text{N}_2$, aus II oder III mit 3,5-Dinitrobenzoylchlorid in Pyridin, Nadeln, F. 116°. — 4-Propyl-2-oxycyclopentanon (V), aus III mit H_2 (+ Pd), neutrales Öl, gibt keine Farbrk. mit FeCl_3 , red. FEHLINGSche Lsg. sofort, gibt mit 2,4-Dinitrophenylhydrazon erst langsam das *Mono-2,4-dinitrophenylhydrazon*, $\text{C}_{14}\text{H}_{13}\text{O}_6\text{N}_4$, gelbe Nadeln, F. 196°, worauf langsam unter

Verlust von 2 H die Bldg. von IV folgt. — Trockene Dest. von II ergibt ein Gemisch von III u. vorwiegend 4-Propyl-3-ketocyclopentanon. Red. des Gemisches mit H_2 (+ PdCl₂) in A. führt hauptsächlich zu 4-Propyl-3-oxycyclopentanon, $C_8H_{14}O_2$ (VI), Nadeln, F. 124°, ohne Red.-Wrkg. auf FEHLINGSche Lsg., das auch neben V bei der erschöpfenden Hydrierung von I mit H_2 (+ PdCl₂) in W. entsteht; 2,4-Dinitrophenylhydrazon, $C_{14}H_{18}O_6N_4$, gelbe Krystalle, F. 196°; Semicarbazon, $C_9H_{17}O_2N_3$, Plättchen, F. 157°. — Oxydation von I mit alkal. Jodlsg. ergibt eine Verb. $C_7H_8O_5$, Nadeln, F. 183°; mit HJO_4 Ameisensäure u. Propenylfumarsäurehalbdehyd, $C_7H_8O_3$, der als Cycloform VII reagiert, Prismen (aus Bzl.), F. 82°, 2,4-Dinitrophenylhydrazon, $C_{13}H_{12}O_6N_4$, gelbe Nadeln, F. 221°. — β -Propylbutyrolacton, $C_7H_{12}O_2$ (VIII), aus VII mit H_2 (+ Pd)



oder bei Behandlung von β -Propylglutarimid ($C_8H_{13}O_2N$, Platten, F. 112°) erst mit NaOCl (oder NaOBr) u. dann mit $AgNO_2$, Kp.₁₈ 104—106°, Kp.₂₀ 110—112°. Oxydation nach KILIANI führt zu *d,l*-Propylbernsteinsäure, F. 94°; Behandlung mit Phenylhydrazin zu β -Propyl- γ -oxybuttersäurephenylhydrazid, $C_{13}H_{20}O_2N_2$, Platten, F. 115°. — Oxydation von II mit HJO_4 liefert Ameisensäure u. *d*-Propylbernsteinsäurehalbdehyd, $C_7H_{12}O_3 = CH_3 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH(CHO) \cdot CH_2 \cdot CO_2H$, der als 2,4-Dinitrophenylhydrazon, $C_{13}H_{16}O_6N_4$, gelbe Nadeln, F. 157°, u. dessen Athylester, $C_{15}H_{20}O_6N_4$, gelbe Nadeln, F. 86°, charakterisiert wurde. Oxydation mit alkal. Jodlsg. ergab quantitativ *d*-Propylbernsteinsäure, $C_7H_{12}O_4$ (IX), Nadeln, F. 103°, $[\alpha]_{D}^{20} = +26,8^\circ$ (W.), die auch erhalten wurde durch Oxydation von II erst mit HJO_4 , dann mit alkal. Jodlsg., sowie durch opt. Spaltung von *d,l*-Propylbernsteinsäure (für die 2 Synthesen durchgeprüft wurden) mittels Strychnin. IX entsteht auch aus II mit CrO_3 oder aus dest. II mit $KMnO_4$. — Bei der Ozonspaltung von I ließ sich Acetaldehyd nachweisen. — α -Oxy- β -propylglutarsäurelacton, $C_8H_{12}O_4$, durch Erwärmen von VI mit HNO_3 (D. 1,2), Nadeln, F. 96°. Oxydation nach KILIANI führt zu IX. (Biochemical J. 31. 987—1002. 1937. Univ. of London.)

BEHRLE.

W. Z. Hassid und W. L. Chandler, Die Isolierung eines neuen, von einem Boden-Mikroorganismus synthetisierten Polysaccharids. Von C. B. LIPMANN wurde aus einem alten röm. Lehmziegel ein Bakterium isoliert, das in einer 0,2% Mannit enthaltenden Nährlsg. ein alkohollösl. Polysaccharid synthetisiert. Das Polysaccharid, $(C_6H_{10}O_5)_n$, $[\alpha]_D = +140^\circ$ (W., $c = 0,4$), Aschengeh. 0,8%, red. nicht FEHLINGSche Lösung. Beim 8-std. Erhitzen mit 2%ig. H_2SO_4 auf 105—110° erhält man 96,5% Glucose. Die JZ. des Polysaccharids nach BERGMANN u. MACHEMER ist 2,5. Bei der Acetylierung mit Chlor u. SO_2 als Katalysatoren entsteht das Triacetat $[C_8H_7O_8(CH_3CO)_3]_n$, $[\alpha]_D = +148^\circ$ (Chf., $c = 0,5$). Das Mol.-Gew. des Triacetats wurde nach RAST zu 2765 u. viscosimet. nach STAUDINGER zu 2980 bestimmt. Hiernach besteht das Polysaccharid aus 9—10 Glucoseeinheiten. (J. biol. Chemistry 117. 203—07. Jan. 1937. Berkeley, Cal., Univ., Div. of Plant Nutrition.)

ELSNER.

E. Pflanzenchemie und -physiologie.

T. R. Seshadri und C. Venkatarao, Eine neue Trennung der Bestandteile von *Psoralea corylifolia*, Linn. Während die früheren Forscher (JOIS, MANJUNATH u. VENKATARAO, C. 1933. II. 77) die ganzen Samen mit PÄe. extrahierten, wird jetzt erst mit Ä. in der Kälte ausgezogen, was fast alle Bestandteile des Pericarps (der Haut) entfernt, u. dann der zerkleinerte Rest nach Abreiben des noch verbliebenen Pericarps mit Petroläther. Im Ä.-Extrakt fanden sich ein flüchtiges äth. Öl, ein nichtflüchtiges terpenoides Öl u. ein alkalilösl. Harz. Der PÄe.-Auszug, der die Bestandteile des Kerns in reinerer Form als früher enthält, liefert Psoralen u. Isopsoralen (Angelicin, vgl. C. 1936. II. 495) sowie ein fettes Öl, $D_{40}^{20} 0,9283$, $n_D^{20} = 1,4739$, SZ. 8,01, VZ. 194,7, JZ. 96,4, unlösl. Säuren (fette u. Harzsäuren) 90,5 u. Unverseifbares 1,72 (vgl. dazu C. 1933. II. 77). Die Gesamtfettsäuren zeigten JZ. 113,1, mittleres Mol.-Gew. 302,3, Harzsäuren 1,01%; die gesätt. Säuren waren davon 20,05% mit mittlerem Mol.-Gew. 311,5 u. JZ. 0,42 u. die ungesätt. Säuren 69,5% mit JZ. 136,2 u. mittlerem Mol.-Gew.

316,0. — Im Unverseifbaren fand sich ein Phytosterin vom F. 126—128°. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A 5. 351—56. April 1937. Waltair, Andhra Univ.) BEHRLE.

D. H. Bangham und F. J. Lewis, *Die Benetzbarkeit der Cellulosewände des Mesophylls in den Blättern*. Wenn man senkrecht befestigte Streifen aus dem Blattgewebe von *Ficus elastica* mit dem unteren Ende in organ. Fl. (Äther, Chlf., Bzl. u. a.) taucht, so steigen diese mit großer Geschwindigkeit im Mesophyll aufwärts, indem sie die Luft aus den Interzellularräumen verdrängen. W. dagegen vermag trotz seiner größeren Oberflächenspannung diese Räume nicht zu erfüllen, was auf eine Nichtbenetzbarkeit der Wände der Mesophyllinterzellularen schließen läßt. Lediglich an den Gefäßsträngen kann sich W. ausbreiten. Da bislang angenommen wurde, daß die Transpiration an den Filmen von fl. W., die auf den Wänden der Mesophyllzellen ausgebreitet sind, stattfindet, ergeben sich für diese Annahme Schwierigkeiten. (Nature [London] 139. 1107—08. 26/6. 1937. Cairo, Univ.) STUMMEYER.

* W. Davies, G. A. Atkins und P. C. B. Hudson, *Die Wirkung von Ascorbinsäure und einigen Indolderivaten auf die Regeneration und Keimung von Pflanzen*. Epinast. Krümmungen an Tomatenblattstielen werden von den geprüften Indolderiv. nur von β -Indolessig- (I) u. -propionsäure hervorgerufen. Auch Ascorbinsäure ist unwirksam. Das Wachstum von Weidenzweigen wird am meisten durch Ascorbinsäure, dann durch I gefördert, andere Indolderiv. sind weit weniger wirksam. Die Samenkeimung u. das Wachstum der Keimpflanzen werden durch Ascorbinsäure $1:10^4$ gefördert, durch stärkere Konz. gehemmt. Da alle Indolderiv. das Wurzelwachstum hemmen, verzögern sie auch Samenkeimung u. Keimlingswachstum. — Beschreibung einer β -Indolpropionsäuresynth., die Verunreinigung durch gleichzeitig mitentstandene I ausschließt. (Ann. Botany [N. S.] 1. 329—51. April 1937.) STUMMEYER.

H. S. Mc Kee, *Überblick über neuere Arbeiten über den Stickstoffstoffwechsel der Pflanzen*. II. (I. vgl. C. 1937. I. 4653.) Literaturübersicht. Amide, NH_3 , Alkaloide, Purine, Eiweiß. (New Phytologist 36. 240—66. 12/7. 1937.) STUMMEYER.

Hubert Bradford Vickery, George W. Pucher, Alfred J. Wakeman und Charles S. Leavenworth, *Der Amidstoffwechsel in grünen Pflanzen*. I. *Die Amide des Tabakblattes*. Wenn abgeschnittene Tabakblätter in H_2O gezogen werden, so entsteht in der Dunkelheit Asparagin in größeren Mengen, während nur sehr wenig Glutamin gebildet wird. Im Licht dagegen werden bedeutend größere Glutaminmengen gebildet, so daß der Asparaginüberschuß nur gering ist. Es wird gezeigt, daß der gesamte in Amidform deponierte N entsprechend der NH_3 -Entgiftungstheorie von PRIANISCHNIKOW (vgl. C. 1923. I. 357) der Desaminierung der Aminosäuren bei der Proteolyse entstammen kann. Über die Art u. Herkunft der N-freien Vorstufe beider Amide sind noch keine Aussagen möglich. Es wird angenommen, daß sie dem Kohlenhydratstoffwechsel entstammen. In diesem Falle würden die Amide eine Brücke zwischen Eiweiß- u. Kohlenhydratstoffwechsel darstellen. (J. biol. Chemistry 119. 369—82. Juni 1937.) STUMMEYER.

Toichi Asai, *Untersuchungen über die Bedeutung des Mannits im Stoffwechsel einiger höherer Pflanzen*. II. Die Laubblätter der immergrünen Pflanze *Gardenia jasminoides* zeichnen sich dadurch aus, daß sie entsprechend den jahreszeitlichen Temp.-Schwankungen Mannit (I) bilden u. speichern. Die normalerweise im Sommer I-freien Blätter können durch Temp.-Erniedrigung zur I-Bldg. veranlaßt werden. Durch künstliche Zuckerzufuhr kann die I-Bldg. noch gefördert werden u. auch ohne Abkühlung eintreten. Abnahme des H_2O -Geh. u. Welken begünstigen im Sommer I-Bildung. Im Winter kann I durch Wärmebehandlung vermindert werden. Die physiol. Bedeutung des I in den wintergrünen Laubblättern liegt in der durch ihn bedingten Erhöhung des osm. Wertes, wodurch Kälteresistenz ermöglicht wird. (Japan. J. Bot. 8. 343—66. 20/3. 1937. Kumamoto, bot. Labor. d. Höheren Schule [Orig.: dtsh.].) STUMMEYER.

N. T. Deleano und J. Dick, *Beiträge zur Kenntnis des quantitativen Carotinwechsels der Laubblätter während der Gesamtvegetation*. Es soll untersucht werden, ob beim herbstlichen Vergilben der Laubblätter die Carotinmenge abnimmt, wie es beim Chlorophyll bekannt ist, oder ob sie erhalten bleibt. Vers.-Pflanzen: männliche u. weibliche Exemplare der Bruchweide (*Salix fragilis*). Carotinbest. nach C. 1933. II. 3853. Abänderung dieser Meth. durch Oxydation in der Kälte: Das Carotin wird in 5—10 ccm Eisessig aufgenommen u. vollkommen gelöst, in einen Erlenmeyerkolben gebracht, 10 ccm H_2O , $\frac{1}{10}$ -n. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ im Überschuß (5—20 ccm) u. 5 ccm konz. HCl zugesetzt. Die Lsg. bleibt 20 Min. unter Umschütteln stehen, dann Zusatz von 50 ccm

H₂O u. 0,1 g KJ. Das ausgeschiedene J wird mit $\frac{1}{100}$ -n. Na₂S₂O₃-Lsg. zurücktitriert. Verbrauchte O₂-Menge $\times 3,49 =$ Carotingehalt. Sonstige Einzelheiten im Original. — Der Carotingeh. nimmt während der ersten 70 Tage der Vegetationsperiode dauernd zu u. bleibt dann vollkommen konstant. Beim Vergilben tritt also im Gegensatz zum Chlorophyll kein Abbau des Carotins ein. Die vollkommen entwickelten Blätter der männlichen Pflanzen enthalten $\frac{1}{4}$ mehr Carotin als die der weiblichen. Bzgl. der Bezugsgrößen s. C. 1937. II. 1021. (Biochem. Z. 290. 360—63. 19/5. 1937.) STUMMEYER.

B. N. Singh, P. V. Seshagiri und S. S. Gupta, Der Einfluß verschiedener Sauerstoff- und Stickstoffkonzentrationen auf die Atmung von Mango- und Guayavafrüchten. Unter n. Bedingungen beginnt die Atmung von Mango- u. Guayavafrüchten mit einem hohen Werte, von dem sie kontinuierlich absinkt. Werden die Früchte von einem kalten Raum in einen warmen gebracht, so nimmt die CO₂-Ausscheidung (I) entsprechend der geringeren CO₂-Löslichkeit in H₂O bei Wärme zu. In einer N-Atmosphäre tritt eine beträchtliche Depression der I ein. In einer Atmosphäre von 9,2% O₂ ist die I am größten. In diesem Falle scheinen Aerobiose u. Anaerobiose miteinander zu konkurrieren. Der respirator. Quotient ist dann 0,85, was auf Fett- u. Kohlenhydrat-atmung schließen läßt. Diese O₂-Konz. ist für die Lagerung am günstigsten. (Ann. Botany [N. S.] 1. 311—19. April 1937. Benares, Hindu-Univ.) STUMMEYER.

N. I. Nekrassow, Die physikalisch-chemischen Anschauungen in der heutigen Lehre von der Photosynthese. Zusammenfassende Darst. der Entw. u. des heutigen Standes der Theorie der CO₂-Assimilation: grundlegende Tatsachen u. Vorstellungen; das Chlorophyll u. die Oxydoreduktionserscheinungen; Erörterung der neueren Arbeiten auf diesem Gebiet. (Fortschr. Chem. [russ.: Uspechi Chimii] 6. 334—79. 1937.) R. K. MÜ.

Rufus H. Moore, Ernährungszustände der Erdnuß. Es wird versucht, die Pflanze durch verschied. N- u. Lichtgaben im Verlaufe der Vegetationsperiode in folgenden Richtungen zu beeinflussen: 1. Vollständige Unterdrückung des generativen Wachstums durch sehr große N-Gaben (I) u. Verhinderung der Kohlenhydratspeicherung (II). 2. Ausbildg. von Blüten u. Gynophoren, aber Verhütung der Fruchtbildg. durch weniger reichliche I u. beschränkte Verhinderung der II. 3. Reichliche Blüten- u. Fruchtbildg. durch weitere Kürzung von I u. größere Anhäufung von II. 4. Blüten-, aber keine Fruchtbildg. durch starke Einschränkung der I u. weiterer Speicherung von II. 5. Vollständige Unterdrückung des generativen Wachstums durch weitere Steigerung der Bedingungen von 4. Die verschied. Wuchsformen werden beschrieben. Die Bedingungen, die das beste vegetative Wachstum erzeugen, bewirken zugleich auch das beste generative Wachstum. (Bot. Gaz. 98. 464—90. März 1937.) STUMMEYER.

Annie M. Hurd-Karrer, Selenaufnahme der Nutzpflanzen in Beziehung zu ihrem Schwefelbedarf. Eine Reihe von Nutzpflanzen wird auf Lehmboden gezogen, dem Na₂SeO₄ in nichtschädlicher Dosis zugesetzt ist. Es zeigt sich, daß eine gute Übereinstimmung zwischen dem S-Bedarf u. der Se-Aufnahme besteht. Pflanzen, die sich durch geringen S-Geh. auszeichnen (*Grammineen*), nehmen nur wenig Se auf, während die S-reichsten (*Cruciferen*) zugleich die größte Se-Aufnahme zeigen. Zur Erklärung dieser Erscheinung wird auf den S-Se-Antagonismus hingewiesen. — Für die Praxis ergibt sich hieraus, daß Pflanzen mit hohem S-Bedarf zweckmäßigerweise nicht auf Se-reichen Böden angebaut werden. (J. agric. Res. 54. 601—08. 15/4. 1937. U. S. Dep. of Agricult. Bureau of Plant Industries.) STUMMEYER.

Riichiro Koketsu und Katsuo Nagasawa, Über die Brauchbarkeit der „Pulvermethode“ bei der Untersuchung des Wasserbedarfs. Nachw. der Überlegenheit der genannten Meth. (vgl. KOKETSU u. Mitarbeiter, C. 1928. II. 2492) gegenüber den anderen. (Bul. Sci. Fak. Terkult., Kjušu Imp. Univ. Fukuoka, Japan. 7. 226—27. Dez. 1936. [Nach engl. Ausz. ref.]) STUMMEYER.

Nakae Enomoto und Naotsugu Nabesima, Der Einfluß der Bodenfeuchtigkeit auf das Wachstum der Baumwollpflanzen. Baumwollpflanzen werden in Topfkulturen mit einer Bodenfeuchtigkeit von 16,16, 10,21 u. 7,9% gezogen. Das vegetative u. generative Wachstum ist proportional der Bodenfeuchtigkeit. Soweit die Verss. Schlüsse gestatten, sind bei höheren Feuchtigkeitsgeh. größere Ernten zu erwarten. Einfl. der Feuchtigkeit auf die Wuchsform, dagegen keine Beeinflussung der Blüten- u. Reifezeit. (Bul. Sci. Fak. Terkult., Kjušu Imp. Univ. Fukuoka, Japan. 7. 163—64. Dez. 1936. [Nach engl. Ausz. ref.]) STUMMEYER.

Franklin E. Allison, Sam R. Hoover und Hermann J. Morris, Physiologische Studien über die stickstoffbindende Alge *Nostoc muscorum*. Es sollen die Bedingungen für ein optimales Gedeihen des obigen Organismus gefunden werden. Die Alge wurde

aus dem Boden isoliert u. in Reinkulturen weitergezogen. Sie ist C- u. N-autotroph. Die Intensität ihres Wachstums u. der N-Bindung wurde um 10—20 mal größer gefunden als für andere blaugrüne Algen angegeben ist. In Dunkelkulturen mit Glucose als Energiequelle wird Chlorophyll gebildet u. N gebunden (10—12 mg pro g verbrauchte Glucose). Die äußersten pH-Grenzen sind 5,7 u. 9,0; das Optimum liegt bei 7,0—8,5. Für nichtdurchlüftete Kulturen können die üblichen anorgan. Salze ohne Carbonate mit K_2HPO_4 als Puffer verwandt werden. Durchlüftung mit 1% CO_2 -haltiger Luft beschleunigt Wachstum u. N-Bindung wesentlich. Zuckerzusatz beschleunigt außerdem. Beleuchtung mit Mazdalampen (175—350 Fußkerzen) ist ausreichend, 12-std. Beleuchtung besser als ununterbrochene. Ca ist für die N-Bindung, nicht aber für das Wachstum notwendig. Mg für Wachstum u. N-Bindung. B u. Mn wirken nicht merklich fördernd. (Bot. Gaz. 98. 433—63. März 1937.) STUMMEYER.

Gabriel Bertrand und Lazare Silberstein, *Neue Bestimmung des Borgehaltes von Pflanzen, die auf demselben Boden gewachsen sind*. Inhaltlich übereinstimmend mit der C. 1937. II. 794 referierten Arbeit. (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 1147—49. Juni 1937.) STUMMEYER.

R. W. G. Dennis, *Die Bedeutung des Bors für das Pflanzenwachstum*. Histor. Übersicht. Beschreibung der B-Mangelercheinungen. Bedeutung des B für die Pflanzenzelle. Kreislauf des B in der Natur. Indicationen des B bei Pflanzenkrankheiten. (Sci. Progr. 32. 58—69. Juli. 1937.) STUMMEYER.

F. C. Gerretsen, *Der Manganmangel des Hafers und seine Beziehung zu den Bodenbakterien*. Die Dörrfleckenkrankheit (grey speck disease) des Hafers hat verschied. Ursachen. Der Mn-Mangel allein genügt nicht zur Erzeugung der Krankheit, es muß eine Infektion der Wurzeln dazu kommen, wie durch Mn-Mangel- u. sterile Kulturen nachgewiesen werden kann. Der NH_3 -Geh. der Mn-Mangelpflanzen ist gelegentlich 2 bis 3 mal so hoch wie bei n. Pflanzen. Dies ist teils auf die Tätigkeit der Mikroben in den Wurzelspitzen, teils auf Kohlenhydratmangel infolge reduzierter CO_2 -Assimilation zurückzuführen. Es wird angenommen, daß die auf diese Weise entstehenden alkal. Prodd. für die charakterist. Flecken der Blätter verantwortlich zu machen sind. Die Anfälligkeit der Wurzeln für die Bakterien u. die Entscheidung, ob sie parasit. oder saprophyt. leben, ist vom Mn-Geh. der Pflanzen abhängig. Durch Bakterientätigkeit kann im Boden Mn in unlösl. Form (MnO_2) niedergeschlagen u. so der Pflanze entzogen werden. Die pH-Grenzen sind für diese Bakterien 6,5—7,8, Optimum 7,0. Es ist auffällig, daß auf Böden mit diesem pH-Bereich die Dörrfleckenkrankheit gehäuft auftritt. Es wird angenommen, daß dem Mn im Redoxsyst. der Pflanze eine Funktion zukommt. (Ann. Botany [N. S.] 1. 207—30. April 1937. Groningen, Microbiolog. Dep. Agric. Experim. Stat.) STUMMEYER.

J. D. Bernal und I. Fankuchen, *Strukturtypen von Protein-, „Kristallen“ von virusinfizierten Pflanzen*. Röntgenograph. untersucht wurden die sogenannten *Virusproteine*, die nach der Meth. von STANLEY u. WYCKOFF hergestellt waren. Es wurde eine zweidimensionale hexagonale Regelmäßigkeit n. zu der Länge der Proteinmoll. festgestellt, während in der Längsrichtung der Moll. keine regelmäßige Anordnung nachweisbar war. Das Mol. ist aufgebaut aus Submoll. mit den Dimensionen $22 \times 20 \times 20$ Å, Dimensionen, die etwas kleiner sind als die des n. Proteinmols. Bes. untersucht wurden Virusproteine von *Tabak* u. *Gurke*. (Nature [London] 139. 923—24. 29/5. 1937. Cambridge, England, Krystallograph. Labor.) GOTTFRIED.

E₅. Tierchemie und -physiologie.

* **Ralph G. Harry**, *Hormone*. Übersicht über die bekannteren Hormone. (Manufactur. Chemist pharmac. fine chem. Trade J. 8. 11—15. Jan. 1937.) OFFE.

K. Koeh, *Die Hormone im Jahre 1936*. (Fortsetzung zu C. 1937. II. 795.) Übersicht über die Hormone der Schilddrüse, Nebenschilddrüse u. Keimdrüsen. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 52. 986—89. 31/7. 1937. Dresden.) WOLZ.

István v. Novák, *Die Entwicklung der Hormonforschung vom Jahre 1927 bis 1937*. (Magyar Gyógyyszerésztudományi Társaság Értesítője [Ber. ung. pharmaz. Ges.] 13. 669—78. 1/7. 1937. Budapest, Chem. Fabrik RICHTER GEDEON. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

Albert S. Gordon, William Kleinberg und Harry A. Charipper, *Das Reticulo-Endothelialsystem und der Begriff des Antihormons*. Es werden Verss. angestellt, um zu entscheiden, ob der nach einiger Zeit eintretende Verlust der Empfindlichkeit gegenüber Drüsenextrakten auf Antihormone (Ansicht von COLLIP) oder auf eine

Immunitätsrk. mit der Bldg. von Antikörpern zurückzuführen ist. Jungen, noch nicht geschlechtsreifen Ratten (Wurfgeschwistern), wird ein großer Teil des Reticulo-Endothelialsyst. in Form der Milz entfernt, da dieses eng mit der Bldg. von Antikörpern in Zusammenhang steht. Dann werden ihnen täglich 10 Ratteneinheiten Schwangerenharnextrakt (Follutein oder Antuitrin S) injiziert. Bei den Kontrolltieren erreicht die Größe des Ovars nach 10—15 Tagen ein Maximum u. geht dann trotz weiterer Injektionen zurück. Die Ovarien der operierten Ratten wachsen bis 20—30 Tage nach der Operation weiter u. erreichen ein doppeltes bis $3\frac{1}{2}$ -faches Gewicht. Dabei nimmt die Größe u. manchmal die Zahl der Corpora lutea zu. Nach 30 Tagen geht auch hier die Größe der Ovarien zurück, da das restliche Reticulo-Endothelialgewebe einen Kompensationsmechanismus ausbildet. Ferner zeigen die Kontrolltiere Östrus während eines Monats nach Beginn der Injektionen, die operierten Tiere nur in den ersten Tagen der Behandlung. Diese Verss. führen Vff. zu dem Ergebnis, daß die antagonist. Substanzen Antikörper sind. — Es wird darauf hingewiesen, daß es für die Verss. wichtig ist, die Ratten frei von einer Infektion mit *Bartonella muris* zu halten. (Science [New-York] [N. S.] 86. 62—63. 16/7. 1937. New York Univ., Washington Square Coll.) OFFE.

E. C. Dodds, *Die Geschlechtsdrüsen. Ihre Anatomie, Physiologie und Biochemie.* Übersicht. (Brit. med. J. 1937. II. 163—64. 24/7. London, Univ., Middlesex Hosp., Courtland Inst.) WOLZ.

L. Fraenkel, *Die weiblichen Sexualhormone.* Übersicht. (Chin. med. J. 51. 325—40. März 1937. Breslau, Univ., Frauenklinik.) WOLZ.

F. H. A. Marshall, *Über die Veränderung des Menstruationscyclus bei Tieren nach der Überführung über den Äquator mit weiteren Beobachtungen über den Einfluß auf die Brunstzeiten und die die geschlechtliche Periodizität kontrollierenden Faktoren.* Werden Schafe u. Rotwild von einer Hemisphäre in die andere gebracht, so passen sie ihre Brunstzeiten dem neuen Lande an. Die Veränderung beginnt sofort, so daß in einem Jahr 2 Brunstzeiten sein können, wenn auch im früheren Land nur eine war. Der Menstruationscyclus wird daher auch durch äußere Faktoren über das Nervensyst. beeinflusst. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. B 122. 413—28. 1/6. 1937. Cambridge.) WOLZ.

O. Arnold, H. Hamperl, F. Holtz, K. Junkermann und H. Marx, *Über die Wirkung des Follikelhormons auf Knochenmark und Blut bei Hunden.* Nach Injektion von Follikelhormon (Grenztagosedosis 220 γ Östradiolbenzoat) wurden bei Hunden einzigartige Blutungen u. Knochenmarksveränderungen festgestellt. Die Vergiftung ist charakterisiert durch hochgradige Leukocytose (nach 2-wöchigem Latenzstadium), die spontan einer Leukopenie Platz macht. Gleichzeitig treten Blutungen auf, die zu einer Anämie in den verschied. Organen führen. Parallel mit der Abnahme der roten Blutkörperchen geht ein Verschwinden der Retikuloeyten u. Thrombocyten. Während der einzelnen Stadien des Vergiftungsablaufs finden sich im Knochenmark den Blutbildern entsprechende Veränderungen. Einzelheiten s. Original. Verschied. Eingriffe im endokrinen Syst. u. die zusätzliche Behandlung mit anderen Hormonen sind ohne Einfl. auf das Krankheitsbild. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 186. 1—24. 10/7. 1937. Berlin, Charité, Chirurg. u. 1. mediz. Klinik, patholog.-anatom. Inst.; RUDOLF-VIRCHOW-Krankenhaus, Inst. f. d. Geschwulstkrankheiten; SCHERING-KAHLBAUM-A.-G., Hauptlabor.) WOLZ.

Carl R. Moore und Dorothy Price, *Einige Wirkungen synthetischer männlicher Hormone (Androsteron) bei der Ratte.* Es wird die Wrkg. synthet. Androsterons bei kastrierten u. n. präpuberalen u. erwachsenen Ratten bestimmt zum Vgl. mit der Wrkg. von Testisextrakten. Tägliche subcutane Injektion von Androsteron (0,1—3,0 mg) bewirkt bei kastrierten Ratten Sekretion u. n. Wachstum der Prostata u. der Samenbläschen u. Behebung der Kastrationsstörungen bei präpuberalen u. postpuberalen Kastraten. Jüngere Tiere benötigen kleinere Dosen als ältere; Drüsensekretion wird durch kleinere Dosen aufrecht erhalten als Drüsenwachstum: Bei postpuberalen Tieren bewirken 0,5 mg täglich Sekretion der Prostata, 1 mg Sekretion u. 3 mg Wachstum der Samenbläschen. Das Hodengewicht wird bei jungen n. Männchen auf 12—50% herabgesetzt. Bei reifen Männchen wirken größere Dosen nicht schädlich auf die Hoden. Spermio-genese wird nicht angeregt. Die Hypophysen der mit Androsteron behandelten Tiere haben geringere gonadenreizende Wrkg. als die der Kontrolltiere; Schädigung der Hoden durch Androsteron wahrscheinlich indirekt über die Hypophyse. (Endocrinology 21. 313—29. Mai 1937. Chicago, Univ., Zoological Labor.) WOLZ.

Raphael Kurzrok, Hans Wiesbader, Michael G. Mulinos und Benjamin P. Watson, *Die Wirkung von Pituitrin, Östradiol und Progesteron auf den menschlichen Uterus in vivo*. Experimente in vivo zeigen, daß der menschliche Uterus während aller Phasen des Menstruationscyclus spontane Kontraktionen zeigt u. auf Pituitrin positiv reagiert. Ein hemmender Einfl. des Corpus luteum konnte nicht festgestellt werden, so daß diese Rk. keinen Anhaltspunkt für den Zeitpunkt der Ovulation bietet. Progesteron ruft gelegentlich ein Anwachsen des Tonus u. der Amplitude der Kontraktion hervor. Es erzeugt Uteruskämpfe während der postmenstrualen Phase des Cyclus, aber nicht in der prämenstrualen Phase. Östradiolbenzoat erzeugt gelegentlich ein Anwachsen von Amplitude u. Tonus. Es kann in der ersten Hälfte des Cyclus Krämpfe hervorrufen. Lsgg. von Progesteron u. Östradiolbenzoat werden vom Ort der Injektion aus schnell absorbiert, indem die Wrkg. innerhalb von 30 Min. beobachtet werden konnte. (*Endocrinology* 21. 335—42. Mai 1937. New York, Columbia Univ., College of Physicians and Surgeons.) BOHLE.

H. I. Fevold, F. L. Hisaw und R. O. Greep, *Vergleichende Wirkung gonadestimulierender Hormone an den Ovarien von Ratten*. Vff. bringen weitere Beweise für das Vork. zweier gonadotroper Hormone in der Hypophyse, eines follikelstimulierenden Hormons (FSH) u. eines luteinisierenden Hormons (LH). Sie stellten aus Hypophysenvorderlappen ein follikelstimulierendes Präp. dar, das frei war von adenotropen, thyretropen, lactogenen, luteinisierenden u. Wachstumsfaktoren. Bei 21 Tage alten Ratten, denen dieser Stoff injiziert wurde, rief er zunächst ein der angewendeten Dosis nahezu proportionales Wachstum der Ovarien hervor, bis diese ein Gewicht von 45—50 mg erreichten. Dann trat nur noch langsame Gewichtszunahme auf, die bei etwa 70 mg ganz aufhörte. 10 Einheiten FSH riefen eine Gewichtszunahme von 42 mg hervor, während bei gleichzeitiger Gabe einer entsprechenden Menge LH die Gewichtszunahme 80 mg betrug u. bei Steigerung der Dosis die Ovarien ein Gewicht bis zu 600 mg erreichten. Zugabe von Tanninsäure oder Kupfersalzen veränderte die Wrkg. nicht merklich. Mit Schwangerenharn wurde eine allmähliche Gewichtszunahme der Ovarien festgestellt, die nach Verabreichung von 200 R.-E. ein Gewicht von 70 mg erreichten. In allen Fällen ist die obere Grenze nicht sehr scharf, da das in den sich entwickelnden Follikeln gebildete Östrin die Hypophyse zur Bldg. von LH anregt. Die Grenzen der Wirksamkeit des FSH treten schärfer hervor, wenn man mit hypophysektomierten Ratten arbeitet. LH ruft gar keine Gewichtszunahme hervor, FSH bewirkt Wachstum, das aber nach einiger Zeit eine scharfe Grenze hat, während LH + FSH wie an n. Tieren wirken. (*Endocrinology* 21. 343—45. Mai 1937. Cambridge Univ., Biol. Laborr.) BOHLE.

H. Lawrence und Arthur M. Harrison, *Gebrauch des gonadotropen Hormons aus Schwangerenharn zur Behandlung der geschlechtlichen Unterentwicklung beim Manne*. Vergleichende Studie über 122 in der Literatur beschriebene Fälle von Kryptorchidismus oder sexueller Hypoplasie, bei denen die Erfolge der Hormonbehandlung eingehend beschrieben sind. Bes. hervorgehoben wird, daß der Erfolg der Behandlung mehr von der Intensität der Einzelgaben als von der verabfolgten Gesamtmenge des Hormons abhängt. (*New England J. Med.* 217. 89—93. 15/7. 1937. Boston, Commonwealth Avenue 520.) OFFE.

D. N. Danforth, R. R. Greene und A. C. Ivy, *Die Wirkung der weiblichen Sexualhormone auf das Verhältnis des Sauerstoffverbrauchs normaler Ratten und auf die Toleranz gegen getrocknete Schilddrüse*. Vff. untersuchen die Frage, ob die östrogenen u. gonadotropen Hormone die verantwortlichen Faktoren für die Hemmung der Stoffwechselwrkg. verabreichter Schilddrüse sind. Große Mengen Östron, Östriol, Progesteron u. gonadotropes Hormon aus Schwangerenharn hatten bei Albinoratten keine bedeutende Wrkg. auf das Verhältnis des Sauerstoffverbrauchs. Wurden an die mit Hormon behandelten Tiere nach 1 Woche 14 Tage lang täglich 100 mg getrocknete Schilddrüse verfüttert, so war der Sauerstoffverbrauch bedeutend geringer als bei den Kontrolltieren. Die Hemmung der Stoffwechselwrkg. verabreichter Schilddrüse durch obige Hormone ist begrenzt. (*Endocrinology* 21. 361—67. Mai 1937. Chicago, Northwestern Univ. Medical School, Dep. of Physiology and Pharmacology.) WOLZ.

Abner I. Weisman, Daniel I. Mishkind, Israel S. Kleiner und Christopher W. Coates, *Östrogene Hormone in den Ovarien des Schwertfisches*. Aus 5 kg Schwertfischovarien konnten höchstens nur 6 Ratteneinheiten östrogenes Hormon gewonnen werden. (*Endocrinology* 21. 413—14. Mai 1937. New York, Medical College, Flower Hospital, Dep. of Physiology and Biochemistry, New York Aquarium.) WOLZ.

Frederick E. Emery, *Untersuchungen über Hypertrophie, Regenerierung der Ovarien und Hemmung der Ovariengewichte bei wachsenden Ratten nach Östroninjektionen*. Es wurde die Wrkg. des Östrons auf den Menstruationscyclus, Ovarien, Hypophyse u. a. Organe bei n. Ratten u. solchen mit einem oder 2 halben Ovarien untersucht. Östroninjektionen von 1—20 Ratteneinheiten täglich 6 Wochen lang hatten keine oder nur sehr schwache Wrkg. auf die Hypertrophie der noch vorhandenen Ovarien u. der Regenerierung der Ovarienfragmente; die Gewichtsabnahme der n. Ovarien war unbedeutend. Die Dauer des Menstruationscyclus wurde prakt. nicht beeinflusst. Milz, Leber, Lunge u. Thymus zeigten geringe Gewichtsabnahme. Die Frage der Hypertrophie u. Regenerierung der Ovarien nicht allein durch die Wrkg. des Östrons auf die Hypophyse wird diskutiert. (Quart. J. exp. Physiol. 27. 17—26. Juli 1937. Buffalo, Univ., Dep. of Physiology.)
WOLZ.

Edgar Allen, George M. Smith und W. U. Gardner, *Ein kurzer Test auf östrogene Hormone*. Östrogenes Hormon u. Colchicin wird kastrierten Ratten oder Mäusen injiziert. Das durch das Hormon bewirkte Wachstum der Vagina wird durch das Colchicin in Metaphase gehalten. Mkr. Feststellung von Mitosen in einem ausgeschnittenen Stückchen Vaginawand zeigt positiven Test an. Testdauer 10—16 Stdn.; Maximum des Colchicineffekts bei der Maus $9\frac{1}{2}$ Stdn. nach der Injektion. (Endocrinology 21. 412—13. Mai 1937. New Haven, Yale Univ. School of Medicine, Dep. of Anatomy.)
WOLZ.

F. G. Banting, *Die ersten Arbeiten über das Insulin*. Rückblick auf die Entw. der Insulinforschung. (Science [New York] [N. S.] 85. 594—96. 25/6. 1937. Toronto, Univ.)
BOHLE.

Alfred Gigon, *Zur Blutzuckerfrage*. Der Blutzucker ist kein Maßstab für das Assimilationsvermögen der Kohlenhydrate im Organismus. Die mehr oder weniger große Konstanz des Blutzuckers ist für die Regulation der Gehirntätigkeit notwendig. Alle Eingriffe, die zu Hypoglykämie führen, können schwere funktionelle u. organ. Schädigungen des Zentralnervensyst. erzeugen. Die Eingriffe u. Substanzen, welche Hypoglykämie bewirken, wie die gewöhnlichen Narkotica, Magnesiumsulfat, Magnesiumchlorid verursachen ebenfalls schwere Veränderungen des Zentralnervensystems. Das Insulin beseitigt scheinbar auch jede andere Hyperglykämie, die nicht auf Nahrungsaufnahme oder Diabetes beruht. (Schweiz. med. Wschr. 67. 434—36. 15/5. 1937. Basel.)
KANITZ.

Georges Bickel, *Das Insulin bei der Behandlung der spontanen Hypoglykämie*. Die n. Rk. auf die intravenöse Injektion von Insulin bei einem Fall von spontaner Hypoglykämie, die 4 Stdn. nach einer kohlenhydratreichen Mahlzeit auftrat, zeigte, daß nicht eine Überempfindlichkeit gegen Insulin, sondern ein Hyperinsulinismus vorlag. (Schweiz. med. Wschr. 67. 430—31. 15/5. 1937. Genf.)
KANITZ.

Alexander Marble, *Hypoglykämie, hervorgerufen durch Insulin*. Bemerkenswert ist die verschied. Empfindlichkeit der Individuen gegenüber Insulin. Hypoglykämieerscheinungen treten bei ganz verschied. tiefen Blutzuckerspiegeln auf. (New England J. Med. 217. 130—36. 22/7. 1937. Boston, USA.)
KANITZ.

D. Broun, *Änderung in der Wirksamkeit des Insulins durch Zugabe einer kolloidalen Suspension (Gelatine)*. Vf. berichtet über die Veränderungen in der Wrkg. des Insulins auf die Glykämie des Kaninchens, wenn man das Hormon einer koll. Lsg. von Gelatine in W. 1:100 zusetzt. Während bei subcutaner Injektion einer Einheit Insulin die starke Hypoglykämie 45—80 Min. andauerte u. der Zuckergeh. des Blutes nach 2—2 $\frac{1}{2}$ Stdn. wieder n. geworden war, dauerte die Hypoglykämie bei Injektion einer Einheit Insulin in 4 cem einer koll. Gelatinelsg. 2—3 Stdn. an, u. der n. Zuckergeh. des Blutes wurde erst nach 4—4 $\frac{1}{2}$ Stdn. wieder erreicht. Meistens ist auch das Absinken des Blutzuckerspiegels bei Zugabe von Gelatine bedeutend stärker. Die Resorption erfolgt bei Injektion einer koll. Lsg. genau so schnell. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 204. 1015—16. 22/3. 1937.)
BOHLE.

T. Izod Bennett, T. M. Davie, Douglas Gairdner und A. Morton Gill, *Die klinische Behandlung des Diabetes und experimentelle Beobachtungen mit neuen Insulinen*. Protamininsulin u. dessen Zinkpräpp. haben eine langsamere Wrkg. als das gewöhnliche Insulin. Das Protamininsulin hat die höchste Wrkg. nach ca. 6 Stdn., die Zinkpräpp. oft nach ca. 18 Stunden. Als langsamer wirkendes Prod. ist Protamininsulin sicherer als die Zinkpräparate. (Lancet 232. 1319—23. 5/6. 1937. London, Middlesex Hospital.)
KANITZ.

Ivar Nilsson, *Über den Glucosamingehalt des Bluteserums bei Gesunden und Pneumoniekranken*. Der Glucosamingeh. des Serumweißes bei Pneumoniekranken ist höher als bei Gesunden. Diese Erhöhung bezieht sich sowohl auf die Albumin- als auch auf die Globulinfraktion. Der Geh. an Seromucoïd ist nicht erhöht. (Biochem. Z. 291. 254—58. 2/8. 1937. Upsala, Univ., Med.-chem. Inst.) SCHUCHARDT.

Ralph M. Conrad und Clarence P. Berg, *Das Wachstum bei Zufuhr von Histidin und Lysin durch subcutane oder intraperitoneale Injektion*. (Vgl. BERG, C. 1937. I. 2622.) Histidin u. Lysin zeigten bei diesen beiden Arten der Zufuhr die gleiche Wachstumswirkg. wie bei Zufuhr per os. Diese Befunde stützen die allg. Auffassung des Proteinstoffwechsels, daß präformierte Aminosäuren im Organismus zur Gewebebildg. herangezogen werden. (J. Nutrit. 14. 35—43. 10/7. 1937. Iowa, Univ., Biochem. Labor.) SCHWAIBOLD.

Ercel S. Eppright und Arthur H. Smith, *Der Einfluß spezifischer Mineralmängel auf das Wachstum des Körpers und der Organe der Ratte*. (Vgl. C. 1937. II. 1392.) Hinsichtlich der Körpergewichtszunahme, der Erhaltung der Größe der Thymus u. des allg. Ernährungszustandes erwiesen sich Ca u. P als die bedeutendsten mineral. Faktoren. Na u. K hatten bei Fehlen der übrigen mineral. Elemente keinen Einfl. auf das Wachstum, ihre Ggw. ist jedoch bei einer sonst qualitativ vollständigen Nahrung für optimales Wachstum notwendig. Bei den Tieren, die bei Mangel an Calcium Na u./oder K erhielten, war das Verhältnis des Gewichtes von Herz u. Leber zu demjenigen des Körpers erhöht. (J. Nutrit. 14. 21—33. 10/7. 1937. New Haven, Univ., Labor. Physiol. Chem.) SCHWAIBOLD.

G. A. Schrader, C. O. Prickett und W. D. Salmon, *Symptomatologie und Pathologie von Kalium- und Magnesiummangel bei der Ratte*. (Vgl. C. 1935. I. 2037.) Die bei K-Mangelernährung auftretenden Erscheinungen (Gewichtsverlust, Cyanosis u. a.) u. patholog. Veränderungen in Darm, Pankreas, Nieren u. Herz werden beschrieben. Desgleichen werden die bei Mg-Mangel auftretenden starken Veränderungen (Hyperämie der Haut, Erythem, Hämorrhagien u. a.) gek.; diese waren von verhältnismäßig wenig histopatholog. Erscheinungen begleitet. Bei Zusatz von K- u. Mg-Salzen traten keine anomalen Erscheinungen auf. (J. Nutrit. 14. 85—109. 10/7. 1937. Auburn, Polytechn. Inst.) SCHWAIBOLD.

E. Brouwer, *Kobalt und Fütterung*. Zusammenfassende Darst. über Vork. von Co in Pflanzen, Tieren u. tier. Geweben. Eine Notwendigkeit des Co für das Leben u. für bes. physiol. Funktionen ist bisher nicht erwiesen. Hinweis auf Beobachtung übermäßiger Bindung von Hämoglobin u. roten Blutkörperchen bei Kobaltvergiftung sowie auf günstige Fütterungsergebnisse mit sehr geringen Mengen Co bei Vieh auf bestimmten Weiden. (Landbouwkund. Tijdschr. 49. 212—24. März 1937. Hoorn, Rijkslandbouwproefstation.) GROSZELD.

W. E. Poley, A. L. Moxon und K. W. Franke, *Weitere Untersuchungen über die Wirkung von Selenvergiftung auf die Ausbrütbarkeit*. (Vgl. FRANKE u. Mitarbeiter, C. 1936. I. 3712. 4175.) Bei Verfütterung eines Weizens mit einem natürlichen Selengeh. von 15,5 mg in 1 kg an Hühner nahm das Gewicht der Tiere, der erzeugten Eier u. der aufgenommenen Nahrung ab, nicht jedoch die Fruchtbarkeit. Die Ausbrütbarkeit sank auf 0 infolge Auftretens von Mißbildg. der Embryonen. Diese Selenwrkg. wurde durch Zusatz von 1% Schwefel nicht beeinflußt. (Poultry Sci. 16. 219—25. Juli 1937. Brookings, South Dakota State Coll.) SCHWAIBOLD.

* **Nellie Halliday und Herbert M. Evans**, *Über die Annahme eines neuen notwendigen Ernährungsfaktors in der Säugtierleber*. (Vgl. C. 1937. II. 1393.) Fütterungsverss. an Ratten erbrachten Hinweise dahingehend, daß bei der Behandlung von Leberbrei mit A.-Ä. Vitamin B₆ mit der Ausfällung abgeschieden wird, da diese hinsichtlich der Vorbeugung u. Heilung schwerer Dermatitis stark wirksam ist. Auf diese Weise erscheint auch eine Trennung von Flavin u. B₆ durchführbar, da ersteres sich in der überstehenden Fl. findet. Die Ergebnisse erbrachten keine Beweise dafür, daß außer den Vitaminen B₁, Flavin, B₂, B₆ u. „B₂“ ein neuer Faktor als notwendig anzunehmen ist. (J. Nutrit. 14. 45—54. 10/7. 1937. Berkeley, Univ., Inst. Experiment. Biol.) SCHWAIBOLD.

H. J. Almquist und E. L. R. Stokstad, *Der angebliche Vergiftungsfaktor in Fischmehl*. Hühner, die mit einem 12% techn. Sardinenmehl enthaltenden Futter ernährt wurden, zeigten keine verlängerte Blutgerinnungszeit, keine Leukocytose, Hämorrhagien oder Anämie. Im Vgl. mit Casein zeigten sich ebenfalls keine derartigen Unterschiede. Verlängerte Blutgerinnungszeit u. Hämorrhagien traten nur bei Mangel

an antihämorrhag. Vitamin auf. (Poultry Sci. 16. 261—66. Juli 1937. Berkeley, Univ., Coll. Agric.) SCHWAIBOLD.

John Russell Hawthorne und Douglas Creese Harrison, *Mannose als ein möglicher Vorläufer von Ascorbinsäure in den Geweben der Ratte.* (Vgl. GUHA, C. 1936. I. 1650.) Weder bei Verss. in vitro mit Rattenleberbrei in Ringerphosphatlg. in Ggw. von O₂, noch nach intravenöser oder subcutaner Zufuhr von Mannose bei Ratten konnte eine Bldg. von Ascorbinsäure aus Mannose nachgewiesen werden. (Biochemical J. 31. 1061—64. Juli 1937. Belfast, Univ., Dep. Biochem.) SCHWAIBOLD.

Leon Asher, *Thymocrescin und Vitamine. Bemerkungen zum Aufsatz „Vitaminforschung und Thymusfrage“ von J. A. Hammar.* (Vgl. HAMMAR, C. 1937. II. 427.) Hinweis auf die Übergänge zwischen Stoffen mit Hormon- u. Vitamincharakter, indem z. B. Adrenalin, Rindenhormon u. Ascorbinsäure eine additive gleichsinnige Wrkg. auf die Leistungsfähigkeit des Muskels ausüben. Vf. betont, daß Thymocrescin u. Vitamin B chem. verschied. Stoffe darstellen. (Z. Vitaminforsch. 6. 265—66. Juli 1937. Bern.) SCHWAIBOLD.

Rudolf Jeanneret, *Die Vitamine in der Zahnheilkunde. Bericht über die Jahre 1934 bis 1936.* Krit. Übersichtsbericht: Allgemeines über Vitamine u. Zähne, Vitamin A, Vitamin-B-Komplex, Vitamin C u. die Zahngebilde sowie die den Zahn umgebenden Gewebe, Vitamin D. (Z. Vitaminforsch. 6. 250—64. Juli 1937. Bern, Univ., Zahnärztl. Inst.) SCHWAIBOLD.

J. A. Lovern, J. R. Edisbury und R. A. Morton, *Eine neue Quelle von Vitamin A.* Es wurde festgestellt, daß die Eingeweide (Magen-Darm) von Heilbutt reichlich Vitamin A enthalten u. ein ebenso A-haltiges Öl zu liefern vermögen wie die Leber. In der Leber scheinen auch Vitamin-A-Proteinkomplexe vorzukommen, da Extraktion ohne Denaturierung des Proteins geringere A-Ausbeuten lieferte. (Nature [London] 140. 276. 14/8. 1937. Aberdeen, Torry Res. Stat. Liverpool, Univ.) SCHWAIBOLD.

Ph. A. Ratschewskij, *Wässrige Kolloidallösungen des A-Vitamins.* Leber wird mit dem gleichen Vol. A.-Alkali fein zerteilt, mit 3—4 Voll. A. übergossen u. 12 Std. in der Kälte aufbewahrt. Der A.-Auszug wird mit dem gleichen Vol. PAe. im Scheidetrichter gemischt, dest. W. in kleinen Mengen zugesetzt bis zur starken Verdünnung der alkoholwss. Schicht. Der PAe. wird mit Na₂SO₄ getrocknet, im Vakuum abdest., der trockene Rückstand in möglichst wenig A. gelöst (CO₂-Atmosphäre) u. die enthaltenen Sterine bei —15° ausgefroren. Diese Vitamin-A-Lsg. wird mit wenig W. versetzt, der A. mittels Durchlassen von W.-Dampf entfernt (15—40 Min.), in CO₂ erkalten gelassen u. dann in Ampullen gefüllt. Präpp. aus Schafleber enthielten bis 1250 Blaeinheiten (6250 internationale Einheiten) in 1 cem; sie erwiesen sich als sehr haltbar. Zur A.-Best. wird 0,1 cem der Lsg. mit je 2 cem A. u. PAe. vermischt, tropfenweise W. (1—2 cem) zugesetzt (Vitamin A geht in die PAe.-Schicht), der PAe. mit Na₂SO₄ getrocknet, verdunstet u. der Rückstand mit 0,2 cem CHCl₃ u. 2 cem CARR-PRICE-Reagens zur Rk. gebracht. (Z. Vitaminforsch. 6. 203—06. Juli 1937. Rostow a. Don, Med. Inst.) SCHWAIBOLD.

G. Gaetgens, *Carotin und Vitamin A im Schwangerenblut.* Ausführliche Beschreibung der C. 1937. II. 1220 referierten Arbeit. (Arch. Gynäkol. 164. 189—200. 22/6. 1937. Freiburg, Univ., Frauenklinik.) SCHWAIBOLD.

G. Gaetgens, *Der Gehalt der Placenta an Carotin und Vitamin A.* Bei Verwendung von 40 g Substanz konnten fast in allen Fällen (28) beide Verbb. nachgewiesen werden; dieser Geh. ist abhängig von dem Geh. der Nahrung an diesen Verbindungen. Die Placenta vermag demnach wie die Vitamine C u. D auch Carotin u. Vitamin A zu speichern. (Klin. Wschr. 16. 1075—76. 31/7. 1937.) SCHWAIBOLD.

G. Gaetgens, *Carotin und Vitamin A in der foetalen Leber und im Fruchtwasser.* In der Leber wurde sowohl Carotin (sehr wenig) wie Vitamin A gefunden; sie ist in der ersten Hälfte der Schwangerschaft wesentlich reicher an den beiden Verbb. als später. Im Fruchtwasser wurde Carotin in sehr kleinen Mengen regelmäßig gefunden. Vitamin A konnte vorwiegend in meconiumhaltigem Fruchtwasser nachgewiesen werden (Ausscheidung durch den fetalen Darm). (Klin. Wschr. 16. 1073—75. 31/7. 1937. Freiburg, Univ., Frauenklinik.) SCHWAIBOLD.

Iwatano Ikegaki, *Über den Gehalt des Carotins und des A-Vitamins im Blutserum der Leprakranken.* Unterss. an einer Anzahl von Kranken ergaben, daß der Carotingeh. bei jeder Krankheitsform etwas vermindert ist; der Vitamin-A-Geh. war bei Lep r a n e r v o r u m u. bei L. t u b e r o s a vermindert, bei L. m a c u l o s a normal. (Z. Vitaminforsch. 6. 206—09. Juli 1937. Kyoto, Univ., Med. Fak.) SCHWAIBOLD.

L. R. Chanton, *Die Vitamine B*. Übersichtsbericht. (Rev. gén. Sci. pures appl. 48. 225—27. 15/5. 1937. Lille.) SCHWAIBOLD.

Mary Swartz Rose und Esther H. Funnell Phipard, *Die Vitamin-B- und -G-Werte von Erbsen und Limabohnen unter verschiedenen Bedingungen*. Frische rohe Erbsen enthielten etwa 3 SHERMAN-CHASE-Einheiten Vitamin B in 1 g, Einfrieren verursachte keinen Verlust, 15 Min. Kochen einen solchen von 26%. Proben von zwei Ernten zeigten Unterschiede von 100%. Die Bohnen enthielten die Hälfte des B-Geh. der Erbsen. Bei ausgereiften Prodd. fand sich nur noch die Hälfte des jeweiligen B-Gehaltes. Gekeimte Erbsen (14 Tage) hatten die Hälfte des ursprünglichen B-Geh. verloren, dagegen zusätzliches Vitamin G gebildet. Der Standort zeigte ebenfalls Einflüsse auf den Vitamingehalt. Der G-Geh. war bei beiden Prodd. etwa 1 SHERMAN-BOURQUIN-Einheit in 1 g; er wurde durch Einfrieren, Kochen u. Reifung nicht verändert. (J. Nutrit. 14. 55—67. 10/7. 1937. New York, Columbia Univ., Nutrit. Labor.) SCHWAIBOLD.

M. S. Lewinson, *Dynamik des Kohlenhydratstoffwechsels bei Hunden und Tauben in Avitaminose B*. In Verss. an Hunden u. Tauben wurde nachgewiesen, daß B-Avitaminose zu einer Störung des Kohlenhydratstoffwechsels führt; diese Veränderungen treten früh auf (lange vor Nervenstörungen) u. werden am besten durch dynam. Unterss. nach Glykosebelastung festgestellt (Änderung des Typus der glykäm. Kurve — steilerer Anstieg, langsamerer Abfall —, die noch etwa 2 Monate nach Besserung des avitaminot. Zustandes bestehen bleibt). Der Milchsäuregeh. des Blutes avitaminöser Tiere steigt (Störung der Glykolyse), ebenso in geringem Maße der Ketonkörpergehalt. Der Glykogengeh. der Leber ist entsprechend der Schwere der Erkrankung vermindert. Der Mechanismus dieser Störungen erscheint demnach sehr verwickelt u. auf eine Reihe von Störungen der zentralen u. peripheren Systeme begründet. (Z. Vitaminforschg. 6. 209—27. Juli 1937. Rostow a. Don, Med. Inst.) SCHWAIBOLD.

L. A. Tscherkes und N. E. Dukler, *Proteinogene Toxikose*. III. Mitt. *Die Rolle der Vitamine des Komplexes B bei Detoxikationsprozessen*. (Vgl. C. 1927. II. 711.) Durch Zulagen von an B-Komplex reichen Prodd., wie Hefe, Hefextrakt u. Leber, kann die bei einseitiger Ernährung mit Protein entstehende proteinogene Toxikose gehemmt werden, u. zwar um so mehr, je älter das betreffende Tier (Ratte, Maus) ist. Der hierbei wirksame Faktor ist gegen Wärme u. Alkali stabil. (Z. Vitaminforschg. 6. 227—39. Juli 1937. Odessa, Inst. f. Ernährungsforschung.) SCHWAIB.

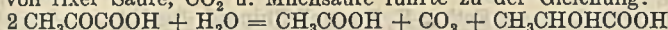
Hans von Euler und Maj Malmberg, *Rattendermatitisheilende und wachstumsfördernde Faktoren*. (Vgl. C. 1935. II. 1204.) Bei den von Vff. untersuchten Präpp. (Hefekochsaft u. fraktionierte Fällungen, deren Herst. beschrieben wird) zeigten Parallelität zwischen Wachstumswrkg. u. Dermatitisheilung, was mit der Auffassung (CHICK u. COPPING) übereinstimmt, daß der Faktor Y mit Vitamin B₆ (GYÖRGY) ident. ist. Die bei Faktor B₆ (Ag-Fällung aus Hefekochsaft) u. Y bestehende Gewinnungsart u. übereinstimmende Beständigkeit gegen Wärme u. Alkali weist auf eine Identität derselben hin, auch wird die wirksame Substanz aus Hefekochsaft durch Pb-Acetat nicht entfernt; dagegen wird B₆ mit Hg-Acetat u. mit Ag-Acetat gefällt u. ist gegen Bestrahlung stabil. Jedenfalls aber werden Aneurin + Lactoflavin durch die B₆-Präpp. bzw. durch Y oder B₆ so ergänzt, daß n. Wachstum von Ratten erreicht wird, doch weisen verschied. Tatsachen darauf hin, daß diese Faktoren mehrere Komponenten enthalten. (Biochem. Z. 291. 368—84. 2/8. 1937. Stockholm, Univ., Biochem. Inst.) SCHWAIBOLD.

H. G. Biswas, *Vitamin-B₁- und -B₂-Gehalt von Jackfruchtsamen*. Nach Verss. an Ratten enthalten diese Samen, die wie Reis verzehrt werden, 9,5 Einheiten B₁ u. 19 Einheiten B₂ in 100 g; durch eine saure, wss.-alkoh. Lsg. (40 HCl: 800 W.: 3200 A.) wurden aus 100 g Samen 5,9 Einheiten B₁ u. 10,4 Einheiten B₂ extrahiert. (Sci. and Cult. 3. 56. Juli 1937. Calcutta, Bengal Chem. and Pharmaceut. Works.) SCHWAIBOLD.

Rudolph A. Peters, *Die Physiologie des Vitamins B₁*. Übersichtsbericht. (Dtsch. med. Wschr. 63. 1144—47. 23/7. 1937. Oxford, Univ., Biochem. Inst.) SCHWAIBOLD.

Fritz Lipmann, *Über den Umsatz der Brenztraubensäure und den Mechanismus der Vitamin-B₁-Wirkung*. (Vgl. C. 1937. I. 2617.) Die Unters. der Atmung u. Glykolyse von Schnitten B₁-avitaminot. Taubenhirns ergab auch bei Veratmung von Glucose eine Anhäufung von Brenztraubensäure sowie deren Verschwinden nach Vitaminsatz, ebenso bei der Veratmung von Fructose (direkte Oxydation derselben). Zur Messung der Dehydrierung der Brenztraubensäure mit Methylenblau wurde die Hirnzellensuspension durch Waschen weitgehend vom Eigensubstrat befreit. Unter

anaeroben Bedingungen wird Brenztraubensäure dismutiert; die quantitative Messung der Bldg. von fixer Säure, CO_2 u. Milchsäure führte zu der Gleichung:



Eine Dismutation findet in Ggw. von Metylenblau nicht statt (oxydative Decarboxylierung). Reine Decarboxylierung findet im tier. Gewebe im Gegensatz zur Hefe nicht statt; die CO_2 -Abspaltung ist mit Dehydrierung der Brenztraubensäure verknüpft. (Skand. Arch. Physiol. 76. 255—72. Juli 1937. Kopenhagen, Carlsberg Stiftung.) SCHWAIBOLD.

Marcel Heiman, *Zur Vitaminbehandlung der Nervenkrankheiten. I. Klinik und Therapie des Vitamin B₁*. Durch Unterss. an >30 mit Betaxin behandelten Fällen kommt Vf. zu dem Schluß, daß sämtliche im peripheren Nervensyt. sich abspielenden Erkrankungen einer solchen Behandlung zu unterziehen sind. Von diesen werden zwei Gruppen in den Vordergrund gerückt, die näher gekennzeichnet werden. (Klin. Wschr. 16. 1076 bis 82. 31/8. 1937. Wien, Univ., Klinik f. Neurologie u. Psychiatrie.) SCHWAIBOLD.

A. Scheunert und **M. Schieblich**, *Über die quantitative Bestimmung des Vitamins B₁ im Rattenversuch und die Haltbarkeit des internationalen Standardpräparates für das Vitamin B₁*. Die vorliegende Meth. ist dadurch gek., daß diejenige Dosis des zu untersuchenden Prod. ermittelt wird, die gerade genügt, um B₁-frei ernährte Ratten über eine Vers.-Periode von 35 Tagen am Leben zu erhalten, Krämpfe u. eine größere Gewichtsabnahme als 2 g zu verhindern. Dies soll im Vers. bei 8 von 10 Tieren zutreffen. Die Prüfung des internationalen Standardpräp. für Vitamin B₁ im Jahre 1934 u. 1936 ergab als erforderliche Dosen 6 bzw. 7 mg, was eine befriedigende Übereinstimmung u. eine gute Haltbarkeit des Präp. zeigt. (Congr. int. techn. chim. Ind. agric. Schéveningue 5. 13—19. 1937. Sep.) SCHWAIBOLD.

B. C. Guha und **P. N. Sen Gupta**, *Der Zustand der Ascorbinsäure in Pflanzengeweben*. (Vgl. C. 1937. II. 1393.) In Extrakten aus getrocknetem Kohl mit CHCl_3 konnte keine Ascorbinsäure nachgewiesen werden (mit Indophenol), nach Erhitzen in N_2 fand sich jedoch eine beträchtliche Menge reduzierender Subst., die durch Ascorbinsäureoxydase oxydiert wurde. Damit ist ein weiterer Nachw. für die Ggw. von Ascorbinsäurekomplexen gegeben. Da die Oxydase möglicherweise auch andere Verbb. oxydiert, sind zum Nachw. der Ascorbinsäure Tierverss. im Gange. (Sci. and Cult. 3. 59. 63. Juli 1937. Calcutta, Univ.) SCHWAIBOLD.

Sidney L. Feener, **Virginia Wallis Palmer** und **Gerald A. Fitzgerald**, *Jahreszeitliche Schwankungen des Vitamin-C-Gehaltes frischer Gemüsepflanzen*. Unterss. an einer Reihe von Prodd. ergaben starke Schwankungen des C-Geh. während des Jahres. Während des Winters war der C-Geh. höher (auswärtige Prodd.) als während des Sommers (einheim. Prodd.). Entsprechende Behandlung (Kühlhaltung) ist demnach von großer Bedeutung für die Erhaltung des Vitamin C in solchen Produkten. (Refrigerating Engng. 34. 101—05. Aug. 1937. Boston, Mass., Birds Eye Laborr.) SCHWAIB.

O. Brunner und **W. Kleinau**, *Zur Kenntnis der Netzhautstoffe. V. Isolierung von Vitamin C aus der Netzhaut*. (IV. vgl. C. 1936. II. 2736.) Vff. beweisen das Vorhandensein von Vitamin C in Rindernetzhäuten, indem sie es in Form des 2,4-Dinitrophenylosazons der Dehydroascorbinsäure (F. 268°) isolieren. Die Ausbeute beträgt 28% der nach C. 1936. II. 2735 durch Titration mit 2,6-Dichlorphenolindophenol ermittelten Ascorbinsäuremenge. (Mh. Chem. 70. 374—76. Juli 1937. Wien, Univ.) CARO.

Estelle E. Hawley, **Ray G. Dags** und **Doran J. Stephens**, *Die Wirkung der Zufuhr von sauren und alkalischen Salzen auf den Ascorbinsäuregehalt von Geweben des Meerschweinchens*. (Vgl. C. 1936. II. 2749.) Durch Zufuhr von NaHCO_3 in Mengen, die stark alkal. Harn erzeugten, wurde die Konz. der Ascorbinsäure in Nebenniere u. Leber erhöht. Auf ähnliche Vorgänge ist offenbar die verminderte C-Ausscheidung im Harn von Personen mit Zufuhr von NaHCO_3 zurückzuführen. (J. Nutrit. 14. 1—8. 10/7. 1937. Rochester, New York, Univ., Dep. Pediat.) SCHWAIBOLD.

David Perla und **Jessie Marmorston**, *Die Rolle des Vitamin C bei der Widerstandsfähigkeit*. Allg. Übersicht, aus deren Einzelheiten geschlossen wird, daß der Einfl. von Vitamin C auf die Widerstandsfähigkeit teilweise auf seiner Bedeutung für die Bldg. von intercellularer Kittsubst. beruht, seine allg. Verbreitung im Organismus, sowie seine chem. Eigg. u. sein Einfl. auf die Atmung der Gewebe aber annehmen lassen, daß seine Rolle bei der natürlichen Widerstandsfähigkeit gegen Infektion auf seiner physiol. Bedeutung für die Red.-Oxydationsprozesse im Zellstoffwechsel beruht. (Arch. Pathology 23. 683—712. Mai 1937.) SCHWAIBOLD.

G. Gaehdgens und E. Werner, *Das Vitamin-C-Defizit während der Lactation.* Ausführliche Beschreibung der C. 1937. II. 613. I. 3821 referierten Arbeit. (Arch. Gynäkol. 164. 51—59. 22/6. 1937. Freiburg, Univ., Frauenklinik.) SCHWAIBOLD.

Walther Gahlen, *Über den Gehalt des Serums an lipolytischen Enzymen bei Hauttuberkulose und seine Beeinflussung durch Ascorbinsäure.* Bei Lupuskranken wurden keine anomalen Werte des Lipase- u. Esterasegeh. des Serums gefunden. Bei enteraler oder parenteraler Zufuhr von Ascorbinsäure trat nur ausnahmsweise eine Erhöhung der Esterasemengen ein. Eine „Enzymtherapie“ des Lupus mit Ascorbinsäure erscheint demnach nicht als gegeben. (Dermatol. Z. 75. 73—82. März 1937. Düsseldorf, Med. Akademie, Hautklinik.) SCHWAIBOLD.

Murray Morris May, *Das Verhalten von Schilddrüse und Nebennieren beim experimentellen Skorbut und unter dem Einflusse von Vitamin C (Redozon).* Bei skorbut. Meerschweinchen zeigt die Schilddrüse starke Hyperämie, etwas erhöhte Aktivität u. andere Veränderungen, die durch therapeut. oder prophylakt. Zufuhr von Vitamin C beseitigt oder verhindert werden. Bei skorbut. Tieren ist die Nebennierenrinde deutlich verbreitert, hyperäm. u. fettarm; diese Veränderungen werden durch Ascorbinsäure wesentlich verringert. Ascorbinsäure wirkt demnach beruhigend auf die Schilddrüse. (Z. Vitaminforschg. 6. 239—50. Juli 1937. Bern, Univ., Kinderklinik.) SCHWAIBOLD.

Eva Wernick, *Über die Ausscheidung der l-Ascorbinsäure (Vitamin C) im Harn. I. Die Bedeutung des C-Vitamins für die Tuberkulose. Harnausscheidung als Maßstab für die Vitamin-C-Versorgung des Organismus.* Zusammenfassende Besprechung der in der Literatur vorliegenden einschlägigen Unterss. u. der Fragen, die zu einem erfolgreichen Untersuchen des Vitamin-C-Haushaltes des Menschen zuvor der Klärung bedürfen. (Dermatol. Z. 75. 139—55. April 1937. Düsseldorf, Med. Akad.) SCHWAIB.

Eva Wernick, *Über die Ausscheidung von l-Ascorbinsäure (Vitamin C) im Harn. IV. Die Spontanausscheidung von Ascorbinsäure im Harn von Lupus-vulgaris-Kranken.* (I. vgl. vorst. Ref.) Bei 10 von 14 Fällen wurden mit der Jodmeth. im Vgl. zu n. Personen erniedrigte C-Ausscheidungswerte (bei reichlicher C-Zufuhr) festgestellt. Bei dieser Krankheit ist demnach der C-Bedarf erhöht. (Dermatol. Z. 75. 177—91. Mai 1937.) SCHWAIBOLD.

C. P. Stewart, Harold Scarborough und P. J. Drumm, *Isolierung von Ascorbinsäure aus Harn.* Aus Harn konnte eine geringe Menge eines kryst. Dinitrophenylhydrazinderiv. isoliert werden, das nach dem F. mit demjenigen des entsprechenden Deriv. mit Ascorbinsäure ident. ist. (Nature [London] 140. 282. 14/8. 1937. Edinburgh, Royal Infirmary.) SCHWAIBOLD.

C. A. Rothenheim, *Es gibt acht Formen Vitamin D.* Zusammenfassung von Arbeiten von WINDAUS u. Mitarbeitern u. bes. von MC DONALD u. BILLS. Mit Vitamin-D-Wrkg. werden beschrieben: 1. bestrahltes Ergosterin, 2. bestrahltes 7-Dehydrocholesterin, 3. bestrahltes 22-Dihydroergosterin, 4. bestrahltes 7-Dehydrooxycholesterin, 5. bestrahltes Pyrocholesterin, 6. Cholesterylsulfosäure, 7. mit Nitrit behandeltes Ergosterin, 8. bestrahltes 7-Dehydrositosterin. (Pharmaz. Mh. 18. 105—07. Juli 1937. Bombay.) WALLENFELS.

Ragnar Nicolaysen, *Untersuchungen über die Wirkungsweise von Vitamin D. V. Die Resorption von Phosphaten durch isolierte Dünndarmschlingen der Ratte.* (IV. vgl. C. 1937. I. 3363.) Na-Glycerophosphat u. KH_2PO_4 werden vom Darm n. u. Vitamin-D-Mangelratten in gleicher Weise resorbiert. Die Resorptionsgeschwindigkeit anorgan. Phosphates steigt mit zunehmender Konz. u. wird durch Vergiftung mit Jodessigsäure nicht beeinflusst. Verestertes Phosphat wird im wesentlichen ohne Hydrolyse resorbiert. (Biochemical J. 31. 1086—88. Juli 1937. Oslo, Univ., Physiol. Inst.) SCHWAIBOLD.

M. J. L. Dols und B. C. P. Jansen, G. J. Sizoo und J. de Vries, *Untersuchungen über den Phosphorstoffwechsel bei normalen und rachitischen Ratten mit einem radioaktiven Phosphorisotop.* Eingehende Beschreibung der C. 1937. II. 1608 referierten Arbeit. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 40. 547—58. Juni 1937. Amsterdam, Univ., Labor. Physiol. Chem.) SCHWAIBOLD.

Raoul Lecoq, *Der Einfluß des Jods und einiger anorganischer und organischer Jodverbindungen auf die Knochenschädigungen der experimentellen Rachitis.* Jod zeigte bei rachit. Ratten eine Heilwrkg. auf die rachit. Knochenveränderungen (wie Phosphorverb.). Die Wrkg. tritt bei elementarem, anorgan. oder organ. (z. B. an Mohñöl) gebundenem Jod gleichmäßig auf. Die Ggw. von Jod in der Nahrung kann daher zu

Irrtümern bei der Best. der antrachit. Wrkg. eines Ca/P-Verhältnisses führen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 1891—93. 21/6. 1937.) SCHWAIBOLD.

Alfred T. Shohl, *Die Wirkung des Säure-Basengehaltes der Nahrung auf die Erzeugung und Heilung von Rachitis, besonders hinsichtlich der Citrate.* (Vgl. C. 1936. II. 329.) An Ratten wurden Fütterungsverss. durchgeführt mit Gemischen, die 8 verschied. Ca/P-Verhältnisse aufwiesen; bei allen fanden sich Zonen, in denen Rachitis erzeugt wurde, wenn die absol. Mengen niedrig waren, u. keine Rachitis, wenn die Mengen erhöht wurden. Zusätze von NH_4Cl - $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ -Gemischen zu nicht rachitogenen Gemischen machten diese in allen Fällen rachitogen, Zusätze zu rachitogenen Gemischen verstärkten die erzeugte Rachitis; davon besitzt NH_4Cl den stärkeren Einfluß. Zusätze von Citronensäure-Na-Citratgemischen bewirkten in allen Fällen, daß die rachitogenen Gemische keine Rachitis mehr erzeugten; hierfür ist sowohl die saure Rk. u. die Alkalinität der Asche notwendig. In diesem Sinne waren nur Citrate u. Tartrate wirksam; ihre Wrkg. kann demnach nicht nur auf ihren Säure-Basenwirkungen (gesteigerte Resorption u. erhöhte Retention von Ca u. P) beruhen. (J. Nutrit. 14. 69—83. 10/7. 1937. Boston, Harvard Med. School, Dep. Ped.) SCHWAIB.

* **J. Sánchez-Rodriguez** und **J. Morros Sardá**, *Antiberiberiwirkung der Phenanthrensubstanzen.* Durch Injektion von 1 ccm Folliculin täglich konnte bei Tauben das Auftreten polyneurit. Erscheinungen verhindert u. die Lebensdauer erheblich verlängert werden. Auch bei Zufuhr von Verb., die den Cyclophenanthrenkern aufweisen (männliches u. weibliches Sexualhormon u. Vitamin D) tritt diese Antiberiberiwirkg. auf. Auf die engen Beziehungen zwischen Hormonen u. Vitaminen, die sich daraus ergeben, wird hingewiesen. (Z. Vitaminforschg. 6. 193—203. Juli 1937. Madrid, Hosp. General.) SCHWAIBOLD.

V. G. Heller und **Robert Penquite**, *Perosis bei Hühnern erzeugende und verhindernde Faktoren.* (Vgl. WILGUS, C. 1936. II. 3437.) Umfassende Unterss. an Hühnern ergaben, daß die zur Erzeugung u. Heilung von Rachitis wirksamen Faktoren Perosis nicht beeinflussen; übermäßige Mineralzufuhr erschwerte meist nur den Zustand. Es wird ein Füttergemisch angegeben, durch das bei $\frac{3}{4}$ der Vers.-Tiere Perosis auftritt. Ein W.-Extrakt aus Reiskleie verhinderte die Krankheit. Ä., A.- u. W.-Extrakte der Grundnahrung verstärkten die Erscheinungen nicht. W.-Extrakte aus Weizenkleie, Weizenkeimen u. Alfalfa hatten keine erhebliche Wirkung. Die Asche von Reiskleie wirkte vorbeugend. (Poultry Sci. 16. 243—46. Juli 1937. Stillwater, Agric. Exp. Stat.) SCHWAIBOLD.

H. S. Wilgus jr., **L. C. Norris** und **G. F. Heuser**, *Die Wirkung verschiedener Calcium- und Phosphorsalze auf die Stärke von Perosis.* (Vgl. C. 1936. II. 3437.) Bei einem Geh. des Futters von 1,5% Ca u. 1% P trat Perosis bei Hühnern gleichstark auf wie bei noch höheren Geh.; reine Ca- u. P-Salze waren gleich wirksam wie gedämpftes Knochenmehl. Die vorbeugende Wrkg. von techn. Monocalciumphosphat ist offenbar auf Beimengungen anorgan. Natur zurückzuführen. (Poultry Sci. 16. 232—37. Juli 1937. Ithaca, Cornell Univ., Dep. Poultry Husbandry.) SCHWAIBOLD.

Hardy W. Larson, **N. R. Blatherwick**, **Phoebe J. Bradshaw**, **Mary E. Ewing** und **Susan D. Sawyer**, *Der Umsatz von d-Xylulose im tierischen Organismus.* Bei Ratten u. Kaninchen bewirkt Verfütterung von d-Xylulose (vgl. LEVENE, TIPSON, C. 1937. I. 3488) eine Steigerung des Glykogengeh. in der Leber. Subcutane u. intraperitoneale Injektionen von d-Xylulose hatten einen geringen Anstieg des Leberglykogens u. einen erheblichen Abfall beim Glykogengeh. der Muskeln zur Folge. Nach Fütterung oder Injektion von d-Xylulose wurde keine Änderung im Milchsäuregeh. von Leber u. Muskeln u. ebensowenig im Geh. an vergärbaren u. nichtvergärbaren reduzierenden Stoffen in der Leber, im Muskel u. in den Nieren beobachtet. (J. biol. Chemistry 117. 719—25. Febr. 1937. New York, Metropolitan Life Insurance Co., Biochem. Labor.) ELSNER.

Richard Kuhn, **Franz Köhler** und **Leonore Köhler**, *Über die biologische Oxydation hoch ungesättigter Fettsäuren.* Hoch ungesätt. Fettsäuren der Form $\text{H}_2\text{C}-(\text{CH}=\text{CH})_n-\text{COOH}$ werden durch ω -Oxydation im Kaninchen in die entsprechende Dicarbonsäure, $\text{HOOC}-(\text{CH}=\text{CH})_n-\text{COOH}$, verwandelt. Die Ausbeuten an Oxydationsprodd. sind bes. hoch, wenn man an Stelle der freien Säuren oder ihrer Ester N-haltige Derivv. verfüttert, bes. dann, wenn man eine zur $-\text{COOH}$ -Gruppe β -ständige CH_3 -Gruppe einführt. Der Grund hierfür dürfte in der Unterdrückung der β -Oxydation u. in der Herabsetzung der Verbrennungsgeschwindigkeit durch die konjugierten Doppel-

bindungen zu suchen sein. Tabelle I zeigt die Ausgangs- u. Endprodd. dieser neuartigen Synth. mit den Ausbeuten.

Tabelle I.

an Kaninchen verfüttert	aus Harn isoliert	Ausbeute in % d. Th.
III a Sorbinsäure	III b trans, trans-Muconsäure	0,1—0,2
IV a Sorbinsäuremethylester	—	—
V a Sorbinsäureäthylester .	V b trans, trans-Muconsäureäthyl- ester	—
VI a Sorbinsäureamid	VI b Muconamidsäure	32
VII a Sorbinsäuremethyramid	VII b Muconmethyramidssäure	44
VIII a Sorbinsäureanilid . . .	VIII b Muconanilidsäure	36
IX a β -Methylsorbinsäure- amid	IX b β -Methylmuconamidsäure	62
X a Crotonsäureanilid	X b N-Crotonyl-p-aminophenol	14
XI a β,β -Dimethylacrylsäure- amid	XI b Mesacon- α -amidsäure	43
XII a β -Methyl- β -äthylacryl- säureamid	—	—
XIII a Acrylsäureäthylester .	—	—
XIV a Acrylsäureamid	—	—
XV a β -Methylbrenzschleim- säureamid	XV b Furandicarbon-2,5-amid- säure-(2)	32
XVI a β -[5-Methylfuryl-(2)]- acrylsäureamid	XVI b Furan-acrylamid-(2)-carbon- säure-(5)	83
XVII a Octatriensäure-Na-Salz	—	—
XVIII a Octatriensäureamid . .	XVIII b Hexatrien-2,4,6-dicarbon-1,6- amidsäure-1	42
XIX a Decatetraensäure . . .	—	—
XX a Decatetraensäureamid . .	XX b Octatetraen-2,4,6,8-dicarbon- 1,8-amidsäure-1	20

Versuche. 1. Präpp.: IIIa. $C_8H_8O_2$, F. 135°; IVa, $C_8H_{10}O_2$, Kp.₂₀ 71°; Va, $C_8H_{12}O_2$, Kp.₁₁ 81,5°, $n_D^{19} = 1,4942$; VIa, C_8H_8ON , F. 171,5—172,5°; VIIa, $C_8H_{11}ON$, aus Sorbinsäurechlorid u. fl. Methylamin, F. 141°; VIIIa, $C_{12}H_{13}ON$, F. 155 bis 156°; IXa, $C_7H_{11}ON$, durch H_2O -Abspaltung aus dem nach R. KUHN u. HOFFER (C. 1932. I. 3050) erhaltenen β -Methyl- β -oxy- $\Delta^{\gamma,\delta}$ -hexensäuremethylester u. anschließende Verseifung des Esters, Chlorierung mit Thionylchlorid u. Behandeln mit fl. NH_3 , F. 136—141°; Xa, $C_{10}H_{10}ON$, F. 117—118°; Crotonsäureamid, C_8H_8ON , aus Crotonsäure mit Thionylchlorid u. Amidierung in fl. NH_3 , F. 161,5°; XIa, C_8H_8ON , durch Zutropfen von fl. NH_3 zu dem Säurechlorid in Äther unter Kühlung mit Aceton, F. 110—111°; XIIa, $C_8H_{10}O_2$, durch Kondensation von Methyläthylketon mit Bromessigsäuremethylester u. Zn nach REFORMATSKY, H_2O -Abspaltung, Verseifung des Esters, stechend riechendes Öl, Kp.₁₂ 107,5—109°, $n_D^{20,5} = 1,4487$; XIVa, $C_8H_{11}ON$, durch Überführung der Säure ins Chlorid u. Behandeln mit fl. NH_3 , F. 128,5°; XVa, die freie Säure $C_8H_8O_3$ wurde durch Oxydation von 5-Methylfurfural mit Ag_2O dargestellt, F. 109—110°. Das Amid, $C_8H_8O_2N$, wurde durch Eintragung einer Lsg. von NH_3 in Ä. in eine Lsg. vom Säurechlorid in Ä. erhalten, F. 132—133°; XVIa, die freie Säure $C_8H_8O_3$ wurde durch Kondensation von 5-Methylfurfural (s. oben) mit Malonsäure in Pyridin u. Abspaltung von CO_2 durch Erhitzen gewonnen, weiße Nadeln aus verd. Methanol, F. 157°. Das Säurechlorid ($C_8H_7O_2Cl$, F. 37°, Kp.₉ 124°) wird mit fl. NH_3 behandelt: $C_8H_8O_2N$, F. 130—131°. XVIIIa, $C_8H_{11}ON$, aus Hexadienal durch Kondensation mit Malonsäure u. anschließende Behandlung des Säurechlorids mit fl. NH_3 , F. 208—209°. XXa, $C_{10}H_{13}ON$, analog wie XVIIIa aus Octatrienal, orange gefärbte Prismen aus Ä., F. 227°. 2. Fütterungsverss.: Gesunde, gut genährte Kaninchen wurden mit der Schlundsonde gefüttert, verschied. tägliche Dosis, je nach Art der Substanz IIIa: 2-mal 5 g täglich in 2-n. NaOH gel. IVa, Va, unverd. 2-mal 5 g; VIa in H_2O suspendiert 1—4 g, bei größeren Dosen Lähmungserscheinungen, Verzögerung der

Atmung, Exitus. VIIa in H₂O aufgeschlämmt, 0,5—2,0 g, narkot. Wirkung. IXa, in H₂O-Suspension, 0,5+ 2,0 g, narkot. Wirkung. Crotonsäureamid, 0,5—1,0 g, Exitus bei höheren Gaben als 2,0 g, Lähmungserscheinungen. Xa, in H₂O-Suspension, 2-mal 2 g; XIa, 2-mal 0,5—2 g in H₂O; XIVa, 2-mal 2 g; XVa, 2-mal 1 g bis 2-mal 2 g; XVIa, 0,5—3,0 g in H₂O-Suspension, anfänglich Lähmungserscheinungen, später Gewöhnung; XVIIa u. XIXa, in H₂O-Suspension, 2-mal 1—2 g; XVIIIa, 2-mal 1—2 g, Exitus nach insgesamt 14,0 g, Veränderungen der Leber u. des Magens; XXa, 2-mal 1 g. — 3. Isolierung u. Identifizierung der Dicarbonsäuren bzw. Dicarbonamidsäuren aus dem Harn. Der alkal. reagierende Harn wurde bis 2 Tage nach der letzten Fütterung aufgefangen u. unter Toluol gesammelt. Hierauf wurde vom Sediment abfiltriert, auf 100—200 cem im Vakuum eingedampft, zentrifugiert u. mit 2-n. HCl angesäuert. Das Oxydationsprod. konnte nun — oft bereits kryst. — abfiltriert werden. Zur Reinigung wurden die Ammoniumsalze (in 2-n. NH₄OH gel.) mit Adsorptionsmitteln behandelt. IIIb, C₆H₆O₄, F. 299—303°; Dimethylester, C₈H₁₀O₄, F. 157°; VIb, C₈H₈O₃N, F. 281—282°, durch Verseifen mit 30%ig. KOH; VIIb, C₇H₈O₃N, F. 217°; VIIIb, C₁₂H₁₁O₃N, kryst. beim Erhitzen der wss. Suspension, F. 261—263°; IXb, C₈H₈O₃N, F. 259—261°, Verseifung mit 30%ig. KOH ergibt, β-Methylmuconsäure, C₇H₈O₄, F. 231—232°; Xb, C₁₀H₁₁O₂N, derbe Prismen aus Aceton F. 189,5—190,5°. Katalyt. Hydrierung mit PdO ergab N-Butyryl-p-aminophenol, C₁₀H₁₃O₂N, Plättchen aus Aceton, F. 138—139°. XIa, C₈H₇O₃N, F. 223°; XVb, C₆H₆O₄N, F. 283° (Prismen aus H₂O), 284° (Nadeln aus Eisessig), durch Verseifen mit 30%ig. KOH Furandicarbonsäure-(2,5), Dimethylester hiervon: C₈H₈O₅, F. 109°; XVIIb, C₈H₇O₄N, F. 280°; XVIIIb, C₈H₉O₃N, Zers.-Punkt 263°, durch Verseifen mit 30%ig. KOH u. Überführen in den Dimethylester: C₁₀H₁₂O₄, F. 169,5—170,5°; XXb, C₁₆H₁₁O₃N, F. 258°. Dimethylester der freien Säure: C₁₂H₁₄O₄, F. 212°. — 4. Synthesen: Xb, aus Crotonsäurechlorid u. p-Aminophenol, C₁₀H₁₁O₂N, F. 189—190°. — N-Butyryl-p-aminophenol: analog wie vorst., C₁₀H₁₃O₂N, F. 139—140°. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 247. 197—219. 15/6. 1937. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. medicin. Forschg., Inst. f. Chemie.)

WALLENFELS.

Carl Clauberg, Innere Sekretion der Ovarien und der Placenta. Leipzig: J. A. Barth. 1937. (IV, 128 S.) gr. 8° = Zwanglose Abhandlungen aus d. Gebiete d. inneren Sekretion. Bd. 2. M. 13.60; Vorzugspr. M. 11.60.

E₃. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

U. G. Bijlsma und K. van Dongen, Die Wirkung von Graviton auf das Herzflimmern. (Eine Antwort an Prof. S. de Boer.) (Vgl. C. 1937. I. 921.) Polem. Bemerkungen. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 55. 257—61. 28/2. 1937. Utrecht, Univ., Pharmakol. Inst.) MAHN.

S. de Boer, Die vermeintliche Wirkung von Graviton auf das Flimmern einer Herzabteilung. (Vgl. vorst. Ref.) Polem. Bemerkungen zur vorst. Arbeit. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 55. 262—64. 28/2. 1937. Groningen, Reichsuniv., Pharmakol. Labor.) MAHN.

U. G. Bijlsma und K. van Dongen, Wirkung von Graviton auf das Herzflimmern. Schlusswort. (Vgl. vorst. Ref.) Abschluß der Polemik mit S. DE BOER. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 55. 265. 28/2. 1937.) MAHN.

M. G. Vitte, Über den Bromgehalt des Kotes nach Anästhesie mit Tribromäthanol. Der Gesamtbromgehalt der ersten Entleerung nach der Operation schwankte (10 Fälle) zwischen 0,3 u. 0,9 mg (im Urin dagegen 50—100 mg). (Bull. Trav. Soc. Pharmac. Bordeaux 75. 153—54. 1937.) PETSCH.

J.-A. Labat, Das Bleitetraäthyl. Das als Antiklopfmittel gebrauchte Bleitetraäthyl ruft bei Berührung mit der Haut oder bei Einatmung der Dämpfe schwere Vergiftungen hervor. Das Blei speichert sich dabei hauptsächlich in Leber, Gehirn u. Niere. Vergiftungen durch bleihaltige Auspuffgase kommen kaum vor. Zur Bleibest. im Brennstoff werden die organ. Bestandteile durch konz. HNO₃ zerstört u. das Pb als Sulfat bestimmt. Im Urin bestimmt man das Pb nach Behandlung mit HCl + KClO₃ ebenfalls als Sulfat. (Bull. Trav. Soc. Pharmac. Bordeaux 75. 145—52. 1937.) PETSCH.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Friedrich A. Bässler, Monokultur, Mischkultur und Fruchtfolge im Arzneipflanzenbau. Bei Mischkulturen zweier Pflanzen tritt, wohl durch die Wurzelabscheidungen,

eine gegenseitige Beeinflussung im Sinne einer Förderung oder Hemmung des Wachstums ein. (Pharmaz. Ztg. 82. 504—06. 8/5. 1937. Dresden, Biol. Inst. Dr. MADAUS.) PETSCH.

Tang Teng-Han und Peng Chi-Chahg, *Über den Alkaloidgehalt einiger chinesischer Drogen*. 49 in der chines. Medizin benutzte Drogen wurden nach STAS-OTTO auf Alkaloidgeh. geprüft. 18 Drogen gaben im alkal. Auszug positive Reaktionen. (J. Chin. pharmac. Ass. 1. 314. Dez. 1936.) PETSCH.

C. F. Hsü, *Zusammensetzung der chinesischen Menispermaceen (III) Chin-Shien-Tiao-Hu-Lu*. Die Pflanze enthält wenigstens 5 Alkaloide. Alkaloid A: F. 217—218°; B: F. 238—241°; C ist eine Phenolbase; D: F. 110° (unscharf) u. E: F. 190—195° (unscharf). Die Alkaloide A u. B scheinen ident. (Misch-F.) mit den aus *Stephania tetandra* S. Moore isolierten Alkaloiden Hanfangchi A u. B. (J. Chin. pharmac. Ass. 1. 327—28. Dez. 1936. Shanghai, Chao Tung University. [Nach engl. Ausz. ref.]) PETSCH.

W. A. N. Markwell, *Der Alkaloidgehalt von Hydrastis*. Vf. hat den Alkaloidgeh. der Handelsdroge nach dem U. S. P. X. in den Jahren 1927—1936 untersucht. Das Ergebnis des Niedrigst- u. Höchstgeh. ist in einer Tabelle wiedergegeben. Eine weitere Tabelle zeigt den Vgl. der Ergebnisse der Unterss. nach B. P. 1914; U. S. P. X. u. D. A.-B. VI während zweier Jahre. (Chemist and Druggist 126. 90. 23/1. 1937.) KLATT.

J. Cheymol, *Trocknung von Verbena officinalis L. Verminderung der Glykoside und des Verbenaloids. Leichte Zunahme der freien Zucker*. Die Menge der einfachen Zucker in der getrockneten Pflanze ist etwas größer als in der frischen. Diese Vermehrung soll von der Hydrolyse der Glykoside herrühren. (J. Pharmac. Chim. [8] 25 [129]. 581—86. 16/6. 1937. Paris, Laboratoire de Chimie de la Faculté de médecine.) PETSCH.

L. Nihoul-Ghenne und G. Cortjens, *Studie über die Veränderungen im Zuckergehalt von Cornus sanguinea L. im Verlaufe eines Jahres*. Die frische Rinde wird mit sd. A. unter Zusatz von CaCO₃ stabilisiert u. mit sd. A. extrahiert. Die vereinigten Extraktionsfl. werden bei niedriger Temp. eingedampft u. vollständig getrocknet, mit sd. W. gelöst, mit Bleiessig gefällt, entbleit u. die Drehung sofort u. nach Einw. von Invertin u. Emulsin gemessen. Der Geh. an freien Zuckern steigt von Dez. bis März, fällt dann vom Beginn des Wachstums bis zum Reifen der Früchte u. steigt dann wieder bis zum Fallen der Blätter. Der Geh. an Glucosiden zeigt Maxima im März u. im Okt. (Kurven u. Tabellen). (J. Pharmac. Belgique 19. 331—35. 349—53. 367—70. 1937. Université de Liège.) PETSCH.

H. Finnemore, *Der Überfluß galenischer Präparate und ihre Rationalisierung*. Vers. zur Vereinfachung der galen. Präpp. des B. P. Von jeder Droge soll nach Möglichkeit eine Lsg. u. ein fester Extrakt (in einheitlicher Dosierung) vorhanden sein. (Australas. J. Pharmac. 18. 150—52. 27/2. 1937. Sidney, Univ.) KLATT.

Berta Saiko und Kurt Ganzinger, *Galenische Studien. II. Über eine verdauliche Pillenmasse*. (I. vgl. C. 1935. II. 3946.) Vf. diskutiert die Nachteile der gebräuchlichen Pillenmassen, bes. Adsorption von Arzneistoffen an gewisse Pillenmassen, z. B. Malvenpulver u. dadurch bedingte erhebliche Wrkg.-Verminderung u. gibt eine vollständig verdauliche Pillenmasse aus Sacch. lact., Dextrin, Stärke u. Glyceringelatine an. (Scientia pharmac. 8. 69—72. 1937. Beil. zu Pharmaz. Presse. Wien, Univ.) PETSCH.

Roberto Bozzola, *Injektionslösungen der Salze des Chinins, des Calciums und des Magnesiums der Camphersulfosäure*. Vf. hat durch Rk. von freier Camphersulfosäure mit Chinin, CaCO₃ u. MgCO₃ die entsprechenden Salze hergestellt. Neutrale Chininsalz: weiße Krystallnadeln mit bitterem Geschmack, leicht lösl. in W. u. A., unlösl. in Ä. u. den meisten organ. Lösungsmitteln, F. 210°. Die wss. Lsg. reagiert sauer. — Bas. Chininsalz. Weiße Nadelchen mit bitterem Geschmack, lösl. in A. u. sd. W., wenig lösl. in kaltem W., unlösl. in den meisten organ. Lösungsmitteln, F. 192°. Rk. der wss. Lsg. neutral gegen Lackmus. — Ca-Salz. Weißes mikrokristallines oder amorphes Pulver, sehr leicht lösl. in W. u. A., wenig lösl. in Ä., schwach süß schmeckend. — Mg-Salz. Aus W. große hexagonale Tafeln, mit schwach bitterem Geschmack, lösl. in W., wenig lösl. in A., unlösl. in Ä., F. 239—240°. — Die Salze sollen gemeinsame pharmakol. Anwendung finden u. verbinden die Wirkungen der bas. Bestandteile mit denen der Camphersulfosäure. Zur Erhöhung der Löslichkeit gibt man mit Vorteil Urethan zu. Im Original Rezepte, desgleichen Analysenvorschriften. (Farmac. ital. 5. 279—84. 15/5. 1937.) GRIMME.

Cousin und Fagon, *Über eine injizierbare Lösung von Invertzucker*. Man geht aus von einer Lsg. von 380 g Rohrzucker in 1 l Wasser. Zur Herst. einer isoton. Injektionslsg. nimmt man davon 250 ccm, fügt 3 ccm 10%ig. H₃PO₄-Lsg. hinzu u. kocht

30 Min. am Rückflußkühler. Anschließend gibt man 20 ccm $\frac{1}{10}$ -n. NaOH zu u. füllt auf 2 l auf. Wird in Ampullen abgefüllt u. sterilisiert wie Traubenzuckerlsg. (pH ca. 6,7—6,8). Für hyperten. Lsg. nimmt man 300 ccm Zuckerlsg., 3,5 ccm Phosphorsäure (10%₀ig.), 23 ccm $\frac{1}{10}$ -n. NaOH u. füllt auf 400 ccm auf (Tabellen u. pH-Kurven) (Bull. Trav. Soc. Pharmac. Bordeaux 75. 161—72. 1937. Marseille, Ecole d'application du Service de santé des Troupes coloniales.)

PETSCH.

W. Peyer und J. Breinlich, *Ergebnisse der Untersuchung einiger Arzneispezialitäten und Galenica. Actirheum-Liniment* (PHARM. LABOR. DR. BERTHOLD HEIN, Breslau): Vgl. C. 1930. II. 1728. Die Nachprüfung ergab, daß das Präp. jodfrei ist, es enthält etwa 70% Öl, 10% äther. Öle, W., Ammoniak, Chloroform. — *Ohlepin-Einreibung* (APOTHEKER WALTER PERLE, Breslau): Liniment mit 44% Öl, 30% äther. Ölen, W., Ammoniak. — *Schäfer-Einreibe* (Herst. nicht angegeben): Ammoniak, W., Terpentingöl mit wenig A. u. fettem Öl. — *Lebens-Elixier Tatar* (F. A. SCHREIBER, Köthen-Anhalt): Ein abführende Magenschnaps. — *Kalobiolax* (CARL SCHMEITZNER, KALOBION-NÄHRMITTEL, Berlin): Abführbonbons, die, entgegen der Angabe auf der Packung, keine Kräuterstoffe enthielten, sondern Istinin. — *Venecin* (Herst. nicht angegeben): Erwies sich als Auszug aus Braunkohlenasche, vgl. C. 1932. II. 2335. — *Salogena* (Herst. nicht angegeben): Conc. Mineralsole. — *Hydropsal* (J. CREMER NACHF., München): Mittel gegen W.-Sucht, Auszug aus einer Saponinpflanze. — *Praecutan* (Herst. nicht angegeben): Ein neutrales Seifenpräp., besteht anscheinend aus Fettalkoholsulfonat. — *Lissaboner Gesundheits- und Lebenstee* (Herst. nicht angegeben): 90% Mate, der Rest Herb. Agrimon. conc., Fol. Betul. conc., Fol. Hamamel., Herb. Rubi fruct. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 78. 20—26. 14/1. 1937. Breslau.) HOTZ.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Geheimmittel. Atrabilin* (PHARMAZEUTISCHE UND DROGENHANDELSGESELLSCHAFT, Wien): Gallenmittel, Pillen mit Galle, Curella, Menthol. — *Baktolax* (CHEM.-PHARM. FABRIK SANABO-CHINOIN, Wien): Darmregulierungsmittel, enthält Frangulaextrakt, Lactobacillus acidophilus u. Traganth. Der Lactobacillus, aus Frauenmilch u. dem Darminhalt von Brustkindern gezüchtet, bewirkt Säuerung des Darminhaltes, Zurückdrängung der Fäulnisreger u. damit Verminderung der Blähungen. — *Calcium Eggochemia* (EGGOCHEMIA, Wien): Zus. nicht angegeben. — *Cascara elaxaen* (APOTHEKER DVOŘÁČEK, Brünn): Zus. nicht angegeben. — *Coderit-Tabletten* (Hersteller nicht angegeben): Hustenmittel mit 0,0005 g Gesamtalkaloiden der Ipecacuanhawurzel, 0,02 g Codeinhydrochlorid u. 0,02 g Ephedrinhydrochlorid. — *Legatin* (DR. WANDER A.-G., Prag): Beruhigungs- u. Schlafmittel, Zus. nicht angegeben. — *Para-Abführgelee* nach Prof. Grödel (CHEM.-PHARM. LABOR. APOTHEKER F. SAFT, Frankfurt/Main): Enthält 85% Paraffin, Agar, Färbemittel, Himbeer- oder Citronengeschmack. — *Persomnin* (EGGOCHEMIA, Wien): Sedativum, Zus. nicht angegeben. — *Radonsalbe* (TREIBACHER CHEMISCHE WERKE): Enthält Radiumemanation. — *Rhinosolv* (CHEM. FABRIK SYNGALA, Wien): Tabletten, die im Magen 1,5 mg Jod abspalten, Kupierungsmittel bei Schnupfen, Expectorans. — *Schlangengiftsalbe* (SEROTHERAPEUTISCHES INSTITUT, Wien): Zur Behandlung von Rhinitis vasomotorica u. chronica, Heuschnupfen, Ozaena. — *Thalambrol*: Neuer Name für Calmobrol (s. d.). — *Tonimed*: Neuer Name für Tonical (s. d.). — *Urosept* (EGGOCHEMIA, Wien): Harndesinfiziens, Zus. nicht angegeben. — *Wacholder-Dragees*, echte, „Italia“ (HERGT, Berlin): Wacholderpulver u. Zucker. (Pharmaz. Mh. 18. Nr. 1. Beil. 1—8. Jan. 1937.)

HOTZEL.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Geheimmittel. Acid. phenyläthylbarbituricum-Tabletten* (HERBA A. G., Wien): Enthalten je 0,1 g. — *Acid. phenylchinolin-carbonicum-Tabletten* (HERBA A. G., Wien): Enthalten je 0,5 g. — *Adoloretten* (APOTHEKER F. JOH. KWIZDA, Korneuburg): Enthalten je 0,235 g Dimethylaminophenyl-dimethylpyrazolon, 0,2 g Phenacetin, 0,05 g Coffein-Natr. benz., 0,02 g Amylharnstoff. — *Adrenalin-Ampullen* (CHEM.-PHARM.-WERKE DES LANDES STEIERMARK, Graz): Enthalten je 0,001 g, 0,0005 g oder 0,00025 g im ccm. — *Afluin-Pulver-Osip* (APOTHEKER SIEGMUND, Poysdorf): Alum. ust. pulv., Argent. protein., Carbo med., Diamino-10-methylacridinhydrochlorid. — *Album-tannic-Tabletten* (HERBA A. G., Wien): Zu je 0,5 g. — *Alepsal-Tabletten* (LABORATOIRE A. GENEVIER, Neuilly/Seine): Phenyläthylbarbitursäure 0,1 g, Belladonna 0,02 g, Coffein, Magnesiumsilicat. — *Alprimol flüssig* (ALPINE CHEMISCHE A. G., Kufstein): Enthält den Preßsaft von Rad. Primul. — *Amidopyrin-Tabletten* (HERBA A. G., Wien): Zu je 0,3 g. — *Anara* (SANABO-CHINOLIN G. M. B. H., Wien): Phenylaminopropan in äther. Ölen gelöst, zur Inhalation. — *Anararöllchen* (Herst. wie vorst.): Watteröllchen mit 0,35 g Phenyl-

aminopropan u. äther. Ölen. — *Antipyrin. Coffeino-citricum-Tabletten* (HERBA A. G., Wien): Enthalten je 0,5 g. — *Aqua dest.-Ampullen* (HERBA A. G., Wien): Zu 1, 5 u. 10 ccm. — *Aqua destillata-Ampullen* „Ries-Werke“ (CHEM.-PHARM. WERKE DES LANDES STEIERMARK, Graz): Zu 1, 5, 10, 20 ccm. — *Arsi-Strychnal-Ampullen* (LABORATOIRE LONGUET, Paris): *Strychnal* (C. 1931. I. 1946) 0,01 g, Natr. kakodyl. 0,25 g in 3 ccm. — *Aseptol-Stäbchen* „Osip“ (APOTHEKER O. SIEGMUND, Poysdorf): Argent. protein. in Kakaoölmasse. — *Atropin. sulf.-Ampullen* „Rieswerke“ (CHEM.-PHARM. WERKE DES LANDES STEIERMARK, Graz): Enthalten je 0,001 g. — *Austro-tonicum* (ALTE HOFAPOTHEKE, Wien): enthält Strychnin. nitric., Chinin. ferrochloric., Coffein, Natr. biphosphor., Sirup. — *Binaemon-Pulver* (DEGEWOP A. G., Berlin): Pulver aus Schweinemagen u. Schweineleber. — *Tiobin* (SANABO-CHINOIN G. M. B. H., Wien): Tabletten aus Magenschleimhaut, Eisen, Kupfer, Mangan, zur Anregung der Blutbildg., bei Mastkuren. — *Blenour* (SEROTHERAPEUTISCHES INSTITUT, Wien): 0,5—2,5 ccm subcutan oder intramuskulär bei Gonorrhoe. — *Bonoprofan-Ampullen* (OESTERREICHISCHE SERUMGESELLSCHAFT G. M. B. H., Wien): Enthalten Eiweißkörper der Milch mit nicht näher angegebenen chemotherapeut. Zusätzen. — *Cadogel* (SANABO-CHINOIN G. M. B. H., Wien): Koll. Teerpräp. in Salbenform zur Behandlung von Ekzemen. — *Calcium chlorat. 10 v. H.-Ampullen* (HERBA A. G., Wien): Ampullen zu 5 u. 10 ccm. — *Calcium-lacticum-Tabletten* (HERBA A. G., Wien): Zu 0,5 g. — *Canatba-Tabletten* (CEHASOL GESELLSCHAFT SEIDEL & CO., Wien): Zus. nicht angegeben, gegen Erkrankungen der Scheidenschleimhaut. — *Calmobrol-Tabletten* (APOTHEKER F. J. KWIZDA, Korneuburg): Enthalten Natriumbromid, Strontiumbromid, Fleisch- u. Gemüseextrakte. — *Cancerex-Emulsion* (ATAROST, Rostock): Enthält Zinksulfat, Kupferacetat, Bleinitrat, arsenige Säure. — *Canfridol* (A. Löw, Wien): Ws. Lsg. von Calciumcamphersulfonat u. Ephedrin, Analepticum, Cardiotonicum, Antiasthmaticum, als Tropfen u. Ampullen im Handel. — *Cehasol-Bolus* (CEHASOL-GESELLSCHAFT SEIDEL & CO., Wien): Zur Trockenbehandlung von Vaginitiden u. Gebärmutterkatarrhen. — *Chininumbimuriaticum-Ampullen* „Ries-Werke“ (CHEM.-PHARM. WERKE DES LANDES STEIERMARK, Graz): Zu 0,25 g. — *Chininum hydrochl.-Tabletten* (HERBA A. G., Wien): Zu 0,25 g. — *Chinin-Urethan-Ampullen* „Ries-Werke“ (CHEM.-PHARM. WERKE DES LANDES STEIERMARK, Graz): Enthalten 10% Chinin. bimuriat. u. 5% Urethan. — *Chronat-Ascro-Seife* (J. EICHLER, Düsseldorf): Mit 2% Chromsäure u. 3% arseniger Säure. — *Ciff-Kapseln* (BAYER, I. G. FARBEN-INDUSTRIE AKT.-GES., Leverkusen/Rhein): Tetrachlorkohlenstoff 20 g, Istinin 2,5 g, arsenige Säure 0,75 g u. 10 g Emulgiermittel. — *Citrogranol-Öl* (SYNGALA G. M. B. H., Wien): Enthält laut Angabe „auf katalyt. Wege aktivierte höhere KW-stoffe mit organ. gebundenem Schwefel“. Äußerlich anzuwenden. — *Codein hydrochlor.-Tabletten* (HERBA A. G., Wien): Zu 0,01 u. 0,03 g. — *Codeinum-Tabletten* (DR. WANDER G. M. B. H., Wien): Enthalten 0,01 bzw. 0,02 g Codein. phenyläthylbarbituricum, gegen Hustenreiz, Schmerz- u. Aufregungszustände. — *Coffein-Natr.-benzoic.-Ampullen* (HERBA A. G., Wien): Enthalten in 1 ccm 0,25 g. — *Coffeinum-Natrio-benzoicum-Tabletten* (HERBA A. G., Wien): Zu 0,2 g. — *Contracid-Pulver* (PHARMAZEUTISCHE WERKE NORGINE A. G., Prag): Ein pflanzliches Schleimpräparat. — *Cortin-Ampullen* (SANABO G. M. B. H., Wien): 1 ccm = Extraktivstoff aus 50 g frischer Nebennierenrinde, Ampullen. — *Cystochrom* (CHEMOSAN-UNION A. G., Wien): Indigocarmin-Hexamethylen-tetraminlsg. zur Nierenfunktionsprüfung (intravenös). — *Dehydral-Tabletten* (EGGOCHEMIA, Wien): Enthalten 0,3 g Theophyllin, 1 g Hexahydro-p-diazin-citrat. — *Derrophen-flüssig* (BAYER, I. G. FARBENINDUSTRIE, Leverkusen/Rhein): Standardisiertes Extrakt aus Derriswurzel. — *Digestif Rennie-Pastillen* (CHEM. FABRIK GRIFFITH HUGHES, Manchester): Enthalten Bismut. subcarbon., Magnes. carbon., Pepsin, Pankreatin, Natr. bicarbon., Magnes. silicic., Calc. carbon. — *Digimed liquidum* (F. J. KWIZDA, Korneuburg): 1 ccm = 0,3 g Fol. Digital. lanat. titr. — *Diskomon, Ampullen schwach* „Rieswerke“ (CHEM.-PHARM. WERKE DES LANDES STEIERMARK-Graz): Enthalten 2% Morphin. mur., 3% Äthylmorphin, 0,025% Scopolaminhydrobromid. — *Erbefan-Tabletten* (DR. KUSY & MR. BERGER, Wien): Enthalten Acid. phenylcinchonin., Glykokoll. — *Ergal-Ampullen* (ISTITUTO OPPOTERAPICO NAZIONALE, Pisa): Extrakt des Nebennierenmarkes, 1 ccm = 0,05 g frischer Drüse. — *Ergal-Atropin-Ampullen* (Herst. wie vorst.): *Ergal* (s. vorst.) mit 0,0005 g Atropin-sulfat. — *Ergal-Strychnin-Ampullen* (Herst. s. vorst.): *Ergal* (s. vorst.) mit 0,001 g Strychninnitrat. — *Euphyllin-Dragees* (BYK-GULDENWERKE, Berlin): Enthalten 0,15 g Euphyllin. — *Folipex-Ampullen (ölig)* (SANABO G. M. B. H., Wien): Enthalten

benzoyliertes Follikelhormon in öliger Lsg. zu 10 000 u. 50 000 Benz.-Einheiten. — *Gallertin* „Rieswerke“ (CHEM.-PHARM. WERKE DES LANDES STEIERMARK, Graz): Wss. Lsg. von Gerbstoff u. Pektinen. — *Gerulcin-Ampullen* (SANABO-CHINOIN G. M. B. H., Wien): Enthalten 0,2 g Histidinmonoehlorhydrat in isoton. Lösung. — *Guttanitol-Kapseln* (APOTHEKE ZUR GOLDENEN KRONE A. WALDHEIM, Wien): Nitroglycerinlsg. zu 0,0005 g Nitroglycerin in Gelatinekapseln. — *Hexamethylentetramin-Ampullen* „Rieswerke“ (CHEM.-PHARM. WERKE DES LANDES STEIERMARK, Graz): Zu je 1 ccm, enthalten 40% Hexamethylentetramin. — *Hexamethylentetramin-Natrium salicylicum-Coffein-Natrium salicylicum-Ampullen* „Rieswerke“ (CHEM.-PHARM. WERKE DES LANDES STEIERMARK, Graz): Enthalten 40% Hexamethylentetramin, 16% Natriumsalicylat, 4% Coffein-Natr. salic. — *Hexamethylentetramintabletten* (HERBA A. G., Wien): Zu je 0,5 g. — *Holundermark-Ätzpasta* (PHARMADENTA, Teplitz-Schönau): Enthält Holundermark, arsenige Säure, Kreosot, Glycerin, Anästhesin. — *Holzkohle-Pastillen nach Dr. Belloc* (MAISON L. FRERE, E. VAILLANT & Co., Paris): Enthalten 0,9 g Pappelholzkohle, 0,3 g Zucker. — *Hypophylo-Ampullen*, stark 5%, schwach 3% (APOTHEKE ZUR HOFFNUNG MR. SCHWARZ, Wien): Enthalten im ccm 0,05 g (0,03 g) Atoxicain (p-Aminobenzoyldimethylaminoäthanol) u. 1 internationale Einheit Hypopressan (Präp. aus dem Hypophysenhinterlappen). — *Isobroval-Tabletten* (F. J. KWIZDA, Korneuburg): Zu 0,5 g Bromdiäthylacetylarnstoff. — *Jodan-Stäbe* „Osip“ (APOTHEKER O. SIEGMUND, Poysdorf, N.-Oe.): Enthalten Jod, Cetaceum, Kakaool. — *Jodigen* „Osip“ 6%, 10% (APOTHEKER O. SIEGMUND, Poysdorf, N.-Oe.): Ein Vasoliment aus Sesamöl, Ölsäure, Ammoniak u. Alkohol mit 6 (10)% Jod. — *Leuk-Ichtan-Salbe* (OESTERREICHISCHE ICHTHYOL-GESELLSCHAFT M. B. H., Reith b. Seefeld/Tirol): Enthält je 10% Leukichtan u. Lebertran, 80% Zinksalbe. — *Lymphextrakt-Ampullen* (CHEM.-PHARM. WERKE DES LANDES STEIERMARK, Graz): 1 ccm = 2 g frischer Drüse. — *Mamellin* (KREUZ-APOTHEKE DR. KLEIN, Wien): Eine Heilsalbe. — *Morphium-hydrochlor.-Ampullen* (HERBA A. G., Wien): Zu 1 ccm mit 0,01 u. 0,02 g. — *Morphium-hydrochlor.-Tabletten* (HERBA A. G., Wien): Zu je 0,005 g. — *Morphium muriaticum-Ampullen* „Rieswerke“ (CHEM.-PHARM. WERKE DES LANDES STEIERMARK, Graz): Zu 3 u. 1%. — *Morphium muriaticum-Atropinum sulfuricum-Ampullen* „Rieswerke“ (wie vorst.): Morph. mur. 0,01 g, Atropin. sulf. 0,0003 g. — *Morphium muriaticum-Scopolamin. hydrobromicum-Ampullen* „Rieswerke“ (wie vorst.): Morph. mur. 0,01 g, Scopolamin hydrobrom. 0,0003 g. — *Natrium chloratum-Ampullen* „Rieswerke“ (wie vorst.): Physiol. Kochsalzlösung. — *Natrium diäthylbarbituricum-Tabletten* (HERBA A. G., Wien): Zu 0,3 g. — *Neogel* (ADLER-APOTHEKE A. KREML, Wien): Eine Grundmasse, die in Form verschied. Stäbchenpräp. im Handel ist: *Neogel anti-fluoricum-Stäbchen*: Enthalten Acetylphenylarsinsäure, Cuprum colloidal. *Neogel desodorans* (mite, forte) mit 0,5 oder 2% Chlorisopropylkresol. *Neogel-Stäbchen cum Argento gelatos*, 0,25, 0,5, 1, 2%. *Neogel-Stäbchen cum Argento nitrico* 0,5, 1, 2, 5%. *Neogel-Stäbchen cum Argento proteinico* zu 1, 2, 3, 10, 15, 20%. *Neogel-Stäbchen cum Transargan* zu 0,5, 1, 2, 3%. — *Neo-Viro* (HYGIENA, CHEM. FABRIK, Frankfurt/Main): Enthält p-Chlor-m-kresol, Anästhesin. — *Nitronal-Tabletten* (DR. KRONIK & MR. EDELS, Wien): Enthalten Natr. nitros. 0,025 g, Ac. phenyläthylbarbitur. Coffein, Calc. lact. — *Nodophin-Ampullen* (CHEMOSAN-UNION A. G., Wien): Enthalten Dextrose, Glycerin. — *Novalgin-Chinin* (BAYER, I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES., Leverkusen): Enthält 0,2 g Novalgin, 0,05 g Chinin, zur Grippeprophylaxe. — *Oleum camphoratum-Ampullen* (HERBA A. G., Wien): mit 10 u. 25% Campher. — *Oleum camphoratum-Ampullen* „Rieswerke“ (CHEM.-PHARM. WERKE DES LANDES STEIERMARK, Graz): Zu 10%. — *Osabaol-Tabletten* (APOTHEKER F. J. KWIZDA, Korneuburg): Zu je 0,001 g g-Strophanthin. — *Parablättchen* (ATAROST, Rostock): Enthalten *Parenchymatol* (C. 1931. I. 2230), Zinksulfat. — *Pepkapseln* (wie vorst.): Enthalten *Parenchymatol* (s. vorst.), Argent. nuclein., Hefe, Pepsin, Salzsäure, Silicate. — *Pepstäbe, elastische* (wie vorst.): Enthalten *Parenchymatol* (s. vorst.), Argent. nuclein., Natr.-silicat, Gelatine, Glycerin, Wasser. — *Perennin* (SANABO GESELLSCHAFT M. B. H., Wien): Histamin-Salbe gegen Rheumatismus. — *Piper-Jodin-Ampullen* (ISTITUTO ROMANO BIOCHIMICO, Rom): Zu 0,0168 g Piperazinmonojodhydrat. Intramuskulär. Intravenös: Ampullen zu 0,0842 g. — *Pituitin-Ampullen* (CHEM.-PHARM. WERKE DES LANDES STEIERMARK, Graz): Extrakt aus Rinderhypophysen, Ampullen zu 2, 4 u. 8 VOEGTLIN-Einheiten. — *Pollantin flüssig* (SCHIMMEL & Co., Miltitz bei Leipzig): fl. Heufieberserum. — *Pollantin-Pulver* (wie vorst.): Heufieberserum. — *Pollantin-Salbe* (wie vorst.): Heufieberserum in Salbenform. — *Proktol-oleosum-Ampullen* (APO-

THEKER M. SCHWARZ, Wien): Enthalten in 5 g Mandelöl 0,25 g Carbonsäure. — *Racetonin-Tabletten* (APOTHEKER F. J. KWIZDA, Korneuburg): Zu je 0,05 g synthet. Ephedrin. — *Rheumitren-Salbe* (CHEM. FABRIK PROMONTA, Hamburg): Enthält Djidoxychinolin, Senföl, Salicylsäurefenchylester. — *Roborans Rolf* (ST. RUDOLFS-APOTHEKE MR. HUMMER, Wien): Enthält Ferrum glycerinophosphor., Natr. glycerinophosphor., Manganglycerinophosphor., Cuprum glycocoll., Natr. monomethylarsenic., Extr. Colae, Condurango. — *Selvalor-Pulver* (BAYER, I. G. FARBENINDUSTRIE. AKT.-GES., Leverkusen): Enthält das Ca-Salz der Glucohexiteitronensäure. — *Scopolamin-Eukodal-Ephetonin-Ampullen* (CHEM. FABRIK E. MERCK, Darmstadt): Scopolamin hydrobrom. 0,0005 g, Eukodal 0,01 g, Ephetonin 0,025 g im ccm. — *Septazine* (SPECIA, Paris): Enthält 0,5 g des Sulfamids des Benzylaminobenzols, per os gegen Streptokokkeninfektionen. — *Sixtolin* (C. H. SIGLE, Wien): Ein Hautfunktionsöl. — *Solvasthmin-Ampullen* (CHEM.-PHARM. WERKE DES LANDES STEIERMARK, Graz): Pituin (s. oben) 0,2 g, Adrenalin 0,8 g (?) im ccm. — *Syngasept-Salbe* (SYNGALA G. M. B. H., Wien): Enthält 1% einer Gold-Manganverbindung. — *Syntarsol-Ampullen* (LA SINTETICA A. G., Chiasso, Schweiz): Enthalten das Diäthylaminoäthanolsalz der 3-Acetylamino-4-oxypheylarsensäure. — *Syntopon-Tabletten* (APOTHEKER F. J. KWIZDA, Korneuburg): Zu je 0,01 g Gesamtalkaloide des Opiums. — *Theobromin-Natr.-salicylicum-Tabletten* (HERBA A. G., Wien): Zu 0,5 g. — *Thioalbin plus Fe-Tabletten* (GIMBORN & ZIFFERER A. G., Wien): Enthalten Thioalbin (C. 1933. I. 2721), Ferrum reductum. — *Thiofer-Tabletten* (DEGEWOP A. G., Berlin): 1 Tablette = 500 internationale Einheiten Vitamin D, 20 mg Fe. — *Tonical (Flüssigkeit)* (F. J. KWIZDA, Korneuburg): Enthält Natr. methylarsenic., Chininglycerinophosphat, Natr. biphosphat, Tinctur. Fabae Ignatii, Extr. Colae, Vinum Valerian., Glycerin. — *Trachocid-Ampullen* (OESTERREICHISCHE SERUM GESELLSCHAFT M. B. H., Wien): Die Ampulle T enthält Bienen- oder Schlangengift, die Ampulle R Adrenalin, Acoïn, Novocain. — *Traubenzuckerampullen „Rieswerke“* (CHEM.-PHARM. WERKE DES LANDES STEIERMARK, Graz): Zu 10% (Pharmaz. Mh. 18. Nr. 4. Beilage 21—28. April 1937.)

HOTZEL.

E. Griebel, *Untersuchungsergebnisse von Heilmitteln, Geheimmitteln und kosmetischen Mitteln. Alpenkräutertee „Sanct Bernhard“* (Herst. nicht angegeben): Fol. Sennae, Fol. Betul., Fol. Rosmarin., Herb. Equiseti, gelbe Katzenpfötchen, Cort. Frangul., Herb. Millefol., Flor. Millefol., Lign. Santal., Brombeerblätter, Kakaoschalen, Verbasc., Menth. pip., Rad. Liquir., Bohnenschalen, Flor. Lavand., Flor. Genist., Fruct. Junip., Lign. Guajac., Steinklee, Fenchel. — *Bio-Wunder* (GUSTAV STOI, Weißwasser O. L.): eine homöopath. Verreibung. — *Blähung verhinderndes Pulver Marke Grünkreuz* (GRÜNKREUZ-WERK KLEIN & CO., W.-Barmen-U.): Brombeerblätter, Anis, Kalmus, Koriander. — *Centidorm* (GESELLSCHAFT NEUE CHEMIE, Berlin W 50): Beruhigungsmittel, bestand aus 1 g KBr. — *Cordol Nr. 2, Dr. Benders*: Gegen sehr viele Krankheiten empfohlen, enthielt: MgO, Schwefel, Na₂CO₃, Saccharose, Kakao, Drogenpulver. — *Diskretin* (HANS BAECKER, Berlin-Wilmersdorf): Gegen Achselschweiß, eine alkoh. Lsg. von Salicylsäure, parfümiert. — *Edelpilzbonbons* (F. HEIDEMANN, Berlin): Stärkezucker, Trockenhefe, Anisöl, angepriesen gegen Gicht u. Rheumatismus. — *Edel-Vitamine* (W. STEINHAUSEN, Berlin): Trockenhefe. — *Frauentee „Grünkreuz“* (GRÜNKREUZ-WERK KLEIN & CO., W.-Barmen-U.): Ringelblumen, Kornblumen, Hopfen, Kamille, Birkenblätter, Mistel, Stübholz, Faulbaumrinde, Blasantang, Quassiaholz. — *Gichtmittel* (EMIL KLEIN, Berlin-Charlottenburg): Hafermehl mit Senneschotenpulver u. Heidekrautpulver. — *Glycomors* (H. KRUMNACK, Berlin): C. 1933. II. 3455, enthielt jetzt Birkenblätter, Heidelbeerblätter, Eucalyptusblätter, Rosmarinblätter, Nußblätter, Brennessel, Erdrauch, Andorn, Katzenpfötchen, Rainfarnblüten, Schafgarbe, Schachtelhalm, Jambulsamen, Eichenrinde, Knöterich. — *Haimosan, Dr. Hans B. Webers* (Vertrieb durch TH. MERTZ, Mittweida i. S.): Kräftigungsmittel, war Malzextraktpulver mit 3% Getreidekeimlingsmehl, Phosphaten, geringen Mengen radioakt. Stoffe. — *Heidewunder* (OTTO DREISSIG, Dobra bei Bad Liebenwerda): Gepulvertes blühendes Heidekraut, angepriesen gegen Verdauungskrankheiten. — *Kamärol* (I. MÄCKE, Duisburg): Senneschotenpulver, verunreinigt mit Blättern. — *Kivaton* (L'ORIENTAL-VERTRIEB FRANZ NÄGELE, Köln): Haarfarbe, die Paraphenyldiamin enthielt. — *Komol* (O. SUTTERLIN, Dortmund): Paraphenyldiaminhaltige Haarfarbe. — *Kräuter-Elizier, Christophs, Nr. 30* (NATURMITTEL-VERTRIEB HERBERT NEBELUNG & CO., Zeuthen b. Berlin): Kräftigungsmittel, ein wss. Kräuter-auszug. — *Kräuterkuren, Pfarrer Kneipp* (BIOLOGISCHES INSTITUT, Berlin NW 7):

Pflanzenpulver. — *Kräuterstangen, Küchlers* (Herst. nicht angegeben): Bestanden aus Persipan, Mehl, Knoblauch, Lauch, Feigen, Möhren, gegen Magenleiden, Würmer. — *Leumasin nach Prof. Dr. Nelson, St. Louis* (AGNES WOLFF, Charlottenburg): Haarwasser, das Schwefelmilch, Glycerin, Cholesterin u. Methylalkohol enthielt. — „*Mepa*“, *Lecithin-Plätzchen* (PAUL MEHL, Berlin): Enthielten Zucker, Lecithinalbumin, Talcum. — *Missin* (F. MORGENSTERN, Berlin): Alkoh. Mistelauszug. — *Neurosan, Dr. Hans Webers* (THEODOR MERTZ, Mittweida i. S.): Kräftigungsmittel aus Malzextraktpulver, Getreidekeimmehl, Lecithin, radioakt. Stoffen. — *Novo-Orbal* (FRITZ STABY K. G., Berlin): Entfettungsmittel, bestand aus dragierten Körnern von Sterculia-Gummi. — *Mittel gegen offene Füße* (EMIL KLEIN, Charlottenburg): Hafermehl, Sennesschotenpulver, Heidekrautpulver. — *Pflanzenauszüge, Looks extrahierte* (C. E. G. LOOK & Co. K. G., FRÜHER JENTSCH & LOOK, Berlin): Wss. Drogenauszüge. — *Pohli-Creme* (GEORG POHL, Berlin): Enthält 5% Hydrarg. praec. alb. — *Rasibloc* (RASIERBLOCK G. M. B. H., Berlin): Rasiermittel aus techn. Magnesiumsuperoxyd mit etwas Magnesiumstearat in Blockform. — *Reichenhaller Asthma-Cigaretten* (APOTHEKER A. SCHMID, Augsburg): Enthielten Stramonium, Salbei, Pfefferminze, Huflattich u. andere. — *Reichenhaller Asthma-Pulver* (Herst. vorst.): Enthielt u. a. Stramonium. — *Sauerstoff Magnesia, W. Mehlhorns* (W. MEHLHORN, Berlin): Bas. Magnesiumperoxyd mit 25% MgO₂. — *Original Professor Schleusings giftfreie Kräuterkeren* (BIOLOGISCHES INSTITUT, Berlin NW 7): Nr. 11 enthielt u. a. Faulbaumrinde, Nr. 19 war gepulverte Baldrianwurzel. — *Siris V* (HANO BAECKER, Berlin-Wilmersdorf): Stärkungsmittel, bestand aus Cola, Zucker, Reismehl, Lecithin. — *Sirisaal S 3* (Herst. s. vorst.): Alkoholentwöhnungsmittel, Pulver aus Cola, Zucker, Soda, Lecithin, Phenylsalicylat sowie dessen Spaltprodukten. — *Stärkungsmittel* (EMIL KLEIN, Charlottenburg): Leinsamenmehl, Trockenhefe, NaCl, Natr.-Phosphat, Natr.-Sulfat, Calciumphosphat, Süßholzwurzel, Eisen. — *Sx positiv* (GRÜNKREUZ-WERK KLEIN & Co., W.-Barmen-U.): Sexualmittel, enthielt u. a. Selleriewurzel, Rosmarin, Wacholderbeeren. — *Tätovin* (K. CUSSLER, Berlin): Zum Entfernen von Tätowierungen, Muttermalen u. dgl., Lsg. 1: Trichloroessigsäure in Essigsäure gelöst, Nr. 2: Höllensteinlösung. — *Viodé*, vgl. C. 1935. II. 1089, enthielt ungelöstes Jod, ferner Alkalijodid, weinsaure Salze. — *Vitasol* (SAXOMALT DR. WEBER & Co., K. G. VORM. R. HRT, Mittweida i. S.): Ein wss. Auszug aus Kohlenasche. — *Wilfans Wurzel-Likör* (S. H. WILFAN, Berlin): Alkoh. Pflanzenauszug, u. a. aus Kalmus u. Sternanis. — *Wurmbildung verhütendes Pulver Marke Grünkreuz* (GRÜNKREUZ-WERK KLEIN & Co., W.-Barmen-U.): Enthielt u. a. Rainfarn u. eine Artemisia-Art. — *Pulver gegen Zuckerkrankheit* (EMIL KLEIN, Charlottenburg): Hafermehl, Sennesschotenpulver. (Dtsch. Apotheke-Ztg. 52. 362—64. 24/3. 1937. Berlin-Charlottenburg, Preuß. Landesanstalt für Lebensmittel-, Arzneimittel- u. gerichtliche Chemie.)

HOTZEL.

Iren Szentgáli, *Beiträge zur Bestimmung des Extrakt- und Alkaloidgehaltes der Solanaceenblätter*. Es wurde in je 5 Mustern von *Folia Belladonnae*, *Folia Stramonii* u. *Folia Hyoscyami* der W., Extrakt- u. Alkaloidgeh. bestimmt. Ein Zusammenhang zwischen Extraktgeh. u. Alkaloidgeh. war nur bei den Stramoniumblättern gefunden, dagegen bei *Folia Belladonnae* u. *Hyoscyami* schwankte der Alkaloidgeh. unabhängig vom Extraktgehalt. Demzufolge muß man die Best. des Extraktgeh. als annähernde Bewertung der Drogen ablehnen. (Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Értésítője [Ber. ung. pharmaz. Ges.] 13. 619—30. 1/7. 1937. Budapest, Univ., Pharmakognost. Inst. [Orig.: ung.; Ausz.: dtseh.]

SALER.

Knud O. Møller, *Über Digitalispräparate mit besonderer Berücksichtigung der Pharmakopöe*. Vortrag über die Methoden zur Best. der Wirksamkeit von im Handel vorkommenden Präparaten. Ergebnisse in Tabellen. (Dansk Tidsskr. Farmac. 11. 81—95. Mai 1937. Kopenhagen, Univ., Pharmakolog. Inst.)

E. MAYER.

Togo Lassandro-Pepe, *Charakteristische Reaktionen*. Besprechung nach dem Schrifttum der Verf. zur Herst. von *Antipyrin*, *Pyramidon* u. *Lithiumbenzoat*, ihrer wichtigsten Identitätsrkk. u. ihrer pharmakol. Verwendung. (Boll. chim. farmac. 76. 269—74. 30/5. 1937.)

GRIMME.

Zschimmer & Schwarz Chemische Fabrik Dölau, Greiz-Dölau, *Verbandmittel*, die wasserlösl. bas. Al-Acetate in trockener Form enthalten, durch Tränken oder Anfeuchten mit einer Lsg. eines Al-Acetats von mehr als $\frac{1}{3}$ bis höchstens $\frac{1}{2}$ Basicität u. Trocknen bei Temp. bis 100°. — Z. B. Zellstoffwatte mit Lsg., die je Liter 40 g

Al_2O_3 u. $3\frac{1}{2}$ Mol CH_3COOH je Mol Al_2O_3 enthält, befeuchten. (D. R. P. 646 036 Kl. 30 i vom 7/9. 1933, ausg. 13/8. 1937.) ALTPETER.

Eugen Sander, München, *Wundpflaster mit wasserunlöslicher Klebstoffschicht*, dad. gek., daB — 1. die wasserlös. Klebstoffschicht durch einen wasserlös. Belag abgedeckt ist, — 2. die wasserlös. Abdeckung ebenfalls aus Klebstoff besteht, — 3. die wasserlös. Schicht aus Celluloseäthern, z. B. *Methyl- oder Äthylcellulose*, besteht. (D. R. P. 647 931 Kl. 30 d vom 25/1. 1936, ausg. 16/7. 1937.) ALTPETER.

Trägerwerk Heiner u. Bernh. Dräger, Lübeck, *Unter Hochdruck stehendes gebrauchsfertiges Betäubungsgas*. Man füllt einen Druckgasbehälter zuerst zu etwa 50% seines Rauminhaltes mit fl. Stickoxydul unter n. Verflüssigungsdruck (50 atü bei 20°) u. darauf mit etwa 10—20% O_2 , bezogen auf die gesamte Füllmenge oder einer entsprechenden Menge Luft unter etwa 100 atü. (D. R. P. 646 989 Kl. 30 h vom 1/8. 1931, ausg. 24/6. 1937.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Lösungen anästhesierend wirkender Stoffe*. Aminobenzoensäurealkaminester werden unter Zusatz im Blut enthaltener Salze in W. gelöst, wobei man zwecks Erhöhung der Viscosität *Oxyäthylmethylcellulose* (I) zusetzen kann. — Z. B. 2 g *p-Aminobenzoensäurediäthylaminoäthanol-ester-HCl* (II), 7 mg K_2SO_4 , 32 mg KCl, 400 mg NaCl, 100 mg *Glucose* (III), 234 mg $NaHCO_3$, 30 mg $CaCl_2$, 11 mg $MgCl_2$, $7\frac{1}{2}$ g Na_2HPO_4 in W. zu 100 ccm Lsg. ist in bezug auf Blutserum isoton. u. isotonisch. — 2 g II, 20 mg *3,4-Dioxyphenylpropanolamin-HCl*, 250 mg I, 32 mg KCl, 280 mg NaCl, 100 mg III, 30 mg $CaCl_2$, 11 mg $MgCl_2$, 230 mg $NaHCO_3$, 3 mg Na_2HPO_4 , 4 mg NaH_2PO_4 , 7 mg K_2SO_4 in W. zu 100 ccm lösen. — Vgl. E. P. 439 168; C. 1936. I. 2144. (E. P. 467 026 vom 9/12. 1935, ausg. 8/7. 1937.) ALTPETER.

F. C. Boehringer & Soehne G. m. b. H., Mannheim-Waldhof, *Löstlichmachen von Hexamethylentetraminsilberallylat in Wasser* durch Auflösen in wss. $C_6H_{12}N_4$ -Lsg. — Z. B. 5 g der Ag-Verb. $C_6H_{12}N_4AgOOCCH_2OH \cdot H_2O$ in 250 ccm 6,2%ig. $C_6H_{12}N_4$ -Lsg. unter Schütteln lösen. (D. R. P. 647 380 Kl. 30 h vom 14/9. 1935, ausg. 2/7. 1937.) ALTPETER.

Naselm Corp., Chicago, übert. von: **Hilton Ira Jones**, Wilmette, Ill., V. St. A., *Mittel zum Einbalsamieren*, enthaltend HCHO, ein Phenol u. Al-Salz. — Z. B. 20 (pounds) *p-Chlor-m-kresol* in 85 CH_3OH , dazu 236 einer 40%ig. Formalinlsg., 60 einer 30%ig. Al-Formiatlösung. Zu 300 dieses Gemisches 15 g *Na-Laurylsulfonat*. (A. P. 2 085 806 vom 23/2. 1935, ausg. 6/7. 1937.) ALTPETER.

Hermann Dichgans, Merkbuch über Zusammensetzung und Gebrauch der wichtigsten Arzneistoffe. Bearb. f. die in d. Krankenpflege tat. Personen. 12. verb. Aufl. Wuppertal-Elberfeld: Bergland-Verl. 1937. (42 S.) 8°. M. 1.60.

Joseph Sivadjan, L'industrie des produits pharmaceutiques (en 1933 et en 1934). Paris: Gauthier-Villars. 1937. (43 S.) 4°.

G. Analyse. Laboratorium.

Eugene W. Blank, *Die Anfertigung chemischer Zeichnungen nach einer Schnellmethode*. Zur Vereinfachung u. Beschleunigung der Anfertigung von Zeichnungen von chem. Vers.-Anordnungen u. dgl. schlägt Vf. vor, bestimmte immer wiederkehrende Teile, wie z. B. Stative, Kühler, Dest.-Aufsätze, Stopfen mit Thermometern, auf starkes weißes Papier aufzuzeichnen u. diese Teile dann in der im Augenblick benötigten Weise zusammenzustellen u. zu photographieren. (J. chem. Educat. 14. 15. Jan. 1937. Jersey City, N. J., Colgate-Palmolive-Peet Co., Res. and Development Dept.) WOECKEL.

Jackson B. Hester, *Paraffinbehandlung von Etiketten*. Zum Schutz von Flaschenetiketten überpinselt man sie mit einer Lsg. von 10 g Paraffin in 100 ccm Gasolin. (Chemist-Analyst 26. Nr. 2. 47. April 1937.) DREWS.

Walter C. Schumb und H. Irving Crane, *Absperrvorrichtung (Hahnersatz)*. Die im Original abgebildete Vorr. ist der von STOCK (Ber. dtsh. chem. Ges. 58 [1925]. 2058) beschriebenen Anordnung für Gase nachgebildet u. eignet sich für Öle u. Schmiermittel von nicht zu hoher Viscosität, sofern sie Hg nicht angreifen. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2649. Dez. 1936. Cambridge, Mass., Inst. of Techn.) ECKSTEIN.

William M. Thornton jr., *Erhaltung richtiger Werte von Laboratoriumsgewichten*. Vf. berpricht die Möglichkeiten, die eine Veränderung des „Nenngewichtes“ von Gewichtsstücken verschied. Form beim Gebrauch verursachen können, u. weist darauf hin,

daß alle Gewichtssätze etwa 2-mal im Jahr nachjustiert werden sollten. Es wird ein Verf. für diese Kontrolle beschrieben, bei dem 6 Vgl.-Gewichtsstücke verwendet werden, die eine Reihe von Anforderungen in bezug auf ihre Gewichtskonstanz erfüllen müssen. Ausführliches Literaturverzeichnis am Schluß der Arbeit. (J. chem. Educat. 14. 270 bis 274. Juni 1937. Baltimore, Loyola College.)

THILO.

J. F. Allen und E. S. Shire, *Widerstandsthermometrie unter 1,0° K.* Vff. bestimmen den Widerstand von Phosphorbronzedrähten in Abhängigkeit von der Temp. bis herab zu 0,027° K, die sie durch Suszeptibilitätsmessungen von Fe-NH₄-Alaun ermitteln. Es zeigt sich, daß diese Widerstandsthermometer ohne weiteres zur Temp.-Messung in diesem Gebiet verwendet werden können u. daß die wahrscheinliche Abweichung von der durch Suszeptibilitätsmessung gewonnenen Temp. von der wahren absol. Temp. nicht mehr als 0,02° beträgt. (Nature [London] 139. 878—79. 22/5. 1937. Cambridge, Mond Labor.)

H. SCHÜTZA.

S. M. Strepkov, *Apparat für heiße Extraktionen verschiedener Art.* (Vgl. C. 1937. II. 446.) Der Vorteil des App., dessen Einzelheiten mit Abb. im Original ausführlich beschrieben sind, besteht darin, daß der zu untersuchende Stoff mit schnell erneuerten frischen Anteilen des sd. Lösungsm. behandelt werden kann. Anwendungsbeispiele für die Extraktion von in A. oder heißem W. lösl. Stoffen, für die Best. von Harz, Kautschuk u. äther. Öl u. die gleichzeitige Best. von Fett u. Feuchtigkeit mit CCl₄ u. Isobutylalkohol. Ausführliche Einzelheiten im Original. (Z. analyt. Chem. 109. 262—66. 1937. Samarkand, USSR, Univ.)

ECKSTEIN.

Th. Wagner-Jauregg und F. Prier, *Aufsatz zur Extraktion sowohl von festen Stoffen wie von Flüssigkeiten.* Abb. u. Beschreibung des Apparates. (Chemiker-Ztg. 61. 645. 7/8. 1937. Frankfurt a. M., Georg-Speyer-Haus.)

GROSZFELD.

W. V. Thorpe und R. T. Williams, *Ein Satz von Auffängern für Vakuumdestillationen kleiner Mengen.* Es wird eine App. beschrieben, mit der es möglich ist, kleine Mengen Substanz im Vakuum zu fraktionieren, ohne daß das Kondensat große Glasflächen zu befeuchten hat. Es handelt sich im Prinzip um eine Abänderung der Anordnung von BRÜHL. (J. Sci. Instruments 14. 178—80. Mai 1937. Birmingham, Univ.)

GOTTFRIED.

M. A. Kogan und L. I. Lewi, *Apparat zur Bestimmung der Gasdurchlässigkeit.* Kurze Beschreibung eines App. zur Best. der Gasdurchlässigkeit durch poröse Körper. (Gießerei [russ.: Liteinoje Djelo] 7. Nr. 11. 39. 1936.)

v. FÜNER.

A. Kufferath, *Neuerungen auf dem Gebiete der Mikroskopierverfahren.* Ausführliche Beschreibung von neueren Verff. u. Vorr. zur Aufnahme von Mikrobildern; *MeF-Universal-Kameramikroskop* der OPT. WERKE C. REICHERT, Wien; *Kameramikroskop* nach VICKERS der COOKE, TROUGHTON & SIMMS LTD., London; *Orthophot* von R. FUESZ, Berlin; *Mikrokinematograph.* Gerät nach SIEMENS & HALSKE A.-G., Berlin, u. EMIL BUSCH A.-G., Rathenow. Abbildungen. (Wschr. Brauerei 54. 197—200. 19/6. 1937.)

SCHINDLER.

Richard S. Hunter, *Methoden der Glanzmessung.* Ident. mit der C. 1937. I. 4267 referierten Arbeit. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. 36. Part. II. 783—806. 1936.)

WINKLER.

Kanekoto Fujii, *Eine Methode für Farbmessung.* II. (I. vgl. C. 1936. II. 3570.) Vf. erörtert die Eigg. des Farbdreiecks: Zusammenhang zwischen den Farbkoordinaten u. den Reizbeträgen u. anderes. Der Farbensättigungs- u. Farbensättigungsgrad u. die Farbdunkelheit werden definiert. Einige Meßergebnisse sind mitgeteilt worden. (Rep. Imp. ceram. exp. Inst. Nr. 18. 1—23. [Nach dtseh. Ausz. ref.])

WINKLER.

Arthur C. Hardy, *Die physikalische Grundlage der Farbmessung.* (Vgl. C. 1937. I. 4429.) Vf. macht auf die verschied. Vorstellungen aufmerksam, die Chemiker, Physiker, Physiologen u. Psychologen mit dem Worte „Farbe“ verbinden. Dann wird kurz die spektrophotometr. Messung der relativen spektralen Reflexion u. die Berechnung der Farbkoordinaten erörtert. (J. appl. Physics 8. 233—38. April 1937. Cambridge, Mass., USA, Inst. of Technol.)

WINKLER.

Geraldine Walker Haupt, *Statistische Untersuchungen über die Gleichmäßigkeit der Abstufungen von Lovibond-Rotgläsern.* Unstimmigkeiten bei der Farbmessung von Ölen, bei denen die Toleranz $\frac{1}{10}$ Lovibondeinheit beträgt, waren der Anlaß zu den Untersuchungen. Es wurden Gläser gefunden, die um eine ganze Einheit von dem auf ihnen angegebenen Werte abwichen. Außer diesen zufälligen Fehlern wurden geringere

regelmäßige Abweichungen von der exakten Additivität gefunden. (Amer. Inst. Phys. Anniv. Meeting 1936. 38—39. Nat. Bur. Stand.) WINKLER.

Eugen Wetzel, *Polarisations- und Dispersionsfilter*. Vgl. hierzu HAASE, ferner BERGER u. KLEMM, beide C. 1936. II. 3448. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 77. 497—98. 23/6. 1937. Stuttgart.) KLATT.

A. B. Winterbottom, *Ein Polarisationspektrometer für die Untersuchungen von Oberflächenschichten auf Metallen*. Das Gerät dient zur Best. der opt. Konstanten nach DRUDE. Die zu prüfende Fläche wird mit ellipt. polarisiertem Licht beleuchtet, dessen Azimut u. Elliptizität geändert werden kann, bis das reflektierte Licht linear polarisiert ist. Der Aufbau u. die Justierung des Gerätes, sowie die Herst. der Filme — bes. die Behandlung ihrer Oberfläche zur Entfernung von Oxydhäuten — wird beschrieben. (J. sci. Instruments 14. 203—08. Juni 1937. Trondheim, Techn. Hochschule.) WINKLER.

Gustaf Holst, *Über die Verwendung des Jenaer Dispersionsfilters als Monochromator für photochemische Zwecke*. Mathemat. Darst. der Haupteigg. des Jenaer Dispersionsfilters. (Z. wiss. Photogr., Photophysik Photochem. 36. 145—55. Juli 1937. Lund, Univ., Chem. Inst.) KU. MEYER.

H. V. Knorr und V. M. Albers, *Ein neues Registriermikrophotometer*. Als Strahlungsempfänger dient eine Alkaliphotozelle. Die Photoströme werden mit einem Elektronenröhrenverstärker verstärkt u. einem Tintenschreiber zugeführt. Zum Einschalten verschied. Geschwindigkeiten des Papier- u. des Plattentransportes dienen Getriebe. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 8. 183—84; Physic. Rev. [2] 51. 1016. 1937. Yellow Springs, O., USA, Antioch College.) WINKLER.

H. B. Vincent und R. A. Sawyer, *Ein rasch arbeitendes Mikrophotometer von hoher Genauigkeit*. Ausführliche Beschreibung des früher (C. 1937. II. 1235) nur kurz beschriebenen Geräts. (J. opt. Soc. America 27. 193—97. Mai 1937.) WINKLER.

P. Metzner, *Über einfache Mikrophotometereinrichtungen*. Vf. beschreibt eine Okularphotozelle zur Messung der gesamten Helligkeit im Mikroskopgesichtsfeld u. ein Gerät mit einstellbaren Einschiebblenden u. einem Einstellaufsatz mit seitlichem Einblick, das die Lichtdurchlässigkeit einzelner Objekte zu messen u. diese bis zur Messung zu beobachten erlaubt. (Z. wiss. Mikroskopie mikroskop. Techn. 54. 24—32. Mai 1937. Greifswald, Univ., Bot. Inst.) WINKLER.

Rudolf Sewig, *Photometrische Messungen mit Photoelementen*. Vf. macht auf Fehler u. Maßregeln zu ihrer Beseitigung aufmerksam, die häufig bei photometr. Messungen mit Sperrschichtzellen übersehen werden. Für die Anpassung der Empfindlichkeitskurve der Photoelemente an die Hellempfindlichkeitskurve des Auges wird die DRESLERSche Filterkombination empfohlen. Zwei Schaltungen für die Messungen der wahren Kurzschlußströme werden mitgeteilt. Schließlich werden noch rechner. Beziehungen zwischen Beleuchtungsstärke, Photostrom u. äußerem Widerstand angegeben. (Arch. techn. Mess. Lfg. 71. T 62—T 63. 4 Seiten [V 422—23]. 31/5. 1937. Dresden, Techn. Hochschule.) WINKLER.

H. Ellinger, *Entwicklung eines lichtelektrischen Colorimeters nach Hirschmüller-Bechstein*. Als Lichtquelle dient eine Hg-Hochdrucklampe mit 3 Monochromatfiltern zur Isolierung des Lichtes der Wellenlängen 578, 546 u. 436 m μ . Das Gerät besitzt nur eine Sperrschichtphotozelle. Lsg. u. Lösungsmittel werden daher unmittelbar nacheinander gemessen. Das Unters.-Gefäß steht im telezentri. Strahlengang. Der Aufbau u. die Handhabung des Gerätes werden näher beschrieben. (Dtsch. opt. Wschr. 58. 26—27. 31/1. 1937.) WINKLER.

Arthur F. Scott und Frank H. Hurley jr., *Der nephelometrische Endpunkt bei Atomgewichtstirationen*. Verss. über die Lage des nephelometr. Endpunktes bei At.-Gew.-Titrationen unter Verwendung gesätt. Lsgg. von AgCl haben gezeigt, daß der Endpunkt gleicher Opaleszenz bei Zimmertemp. brauchbare Werte liefert. Bei Lsgg., die auf 0° abgekühlt wurden, liefert er indessen keine zuverlässigen Ergebnisse, vielmehr tritt bei dieser Temp. ein scheinbarer Überschuß von Cl gegenüber Ag auf. Durch Unters. in Abwesenheit von festem AgCl konnten Vf. nachweisen, daß der scheinbare Cl-Überschuß nicht durch eine Absorptionswrkg. des Nd. hervorgerufen wird, vielmehr scheint die Ursache für die Abweichung darin zu liegen, daß die Opaleszenz der Suspension der Konz. an Cl u. Ag in der Lsg. nicht streng proportional verläuft. Eine Erklärung für dieses Verh. wird in der stärkeren Löslichkeit von AgCl in Lsgg. mit überschüssigem Cl gesehen, auch wird der Einfl. von koll. AgCl auf die Lage des Endpunktes kurz erörtert. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1297—1302. Juli 1937. Houston, Tex., The Rice Inst., Chem. Dep.) WEIBKE.

David Lewis, *Einstellung von Cerisulfat mit Kaliumjodid nach der Acetonmethode*. Vf. weist darauf hin, daß bei der Einstellung von Cerisulfat in der Oxydometrie die Einhaltung einer Säurekonz. von 0,9—2,7-n. wichtig ist, da unterhalb dieses Geh. zu niedrige Werte, oberhalb zu hohe Werte erhalten werden. Bei Beachtung dieser Vorschrift weichen die erhaltenen Werte von den mit Na-Oxalat u. von den potentiometr. bestimmten höchstens um $\pm 0,1-0,2\%$ ab. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1401. Juli 1937. New York, N. Y., The City College, Dep. of Chemistry.) WEIBKE.

Leopold Wolf, *Passivierbare Metalle in bimetalischen Elektrodenpaaren*. Vf. schlägt als Bezugselektroden in bimetal. Elektrodenpaaren für die potentiometr. Maßanalyse solche aus passivierbaren Metallen vor. Untersucht wurden die Elektrodenpaare: Cr/Ag, Cr/Hg, Cr/Pt, V 2A/Ag, V 2A/Hg, V 2A/Pt u. Cr oder V 2A mit Silberelektroden zweiter Art. Die Möglichkeit der Verwendung passivierbarer Metalle beruht auf der Tatsache, daß bereits geringe Zusätze geeigneter Passivierungsmittel (Nitrate oder Salpetersäure) zu der zu titrierenden Lsg. die Passivität zu erzeugen u. zu erhalten vermögen. Die Passivierung in der Lsg. erfolgt so schnell, daß eine Vorpassivierung nicht unbedingt erforderlich ist; auf jeden Fall ist der Potentialsprung im Äquivalenzpunkt davon unbeeinflusst. — Die Herst. geeigneter Elektroden wird beschrieben. (J. prakt. Chem. [N. F.] 147. 133—44. 2/10. 1936. Leipzig, Univ., Chem. Labor.) A. BÜCHNER.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

W. P. Semljanitzyn, *Volumetrische Methode zur Bestimmung von Schwefel in Kiesen*. Der S in Kiesen kann durch Schmelzen mit NaOH bestimmt werden. Zur Best. des S nach dieser Meth. gibt Vf. 0,3 g feingemahlene bei 100° getrocknete FeS₂ in ein Reagensglas zu 2 g feingepulvertem NaOH u. überschichtet nach gründlichem Mischen mit 3 g NaOH. Das Gemisch wird vorsichtig geschmolzen, nach dem Erkalten im Achatmörster zerrieben, durch wiederholtes Behandeln mit W. gelöst u. die entstehenden Lsgg. in einen 500-cem-Meßkolben gegeben u. aufgefüllt. 100 cem werden in einen 250-cem-Meßkolben abpipettiert u. mit 25 cem 0,1-n. AgNO₃-Lsg. versetzt, wobei sich ein aus Ag₂S u. AgOH bestehender Nd. bildet. Durch Zugabe von 10—15 cem H₂SO₄ (1 : 5) geht AgOH in Lösung. Die Lsg. im 250-cem-Meßkolben wird bis zum Meniskus aufgefüllt, vom Ag₂S-Nd. abfiltriert u. in 50 cem des Filtrats der Überschuß an zugesetzter 0,1-n. AgNO₃-Lsg. mit NH₄SCN u. FeSO₄ als Indicator bestimmt. Die so erhaltenen S-Werte liegen tiefer als die nach der Gewichtsmeth. gefundenen, was auf der Anwesenheit von Sulfaten in den Kiesen beruht, die durch die beschriebene Meth. nicht erfaßt werden. An Stelle von AgNO₃ kann man auch PbOONa₂ zum Fälln des S verwenden, wobei PbS entsteht. Der Überschuß an zugegebenem, genau abgemessenem PbOONa₂ wird mit K₂Cr₂O₇ in essigsäurem Medium u. n-Aminodimethylanilin als Indicator auf einem Tüpfelpapier titriert. Ein Chromatüberschuß ist an Himbeerfärbung zu erkennen. Auch mit PbOONa₂ erhält man für S zu niedrige Werte, da Sulfate unbestimmt bleiben. Ein Vorteil der beschriebenen Meth. liegt in der Einfachheit. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoj Promyslennosti] 13. 1484—86. Dez. 1936. Labor. d chem. Fabrik. ben. nach WOIKOW.) V. KUTEPOV.

R. K. Calfee und **J. S. McHargue**, *Optische spektroskopische Bestimmung von Bor*. Das Bor der zu untersuchenden Proben wird in Methylborat übergeführt u. dieses in der CH₄-O₂-Flamme verbrannt u. zum Leuchten angeregt. Die Helligkeit der Flamme im Spektralbereich der grünen Emissionsbande wird mit einem Spektralphotometer mit der Helligkeit einer Standardflamme verglichen. Das Photometer u. der Brenner werden kurz beschrieben. Es lassen sich zwischen 1 u. 600·10⁻⁴ % B bestimmen. Wegen ausführlicherer Arbeitsvorschriften wird auf die C. 1933. I. 2144 referierte Arbeit verwiesen. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 9. 288—90. 15/6. 1937. Lexington, Kent., USA, Univ. of Kentucky.) WINKLER.

Willard R. Line und **Paul W. Aradine**, *Quarzbestimmung in Gegenwart von Silicaten*. Das Verf. beruht auf der Beobachtung, daß Silicate durch Fluoroborsäure langsam zers., „freie SiO₂“ dagegen gar nicht oder ganz wenig angegriffen werden. Arbeitsvorschrift: Zur Darst. der Fluoroborsäure werden 32 g H₃BO₃ in 75 cem 48%/ig. HF im Eisbad gelöst, wobei man die H₃BO₃ in kleinen Anteilen der HF zusetzt. Nach Einengen auf 50 cem wird filtriert (Glasfilter!). Die hellgelbe, rauchende Fl. von $d = 1,45$ enthält 40—45% HBF₄ u. wird in paraffinierten oder Kautschukflaschen aufbewahrt. — 0,15—0,2 g der feinst gepulverten Probe werden im Pt-Tiegel mit 5 cem HBF₄, 1 cem

konz. H_3PO_4 u. 2 ccm 2-mol. $FeCl_3$ -Lsg. 48 Stdn. lang auf 50° erhitzt. Den Rückstand filtriert man ab, wäscht mehrmals mit n. HCl u. heißem W. aus, glüht, wägt u. wiederholt den Aufschluß noch einmal 48 Stdn. lang. In manchen Fällen (Andalusit, Amphibol u. a.) dauert der Aufschluß bis zur völligen Lsg. der Silicate 6—8 Tage; bei Beryll, Zirkon, Sillimanit u. a. ist er in 12 Tagen noch nicht vollständig. Der ungelöste Rückstand wird mit HF behandelt u. zur Gewichtskonstanz geglüht. Der gefundene Wert ist je Tag Aufschlußdauer um 0,34% zu erhöhen, da reiner Quarz um diesen Betrag von der HBF_4 (bzw. $HBF_4 \cdot 2 HF$ oder $BF_3 \cdot 3 HF$) angegriffen wird. — Die H_3PO_4 kann auch durch $HClO_4$ ersetzt werden. — Tridymit, Cristobalit oder amorphe SiO_2 wurden nicht untersucht. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 9. 60—63. 15/2. 1937. Rochester, N. Y., Univ.)

ECKSTEIN.

I. P. Alimarin und V. S. Zverev, *Eine Modifikation der colorimetrischen Bestimmung von Kieselsäure in Gegenwart von Eisen, Phosphor und Fluor*. Es wird eine Modifikation der colorimetr. SiO_2 -Best. mit NH_4 -Molybdät von DIÉNERT u. WANDENBULCKE (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 176 [1923]. 1478 u. J. chem. Soc. [London] 124 [1923]. 11. 507) beschrieben, die den störenden Einfl. von Fe, P u. F ausschließt. Fe u. P werden durch Zusatz von überschüssiger H_3PO_4 ausgeschaltet, die die Färbung des P-Molybdäts zerstört, ohne die des Si-Molybdäts zu beeinträchtigen u. sich außerdem mit dem Fe zu farblosem, undissoziierten Phosphat verbindet. Die Färbung des P-Molybdäts kann auch durch Wein- oder Citronensäure beseitigt werden. Der Einfl. des F wird durch Zugabe von $AlCl_3$ ausgeschaltet, das das F in Form von $H_3[AlF_6]$ bindet. Die Beseitigung von großen Mengen störender Mineralsäuren erfolgt durch Hinzufügen von CH_3COONa u. CH_3COOH . Zu der schwach sauren Si-, P- u. Fe-haltigen Lsg. werden eine für die Neutralisation der Mineralsäure ausreichende Menge CH_3COONa , 2 ccm 98%ig. CH_3COOH u. 10 ccm 10%ig. NH_4 -Molybdätlsg. für je 5 mg SiO_2 hinzugefügt. Bei Ggw. großer P-Mengen wird die Molybdätmenge so vergrößert, daß sie im Überschuß vorhanden ist. Die Lsg. wird 5 Min. auf 50 — 60° erhitzt, abgekühlt, mit 1 ccm H_3PO_4 (D. 1,7) versetzt u. mit W. auf 100 ccm verdünnt. Die Färbung wird mit der einer in gleicher Weise behandelten Na_2SiO_3 -Standardlsg. verglichen. Die Farbintensität bleibt 30 Min. erhalten. Bei den Beleganalysen betrug die zu bestimmende SiO_2 -Menge 0,01 g bei Ggw. von Fe_2O_3 -Mengen zwischen 0,003 u. 0,09 g. Die Ergebnisse lagen zwischen 0,0094 u. 0,0104 g. Ist SiO_2 in Ggw. von F zu bestimmen, so wird die Lsg. in einer Pt-Schale mit 1 g CH_3COONa , 2 ccm 98%ig. CH_3COOH , 1—2 g $AlCl_3$ u. 10 ccm 10%ig. NH_4 -Molybdätlsg. auf je 5 mg SiO_2 versetzt. Dann wird wie oben weiter verfahren. 0,0104 g SiO_2 wurden bei Ggw. von 0,1810 u. 0,543 g F mit Werten von 0,0102—0,0114 g bestimmt. — Diese modifizierte Meth. ist bes. brauchbar für die Best. von geringen Mengen SiO_2 in F-Salzen, Prodd. der elektrolyt. Leichtmetallerzeugung u. der Phosphorsäure des Handels. (Mikrochemie 22 (N. F. 16). 89—101. 1937. Moskau, Wissenschaftl. Forsch.-Inst. für ökonom. Mineralogie.)

WOCKEL.

B. Goodale, *Volumetrische Strontiumbestimmung*. Die etwa 3—4% freie Säure enthaltende Lsg. wird mit 30 ccm 10%ig. Oxalsäurelsg. u. NH_3 im Überschuß versetzt, der Nd. nach einigen Min. abfiltriert, 12-mal mit heißem W. gewaschen, in heißer 10%ig. H_2SO_4 gelöst, u. die überschüssige Oxalsäure wie gewöhnlich mit $KMnO_4$ titriert. Genauigkeit des Verf. $\pm 0,1\%$. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. 896. 6/11. 1936.)

ECKSTEIN.

T. H. Whitehead, J. P. Clay und C. R. Hawthorne, *Der Einfluß der Anionen auf die Titration des Aluminiumchlorids*. Vff. bestimmen die in einer Lsg. vorhandene Menge an $AlCl_3$ durch potentiometr. Titration in Ggw. verschied. Anionen. Die gefundene Menge ist stets geringer als die eingebrachte, der Einfl. des Anions nimmt in der Reihenfolge Citrat-Oxalat-Tartrat-Bernsteinsäure-Sulfat-Acetat-Nitrat ab. Die Kationen Na, K u. NH_4 sind ohne nennenswerte Einw. auf die Titration. — Die Ergebnisse werden an Hand der von JANDER u. JAHR (C. 1936. II. 1295) dargelegten Richtlinien erörtert. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1349—50. Juli 1937. Athens, Ga., Univ., Dep. of Chem.)

WEIBKE.

—, *Prüfungsvorschriften für die chemische Untersuchung von Aluminium und aluminiumhaltigen Leichtmetalllegierungen*. Die angegebenen, an sich bekannten Verf. sind Standardmethoden der AMERICAN SOCIETY FOR TESTING MATERIALS zur Unters. von Al u. Al-haltigen Leichtmetalllegierungen. Sie beziehen sich auf die Best. von Si als SiO_2 , Ti colorimetr., Cu elektrolyt. oder nach der Jodidmeth., Mn nach dem Persulfatverf. oder dem Wismutatverf., Fe nach dem Permanganatverf., Pb

elektrolyt. als PbO_2 , Mg als $\text{Mg}_2\text{P}_2\text{O}_7$ (nach Trennung mit der Hg-Kathode), Zn nach der Ammoniummercurithiocyanatmeth. oder als Oxyd u. Sn nach der KJO_3 -Methode. Einzelheiten, wie Arbeitsgang, Konz. der Lsgg. usw., im Original. (Aluminium Nonferrous Rev. 2. 271—77. Juni 1937.)

WOCKEL.

A. Portevin, C. Chaudron und A. Moreau, *Eine neue Methode zur Entgasung der Metalle und ein Beitrag zur Untersuchung der vom Aluminium aufgenommenen Gase*. Ein App. zur Entgasung von Metallproben wird beschrieben u. seine Wrkg.-Weise wird an Metallproben aufgezeigt (CO_2 , CO , N_2 u. H_2 in 99,99%ig. Al; N_2 in 99,7%ig. Al, 99%igem Ca u. 99,99%ig. Al; CO_2 , CO , N_2 u. H_2 in elektrolyt. Fe u. Ni). (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. Ser. I. Anniv. Vol. Honda 933—39. Okt. 1936. [Orig.: frz.]

BARNICK.

S. Mandelstam, S. Raiskiy und W. Zehden, *Eine Spektralmethode zur quantitativen Bestimmung von Si und Cr in schmiedbarem Guß*. (Vgl. C. 1937. I. 2829.) Verf. u. App. zur spektralanalyt. Best. von Si u. Cr im Bereich von 0,4—2% bzw. 0,02—0,1% bei schmiedbarem Guß. Form u. Zurechtung der Proben. Gang der Analyse u. Prüfung der Anlage. Best.-Dauer für beide Elemente zusammen ca. 12—15 Min. bei einer Genauigkeit von ± 5 —10% bei Si u. $\pm 0,01$ % bei Cr. (Techn. Physics USSR 3. 321—35. 1936. Moskau, Physikal. Forsch.-Inst., Opt. Labor.)

HOCHSTEIN.

S. Mandelstam, W. Smirnow und W. Zehden, *Eine Spektralmethode zur quantitativen Analyse von legierten Stählen*. (Techn. Physics USSR 3. 541—59. 1936. — C. 1937. I. 1204; vgl. auch vorst. Ref.)

HOCHSTEIN.

W. Je. Posdjunin, *Bestimmung von Blei in der Verzinnung von Eisengegenständen*. Von verschied. Methoden hat die folgende die besten Ergebnisse geliefert. 1 g Einwaage wird auf dem W.-Bade mit konz. HNO_3 zur Trockne verdampft; der Rückstand wird mit konz. HCl behandelt u. verdampft; hierauf wird bis zum Verschwinden der Säuredämpfe erhitzt. Nach Erkalten gibt man kleine Menge festen NH_4 -Acetats hinzu, erhitzt die Fl. nahezu bis zum Kp. u. filtriert. Der Nd. wird mit HCl befeuchtet u. verdampft, mit W. u. NH_4 -Acetat erhitzt u. in den Kolben filtriert, der das erste Filtrat enthält. Zur vollständigen Lsg. des Sn muß die Operation oft 3-mal wiederholt werden. Zu den vereinigten Filtraten gibt man K_2CrO_4 u. etwas Essigsäure. Der Sn-Chromat-Nd. wird mit W. gewaschen, in HCl (1:1) gelöst, etwas KJ zusetzt u. das J_2 mit $\frac{1}{100}$ -n. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ titriert. (Laboratoriumspraxis [russ.: Laboratornaja Praktika] 1937. Nr. 2. 19—21.)

SCHÖNFELD.

Herman A. Liebhafsky, *Die schnelle Analyse von Zink-Natriumamalgamen*. Die Meth. gründet sich auf die Beobachtung, daß konzentriertere Zn-Amalgame von oxydierenden Agencien nur langsam angegriffen werden (LIEBHAFSKY, C. 1937. I. 4466) u. ist anwendbar, wenn die Zn-Konz. 0,01% nicht unterschreitet. Das Amalgam wird 20 Sek. mit überschüssiger Säure geschüttelt, wonach Wasserstoffentw. u. Aufslg. des Na beendet sind. Die überschüssige Säure wird zurücktitriert. Die Zn-Konz. in dem nunmehr Na-freien Amalgam wird durch Messung der EK. des Amalgams gegen ein Amalgam von bekannter Zn-Konz. bestimmt. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 9. 176. 15/4. 1937.)

REITZ.

E. A. Ostroumov, *Über die Trennung des Zinks von Kobalt, Nickel und Mangan mit Schwefelwasserstoff und die anschließende Fällung des Zinks mit Anthranilsäure*. 1. Fällung des Zinks in Ggw. von Fe, Mn u. Ni. Die Probelsg. wird mit 2-n. Na_2CO_3 -Lsg. neutralisiert, mit 10 ccm Monochloressigsäure geschüttelt, mit 10 ccm n. Na-Acetatlg. (MAYR, C. 1933. I. 2846) versetzt u. mit heißem W. auf 150 ccm verdünnt. Dann leitet man in der Hitze H_2S ein, filtriert den Nd. ab, wäscht ihn mehrfach mit einer auf 150 ccm verd. u. mit H_2S gesätt. Lsg. von 10 ccm der CH_2ClCOOH u. 10 ccm Na-Acetatlg. u. führt ihn in ZnSO_4 über. Der Nd. bzw. Glührückstand ist prakt. völlig frei von Fe, Mn u. Ni. — 2. Trennung des Zn von Co, Fe, Mn u. Ni. Fällt man Zn aus Co-haltiger Lsg. in Ggw. der Pufferlg.: Monochloressigsäure u. Na-Acetat, u. 0,2—1 ccm 4%ig. Acroleinlg. (CALDWELL u. MOYER, C. 1936. I. 3548), mit H_2S , so entsteht zuerst ein weißer ZnS-Nd., der sich aber rasch durch „nachgefalltes“ CoS grün färbt. Das Nachfällen läßt sich vermeiden, wenn man für je 0,05 g ZnO in der Lsg. 5 ccm der 4%ig. Acroleinlg. verwendet u. den H_2S nur langsam durchleitet (60—80 Blasen/Min.). Bei der Best. geringer Zn-Mengen in Ggw. von viel Co ballt sich der ZnS-Nd. schwer zusammen. Vf. empfiehlt zur Schnellfiltration eine mit der Puffer- u. Acroleinlg. getränkte Filterpaste. — Zur genauen Endbest. des Zn wird das geglühte ZnO in HCl u. Br- HCl gelöst, mehrfach eingedampft, Zn in der neutralen Lsg. mit Anthranilsäure (FUNK u. DITT, C. 1933. I. 1976) gefällt u. als ZnO oder besser

als Zn-Anthranilat $Zn(C_8H_6O_2N)_2$ (Faktor für ZnO: 0,2411) bestimmt. (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [3] 19. 145—52. 173—76. 15/7. 1937. Moskau, Inst. des Ressources minérales.)

J. Bolman, Die Untersuchung von Edelsteinen. Ausführlicher Unters.-Gang für die opt. Prüfung (mit zahlreichen Abb. u. Einzelheiten). (Chem. Weekbl. 34. 496—501. 17/7. 1937. Leiden, Rijksmuseum van geologie en mineralogie.)

—, Bestimmung von Edelsteinen mit einfachen Mitteln. Als Hilfsmittel sind nötig: eine gute Karatwaage, ein Dichroskop, ein Spezialfilterglas, ein Stück Bergkristall u. etwas CH_2J_2 . Die wichtigste Best. ist die der Dichte. In zwei Best.-Tafeln sind die Steine mit ihren leicht feststellbaren Merkmalen enthalten. Die eine Tafel umfaßt die dichroit., die andere die Steine mit geringem oder keinem Dichroismus. Zwei weitere Tabellen geben Auskunft über die Eigg. von synthet. Steinen u. den ihnen entsprechenden Natursteinen. Das erwähnte Filter wird dicht vor das Auge gehalten u. dient zur Unterscheidung von Smaragd u. Smaragdimitationen u. von Aquamarin u. Aquamarinspinellen auf Grund ihrer Lichtabsorption. Das CH_2J_2 wird gebraucht zur Unterscheidung von Diamant u. seinen Verfälschungen auf Grund der Lichtbrechung. Es wird weiter beschrieben, wie man mit Hilfe des Dichroskops u. eines Glasplattensatzes, der als Analysator dient, auch die Doppelbrechung nichtdichroit. Steine feststellen kann. Schließlich wird noch auf die mit der Lupe erkennbaren Unterschiede zwischen Natursteinen u. synthet. Steinen hingewiesen. (Dtsch. Goldschmiede-Ztg. 40. 203—07. 22/5. 1937.)

b) Organische Verbindungen.

S. I. Spiridinowa, Bestimmung der Konzentration von Lösungen mittels des Systems der zwei Lösungsmittel. I. Bestimmung der Konzentration von wasserunlöslichen Stoffen. Es wird eine einfache Meth. zur Best. von alkoh. oder aceton. Lsgg. von Campher, Borneol u. Naphthalin beschrieben. Einer abgemessenen Menge der zu bestimmenden Lsg. wird so lange W. zugesetzt, bis eine entstehende Trübung das Ausfallen des gelösten Körpers anzeigt. Je nach der Konz. desselben ist die zugegebene Menge W. verschieden. Die Konz.-Grenzen, innerhalb welcher die Meth. noch brauchbar ist, werden experimentell bestimmt. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7 (69). 1071—81. April 1937. Saratow, Tierärztliches Inst.)

R. W. Teiss und **J. M. Jofinowa-Goldfein**, Methoden zur Bestimmung von kleinen Konzentrationen. XII. Über die colorimetrische Bestimmung von Acetat. (XI. vgl. C. 1936. II. 3337.) Es wird die für Acetat spezif. Blaufärbung bei der Einw. von J auf La-Acetat, die für colorimetr. Best. von Acetat benutzt wird, unter verschied. Bedingungen untersucht. Es zeigte sich, daß die Intensität der Färbung der Konz. nicht proportional ist; bei der Erhöhung der Konz. des Acetats wird gleichzeitig mit dem Anstieg der Intensität auch Änderung der Nuance beobachtet. Die Colorimetrierung kann deswegen nur mit Hilfe von einer Reihe von Standardlsgg. durchgeführt werden. Der Einfl. der Konz. von La , NH_3 u. fremden Neutralsalzen wird untersucht. Die J-La-Acetatrk. kann zur Best. von Acetat u. Essigsäure in wss. Lsgg. von niedriger Konz. benutzt werden. Die Grenzen der Anwendbarkeit der Rk. zur Best. von Acetat bei Ggw. fremder Salze schwanken zwischen 0,35 mg Acetat/1 ccm in der Kälte (oder 0,014 mg/ccm beim Erwärmen) bis 1,7 mg/ccm; durch Erhöhung der Konz. von NH_3 kann die obere Grenze auf 2,5 mg/ccm erhöht werden. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 957—64. 1936.)

G. A. Korshenowski und **J. N. Rekada**, Alkalimetrisches Verfahren zur Bestimmung des Citronensäuregehaltes als Pentabromaceton. Der Pentabromacetonnd. wird durch ein Filter mittlerer D. filtriert u. bis zur neutralen Rk. des Waschwassers ausgewaschen. Der Nd. muß rein weiß oder nur schwach gefärbt sein. Er wird mit dem Filter in einen Erlenmeyerkolben von 150 ccm gebracht, mit 20 ccm Alkohol gelöst u. mit 50 ccm einer 0,1-n. Na- oder KOH-Lsg. versetzt. Der Kolben wird mit einem Uhrglas bedeckt u. auf ein W.-Bad, das auf 85—90° erhitzt ist, gesetzt u. unter Schütteln 30 Min. stehen gelassen. Darauf wird der Kolben abgekühlt u. der Alkaliüberschuß mit 0,1-n. Säure u. Methylrot bis zur deutlichen Rosafärbung zurücktitriert. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 768—70. 1935.)

Michael Somogyi, Ein Reagens für die kupferjodometrische Bestimmung sehr kleiner Zuckermengen. Durch Zusatz von 20% Natriumsulfat zu dem Reagens von

SHAFFER-SOMOGYI wird erreicht, daß die sonst stets eintretende Rückoxydation des Kupfer(I)-oxyds prakt. gleich Null wird. Mit diesem neuen Reagens kann man viel kleinere Zuckermengen bestimmen als mit irgendeinem anderen kupferjodometr. Reagens. Bei Verwendung dieses Reagens besteht eine lineare Beziehung zwischen Zuckermenge u. red. Kupfermenge. Eine Tabelle für Red.-Äquivalente von 0,5 bis 0,01 mg Glucose, ausgedrückt in ccm 0,005-n. Thiosulfatlsg., bei 15 u. 20 Min. Erhitzungsdauer vgl. im Original. Es ist unbedingt notwendig, daß vor der Best. in Suspension befindliche feste Teilchen u. Verbb., die mit dem Kupferreagens Ndd. ergeben, sorgfältig entfernt werden. Zur Darst. des Reagenses werden 25 g wasserfreies Natriumcarbonat u. 25 g Rochellesalz in ca. 800 ccm W. gelöst, dann werden unter Rühren 40 ccm einer 10%ig. Kupfersulfatlsg. (= 4 g $\text{CuSO}_4 + 5\text{H}_2\text{O}$) u. nacheinander 20 g NaHCO_3 , 200 g Na_2SO_4 (anh., p. a.) u. 1,5 KJ zugegeben; die Lsg. wird zum Sieden erhitzt, 30 Sek. im Sieden gehalten, abgekühlt, mit 6 ccm n. KJO_3 versetzt, auf 1 l aufgefüllt u. nach 1—2 Tagen filtriert. (J. biol. Chemistry 117. 771—76. Febr. 1937. St. Louis, Jewish Hosp.)

ELSNER.

W. Brandt, *Eine colorimetrische Methode zur Bestimmung kleiner Harnstoffmengen.* Harnstoff wird in stark schwefelsaurer Lsg. mit einer bekannten Menge Nitrit umgesetzt. Aus dem unverbrauchten Nitrit wird mit Sulfanilsäure das Diazoniumsalz gebildet u. dieses mit Naphthylamin gekuppelt. Bei der prakt. Ausführung der Best. wird zu 1 ccm Lsg. mit 1—20 γ Harnstoff 0,5 ccm 50%ig. H_2SO_4 u. 0,1 ccm 0,02%ig. KNO_2 -Lsg. gegeben. Die Mischung bleibt 4 Stdn. im Thermostaten bei 25°. Dann wird sie mit 5 ccm wss. 40%ig. Natriumacetatlsg. verd., 10 Min. danach mit 2 ccm 0,015%ig. Sulfanilsäure u. 15 Min. hierauf mit 1 ccm wss. α -Naphthylaminlg. (0,3 g Naphthylamin + 2,5 ccm Eisessig ad 100 ccm) versetzt. Alle Lsgg. müssen die gleiche Temp. (25°) haben. 10 Min. nach Zugabe der Naphthylaminlg. hat die Rk.-Lsg. ihre volle Farbtiefe erreicht. Vf. stellte fest, daß im Bereich von 0—20 γ das BEERSche Gesetz gilt u. daß sich noch 10^{-6} g Harnstoffe/ccm bestimmen lassen. Harnsäure, Kreatin, Glykokoll, Eialbumin stören in weiten Grenzen nicht. Die Art der Umsetzung zwischen Harnstoff u. HNO_2 , die unter den Vers.-Bedingungen stattfand, wird erörtert. (Mikrochemie 22. 181—86. 1937. Breslau, Univ., Chem. Abt. d. Phys. Inst.)

WINKLER.

d) Medizinische und toxikologische Analyse.

Juan A. Sanchez, *Neue Farbreaktion der Hexosen und ihrer Polymeren, sowie ihre Anwendung zur colorimetrischen Bestimmung der Glucose im Blut.* (Rev. Assoc. bioquim. argent. 1. 11—14. Jan. 1936. — C. 1936. II. 828.)

ROTHMANN.

M. L. Servantie, *Die Identifizierung von Urinflecken durch den Nachweis von Allantoin und Allantoinsäure.* Flecken an einer Stuckdecke wurden durch die Best. des Harnstoffs (Xanthidrol) u. durch den Nachw. von Allantoin u. Allantoinsäure als Urinflecke (Hund oder Katze) erkannt. Meth.: Der abgeschabte Gipsstaub wurde mit 10 ccm W., 10 mg KCN, 0,15 g Sojamehl u. 5 Tropfen Chlf. 12 Stdn. bei 38—40° gehalten (Übergang des Allantoin in die Allantoinsäure). 5 ccm der filtrierten Fl. wurden durch abwechselnde Zugabe einiger Tropfen n. H_2SO_4 u. 5%ig. Na-Wolframatlg. geklärt, zentrifugiert, Nd. mit $\frac{1}{100}$ -n. HCl gewaschen u. mit $\frac{1}{100}$ -n. HCl auf 20 ccm aufgefüllt. 2 ccm dieser Lsg. werden mit 2 Tropfen 1%ig. wss. Lsg. von Phenylhydrazinchlorhydrat 2 Min. im sd. W.-Bad erhitzt, schnell abgekühlt, mit 1,2 ccm konz. HCl u. 2 Tropfen 5%ig. $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ -Lsg. versetzt, auf 20 ccm aufgefüllt u. colorimetriert. Als Vgl. dient eine gleichzeitig in gleicher Weise behandelte Lsg. von Allantoin. (Bull. Trav. Soc. Pharm. Bordeaux 75. 155—61. 1937.)

PETSCH.

M. J. Papavassiliou und S. N. Libérato, *Über eine praktische Methode zur Identifizierung einiger Schlafmittel in den Körperorganen.* Die Identifizierung der nach den üblichen Methoden ausgeschüttelten Barbitursäuren u. Sulfone geschieht durch F. u. durch Betrachtung u. Vgl. der bei der Mikrosublimation erhaltenen Krystalle (10 mikrophotograph. Abb.). (J. Pharm. Chim. [8] 25 (129). 586—95. 16/6. 1937. Inst. de Méd. légale de l'Univ. d'Athènes.)

PETSCH.

Karl Thoene, *Chemisches Laboratorium. Anleitg. zur Einrichtg. u. zum Selbstbau d. erforderlichen Apparate. Mit Modellbogen.* Ravensburg; Maier. 1937. (78 S.) 8° = Spiel u. Arbeit. Bd. 137. M. 2.—.

Stig Veibel, *Vejledning i organiske Stoffers Identifikation.* 2. omarb. Udg. Kopenhagen: Gad. (180 S.) Indb. 7.50.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Witte, *Zur Rauchschaadenfrage*. Vf. wendet sich gegen Übertreibungen in Klagen über Rauchschaäden in der Landwirtschaft u. betont die Wertlosigkeit der Pflanzenanalysen u. der Bodenunters. für die Feststellung von Rauchschaäden. Luftanalysen am Schadensorte sind Vorbedingung für einen einwandfreien Nachweis. (Braunkohle 35. 209—16. 1936. Göschwitz [Saale].)

R. K. MÜLLER.

W. R. Teraschkewitsch und **A. N. Wischnewski**, *Über die Reinigung der Ofengase bei Ammoniaksodagewinnung*. Die bisher bei der Reinigung der Ofengase der Ammoniaksodafabrikation angewandten Verff. (Wäsche, Koks- u. Sägespänefilter, Desintegrator) erscheinen unzureichend. Die besten Erfolge erzielen Vf. bei Naßbehandlung mit einstufigem Elektrofilter, die ein sehr wirtschaftliches Arbeiten ermöglicht. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 13. 1208 bis 1215. Okt. 1936.)

R. K. MÜLLER.

Distillers Co. Ltd., übert. von: **Harold Allden Auden**, **Hanns Peter Staudinger** und **Henry Malcolm Hutchinson**, England, *Gewinnung flüchtiger Lösungsmittel aus Gasen*. Als Absorptionsmittel für die flüchtigen Lösungsmittel, z. B. für Aceton, Tetrachloräthan u. dgl. werden Celluloseester organ. Säuren, bes. Cellulosetriacetat, benutzt. (E. P. 461 758 vom 7/9. 1935, ausg. 25/3. 1937.)

HORN.

„**Ekof**“ **Erz- u. Kohle-Flotation G. m. b. H.** (Erfinder: **Wilhelm Schäfer**), Bochum, *Beeinflussung der Viscosität von flüssigen Medien, wie Lösungen, Feststoffemulsionen oder dergleichen zum Zwecke der naßmechanischen Aufbereitung*, gek. durch die Verwendung von ein- oder mehrbas. Carbonsäuren oder deren Salzen. — Die mehrbas. Säuren bewirken eine Erniedrigung, die einbas. eine Erhöhung der Viscosität. (D. R. P. 643 971 Kl. 1 a vom 16/3. 1934, ausg. 21/4. 1937.)

GEISZLER.

Degea Akt.-Ges. (Auergesellschaft), Berlin, *Filtermaterial*. Verwendung von bei der Kondensation von Harnstoff mit HCHO spontan entstehenden kreidigen Massen als Filtermaterial für Gase u. Dämpfe. Die Massen können auch als Trägersubstanz für gasabsorbierende Chemikalien dienen, z. B. in Atemfiltern. Das Filtermaterial, das auch, z. B. während der Bldg. zu Platten, Bechern usw. geformt werden kann, soll u. a. auch zum Abscheiden von Schwebstoffen aus Gasen Verwendung finden. (D. R. P. 643 552 Kl. 12e vom 3/10. 1931, ausg. 12/4. 1937.)

HORN.

Bayerische Stickstoff-Werke Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: **Rudolf Wendlandt** und **Thomas Fischer**, Piesteritz), Deutschland, *Kälteträger*. Verff. zur Tiefkühlung, dad. gek., daß bei indirekter Kälteübertragung mittels eines für sich umlaufenden selbständigen Kälteträgers auf das zu kühlende Gut ein Kälteträger verwendet wird, der ganz oder zum wesentlichen Teil aus Ammoniakwasser besteht. Anwendung des Verff. zur Tiefkühlung bei der Absorption oder Verflüssigung oder beim Ausfrieren von Stickoxyden. (D. R. P. 643 442 Kl. 12a vom 9/2. 1929, ausg. 8/4. 1937.)

WOLFF.

Torsten Ramén, Örebro, Schweden, *Dampferzeugung*. Niederdruck- bzw. Abdampf wird in einen mit einer $ZnCl_2$ -Lsg. beschickten Absorptionsbehälter eingeleitet. Der Dampf wird absorbiert, u. die hierbei entwickelte Wärme dient zur Erzeugung von Dampf höherer Druckes u. höherer Temperatur. Die Konz. der Fl. im Absorptionsbehälter muß konstant gehalten werden. (N. P. 58 043 vom 31/7. 1936, ausg. 14/6. 1937.)

DREWS.

Doherty Research Co., New York, N. Y., übert. von: **Angus R. Blakey**, Orange, N. J., V. St. A., *Destillieren*. Zum Trennen von *Rohölen*, pflanzlichen Ölen, Gemischen von Alkoholen, Rohharzen u. dgl. in einzelne Fraktionen durch Dest. werden die zu behandelnden Stoffe, nachdem sie von den aus den verschied. Dest.-Kolonnen abziehenden, leichtsd. Bestandteilen durch indirekten Wärmeaustausch vorgewärmt sind, zunächst in der Mitte einer ersten Dest.-Kolonne im Gegenstrom zu den aus der ihr zugeordneten Dest.-Blase aufsteigenden Dämpfen eingeführt u. die in der ersten Blase zurückbleibenden schwersd. Bestandteile in der Mitte einer zweiten Dest.-Kolonne eingeleitet u. in dieser bei erhöhter Temp. ebenso behandelt wie in der ersteren, worauf die in der zweiten Dest.-Zone anfallenden schwersd. Bestandteile gegebenenfalls noch einer dritten Dest.-Zone zugeführt werden. (A. P. 2 072 093 vom 1/6. 1929, ausg. 2/3. 1937.)

E. WOLFF.

III. Elektrotechnik.

Ragnar Holm und Friedrich Güldenpfennig, *Über die Stoffwanderung in elektrischen Ausschaltkontakten*. (Vgl. C. 1935. I. 1595.) Es werden 2 Grundfälle unterschieden: 1. Die Elektroden sind so nahe beieinander, daß die prim., die Kathode verlassenden Elektronen großenteils unbehindert die Anode erreichen. 2. Die Elektroden sind so weit voneinander entfernt, daß sich ein Kathodenfallgebiet u. ein Plasma ausbilden können. In einem Zwischenfall entsteht zwar auch ein Kathodenfallgebiet, die Plasmaschicht ist aber so dünn, daß sehr viele Primärelektronen sie ungehindert durchschließen können. — Erfolgt nur Wanderung der Lockerionen, dann spricht man von „Feinwanderung“, bildet sich ein Bogen, so tritt „Grobwanderung“ auf. Für letztere ist ein Werkstoffbeiwert maßgebend, der als eine Art von Verdampfungswärme des betreffenden Materials zu bezeichnen ist. — Vff. stellen Formeln für möglichst einfache Grundvorgänge auf, die die Berechnung von Stoffwanderungen bei Schaltvorgängen erlauben. Die von den Vff. gemessenen Werte sind in Tabellen angegeben. Es werden gemessen: C, Al, Fe, Ni, Cu, Mo, Rh, Ag, W, Pt, Au, Platin, Widia u. Ag-Legierungen mit Au u. Mg. Die geschalteten Stromstärken lagen zwischen 0 u. 30 Ampere. Die Schaltatmosphäre (Luft, Stickstoff verschiedener Temp. u. Feuchtigkeit) wird berücksichtigt. Es werden ferner Berechnungsbeispiele gegeben. Besondere Behandlung findet der Löschkreis, für den Sonderformeln angegeben werden. (Wiss. Veröff. Siemens-Werken 16. 81—104. 17/3. 1937.) REUSSE.

A. J. Usikow, *Impuls-generator mit variabler Frequenz*. Vf. gibt eine Schaltung zur Erzeugung von Kippspannungen an; er benutzt dazu sogenannte Gasomagnetrons, d. h. Magnetronröhren mit Edelgas- oder Quecksilberdampf-füllung von ungefähr 10^{-3} mm Hg. Die erzeugten Stromimpulse erreichen die Stärken von einigen Hundert mAmp. bei Spannungen von 10 Kilovolt. Die höchsten mit der Anordnung erreichten Frequenzen sind 10^4 Hz. Auch für die Umformung von Gleich- in Wechselströme von $0-10^4$ Hz ist das Syst. benutzbar. (Physik. Z. Sowjetunion 11. 414—24. 1937. Charkow, Ukrain. Physikal.-techn. Inst.) REUSSE.

Swann Research Inc., V. St. A., übert. von: **Hugh Bryson Glass**, Anniston, V. St. A., *Dielektrikum*. Die hochsd. Verb., die als Nebenprodd. bei der Synth. von Diphenyl aus Bzl. entstehen, sind chloriert gute Dielektrika u. Tränkmittel, bes. für Kondensatoren. Sie haben höhere DE. als chloriertes Diphenyl mit gleichem Chlorgehalt. Sie können allein oder im Gemisch mit chloriertem Diphenyl verwendet werden. (A. P. 2 070 268 vom 10/7. 1931, ausg. 9/2. 1937.) STREUBER.

Archibald Walter Thompson, Bromley, England, *Imprägniermittel für Dielektrika*. Papier u. a. Faserstoffe, die zur Isolierung von Kondensatoren u. Kabeln dienen, werden mit hochviscosen KW-stoffen imprägniert, die durch Polymerisation hochsd. Erdölfraktionen z. B. in Ggw. von Al-Chlorid erhalten werden. Das Imprägniermittel dient bes. zum Ersatz der üblichen Harz-Ölmischungen. (A. P. 2 075 410 vom 4/12. 1935, ausg. 30/3. 1937. E. Prior. 13/12. 1934.) STREUBER.

Westinghouse Electric & Mfg. Co., V. St. A., *Isolierflüssigkeit für elektrische Apparate*. Als Isolierfl. eignen sich Tetra- u. Pentachloräthylbenzol bes. wegen ihrer chem. Beständigkeit, ihres geringen Verlustwinkels u. ihrer hohen Dielektrizitätskonstante. Pentachloräthylbenzol hat die besseren dielektr. Eigg., aber einen hohen E. (55%), *Tetrachloräthylbenzol* dagegen ist bei gewöhnlicher Temp. flüssig. Man verwendet daher Gemische beider Stoffe, in denen *Pentachloräthylbenzol* überwiegt u. setzt zweckmäßig zur weiteren Erniedrigung des E. z. B. chloriertes Diphenyl, Trichlorisopropylbenzol, Aryltrichlortetralin, Trichlortoluol oder Trichlorbenzol zu. (F. P. 814 145 vom 27/11. 1936, ausg. 17/6. 1937. A. Prior. 5/12. 1935.) STREUBER.

Vega Mfg. Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Samuel Ruben**, New Rochelle, N. Y., V. St. A., *Isolierte elektrische Leiter* mit einem isolierenden Überzug, der einen Celluloselack, ein hochschm. Oxyd, bes. Chromoxyd u. eine Borverb. enthält, werden mit einer Schutzhülle aus Cellophan umwunden. Die Isolierung ist biegsam, wasserbeständig u. mechan. widerstandsfähig. (A. P. 2 084 825 vom 12/12. 1931, ausg. 22/6. 1937.) STREUBER.

Westinghouse Electric & Mfg. Co., East Pittsburgh, V. St. A., übert. von: **John Judson Keyes**, Pittsburgh, V. St. A., *Isolierter elektrischer Leiter*. Um beim Wickeln von Spulen u. dgl. einen möglichst hohen Füllfaktor zu erreichen, wird an Stelle der üblichen Baumwollumspinnung auf den blanken, verzinnenden oder lackierten Leiter

eine Isolierung aus regenerierter Cellulose in Bandform aufgebracht, die mit Guttapercha- oder Kautschuklsgg., die auch Kunstharze enthalten können, fest auf den Leiter geklebt wird. (E. P. 465 502 vom 6/11. 1935, ausg. 3/6. 1937. A. Prior. 8/11. 1934.) STREUBER.

Okonite Co., Passaic, N. J., V. St. A., *Isolierter elektrischer Leiter*. Aus Halogenadditionsprodd. oder Polymerisations- u. Oxydationsprodd. des Kautschuks lassen sich auf einer rotierenden Trommel Filme von $\frac{1}{40}$ — $\frac{1}{20}$ mm Dicke herstellen, die sich in Streifen geschnitten, wegen ihrer hohen dielekt. Festigkeit, ihrer Feuchtigkeitsbeständigkeit u. Zugfestigkeit zur Isolierung elektr. Leiter bes. eignen. Gewöhnlich werden 6—10 Lagen übereinander aufgebracht, die durch Erwärmung auf 105—130° miteinander verschmolzen werden können. (E. P. 466 304 vom 20/3. 1936, ausg. 24/6. 1937. A. Prior. 26/3. 1935.) STREUBER.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: Karl Stuckardt, Berlin-Charlottenburg), *Isolierter elektrischer Leiter*. Auf Leitern aus Al oder mit Al überzogenem Metall wird eine damit fest verbundene Schicht aus Al_2O_3 oder Al-Silicat auf elektrolyt. Wege erzeugt u. diese Schicht mit einem die eigentliche Isolierung bildenden elast. (Öl-) Lack, bes. Emaillack überzogen. (Oe. P. 149 272 vom 10/7. 1935, ausg. 10/4. 1937. D. Prior. 10/7. 1934.) STREUBER.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: Karl Schlecker, Berlin-Grunewald), *Herstellung von Endverschlüssen für elektrische Hochspannungsgummikabel*, dad. gek., daß die zu bearbeitenden Kabelteile, z. B. durch die Anwendung fl. Luft, so tiefen Temp. ausgesetzt werden, daß sie ihre elast. Eig. zeitweilig verlieren u. so während dieser Zeit eine leichte Bearbeitung mit span-abhebenden Werkzeugen ermöglicht wird. (D. R. P. 644 913 Kl. 21 c vom 7/8. 1934, ausg. 15/5. 1937.) H. WESTPHAL.

Detroit Edison Co., Detroit, übert. von: Kenneth S. Wyatt, Detroit, Mich., V. St. A., *Oxydationsbeständiges Kabel*. In papierisierten elektr. Kabeln rührt das Ansteigen der Verluste bes. von der allmählichen Oxydation des Papiers u. der Tränkmasse her, die bes. in den äußeren u. inneren Lagen auftritt, während die Mitte im wesentlichen ungeändert bleibt. Zur Verhütung der Oxydation werden daher die äußeren u. die inneren Lagen aus Papier aufgebaut, das mit Oxydation verhütenden Stoffen, wie Pyrogallol, Diphenylamin, Gallussäure u. dgl. getränkt ist. (A. P. 2 083 889 vom 16/10. 1933, ausg. 15/6. 1937.) STREUBER.

Shell Development Co., San Francisco, Cal., V. St. A., übert. von: Gerrit Willem Nederbragt, Amsterdam, Holland, *Hochspannungskabel*. Zur Tränkung der Papierisolierung von Hochspannungskabeln werden gewöhnlich raffinierte Mineralöle verwendet, die frei von arom. Bestandteilen sind. Unter dem Einfl. der Hochspannung zeigen diese Öle eine merkl. Neigung zur Abgabe von Gasen. Die Gasbildg. wird unterdrückt, wenn man den Ölen geringe Mengen von verhältnismäßig leicht flüchtigen arom. Verb. wie Bzl., Toluol, Xylol oder Anthracen zusetzt. (A. P. 2 087 578 vom 9/6. 1934, ausg. 20/7. 1937. Holl. Prior. 16/6. 1933.) STREUBER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Elektrodensystem mit unsymmetrischer Leitfähigkeit*. Die halbleitende Elektrode besteht wenigstens zu einem großen Teil aus Se, dem 0,05—1% Jodide beigemischt sind, bes. BiJ_3 , CuJ , SbJ_3 , SnJ_2 , SnJ_4 , K_2HgJ_4 usw. Es wird eine wesentliche Verminderung des spezif. Widerstandes des Se erzielt. (F. P. 812 604 vom 28/10. 1936, ausg. 13/5. 1937. Belg. P. 418 131 vom 28/10. 1936, Auszug veröff. 17/3. 1937. Beide D. Prior. 30/10. 1935.) H. WESTPHAL.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Elektrodensystem mit unsymmetrischer Leitfähigkeit*, bestehend aus einer Se-Schicht, der zur Erhöhung der Leitfähigkeit 2% $HgCl_2$ oder $CaWO_4$ beigefügt sein können, u. die auf eine oberflächlich amalgamierte Elektrode aus Cu, Al oder Messing aufgebracht ist, während sie nach außen, unter Einschaltung einer Zwischenschicht aus Isolierstoff, bes. Polystyrol, durch eine Gegenelektrode aus elektropositivem Metall, bes. Wood'schem Metall abgedeckt ist. (E. P. 464 268 vom 19/11. 1936, ausg. 13/5. 1937. F. P. 813 780 vom 20/11. 1936, ausg. 8/6. 1937. Beide D. Prior. 22/11. 1935.) H. WESTPHAL.

Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen m. b. H., Berlin, *Elektrische Wolframdrahtglühlampe*. Die Stromzuführungsteile usw. bestehen aus einer im wesentlichen C-freien Fe-Ni-Legierung, die bei einem Fe-Geh. bis zu 50% einen Zusatz von Ti oder Zr in Mengen nicht unter 1 u. nicht über 10% erhält. — Beispiel: 72 (Teile) Ni, 25 Fe u. 3 Ti. (Schwed. P. 89 526 vom 6/10. 1936, ausg. 22/6. 1937.) DREWS.

Patent-Treuhand-Ges. für elektrische Glühlampen m. b. H., Berlin (Erfinder: **Wilhelm Hagen**, **Walter Hänlein** und **Hermann Krefft**, Berlin, **Max Thomas**, Weißwasser), *Einschmelzung von aus W oder Mo bestehenden Zuführungsdrähten in Quarzglasgefäße*, bes. für Hg-Hochdrucklampen, gek. durch die Verwendung von borsäure- u. alkalifreien glasigen oder keram. Zwischenkörpern, die aus 65—96% SiO₂, 4—20% Al₂O₃ u. 0—30% Erdalkalien, bes. CaO u. BaO, bestehen. Der Zwischenkörper wird durch Erschmelzen der Gläser in einem Mo- oder W-Tiegel hergestellt, vorzugsweise nachdem die durchgemischten Gemengebestandteile bei ca. 1600—1800° entgast sind. (D. R. P. 647 537 Kl. 21 f vom 5/3. 1936, ausg. 8/7. 1937.) ROEDER.

Radio Corp. of America, Del., übert. von: **Sidney Bloomenthal**, Merchantville, N. J., V. St. A., *Elektrolytischer Kondensator*. Um die korrodierende Einw. des Elektrolyten auf die Kathode, die meist durch den Behälter gebildet wird, zu verhindern, wird diese mit einem harten, leitenden unmetall. Schutzüberzug versehen. Hierfür kommt reiner C in Form von Ruß u. bes. Graphit in Mischung mit polymerisiertem Harz in Frage. Zur Herst. der Schutzschicht wird z. B. eine Mischung von 137,8 ccm Aceton, 125 ccm Amylacetat, 39,9 g Phenolformaldehydharz u. 42,5 Graphit (99%ig) auf die Kathode aufgebracht u., vorzugsweise nach einer kurzen Erhitzung auf ca. 170°, bei ca. 100° getrocknet. (A. P. 2 085 413 vom 27/5. 1933, ausg. 29/6. 1937.) H. WESTPH.

Società anonima Fabbrica Italiana Magneti Marelli, Mailand, Italien, *Elektrolytischer Kondensator*. Der Elektrolyt besteht aus Rk.-Gemisch von Ölen, wie Fischöl u. Chinaholzöl, mit KOH, NH₄OH u. dgl., dem ein Harz u. ein Weichmacher in Gestalt von mehrwertigen Alkoholen, wie Glykol, Glycerin, Triäthanolamin, zugesetzt sein können. (It. P. 342 483 vom 3/4. 1936. A. Prior. 4/4. 1935.) H. WESTPHAL.

Società anonima Fabbrica Italiana Magneti Marelli, Mailand, Italien, *Elektrolytischer Kondensator*. Der Elektrolyt ist ein Rk.-Gemisch von Gummilack mit Alkalien, bes. mit KOH oder Borax, dem Glykol, Glycerin, Triäthanolamin u. dgl. zugesetzt sind. (It. P. 343 598 vom 9/7. 1936.) H. WESTPHAL.

Società anonima Fabbrica Italiana Magneti Marelli, Mailand, Italien, *Elektrolyt für elektrolytische Kondensatoren*. Er besteht aus einem Kunstharz, bes. den Derivv. des Formaldehydes u. der Phthalsäure, einem Alkali, z. B. KOH, oder NH₄OH, u. einem mehrwertigen Alkohol, wie Triäthanolamin, als Weichmacher. (It. P. 343 456 vom 30/6. 1936.) H. WESTPHAL.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, Deutschland, *Elektrolyt, insbesondere für Elektrolytkondensatoren*, bestehend aus komplexen oder esterartigen Verb., die durch chem. Rk. von mehrwertigen Alkoholen, wie Glycerin oder Glykol, u. schwachen Säuren, vorzugsweise Borsäure, ohne wesentliche Wärmezufuhr gebildet worden sind. Die Herst. erfolgt beispielsweise durch Rk. von oxyd. Verb., wie Äthylenoxyd, mit H₃BO₃, von Säureanhydriden, wie B₂O₃, mit Alkoholen, von Halogensubstitutionsprod. der Alkohole, wie Äthylenchlorhydrin, mit Na- oder Ag-Salzen der betreffenden Säure, z. B. mit AgBO₂, oder von Alkoholen bzw. Alkoholaten, wie Na-Glykolat, mit Säurechloriden, wie BCl₃. (It. P. 343 866 vom 17/7. 1936.) H. WESTPHAL.

Jesse T. Curtis, Cleveland, Oh., V. St. A., *Elektrolyt für elektrolytische Kondensatoren*. Er besteht aus dem Rk.-Prod. von HNH₄CO₃ mit B₂O₃, das in einem Lösungsm., wie Glycerin, Äthylenglykol oder Diäthylenglykol, gelöst u. mit (NH₄)₂CO₃ gemischt worden ist. (A. P. 2 085 958 vom 9/10. 1934, ausg. 6/7. 1937.) H. WESTPHAL.

Tung-Sol-Lamp Works Inc., Newark, N. J., übert. von: **John T. Owen**, Chicago, Ill., V. St. A., *Elektrolyt für Kondensatoren, Blitzableiter u. dgl.*, bestehend aus dem Salz eines Alkylaminhydroxyds, wie des Mono-, Di- oder Triäthanolamins, mit einer schwachen Säure, wie H₃BO₃, u. einer Fettsäure, wie Stearin-, Palmitin-, Acrylsäure u. dergleichen. (A. P. 2 084 046 vom 20/1. 1932, ausg. 15/6. 1937.) H. WESTPHAL.

IV. Wasser. Abwasser.

Karl Hofer, *Chemische Wasservergütung bei verkürzter Umsatzzeit*. Besprechung u. Mitt. von Betriebsergebnissen des Katalyt-, Kurzschluß- u. Barastuerverfahrens. (Arch. Warmewirtsch. Dampfkesselwes. 18. 135—38. 5/5. 1937. Düsseldorf.) MANZ.

I. M. Glace, *Auflösung von Inkrustationen*. Hinweis auf die allmähliche Abg. von Rostknollen in Rohrleitungen u. das Auftreten von rosttrübem W. nach Inbetriebnahme von Entsäuerungsanlagen. (Water Works Sewerage 84. 212—14. Juni 1937. Harrisburg, Pa.) MANZ.

G. Hönnicke, *Dampfwassarentölung*. Beschreibung des für mäßige Ansprüche geeigneten Kondensatölfilters, Bauart WENZL, für mechan. Entölung durch Filterung über Koks, Quarzkies u. Tonringe. (Wärme 60. 319—22. 22/5. 1937. Berlin.) MANZ.

Alfred Janus, *Über die bisher verwendeten Methoden zur Entsäuerung der Kanalisationswässer*. (Plyn, Voda zdravotní Technika 17. 211—13. 1937.) SCHÖNFELD.

A. Heilmann, *Städtereinigung und Vierjahresplan*. Es werden Aufgaben u. Forderungen der landwirtschaftlichen Verwertung der Abwässer, der Gewinnung von Fett aus Abwasser, der Verwertung des Bzn.-Abscheidergutes u. des Klärgases, Werkstofffragen, Straßenreinigung, Müllabfuhr, Flußverunreinigung, Rattenbekämpfung besprochen. (Gesundheitsing. 60. 321—27. 351—55. 363—66. 5/6. 1937. Berlin.) MANZ.

A. Carl, *Die Verwertung der Abwässer in der Landwirtschaft und in Siedlungen*. (Gesundheitsing. 60. 459—60. 17/7. 1937. Berlin.) MANZ.

Max Grevemeyer, *Die Abwässer der Zellstoff- und Papierfabriken und die landwirtschaftliche Abwasserverwertung*. (Vgl. C. 1937. II. 1422.) Sulfitablaugen, Waschwässer der Natron- u. Sulfatzellstofffabrikation sollen nach Verdünnung mit geklärten Abwässern der Sieb- u. Entwässerungsmaschinen oder fäulnisfähigem häuslichem Abwasser mit Rücksicht auf den W.-Wert durch Verrieselung nutzbar gemacht werden. (Papierfabrikant 35. Wirtschaftl. Teil. 259—60. 14/5. 1937. Berlin-Charlottenb.) MANZ.

Hermann Wenzl, *Die Bedeutung der ständigen Beobachtung der Fabrikationsabwässer in den Papier- und Zellstoffabriken für die Vermeidung von Faserstoffverlusten*. Hinweis auf die Bedeutung fortlaufender getrennter Unters. des Faserstoffgeh. in den Abläufen der Entwässerungsmaschinen, der Wasch- u. Eindicktrommeln, der Saugzellenfilter u. Schneckenpressen als Ausgangspunkt für die Wiedergewinnung vollwertiger Faser u. die Wiedereinschaltung der Abläufe in die jeweilige Betriebsstufe. (Papierfabrikant 35. Techn. Teil 161—67. 14/5. 1937.) MANZ.

A. L. Genter, *Vergleich zwischen Flockung und chemischer Fällung bei Schlammfiltration*. Überblick über Vorbehandlung mit Chemikalien u. Auswaschen bei Schlamm-entwässerung auf Saugfiltern. (Sewage Works J. 9. 285—92. März 1937. Baltimore, Md.) MANZ.

Philip B. Streander, *Schlammabeseitigung durch Verbrennung*. (Vgl. C. 1937. II. 1868.) Fortsetzung der Besprechung von Ofensystemen. (Water Works Sewerage 84. 226—31. Juni 1937. New York, N. Y.) MANZ.

W. A. Hardenbergh, *Alkalität und Acidität des Wassers*. Einfache Anleitung für die Best. der Alkalitäten, pH u. Beurteilung der Aggressivität. (Publ. Works 68. 61—66. Juni 1937.) MANZ.

F. T. Jewson, *Wasseruntersuchung*. (Vgl. C. 1937. I. 1750.) Hinweis auf die alkalimetr. Härtebestimmung. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. 983. 4/12. 1937. St. Ives, Hunts.) MANZ.

F. P. Woitenko, *Schnellmethode zur volumetrischen Sulfatbestimmung*. Bei Best. des Härtegrades des W. für Dampfkessel wird zur Feststellung der Sulfate ein Zusatz von BaCl₂ empfohlen, dessen Überschuß mit K-Palmitat titriert wird (Indicator Phenolphthalein). Dazu wird in einer W.-Probe das gesamte Ca u. Mg mit K-Palmitat bestimmt. In einer weiteren Probe wird mit einer bestimmten Menge einer BaCl₂-Lsg. das BaSO₄ ausgefällt u. das überschüssige Ba sowie Ca u. Mg mit K-Palmitat mit Phenolphthalein als Indicator bestimmt. Aus den beiden Bestimmungen läßt sich der Sulfatgeh. berechnen. (Soviet Sugar [russ.: Ssowjetski Ssachar] 1936. Nr. 5. 29—30. Mai.) ROITMANN.

Halvard Liander und Lennart Simonsson, *Härtebestimmung in phosphathaltigen Wässern*. (Vgl. C. 1937. I. 1994.) Unters. an Wässern mit künstlichem Zusatz steigender Mengen Na₃PO₄ (bis zu 390 mg P₂O₅ im Liter) zeigen, daß die bei der Härtebest. nach BLACHER (bis auf pH = 8,3 titriert) verbrauchte Seifenmenge infolge der Pufferwrg. des Phosphats um so größer ist, je mehr P₂O₅ das W. enthält, umgekehrt nimmt beim CLARK-Verf. der Seifenverbrauch mit steigendem P₂O₅-Geh. ab. In einem Diagramm werden die anzubringenden Korrekturen in ihrer linearen Abhängigkeit vom P₂O₅-Geh. dargestellt: es sind für 360 mg P₂O₅ im Liter bei Best. nach BLACHER 0,2 deutsche Härtegrade abzuziehen, bei Best. nach CLARK 0,86 Grade zuzuzählen. Für die üblichen P₂O₅-Gehh. bis zu 20 mg/Liter liegt die Korrektur unter 0,05 Grad, also unter der Fehlergrenze. (IVA 1937. 29—31. 1/1.) R. K. MÜLLER.

Waldemar Ohle, *Zur Vervollkommnung der hydrochemischen Analyse*. II. Bestimmung des im Wasser gelösten Sauerstoffs. (I. vgl. C. 1936. I. 4954.) Zusammen-

stellung von Verf.-Vorschriften für die Original-WINKLER-, die Brom-Salicylsäuremeth. nach ALSTERBERG mit Korrekptionswerten oder als Differenzmeth., das Carbonatverf. unter Verwendung von Ammoncarbonatlg. an Stelle von KHCO_3 u. das Chlordifferenzverf. in einer für limnolog. Unterr. geeigneten Ausführungsform. Für W. mit mäßigen Mengen organ. Stoffe wird das Bromdifferenzverf., in Ggw. großer Mengen organ. Stoffe das Chlordifferenzverf. empfohlen. (Angew. Chem. 49. 778—84. 24/10. 1936. Plön, Holstein, Hydrobiol. Anstalt.)

MANZ.

J. W. Hawley und W. Wilson, *Die Bestimmung von Blei im Wasser*. In Ggw. von Metallen, Zn, Cu, viel Fe, u. von organ. Substanz (Moorwasser) wird PbS aus 250 ccm W., die mit 3,0 ccm 10% Citronensäure, 3,0 ccm $0,8\%$ CuSO_4 -Lsg. versetzt u. mit H_2SO_4 auf $\text{pH} = 4-5$ eingestellt sind, durch Einleiten von H_2S neben größerem Überschuß von CuS verlustlos gefällt, abfiltriert, ausgewaschen, das Filtrierpapier durch Abrauchen mit HNO_3 u. H_2SO_4 zerstört, das Pb elektrolyt. mit Pt/Ir-Elektroden als PbO_2 abgeschieden, mit HNO_3 u. etwas $\text{K}_2\text{C}_2\text{O}_4$ gelöst u. colorimet. als Sulfid bestimmt. Bei geringeren Ansprüchen an Genauigkeit u. Serienunters. werden 250 ccm W. eingeengt, die organ. Substanz mit KClO_3 u. HCl zerstört, das bei $\text{pH} = 4-5$ durch H_2S gefällte PbS abfiltriert, gewaschen, in HNO_3 gelöst u. nach Abrauchen mit H_2SO_4 in ammonacetathaltiger Lsg. colorimetriert. (Analyst 62. 166—72. März 1937. Dumfries, County Labor.)

MANZ.

V. Anorganische Industrie.

S. K. Tschirkow, *Beitrag zur Frage über die Gewinnung von Brom aus den Sylvinitlagen*. IV. (III. vgl. C. 1937. II. 1638.) Es wird ein Schema zur Gewinnung von Br aus Sylvinitlagen angegeben, indem zur Aufrechterhaltung des Br-Geh. auf einem konstanten Niveau von den heißen Laugen nur $1/n$ Teil in die Br-Kolonne (Austreibung von Br mit Cl-Strom) geleitet wird, wo n die Zahl der Cyclen bei der Br-Anreicherung bedeutet u. prakt. gleich 20 ist. Die jährliche Produktion der Fabrik wird ca. 100—150 t Br betragen. (Kali [russ.: Kali] 5. Nr. 3. 35—36. März 1936.)

v. FÜNER.

P. I. Pronin, *Die Wärmeübertragungskoeffizienten bei der Kondensation von Stickstoffdioxid unter Druck*. (Vgl. C. 1936. I. 3732.) Die experimentell bestimmten Wärmeübergangskoeff. bei der Kondensation von NO_2 an geraden u. gekrümmten Rohren mit gekühlter CaCl_2 -Lsg. nehmen mit dem Druck (untersucht bei 6 u. 11 at), der Strömungsgeschwindigkeit (lineare Abhängigkeit) u. der Konz. an NO_2 im eintretenden Gas zu. Die tabellar. u. graph. wiedergegebenen Daten sind unmittelbar für die Berechnung der Kondensationsapp. verwendbar. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promschlennosti] 13. 1215—21. Okt. 1936.)

R. K. MÜLLER.

A. Shiwotowski, *Die Inversion von Nitriten durch Sauerstoff*. (Vgl. C. 1935. I. 2574.) Die Geschwindigkeit der Umwandlung von NaNO_2 in HNO_3 beim Herabrieseln der wss. Lsg. über Füllkörper im Gegenstrom zu O_2 nimmt mit steigender Temp. (bis $60-65^\circ$) u. Berieselungsgeschwindigkeit zu, ändert sich aber prakt. nicht bei Änderung der Ausgangskonzentration. Sie ist außerdem abhängig vom pH der Lösung. Die Rk. ist exotherm, oberhalb $60-65^\circ$ geht die Geschwindigkeit zurück. Bei geeigneter Wärmeisolierung genügt die Rk.-Wärme, um die optimale Temp. aufrecht zu erhalten. Eine Füllkörpersäule von 2000 cbm kann stündlich 1000 kg NaNO_2 verarbeiten. Um die erforderliche Menge N-Oxyde zu erhalten, muß man mit der frischen Lsg. bereits HNO_3 (7—8 kg/cbm) zuführen, insgesamt mit der zur Neutralisation erforderlichen Menge etwa 20 kg/cbm, also 10—12-mal weniger als bei der üblichen Inversion mit HNO_3 . (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promschlennosti] 13. 1221—25. Okt. 1936.)

R. K. MÜLLER.

Harry C. Pfeffer, Mary Caroline Pfeffer, George H. Shepard und George W. Sherman jr., West Lafayette, Ind., V. St. A., *Gewinnung von Sauerstoff aus der Luft* durch intensive Vermischung von komprimierter Luft mit W., in dem 3—4% Zucker gelöst sind. Die Zuckerslg. (I) nimmt mehr O_2 auf als N_2 . Der Sauerstoff wird anschließend durch Entlüften von I gewonnen. (A. P. 2 086 778 vom 19/10. 1934, ausg. 13/7. 1937.)

BRAUNS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gewinnung von reinem Sauerstoff*, der kein CO mehr enthält, durch Überleiten der warmen Gase, die bei Zers. von Chloraten erhalten werden, über Katalysatoren aus Metalloxyden zwecks Verwandlung

des CO in CO₂. (Belg. P. 416 088 vom 16/6. 1936, ausg. 4/11. 1936. D. Prior. 27/6. 1935.)

BRAUNS.

General Chemical Co., New York, übert. von: **Edwin J. Mullen**, New Rochelle, N. Y., V. St. A., *Schwefeldioxyd*. Fein gemahlene Sulfidzerze werden in den Röstofen derart eingeblasen, daß sie sich längere Zeit horizontal durch das Ofeninnere bewegen, u. daß eine direkte Berührung der einzelnen festen Teilchen mit den Ofenwänden vermieden wird. Die durch den Röstprozeß anfallende Wärme wird zum Trocknen u. Vorheizen der Sulfidzerze ausgenutzt. Der O₂ wird im Gegenstrom zu den durch den Ofen absinkenden Erzteilchen geführt. Diese können auch derart eingeführt werden, daß sie zunächst aufwärts u. dann abwärts das Ofeninnere durchstreichen. Der Ofen kann zu diesem Zweck mit einem inneren Ring versehen sein, der zwei konzentrierte Ofenzonen schafft. (A. P. 2 070 235 vom 8/9. 1932, 2 070 236 vom 10/3. 1933, 2 070 237 vom 31/12. 1934, alle ausg. 9/2. 1937.)

HORN.

General Chemical Co., New York, übert. von: **Edwin J. Mullen**, New Rochelle, N. Y., V. St. A., *Schwefeldioxyd*. Säureschlamm, der bei der Behandlung von KW-Stoffen mit H₂SO₄ anfällt, wird fein verteilt oben in einen Ofen eingeführt, in dem die Teilchen absinken. Ihnen entgegen wird ein O₂-freier Gasstrom geführt, der durch Verbrennen von C-haltigem Material gewonnen wird. Der Säureschlamm wird hierdurch zers. u. entstehendes SO₂ abgezogen. Der Rückstand fällt zu Boden u. bildet das C-haltige Material, aus dem durch Verbrennen mit Luft die heißen O₂-freien Gase entwickelt werden. (A. P. 2 074 061 vom 20/4. 1934, ausg. 16/3. 1937.)

HORN.

San Francisco Sulphur Co., übert. von: **Edmund C. Missbach**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Schwefelpulver*. Fein verteilter S wird mit ca. 3% Zn, ZnCO₃ oder ZnS in Pulverform vermischt oder mit diesen Zusätzen vermahlen u. soll hierdurch haltbarer werden. (A. P. 2 069 710 vom 26/2. 1934, ausg. 2/2. 1937.)

HORN.

San Francisco Sulphur Co., übert. von: **Ferd W. Wieder**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Schwefelstaub*. S wird mit 1–10%, vorteilhaft 2% CaHPO₄ vermahlen. Der anfallende S-Staub wird von den größeren Anteilen der gemahlenden Mischung nach Art der Windsichtung getrennt. (A. P. 2 069 568 vom 9/3. 1936, ausg. 2/2. 1937.)

HORN.

Edgar Boulogne und Soc. Industrielle des Dérivés du Soufre, Frankreich, *Kolloidaler Schwefel in trockener Form*. Koll. Lsgg. von S werden in einen Luftstrom oder einen Strom von inertem Gas zerstäubt, wobei Temp. von 80–150° aufrechterhalten werden. Der koll. Lsg. wird vorteilhaft N₂SO₃ zugesetzt, um Oxydationen des S zu vermeiden. (E. P. 465 553 vom 15/8. 1936, ausg. 10/6. 1937. F. Prior. 7/10. 1935 u. 18/6. 1936. F. P. 807 860 vom 7/10. 1935, ausg. 23/1. 1937.)

HORN.

Edgar Boulogne und Soc. Industrielle des Dérivés du Soufre, Frankreich, *Kolloidaler Schwefel*. Rohes S wird in einer Lsg. von Alkalien, z. B. von NaOH gelöst, z. B. bei 110°. Dann wird auf 20° gekühlt, gegebenenfalls ein Schutzkoll. zugesetzt. Wenn kein S in fester Form mehr vorhanden ist, wird fl. SO₂ in die Lsg. eingeleitet. Es wird weiterhin gekühlt, so daß während des Einleitens von SO₂ die Temp. 60° nicht übersteigt. H₂S, der sich während der Rk. bilden kann, wird durch Vakuum abgezogen. Der größte Teil des in Lsg. gebrachten S soll hierbei in koll. Form sich ausscheiden. (E. P. 465 574 vom 17/11. 1936, ausg. 10/6. 1937. F. Prior. 17/6. 1936.)

HORN.

Edgar Boulogne und Soc. Industrielle des Dérivés du Soufre, Frankreich, *Trockene, kolloidale Schwefel enthaltende Präparate*. Koll. Lsgg. von S werden mit unlösl. Prodd., z. B. Carbonaten, Arseniten, Arseniaten oder Oxychloriden des Cu oder mit Talkum, Magnesia, Silicaten, gegebenenfalls unter Zusatz von Nicotin- oder Zuckerlsgg. gemischt. Die Mischung wird sodann in Luft oder einem inerten Gas verstäubt u. getrocknet. (F. P. 810 292 vom 6/12. 1935, ausg. 18/3. 1937.)

HORN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Fred C. Zeisberg**, Wilmington, Del., V. St. A., *Katalytische Herstellung von Schwefelsäure*. Eine Mischung von SO₂ u. O₂ wird nacheinander durch mehrere Kontaktkammern geleitet, die mit geeigneten Katalysatoren gefüllt sind. Jeweils nach Verlassen einer Kontaktkammer vor Eintritt in die nächste Kammer wird das bereits teilweise umgesetzte Gemisch in eine Expansionsmaschine, z. B. eine Gasturbine, geleitet u. auf eine für die nächste Rk.-Stufe geeignete Temp. abgekühlt. (A. P. 2 075 075 vom 13/8. 1935, ausg. 30/3. 1937.)

HORN.

Soc. Générale Métallurgique de Hoboken, Belgien, *Schwefelsäure*. Zur Herst. von H₂SO₄ nach dem Stickoxydverf. sollen die Rk.-Zone u. auch die GAY-LUSSAC-Zone so kleine Hohlräume zwischen den Füllkörpern enthalten, daß die Regenerierung des NO möglichst vermieden wird. In der Oxydationszone verwendet man vorteilhaft

eine Nitrosylschwefelsäure mit 70—75,5% H₂SO₄. Die Rk.- u. GAY-LUSSAC-Zone können in einen einzigen Turm verlegt werden, der zwischen den beiden Schichten einen Hohlraum für die Regenerierung aufweist. In die Regenerierungszone kann noch O₂ oder Luft eingeführt werden. (F. P. 810 493 vom 8/9. 1936, ausg. 22/3. 1937. D. Prior. 21/9. 1935.) HORN.

American Lurgi Corp., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Conway Baron von Girsowald, Wolfhart Siecke und Max Wohlwill**, Frankfurt a. M., *Herstellung rauchender Schwefelsäure*. Aus H₂O u. SO₂ wird in Ggw. eines erheblichen Überschusses von SO₃ H₂SO₄ gebildet. Zu der abfließenden H₂SO₄ wird das überschüssige SO₃ im Gegenstrom geführt, wobei gewisse Mengen von SO₃ absorbiert werden. Durch geeignete Kühlung wird das Auftreten von H₂SO₄-Nebel bei dem Prozeß vermieden. (A. P. 2 071 598 vom 24/12. 1935, ausg. 23/2. 1937. D. Prior. 11/1. 1935.) HORN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gewinnung von Fluor durch Elektrolyse* in App. aus Asbest bzw. Karton, die mit natürlichem oder künstlichem Wachs, Leinöl oder dgl. imprägniert, bzw. mit häutenbildenden Stoffen, wie Acetylcellulose, Viscose, natürlichem oder künstlichem Kautschuk überzogen sind. (F. P. 47 670 vom 15/9. 1936, ausg. 16/6. 1937. D. Prior. 20/9. 1935. Zus. zu F. P. 788 840; C. 1936. I. 3228.) BRAUNS.

Dow Chemical Co., übert. von: **Leonard C. Chamberlain und Ray H. Boundy**, Midland, Mich., *Jod aus Sole*. Man säuert die Lsg. bis auf p_H = 2—4 an, setzt das J₂ durch Cl₂ in Freiheit, gibt eine dem J₂ äquivalente Menge Nitrit zu u. adsorbiert das J₂ an akt. Kohle. (Can. P. 366 909 vom 10/6. 1935, ausg. 22/6. 1937.) ALTPETER.

Hans Schmalfeldt, Kassel-Brasselsberg, *Herstellung von Wasserstoff aus kohlenwasserstoffhaltigen, vorzugsweise methanhaltigen Gasen*, bes. Koksofengasen durch Umsetzen mit W.-Dampf u. Luft, dad. gek., daß — 1. unter erhöhtem Druck unter Anwendung eines mit höherem Druck steigenden W.-Dampfüberschusses u. ohne Katalysatoren sowie bei Temp. von 1300° oder mehr gearbeitet wird, — 2. das gebildete CO zu CO₂ eventuell in mehreren Stufen umgesetzt wird. — Durch die Druckerhöhung wird ein rußfreies Endprod. gewonnen. (D. R. P. 646 915 Kl. 12 i vom 9/10. 1931, ausg. 23/6. 1937.) BRAUNS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Georg Schiller und Gustav Wietzel**, Mannheim, Deutschland, *Gewinnung von Wasserstoff* durch Behandeln eines gasförmigen KW-stoffes, z. B. Methan, mit Gasen, die Sauerstoff enthalten, z. B. Dampf, CO₂ oder freies O₂, bei Temp. zwischen 500 u. 900° in Ggw. von Katalysatoren, die aus 10—40% Ni u. 90—60% MgO bestehen. Beispiel zur Herst. eines Katalysators: 150 (Teile) kryst. Ni(NO₃)₂ werden im Kristallwasser geschmolzen u. dann mit 40 schwefelfreien MgO versetzt. Die M. wird bei 400—500° geröstet, gemahlen u. mit 50 MgO u. 30 W. vermischt sowie bei 300 at zu Tabletten gepreßt. (A. P. 2 083 795 vom 17/4. 1933, ausg. 15/6. 1937.) BRAUNS.

Standard-I. G. Co., übert. von: **James K. Small**, Hudson View Gardens, N. Y., V. St. A., *Katalysator für die Gewinnung von Wasserstoff* aus KW-stoffen u. Dampf nach der Formel CH₄ + H₂O = CO + 3H₂ bei etwa 1600° F, enthaltend 5—50% Ni u. 20—75% Magnesiumphosphat, z. B. gleiche Teile Ni-Pulver u. Mg-Pyrophosphat. (A. P. 2 084 511 vom 2/9. 1933, ausg. 22/6. 1937.) BRAUNS.

Minneapolis-Honeywell Regulator Co., Minneapolis, Minn., übert. von: **Raymond P. Mattern**, Elkhart, Ind., V. St. A., *Reinigen von handelsüblichem Wasserstoff* durch Durchleiten durch enge Öffnungen zwischen metall., nicht verdampfenden Elektroden mit Lichtbogen, wobei sich etwa vorhandener O₂ oder N₂ mit H₂ zu H₂O oder NH₃ vereinigt. (A. P. 2 080 621 vom 3/2. 1932, ausg. 18/5. 1937.) BRAUNS.

A. Wery, Brüssel, *Reinigen von Alkalihydratlösungen*. Die Lauge wird zwecks Ausfällung von Verunreinigungen mit Ba- oder Sr-Verbb. versetzt. Die klare Lsg. wird dann mit einer Alkalilsg. verd., um die gelösten Erdalkalien zu fällen. Der Schlamm von beiden Operationen wird vereinigt u. mit Alkalicarbonat behandelt zwecks Wiedergewinnung der Reinigungsmittel in Form von Carbonaten. (Belg. P. 415 882 vom 4/6. 1936, ausg. 4/11. 1936.) BRAUNS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von chloresulfonsauren Salzen*, deren Zus. zwischen 2 Me¹Cl, 1 SO₃ u. 1 Me¹Cl, 2 SO₃ liegt, aus Chloriden u. SO₃, dad. gek., daß fl. SO₃, oder hoch-⁰/₁₀ig., etwa 96%⁰/₁₀ig. Oleum unter guter Durchmischung u. Verhinderung des Zutrittes von Feuchtigkeit mit Metallchloriden umgesetzt wird. Es werden z. B. aus 1 Mol SO₃ u. 1 bzw. 2 Mol Kochsalz nach dem Verf.

NaCl·SO₃ bzw. (NaCl)₂·SO₃ in 98—99⁰/₁₀₀ig. Ausbeute gewonnen. (D. R. P. 644 222 Kl. 12 i vom 14/1. 1933, ausg. 27/4. 1937.) HORN.

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Deutschland, *Thermische Zersetzung von Salzen*. Salzlsgg. oder -schmelzen, z. B. Lsgg. oder Schmelzen von MgCl₂ oder von MgSO₄ werden zerstäubt u. mit heißen Gasen im Gleich- oder Gegenstrom in Berührung gebracht. Die Gase können im Kreislauf geführt werden, in dem eine Abscheidung von HCl u. W.-Dampf stattfindet. Als heiße Gase dienen z. B. Verbrennungsgase, Luft, CO₂, N₂. Das Verf. soll in erster Linie zur Gewinnung von MgO dienen, kann aber auch z. B. zur Zers. der Sulfate des Mn, Fe, Cu oder Zn benutzt werden. Die bei der Zers. von Sulfaten den Ofen verlassenden Gase werden nach einer Entstaubung auf H₂SO₄ oder Oleum verarbeitet. (F. P. 810 391 vom 27/7. 1936, ausg. 20/3. 1937. D. Priorr. 13/8. u. 3/10. 1935 u. 15/1. 1936.) HORN.

Marine Chemicals Co., Ltd., San Francisco, übert. von: **Heinz H. Chesny**, San Mateo, Cal., V. St. A., *Aktives Magnesiumhydroxyd*. Mg(OH)₂, das in bekannter Weise z. B. aus Meerwasser durch CaO als Schlamm ausgefällt ist, wird in W. suspendiert, zerstäubt u. kurze Zeit mit heißen Gasen in Berührung gebracht u. so in pulverförmigen Zustand übergeführt. (A. P. 2 073 398 vom 26/12. 1934, ausg. 9/3. 1937.) REICHELTL.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

J. E. Stanworth und **W. E. S. Turner**, *Die Wirkung eines geringen Wasserrzusatzes auf den Reaktionsverlauf eines Gemisches von 6 SiO₂ + Na₂CO₃ + CaCO₃*. Die Unters. erstrecken sich über den Temp.-Bereich von 700—1400°. Ein Zusatz bis zu 16⁰/₁₀₀ H₂O zu dem Gemenge hat keinen feststellbaren Einfl. auf den Rk.-Verlauf bei 700°, sowie auf die Sinterung zwischen 700 u. 800°. Ferner zeigt sich, daß der H₂O-Zusatz bei diesen Temp. keinen Einfl. auf die Menge des miteinander reagierten CaCO₃ u. SiO₂ hat. Na₂CO₃ zeigt bis 700° keine hydrolyt. Zerlegung, während diese bei 800° schwach feststellbar ist. Der W.-Zusatz ist ebenfalls ohne Einfl. auf den Schmelz- u. Läuterungsvorgang bei 1100—1300°. Bei 1400° bewirken 4,5⁰/₁₀₀ H₂O eine Verminderung der Blasigkeit der Schmelze, während 8⁰/₁₀₀ H₂O das Glas wieder blasiger machen. (J. Soc. Glass Technol. 21. 285—298. Juni 1937. Sheffield, Univ., Dep. of Glass Techn.) SCHÜTZ.

J. E. Stanworth und **W. E. S. Turner**, *Die Wirkung eines geringen Al₂O₃-Zusatzes auf den Reaktionsverlauf in einem Gemenge von 6 SiO₂ + Na₂CO₃ + CaCO₃*. (Vgl. vorst. Ref.) Bis 5⁰/₁₀₀ Al₂O₃-Zusatz bleiben ohne Einfl. auf die Zers. bei 700° u. auf die Rk. mit SiO₂. Al₂O₃ reagiert nicht mit CaCO₃ bis 800°, dagegen mit Na₂CO₃, welches sich im Auftreten einer säurelösl. Verb. zeigt. Der Al₂O₃-Zusatz erhöht die Zers.-Geschwindigkeit einer Mischung Na₂CO₃ + CaCO₃ durch obige Reaktion. In dem untersuchten Gemisch von 6 SiO₂ + Na₂CO₃ + CaCO₃ ist die Rk. von Al₂O₃ mit Na₂CO₃ durch die Ggw. von SiO₂ so gering, daß ein merklicher Einfl. auf die Zers.-Geschwindigkeit nicht feststellbar ist. Ein Zusatz von 5⁰/₁₀₀ Al₂O₃ verlängert die Schmelzzeiten. Diese Wrkg. ist jedoch bei der Erhöhung der Schmelztemp. von 1100 auf 1400° kaum spürbar. Feine Gispn sind, selbst in Schmelzen bei 1400°, das Kennzeichen eines Al₂O₃-haltigen Glases. (J. Soc. Glass Technol. 21. 299—309. Juni 1937. Sheffield, Univ., Dep. of Glass Techn.) SCHÜTZ.

M. G. Tschernjak, *Beschleunigen des Einschmelzens von Gläsern*. Das Einschmelzen des Glasgemenges könnte durch Mahlen des fertig gemischten Gemenges beschleunigt werden, da hierdurch die Oberfläche der in Rk. tretenden Bestandteile vergrößert u. gleichzeitig das Gemenge weitgehend homogenisiert wird. Der Verstaubung einzelner Gemengebildner könnte durch Brikettieren vorgebeugt werden. (Keramik u. Glas [russ.: Keramika i Steklo] 13. Nr. 3. 23—25. März 1937. Institut Stekla.) KALSING.

W. W. Gawrilow und **A. W. Ssamuss**, *Über den Einfluß von Aluminiumoxyd auf die optischen Konstanten und den chemischen Widerstand von schwerem Baryttron vom Typ L-24*. Die chem. Widerstandsfähigkeit von schwerem Baryttron der Zus. 33,6⁰/₁₀₀ SiO₂, 13,6⁰/₁₀₀ B₂O₃, 46,6⁰/₁₀₀ BaO, 3,0⁰/₁₀₀ ZnO u. 3,2⁰/₁₀₀ Al₂O₃ wird durch Erhöhen des Al₂O₃-Geh. bis auf 15⁰/₁₀₀ gesteigert; Brechungsindex u. Dispersion werden aber gleichzeitig wenig beeinflusst. Ggw. von SrO erhöht den Brechungsindex stark, ohne die Dispersion zu verändern. (Opt.-mechan. Ind. [russ. Optiko-mechanitscheskaja Promyslennost] 7. Nr. 4. 1—5. April 1937.) KALSING.

K. Meyer und H. Stransky, *Beitrag zur Feststellung der Abschreckfestigkeit von Glas*. Die Vff. untersuchen die Abschreckfestigkeit von Glasstäben in bekannter Art u. finden, daß die Wärmestoßfestigkeit mit steigendem Ausdehnungskoeff. sinkt. (Sprechsaal Keram., Glas, Email 70. 414. 12/8. 1937. Zwiessel, Bayern, Staatl. Fachschule f. Glasindustrie.) SCHÜTZ.

Heinz Feist, *Sicherheitsglas für Kraftwagen*. Vf. gibt die Gründe, die zur Schaffung von Sicherheitsgläsern führten, an. Von den beiden Sicherheitsgläsern, dem Einschichtenglas oder Hartglas, sowie dem Mehrschichten- oder Verbundglas, wird das Verbundglas bzgl. seiner Zwischenschichten, Cellulose u. deren Abkömmlinge, Polyacrylsäureester u. a. Polymerisate näher besprochen. (Nitrocellulose 8. 119—22. Juli 1937.) SCHÜTZ.

J. R. Grout jr., *Besserer Kaolin*. Beschreibung der Aufbereitung von Kaolin bzw. China-Clay durch Waschen u. Zusatz von Natronwasserglas als Dispergierungsmittel. (Engng. Min. J. 138. 341—52. Juli 1937. Lunday, Harris Clay Co.) PLATZMANN.

F. de Carli und U. Passarini, *Ton und Kaolin von Piemont*. (Vgl. C. 1937. I. 4841.) Von den untersuchten Tonen usw. kann ein Prod. (kaolinit. Sand) durch Waschung in seiner Verwendbarkeit als Kaolin erheblich verbessert werden, obwohl das Rohmaterial an sich schwer entfernbaren Nontronit enthält. Die übrigen Tone ergeben Bindemittel mittlerer Qualität. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. [2] 8. I. 196—205. 31/3. 1937. Perugia, Univ., Chem. Inst.) R. K. MÜLLER.

W. Petersen, *Versuche zur Veränderung der Plastizität von Kaolinen*. Durch Verss. mit Kaolinen von guten plast. Eigg., sowie mit mageren Kaolinen, die mit Elektrolyten u. Schutzkoll. behandelt wurden, ergab sich bei der Plastizitätsmessung nach PFEFFERKORN, daß NaOH, Na₂CO₃ u. CaO keine Plastizitätsverbesserung bedingen, daß aber stärkehaltige Schutzkoll. wie Kartoffelstärke u. Konnyakumehl Plastizitätserhöhung bei verschied. Kaolinen bewirkten. Die sonstigen Änderungen der keram. Eigg. wirkten sich bei den fraglichen Zusätzen in der Verminderung von Trocken- u. Brennschwindung sowie Erhöhung der Festigkeit nach dem Trocknen u. Brennen aus. (Ber. dtsh. keram. Ges. 18. 299—308. Juli 1937. Freiberg/Sa., Bergakad. Aufbereitungslabor.) PLATZMANN.

R. Rieke und Lieselotte Mauve, *Versuche zur Verwendung deutscher Kaoline zur Porzellanherstellung*. II. (I. vgl. C. 1937. I. 1758.) Zu den bereits vorgenommenen Verss. mit deutschen Kaolinen sind nunmehr weitere gekommen mit ebenfalls deutschen, bisher nicht untersuchten Kaolinen, wobei die Prüfmethode die gleichen waren. Außerdem wurden einige Verss. über die Verflüssigung der verschied. Massen ausgeführt. Im bisher vorliegenden Ergebnis ist festzustellen, daß sich unter den deutschen Kaolinen verschiedene zur Porzellanherst. geeignete Materialien befinden, wenn auch kein Kaolin allein alle erwünschten Eigg. in sich vereinigt. Es müssen daher am besten Mischungen mehrerer Kaoline zur Verarbeitung gelangen. (Ber. dtsh. keram. Ges. 18. 283—98. Juli 1937. Berlin-Charlottenburg, Staatl. Porzellan-Manuf., Chem.-techn. Vers.-Anst.) PLATZMANN.

S. Nagai, *Untersuchungen über feuerfeste hydraulische Mörtel*. I. Mörtel zum Verkitten von Schamottesteinen, die schon bei 20° eine gewisse Festigkeit erreichen sollen, werden zusammengesetzt aus hochtonerhaltigen, bei 1500—1600° vorgebrannten Stoffen, die mit Kalkstein vermengt u. erhitzt werden (Bldg. von Tonerdezement) u. einer plast. Komponente, z. B. 3% Kalkbrei. Raumänderungen bei hoher Temp. werden durch das Vorbrennen der feuerfesten Komponente (Diaspor, Cyanit) weitgehend vermieden. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 40. 197 B. Juni 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]) ELSNER V. GRONOW.

W. M. Mc Grue, *Feuerfeste Betone für Koksherde und -öfen*. Es wird die Herstellung von feuerfestem Beton aus Tonerdezement u. Zuschlägen von zerkleinerter Schamotte beschrieben. Während bei gewöhnlichem Beton auf Ausschaltung des feinen Staubs in den Zuschlägen gesehen wird, ist im vorliegenden Falle das Vorhandensein von 15—18% Zuschlag, der ein Sieb von 100 Maschen/Quadrat Zoll passiert, wichtig. Beschreibung der Anwendung zu Ofentüren, Ofenfundamenten usw. in der Koksindustrie. (Blast Furnace Steel Plant 25. 624—27. Juni 1937.) PLATZMANN.

G. E. Grimshaw, *Herstellung feuerfester Auskleidungen mit wärmeisolierenden Stoffen*. (Schluß zu C. 1937. I. 5015.) Eigg., Zus. u. Anwendung verschied. feuerfester Steine in der Praxis u. die Ermittlung der wirtschaftlichen Dicke von Ausmauerungen werden angegeben. (Steel 100. Nr. 16. 51—59. 19/4. 1937.) ELSNER V. GRONOW.

Herbst, *Über Erzeugnisse aus Asbestzement, besonders über Rohre aus Eternit*. Neben Verwendungsarten von Eternit in der Baupraxis werden die Simplex-, GIBAULT- u. Flanschkupplung zur Verb. von Asbestzementrohren beschrieben. Eternitrohre sind gegen Bakterien undurchlässig, an ihrer Oberfläche siedeln sich nicht Algen an. W.-Leitungen mit 10 atü Betriebsdruck ergaben Zuverlässigkeit des Asbestzementrohres. (Zement 24. 494—98. 509—13. 1935.) ELSNER v. GRONOW.

Vieri Sevieri, *Zemente und Betone nach dem neuesten Stand der Technik*. Außer durch eine geeignete chem. Zus. der Zemente kann eine Steigerung der Betonfestigkeiten durch die in neuester Zeit von verschied. Autoren empfohlenen physikal. u. techn. Maßnahmen beim Verarbeiten u. Erhärten des Betons erzielt werden. (Rev. Matér. Construct. Trav. publ. 1937. 121—26. Juni.) ELSNER v. GRONOW.

A. S. Bordyrew, *Weiß- und farbige Zemente*. Verss. zur Herst. weißer u. farbiger Zemente zeigten, daß sich hierfür Rohmaterialien eignen, die im fertigen Fabrikat höchstens 0,5% Fe₂O₃ u. einen Silicatmodul von mindestens 3,2—3,5 besitzen. Das Brenngut wurde unter Luftabschluß u. Zuleitung von 2 u. mehr % CO-haltigen Ofenabgasen abgekühlt. Aus so erhaltenem weißen Klinker können durch Zumahlung mineral. Farbstoffe auch Zemente jeglicher Farbtöne hergestellt werden. (Zement [russ.: Zement] 5. Nr. 4. 24—27. April 1937. Russ. Zementforsch.-Inst.) MINK.

H. R. Brandenburg, *Einige Versuche und Beobachtungen über „aktiven Kalk“ und puzzolanartige Reaktionen in Portlandzementen*. I.—III. Es wird nachgewiesen, daß die Kornfraktionen im Portlandzement mit einem Korndurchmesser von weniger als 43 μ über 90% der Festigkeiten ergeben. Portlandzemente geben bei der Erhärtung etwa 14—17% Kalkhydrat ab. Die Bindung dieser Mengen durch puzzolanartige Mörtelzusatzstoffe kann Steigerungen der Festigkeiten u. der Beständigkeit gegen aggressive Wässer herbeiführen. Diese Erfahrung wurde durch neue Verss. erhärtet. (Rock Products 40. Nr. 5. 70—72. Nr. 6. 60—61. Nr. 7. 64—66. Juli 1937.) GRON.

Toshiyoshi Yamauchi, *Eine Untersuchung über den Celitanteil*. II. *Über den Brownmillerit*. (I. vgl. C. 1937. II. 1249.) Es wurden verschied. Fe₂O₃-haltige Kalk-Tonerdemischungen hergestellt u. mkr. u. röntgenograph. untersucht. Die Verb. 4 CaO·Al₂O₃·Fe₂O₃ scheint mit 2 CaO·Fe₂O₃ u. einer Verb., die mehr Kalk u. Tonerde enthält, feste Lsgg. zu bilden. In Erzzementen werden feste Lsgg. von Brownmillerit mit Dicalciumferrit erwartet. Mikrophotographien u. DEBYE-SCHERRER-Diagramme von Sinterprodd. wechselnder Zus. sind abgebildet. (Dainippon Yogyo Kyokwai Zasshi [J. Japan. ceram. Ass.] 45. 361—62. Juni 1937. Tokio, Univ., Abt. f. Keramik. [Nach engl. Ausz. ref.]) ELSNER v. GRONOW.

Toshiyoshi Yamauchi, *Eine Untersuchung über den Celitanteil*. III. *Das System 3 CaO·Al₂O₃·2 CaO·Fe₂O₃*. (II. vgl. vorst. Ref.) Beim Erhitzen von 12 Mischungen wechselnder Zus. der Mineralien Dicalciumferrit C₂F u. Tricalciumaluminat C₃A auf 1370—1390° wurden nach Ausweis der mkr. u. röntgenograph. Befunde feste Lsgg. in einem beschränkten Konz.-Bereich erhalten, die das Gitter des C₂F für die Fe₂O₃-reichen Mischungen u. das Gitter des C₃A für die Fe₂O₃-armen Mischungen besaßen. Entfiel 1 Mol C₂F auf 0,26—1,5 Mol C₃A, so spaltete das C₃A freien Kalk ab, daneben wurden feste Lsgg. vom C₂F- u. vom C₃A-Typ gefunden. Entfallen auf 1 Mol C₂F mehr als 1,5 Mol C₃A, so zeigen sich die charakterist. DEBYE-SCHERRER-Linien des C₃A immer deutlicher u. gleichzeitig nimmt der Geh. der Mischungen an freiem Kalk stetig ab. (Dainippon Yogyo Kyokwai Zasshi [J. Japan. ceram. Ass.] 45. 433—46. Juli 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]) ELSNER v. GRONOW.

J. Roháček, *Ursachen und Entstehung von Ausblühungen und Verhinderung ihrer Bildung*. Als Ursachen der Bldg. von Ausblühungen bei Zement werden genannt: Ausscheidung von freiem Kalk, Schwachbrand in den Klinkern, zu hohe Mahlfineinheit, Wrkkg. von dest. Wasser. Als Zusätze zur Verhinderung von Ausblühungen haben sich bewährt: Traß, Kalksteinmehl u. allg. Stoffe, die SiO₂, CaO u. Fe₂O₃ enthalten. Wesentlich ist auch die Fernhaltung von Frost, bes. in den ersten Stdn. des Abbindens. (Zprávy českoslov. keram. Společn. 13. 74—83. 1936. Prag. [Orig.: tschech., Ausz.: dtsh.]) R. K. MÜLLER.

Heinrich Luftschitz, *Ein Beitrag zur Frage des „Kriechens“ oder „Fließens“ von erhärtetem Beton*. Wenn Zementmörtel oder Beton während etwa der ersten 2 Jahre der Erhärtung bei Luftlagerung schwindet, tritt anschließend wieder eine Längenzunahme ein. Diesen für Elastizitäts- u. Spannungserscheinungen bedeutsamen Punkt kann man durch Temp.-Erhöhung in wenigen Stdn. erhalten. Druck wirkt ähnlich wie Wärme auf den Verlauf der Schwindung in Abhängigkeit von der Zeit. Der Unter-

schied zwischen dem unbelasteten Zustand u. dem bei Belastung bzw. Wärme wird als Fließmaß f in der Formel $E = \sigma : \epsilon$ dem ϵ hinzugezählt. Der Wert für f darf nur von dem oben gekennzeichneten Umkehrpunkt aus gemessen werden, also nicht vor Erreichung des Höchstwertes des Schwindmaßes. Die maximalen Längenänderungen von Zement u. Beton sind in Tabellen zusammengestellt. (Beton u. Eisen 36. 203—07. 20/7. 1937.)

ELSNER v. GRONOW.

L. H. Koenitzer, *Elastische und Wärmedehnungseigenschaften von Beton in Abhängigkeit von ähnlichen Eigenschaften der Zuschlagstoffe*. Messungen an Gesteins- u. Betonproben lehren, daß die Eigg. des Betons nicht aus den Eigg. des als Zuschlagstoff benutzten Gesteins ersichtlich sind, vielmehr ist der Zustand der Probekörper bei der Prüfung von entscheidender Bedeutung (feucht oder trocken, gefroren oder erhitzt). Die Ausdehnungskoeff. sind für zahlreiche Gesteinsproben mitgeteilt, ihre Elastizitätsmodule bei folgenden Zuständen sind tabelliert: naß, feucht, trocken, naß gefroren, trocken gefroren, erhitzt auf 88°. Frost beeinflusst die Gesteineigg. am meisten. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater 36. Part II. 393—410. 1936.)

ELSNER v. GRONOW.

A. T. Goldbeck, *Prüfung von Betonbestandteilen auf Beständigkeit*. Die Ergebnisse der Natriumsulfat- bzw. Magnesiumsulfat- u. der Gefrierprobe sind ohne weitergehende Unters. nur als Anhaltspunkte für die Eignung der Zuschläge zu bewerten. (Water and Water Engng. 39. 308—09. Juni 1937.)

MANZ.

W. F. Kellermann, *Der Einfluß der Erhärtungsbedingungen auf die Festigkeit von Betonproben mit einem Gehalt an Zuschlagstoffen aus gebranntem Ton*. Ein Nachlassen der Festigkeit von Beton, der unter Verwendung stark wasseraufnahmefähiger Zuschlagstoffe hergestellt wurde, bei kombinierter Lagerung wird in zahlreichen Vers. reihen auf die ungleichmäßige Verteilung der Feuchtigkeit in den Probekörpern zurückgeführt. (Publ. Roads 18. 53—58. 61. Mai 1937.)

ELSNER v. GRONOW.

R. Feret, *Beziehung zwischen den Zugfestigkeiten und der Druckfestigkeit der Mörtel und Betone*. (Vgl. C. 1936. II. 358.) Vf. berichtet über eigene Verss. u. über Verss. anderer Forscher, bei denen die granulometr. Zus. systemat. geändert wurde, die Abmessung der großen Bestandteile in den einzelnen Vers.-Reihen jedoch konstant war. Es ergab sich, daß mit zunehmender Größe der Zuschlagsstoffe die Verhältnisse $F : \gamma$ u. $F : \sqrt{R}$ (vgl. l. c.) die Tendenz haben, kleiner zu werden, während das Gesetz der linearen Änderung von \sqrt{R} als Funktion von γ wenig beeinflusst zu werden scheint. Es wurde weiter untersucht der Einfl., den die Gesteinsart u. die Oberflächenbeschaffenheit der Zuschlagstoffe auf das Verhältnis \sqrt{R} zu F haben. Im Verlauf dieser Unterss. wurde weiter gefunden, daß bei Verwendung gleicher Gesteinsarten als Zuschlagstoffe die Art der Lagerung einen großen Einfl. auf die Festigkeiten ausübt. Imprägniert man die Zuschlagstoffe mit Vaseline, so wird zwar die D. des Betons besser, die Festigkeiten nehmen jedoch ab, ohne daß der Wert von $F : \sqrt{R}$ sich merklich ändert. — Pulverförmige Zuschlagstoffe, selbst in größeren Mengen, haben keinen Einfl. auf die Beziehung zwischen den zwei Arten von Festigkeiten. Weiter wurden Unterss. angestellt u. über gleichartige anderer Forscher berichtet, bei denen bei gleicher Zus. des Ausgangsmaterials die Menge des Anmachwassers geändert wurde. Trägt man γ gegen \sqrt{R} , γ gegen F u. \sqrt{R} gegen F graph. auf, so zeigt sich, daß lineare Beziehungen bestehen bei mehr oder weniger weichen Mörteln gleicher Ausgangsmischung, daß diese linearen Beziehungen sich jedoch je nach der Zus. der Ausgangsmischung ändern. Schließlich wurden Unterss. angestellt über die Dauer der Härtung u. die Festigkeiten von plast. angemachten Sandmörteln, die bei gleicher Temp. bis zu 10 Jahren in Süßwasser u. Meerwasser gelagert hatten. Für 77 verschied. Portlandzemente u. Hüttenzemente liegen die Meßpunkte in dem $\sqrt{R} - T$ -Diagramm für die Süßwasser- u. Meerwasserverss. auf zwei parallelen Geraden. — Ggw. von CO₂ hat einen deutlichen Einfl. auf die Mörtelfestigkeit von Vers.-Prismen. Durch Austrocknung kann die Druckfestigkeit stark erhöht werden, ohne daß die Biegefestigkeit merklich verändert wird. In der Schlußübersicht zeigt Vf., daß die zum Teil auftretenden Abweichungen von der geradlinigen Abhängigkeit von F zu \sqrt{R} auf verschied. Art begründet werden können. Er kommt zu dem Ergebnis, daß die Druckfestigkeit als das wahre Kriterium der Härte eines Betons angesehen werden muß. (Rev. Matér. Construct. Trav. publ. 1936. 97—102. 121—26. 145—48. 175—77. 193—95. 219—23. 241—46. Nov. 1936. Boulogne-sur-Mer.)

GOTTFRIED.

Hanns Kolb, *Zur Frage der Wasserundurchlässigkeit von Mörtel und Beton*. Aus den DD. der Zuschlagstoffe eines Betons, seinem Mischungsverhältnis u. der D. des fertigen Betons kann man den Porenraum je cbm ableiten, der z. B. 206 l betrug. Dann wird als Dichtigkeit definiert der Ausdruck $1000 - 206 : 206 = 3,85$. Da aber sachgemäß zusammengesetzter Beton mit hohem Bindemittelgeh. bes. undurchlässig ist, wird als zweites Kennzeichen eines Betons sein Undurchlässigkeitswert u bezeichnet, der das Prod. aus Dichtigkeit u. Bindemittelgeh. je cbm Beton darstellt. Eine graph. Darst. früherer Verss. von WALZ (C. 1931. I. 2658) lehrt, daß eine Steigerung der Dichtigkeit nur durch eine Steigerung des Zementzusatzes auf je 100 qm Sandoberfläche auf 6 kg erreicht wird. Bei größeren Zementzusätzen blieb der Porenraum etwa der gleiche. Die W.-Aufnahme in Gewichts-% nahm mit steigenden u-Werten ab. — An 28 Tage lang kombiniert gelagerten Betonplatten, die 97 mm stark waren, wurde auf einer Fläche von 107 qcm der W.-Durchgang bei bis auf 8 at gesteigertem Druck bestimmt. Er genügte der folgenden Gleichung: $[c/u]^{0,01u+1}$ in g/Stde./0,78 qdm. Diese Beziehung gilt für bindige-weiße Betone mit gebrochenen Zuschlagstoffen u. Rheinsand. Der Exponent 0,01 u + 1 hatte bei diesen Verss. etwa den Wert 8, c = 2000—2200. (Zement 26. 93—96. 11/2. 1937.)

ELSNER V. GRONOW.

E. J. Kilcawley, *Widerstandsfähigkeit von Beton gegen Witterungseinflüsse*. Die Druckfestigkeit von Beton wird bes. in zementarmen Mischungen durch wiederholte Frostbeanspruchung herabgesetzt. 60 Frost-Tauwechsellagen widersteht der Beton meist. Ersetzt man 10% der Zementmenge im Beton durch Ton, so kann die Druckfestigkeit bei einjähriger W.-Lagerung ansteigen, sie nimmt dann aber bes. in zementreichem Beton bei weiterer W.-Lagerung wieder ab. Die Durchlässigkeit der Betone nahm zu, wenn die Zahl der Frostwechsel stieg. Die Ergebnisse der Durchlässigkeits- u. Festigkeitsproben bei verschied. Lagerung sind in zahlreichen Tabellen u. Diagrammen zusammengestellt. (Rensselaer polytechn. Inst. Bull., Engng. Sci. Ser. Nr. 53. 3—83. März 1937.)

ELSNER V. GRONOW.

A. N. Andreitschew, *Schutzmaßnahmen gegen die Ätzwirkung der Kalisalze auf Beton*. (Vgl. C. 1935. II. 1238.) Die von FELDMACHER (l. c.) als Ursache der Betonzerstörung angenommene Ätzwirkg. der Kalisalze wird abgelehnt; als Ursache wird die in dem Boden anwesende freie H_2SO_4 angenommen, die als Folge der Verwitterung der an der betreffenden Stelle gelagerten S-reichen Kohle (3,4—5,9% S) entsteht. (Kali [russ.: Kali] 4. Nr. 10. 28—29. 1935.)

V. FÜNER.

L. M. Feldmacher, *Schutzmaßnahmen gegen die Ätzwirkung der Kalisalze auf Beton*. Antwort auf die Äußerungen von ANDREITSCHEW (vgl. vorst. Ref.) u. nochmaliger Hinweis auf die Ätzwirkg. der Kalisalze auf Beton u. auf die komplexe Natur der Betonzerstörung. (Kali [russ.: Kali] 4. Nr. 10. 30—35. 1935.)

V. FÜNER.

O. Graf, *Eigenschaften amerikanischer und deutscher Straßenbauzemente*. 4 in USA hergestellte Portlandzemente, die dort regulär für den Betonstraßenbau Verwendung finden, hatten im Mittel nur 1,2% Rückstand auf dem 4900-Maschensieb, während in Deutschland mit Rücksicht auf die große Schwindung feinstgemahlener Zemente 5% Rückstand verlangt werden. Die Biegezugfestigkeit der amerikanischen Zemente betrug 81—89 kg/qcm, ihr Schwindmaß 0,48—0,78 mm/m, war also bei gleicher Festigkeit größer als bei den deutschen Straßenbauzementen (Schwindmaß < 0,4 mm/m). Das Verfeinern eines Zements von 15 auf 6% Rückstand hatte eine Steigerung der Festigkeit, nicht aber des Schwindmaßes zur Folge. Erst Feinmahlung auf Rückstände unter 2% erhöht die Schwindung wesentlich. Ein Zusatz von 1% Ruß zum Zement bringt nicht fühlbare Änderungen der Biegefestigkeit u. des Schwindmaßes. (Zement 26. 389—95. 405—08. 24/6. 1937.)

ELSNER V. GRONOW.

Rudolf Barta, *Grundsätzliches über die Prüfung keramischer Stoffe*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. II. 1643 referierten Arbeit. (Keram. Rdsch. Kunstkeram. 45. 309—11. 14/7. 1937.)

PLATZMANN.

J. J. Fox, *Der Dampfstopf — eine neue Raumbeständigkeitsprüfung für Zement*. Wenn man Zementmörtelprobekörper 5 Stdn. lang mit gespanntem Dampf behandelt, wird nicht nur das auch bei der Kochprobe erkennbare Kalktreiben nachgewiesen, sondern es macht sich auch ein hoher u. schädlicher MgO-Geh. durch Treiben bemerkbar. Dieses Treiben kann man vermindern durch Feinermahlen des Rohmehls, höhere Brenntemp., rasche Kühlung des Klinkers u. eine Erhöhung des Fe_2O_3 -Geh. der Rohmischung. (Pit and Quarry 30. Nr. 1. 77. 81. Juli 1937.)

ELSNER V. GRONOW.

Otto Graf und Kurt Walz, *Versuche und Erläuterungen zu den Richtlinien für die Prüfung von Beton auf Wasserundurchlässigkeit*. Die Herst. der Probekörper für

die Prüfung von Beton auf W.-Durchlässigkeit, die in den Richtlinien des Deutschen Ausschusses für Eisenbeton vorgeschrieben wird, wird eingehend an Hand von Abb. erläutert. Beobachtungen u. Ergebnisse an nach den Richtlinien hergestellten Probekörpern werden mitgeteilt. Als Probekörper werden vorzugsweise quadrat. Platten verwendet, Kantenlänge 20 cm, Dicke 12 cm. Eine in der Materialprüfungsanstalt der Techn. Hochschule Stuttgart entwickelte Prüfeinrichtung für die gleichzeitige Durchführung von 6 Durchlässigkeitsproben wird beschrieben. (Bautechn. 15. 321—24. 388—91. 424—27. 23/7. 1937.)

ELSNER V. GRONOW.

C. R. Platzmann, *Zur Frage der Normung und Prüfung von Harbeton*. Wenn man Härtestoff, z. B. Stahlspäne, dem Zementmörtel zusetzt, so kann die Festigkeit über die bei Verwendung von Quarzsand als Zuschlagstoff erzielte Festigkeit hinaus gesteigert werden. Meist wird die Zugfestigkeit stark erhöht, auch dann, wenn die MOHSSche Härte der Zusatzstoffe kleiner als 7 (Quarzsand) ist. Die MOHSSche Härte als Bewertungsgrundlage für Betonzusatzstoffe wird abgelehnt, bes. für den Vgl. von Metallen mit Mineralien. Durch das Flutieren von Betonoberflächen wird ihre MOHSSche Härte von 3 auf 6 heraufgesetzt, der Widerstand gegen Abnutzung wird aber dadurch geringer. Enthalten die Probekörper Siliciumcarbid, so bilden sich auf den Schleifscheiben Rillen, so daß die ganze Würfelfläche nicht mehr fest aufliegt, so daß die üblichen Prüfverf. leicht zu Trugschlüssen führen können. (Betonstein-Ztg. 1937. Nr. 11. 4 Seiten. Sep.)

ELSNER V. GRONOW.

—, *Neues Verfahren zur Kontrolle des Wassergehaltes von Betonzuschlagstoffen*. Nach GLANVILLE kann man durch Rütteln nassen Sandes in einem Behälter mit wasserdurchlässigem Boden einen gleichmäßigen W.-Geh. erzielen (14—15 Gewichts-%) bei einer Rüttelzeit von etwa 30 Sekunden. Mit zunehmendem Feinheitsmodul (grobe Zuschlagstoffe) nimmt der als Grenzwert beim Rütteln erreichte W.-Geh. nicht nur ab, sondern die Genauigkeit der Best. leidet. Erfahrungen einer Baustelle mit einem derartigen Gerät, das der Mischmaschine vorgeschaltet wird, sind mitgeteilt. (Bau-Ing. 18. 456—57. 23/7. 1937.)

ELSNER V. GRONOW.

O. Graf, *Prüfverfahren für Straßenbauzemente*. Das in Deutschland bei der Prüfung von Straßenbauzementen mit plast. Mörtel übliche Prüfverf. wird in der jetzt gültigen Form beschrieben. (Zement 26. 422—24; Tonind.-Ztg. 61. 620—22. 1/7. 1937.)

ELSNER V. GRONOW.

Deutsche Norton-Ges. m. b. H., Wesseling, Bez. Köln, *Schleifscheiben aus zwei aus gebundenem Schleifmittel bestehenden konzentrischen Zonen*, dad. gek., daß durch Benutzung gleichartiger Bindemittel in beiden Zonen möglichst übereinstimmende Elastizitätsmodule (innerhalb des Verhältnisses 1:2,6), Wärmeausdehnungskoeff. u. Schwindungen erzielt werden u. durch Anwendung feineren Schleifkornes, einer größeren Menge Bindemittel oder eines leichter verglasenden keram. Bindemittels oder durch gemeinsame Anwendung dieser drei Maßnahmen der Werkstoff der inneren Zone eine größere Zugfestigkeit erhält. (D. R. P. 648 232 Kl. 80 b vom 4/7. 1934, ausg. 27/7. 1937. A. Prior. 3/7. 1933.)

HOFFMANN.

Corning Glass Works, übert. von: **Rowland D. Smith**, Corning, N. Y., V. St. A., *Verschließen von Metallbehältern mit Glasdeckeln*, indem auf die Peripherie des Glases eine z. B. aus 12 (Teilen) Ag₂CO₃, 0,5 Pb-Borat, 0,5 PbF₂ u. einem organ. Bindemittel bestehende Paste eingebrannt wird, worauf das entstandene Ag mit Cu überzogen u. hieran der Metalldeckel angelötet wird. (A. P. 2 075 477 vom 11/2. 1935, ausg. 30/3. 1937.)

KARMAUS.

John I. Bahl und Raymond W. Loichot, Canton, O., V. St. A., *Masse zur Herstellung von glasigem Porzellan*, bestehend aus 6—23 (Teilen) Canad. Ton, 15—20 Feldspat, 7—8 Kaolin, 17—32 Chines. Ton, 1—6 Schlammkreide u. 38—40 Flint. (A. P. 2 077 610 vom 27/2. 1933, ausg. 20/4. 1937.)

HOFFMANN.

Victor Moritz Goldschmidt, Norwegen, *Keramische Masse*, bestehend aus grobkörnigem Magnesiumorthosilicat, z. B. Olivin u. feinkörnigem MgO von grobkristalliner Struktur, z. B. totgebranntem Magnesit, oder Gemischen von MgO u. Cr₂O₃. (Belg. P. 417 637 vom 25/9. 1936, ausg. 17/3. 1937 u. F. P. 811 237 vom 23/9. 1936, ausg. 9/4. 1937. Oe. Prior. 20/2. 1936.)

HOFFMANN.

Antonio d'Antoni und Pasquale Cecchetti, Rom, *Keramische Stoffe*. Aus Bimsstein oder Lava erhält man beim Brennen mit oder ohne Zusatz von Ton, Kieselerde u. dgl. porenfreie keram. Werkstoffe, die sehr hart, wasserabweisend u. säurefest sind u. gute elektr. Isolierstoffe mit günstiger DE. darstellen. Sie sind auch als Pflastersteine

u. mit Carborundum zusammen als Schleifmittel zu verwenden. (It. P. 337 452 vom 17/9. 1935. Zus. zu It. P. 324 669; C. 1937. I. 1216.) STREUBER.

Guy W. Jordan, Rockmart, Ga., V. St. A., *Zement*. Portlandzementklinker (I) mit hohem Geh. an $3 \text{ CaO} \cdot \text{SiO}_2$ wird mit einem Klinker, der neben akt. Kieselsäure (II) $\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2 \text{ SiO}_2$, $\text{CaO} \cdot \text{FeO} \cdot 2 \text{ SiO}_2$ u. $\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ enthält, in einem solchen Verhältnis gemischt, daß II ausreicht, um den bei der Hydratisierung von I frei werdenden Kalk zu neutralisieren. Die Mischung wird vermahlen. (A. P. 2 083 267 vom 1/11. 1934, ausg. 8/6. 1937.) HOFFMANN.

Paul S. Roller, Stelton, N. J., V. St. A., *Zementbehandlung*. Zur Erzeugung eines langsam abbindenden Zementes wird Zement auf $105-130^\circ$ erhitzt u. länger als 5 Min. mit auf $105-130^\circ$ überhitztem W.-Dampf behandelt. (A. P. 2 085 044 vom 21/5. 1935, ausg. 29/6. 1937.) HOFFMANN.

U. S. Gypsum Co., Chicago, Ill., übert. von: **Carlisle K. Roos**, Fort Dodge, I., V. St. A., *Herstellung von Schaumbetongegenständen*. Breiiger Zement- oder dgl. Mörtel wird mit einem aus Seife, Saponin oder dgl. Stoffen erzeugten Schaum vermischt, der durch Zusatz organ. Koll., wie Gelatine, Dextrin, arab. Gummi oder dgl. stabilisiert ist. Die M. wird hierauf verformt. (A. PP. 2 079 338 u. 2 080 009 beide vom 19/1. 1925, ausg. 4/5. bzw. 11/5. 1937.) HOFFMANN.

Edward W. Scripture, Shaker Heights, O., V. St. A., *Härtungsmittel für Beton*, bestehend aus Sulfitaablage u. CaCl_2 oder Alkalisilicat. Diese Mischungen werden dem Mörtel beim Anmachen zugesetzt. Sie machen ihn wasserdicht u. härter. (A. PP. 2 081 642 u. 2 081 643 beide vom 4/2. 1936, ausg. 25/5. 1937.) HOFFMANN.

U. S. Gypsum Co., übert. von: **George D. King**, Chicago, Ill., V. St. A., *Gipsmörtel*. Um die Erhärtungsdauer von Gipsmörteln unabhängig von zufälligen Beimischungen zu machen, welche an sich eine Beschleunigung oder Verzögerung des Erhärtens bedingen würden, wird gebrannter Gips (Halbhydrat) mit folgenden Stoffen vermischt: a) Ein gebräuchliches Erhärtungsverzögerungsmittel (I), wie tier. Leim, Acetate, Citrate oder dgl., u. fein gemahlener Rohgips ($\text{CaSO}_4 \cdot 2 \text{ H}_2\text{O}$) von höchstens 25 Mikron Korngröße zur Aufhebung der Wrkg. von I. b) Die unter a) genannten Zusätze, jedoch unter weiterer Beimischung von Zuckern, Dextrinen oder mehrwertigen Alkoholen. c) Ein Verzögerungsmittel, eine Kalkverb., welche durch Hydrolyse $\text{Ca}(\text{OH})_2$ abspaltet, z. B. Portlandzement, u. ein sauer reagierendes, in W. lösl. Sulfat, z. B. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$. (A. PP. 2 078 198 u. 2 078 199 vom 2/10. 1936 u. A. P. 2 078 200 vom 21/10. 1936, alle ausg. 20/4. 1937.) HOFFMANN.

Laurits Alfred Madsen, Dänemark, *Putz- oder dergleichen Mörtel*, bestehend aus 10 Teilen $\text{Ca}(\text{OH})_2$, 1 Oxal- u. 1 Borsäure. (Aust. P. 100 466 vom 21/7. 1936, ausg. 8/4. 1937.) HOFFMANN.

Anton Grossinger, Milwaukee, Wis., V. St. A., *Mörtelmischung zur Herstellung poröser, luftdurchlässiger Gegenstände*, bestehend aus 8 (Teilen) staubfreier Schlacke, 1 eines SiO_2 - u. MgO -reichen Bindemittels (I), $1/2$ Zement u. Wasser. I wird in der Weise hergestellt, daß ein dolomit. Kalkstein von der Zus. $27\% \text{ SiO}_2$, $1,3 \text{ FeO}$ u. Al_2O_3 , $39,7 \text{ CaCO}_3$ u. 32 MgCO_3 mit 12% Kohlen- oder Holzasche vermischt u. gebrannt wird. (A. P. 2 077 374 vom 11/12. 1930, ausg. 13/4. 1937.) HOFFMANN.

Francis Birch, Edmonton, Alberta, Can., *Überzugsmittel für Mauerwerk*, bestehend aus W., $\text{Ca}(\text{OH})_2$ (I), Seife (II), u. NaCl (III). — 8,75 I, 2 II, 0,25 III u. Wasser. (Can. P. 365 436 vom 22/1. 1934, ausg. 20/4. 1937.) SCHREIBER.

Union Miniere du Haut Katanga, Brüssel, *Bauelement*, bestehend aus einer Unterlage aus einem Carbonat, welche versteift sein kann, u. einem auf elektrolyt. Wege aufgebrauchten Cu-Überzug. (Belg. P. 418 020 vom 22/10. 1936, ausg. 17/3. 1937.) HOFFMANN.

Roger W. Williamson, Ruxton, und **Guy Leonard**, Baltimore, Md., V. St. A., *Bauplatte*. Zur Herst. der Bauplatte wird eine Mischung aus 30 (Teilen) Asbest, 15 Vermikulit, 10 Kaolin u. 45 Portland- oder dgl. Zement benutzt, welche mit W. angemacht wird. (A. P. 2 084 232 vom 4/12. 1935, ausg. 15/6. 1937.) HOFFMANN.

Soc. an. Eternit, Cappelle-au-Bois, *Bauplatte*. Diese wird hergestellt aus einem Gemisch aus Sand, Kalk, Faserstoffen u. W., dem gegebenenfalls $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ zugesetzt ist. Die M. wird nach dem Verformen im Autoklaven gehärtet, wobei sich Ca-Silicat bildet. (Belg. P. 417 780 vom 6/10. 1936, ausg. 17/3. 1937.) HOFFMANN.

Maximilian Lederer, Split, Jugoslawien, und **Alexander Singer**, Wien, Österreich, *Holzwoollerzeugung*. Holz wird vor seiner Verarbeitung zu Holzwolle (I) mit W.-Dampf

in Ggw. von Pb-Acetat behandelt. Die gewonnene I ist bes. zur Herst. von Kunststeinen unter Verwendung von Zement als Bindemittel geeignet. (A. P. 2 074 590 vom 4/12. 1935, ausg. 23/3. 1937. Jugoslav. Prior. 3/5. 1935.) HOFFMANN.

Carl Joel Svensson, Schweden, *Fußboden- oder dergleichen Belagmasse*, bestehend aus MgO u. einer Emulsion eines pflanzlichen oder mineral. Öles, wie Lein- oder Paraffinöl, in einer wss. MgCl₂-Lsg. unter Zusatz von Cellulose. (E. P. 461 913 vom 4/10. 1935, ausg. 25/3. 1937.) HOFFMANN.

Thurlow G. Gregory, übert. von: Gustave Adolph New, New York, N. Y., V. St. A., *Wärmeisolierende Gipsmasse*, bestehend aus 1374 (Teilen) Stuckgips, 500 körnigem Kork, 100 entblättertem Vermikulit, 12 Dextrin, 2 eines Erhärtungsverzögerungsmittels u. 2 Haarfasern. Die M. wird beim Gebrauch mit W. angemacht. (A. P. 2 083 961 vom 10/6. 1936, ausg. 15/6. 1937.) HOFFMANN.

[russ.] B. N. Kaufmann und W. S. Wdowjewa, *Keramsit*. Untersuchung der technologischen Faktoren und die Grundlagen der technischen Herstellung. Moskau: Glawstroilegprom. 1937. (96 S.) 4 Rbl.

Polivka-Jaroslav, *Le béton translucide*. Les Etudes des composés siliceux. Bruxelles. 1937. (119 S.) 8°. 40 fr.

Les Etudes des composés siliceux. Monographie. II.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

D. B. Johnstone-Wallace, *Der Einfluß der Weidehaltung und der Pflanzenassoziation auf die Zusammensetzung der Weidepflanzen*. Eine Verbesserung der Weide wurde durch geeignete P-Düngung, ergänzt durch CaO u. K₂O, erreicht. Der große N-Bedarf wird am besten durch Förderung des Wuchses von wildem Weißklee oder auch anderer Kleearten gedeckt. Einzelheiten im Original. (J. Amer. Soc. Agron. 29. 441—55. Juni 1937. Ithaca, N. Y., Cornell Univ.) GROSZSFELD.

E. Lowig, *Der Einfluß des Kieselsäuregehaltes auf den Mehлтаubefall der Gramineen*. (Vgl. C. 1936. I. 3567.) Nach dem Ausfall der Verss. ist ein wirksamer Mehлтаuschutz bei einem SiO₂-Geh. des Gesamtaufwuchses von weniger als 1% in der Trockenmasse nicht zu erwarten, so daß bei armen Sandböden durch entsprechende Zuführung von aufnehmbarer SiO₂ geeignete Kulturbedingungen zu schaffen sind. (Pflanzenbau 13. 362—67. März 1937. Bonn.) GRIMME.

M. H. Moore, *Beobachtungen über die Bekämpfung des Erdbeermehltaus (Sphaerotheca Humuli)*. Zweijährige Verss. zur Bekämpfung des Erdbeermehltaus mit Schwefel. Angewandt wurde 1%ig. u. 2%ig. Schwefelkalkbrühe u. Schwefelblüte. Durch Schwefel ließe sich der Erdbeermehltau erfolgreich bekämpfen. Das Verstäuben von Schwefelblüte mußte alle 8—10 Tage, das Spritzen mit Schwefelkalkbrühe alle 2—3 Wochen wiederholt werden. (Annu. Rep. East Malling Res. Stat., East Malling, Kent. 24. 276—79. Mai 1937.) A. BECKER.

C. Koopman, *Einfluß von Mangansulfatbespritzung gegen Herzfäule von Klapperebsen (kwaadhartigheid bij schokkereruten)*. Beobachtung günstiger Wrkg. einer Spritzung mit 0,1%ig. MnSO₄-Lösung. (Tijdschr. Plantenziekten 43. 64—66. März 1937. Zierikzee.) GROSZSFELD.

H. W. Frickhinger, *Neues auf dem Gebiete des Pflanzenschutzes*. Besprechung des Wesens der Saatgutbeizung. (Südttsch. Apotheker-Ztg. 77. 395. 19/5. 1937. Planegg [Oberbayern].) GRIMME.

Mario Covelto, *Chemische Untersuchungen über italienische Muster von Pyrethrum cinerariaefolium*. (Riv. ital. Essenze, Profumi Piante officin. 18. 264—70. 15/11. 1936.) ELLMER.

Hsing-Yün Fang, Chung-Lo Liu und Peter P. T. Sah, *Der Nicotingehalt chinesischer Tabake*. Der Nicotingeh. von 10 Arten einheim. Tabake, die zur Herst. von Insekticiden verwendet werden, betrug 0,53—2,73%. (Sci. Rep. Nat. Tsing Hua Univ. Ser. A 4. 53—54. April 1937.) GROSZSFELD.

H. Segeberg, *Die Acidität der Moorböden, insbesondere die durch Ferrodissulfid hervorgerufene, und ihre analytische Bestimmung*. Die von KAPPEN definierten Begriffe: Austausch-, hydrolyt. u. akt. Acidität, sowie Neutralsalzzers. werden, ausgehend von einer Arbeit von PAGE über die Natur der Bodenacidität, einer krit. Betrachtung unterzogen mit dem Ergebnis, daß es für eine klare Begriffsbest. zweckmäßig erscheint, nur die akt. u. die potentielle Acidität zu unterscheiden. Besprechung der durch die

Oxydationsprodd. des Ferrodissulfids in Moorböden hervorgerufenen Aciditätsverhältnisse u. Angabe eines Verf. zur elektrometr. Titration von in Moorböden vorhandener freier H_2SO_4 . (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 4 (49). 50—64. 1937. Bremen, Preuß. Moorvers.-Stat.)

LUTHER.

F. K. Hartmann und F. O. W. Meyer, *Über die Einwirkung von Salzsäure auf den Boden unter verschiedenen Bedingungen.* (Vgl. C. 1935. I. 3332 u. nachst. Ref.) Bei Behandlung des gleichen Bodens mit kalter bzw. heißer konz. HCl gehen bei ersterer die Bodenbestandteile zwar in geringerer Menge in Lsg., der Rückgang gegenüber dem heißen Auszug ist aber von Stoff zu Stoff nicht gleich groß u. geht bes. bei verschied. Böden nicht in gleichem regelmäßigem Verhältnis vor sich. Im kalten Auszug liegen daher die Stoffe in einem ganz anderen gegenseitigen Mengenverhältnis vor als im heißen. Wahrscheinlich werden bei Einw. konz. HCl auf den Boden in Hitze u. Kälte Bodenteilchen von einer SiO_2 -Hülle umgeben, die sie der HCl-Einw. entzieht. Bei Bodenauszügen ist es auch durch Verwendung von kalter HCl an Stelle von heißer nicht möglich, den störenden Einfl. der entstehenden, schwer durchlässigen Hülle zu vermeiden. Der Einfl. der Einw.-Zeit spielt bei Zimmertemp. nur eine untergeordnete Rolle. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 3 (48). 267—84. 1937. Hann.-Münden, Forstl. Hochsch.)

LUTHER.

F. K. Hartmann und F. O. W. Meyer, *Die Korngrößengruppe des Rohtons und die Basenaustauscherscheinungen im Zusammenhang mit Salzsäureauszügen von Böden.* (Vgl. vorst. Ref.) Zahlreiche Bodenunters. zeigten, daß der Hauptanteil der in HCl gelösten Stoffe der Rohtonfraktion $< 2 \mu$ entstammte. Für die Löslichkeit in heißer HCl ist nicht der Durchmesser der Teilchen von prim. Bedeutung, sondern die Natur der mineral. Zusammensetzung. In Übereinstimmung mit JACOB, HOFMANN, LOOFMANN u. MAEGDEFRAU (C. 1936. I. 849) wurde gefunden, daß in der Tonfraktion, d. h. in der Korngrößengruppe, die nach heutiger Anschauung alle die Stoffe enthalten soll, die als Bodenkoll. zusammengefaßt werden, oft HCl-unlös., also sehr widerstandsfähige Stoffe in beachtlicher Menge enthalten sein können. Die Annahme, daß die Koll.-Fraktion aller Böden ganz oder auch nur wesentlich aus zeolith- u. permutitähnlichen Körpern besteht, die alle in konz. HCl vollkommen lösl. u. leicht zersetzlich sind, ist also nicht mehr voll haltbar. Durch heiße Auszüge mit konz. HCl wurden je nach Boden 3—12-mal soviel Basen gelöst wie austauschfähige Basen vorhanden waren. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 3 (48). 284—308. 1937. Hann.-Münden, Forstl. Hochsch.)

LUTHER.

Soc. An. Établissement & Laboratoires, Georges Truffaut, Versailles, Frankreich, *Insekticide und Fungicide.* Zu wirksamen Mitteln, wie As- oder Cu-Brühen, werden als Emulgier- u. Netzmittel organ. Monoamine oder Diamine, substituiert oder nicht substituiert, oder deren quaternäre Salze zugesetzt; z. B. Hexadecylamin oder Diisobutylamin. (It. P. 303 153 vom 18/11. 1930. F. Prior. 19/11. 1929.) GRÄG.

Baudolino Doglioli, Pola, Italien, *Insekticide Lösung*, bestehend aus etwa 57% Petroleum u. verschied. wirksamen u. aromat. Stoffen, wie Eukalyptusöl (3%), Naphthalin (12,5%), Methylsalicylat (12,5%), wilde Chrysanthemumblüten (10%), Campher (2%) u. Cedernöl (3%). (It. P. 295 788 vom 26/9. 1931.)

GRÄGER.

Pierre François Joseph Souviron, Tarbes, Frankreich, *Herstellung kupferhaltiger Gemische für landwirtschaftliche Zwecke.* (Vgl. F. P. 775602; C. 1936. I. 2423.) Zu ergänzen ist noch, daß außer den Ba-Salzen noch andere Erdalkalisalze oder Mg-Salze bei der Herst. der bas. Cu-Salze verwendet werden können. (A. P. 2 079 953 vom 10/6. 1935, ausg. 11/5. 1937. F. Prior. 18/6. 1934.)

GRÄGER.

Soc. Industrielle et Minière d'Ain-Sefra, Algerien, *Herstellung von Pflanzenschutzmitteln aus Kupfermineralien.* Bas. Cu-Carbonate enthaltende Mineralien, wie Azurit oder Malachit, werden gemahlen u. mit Säuren, wie H_2SO_4 oder HCl angeteigt, dann getrocknet u. wieder vermahlen. Das erhaltene Prod. dient zur Herst. von Spritzbrühen. (F. P. 813 022 vom 1/7. 1936, ausg. 25/5. 1937.)

GRÄGER.

Società Elettrica ed Electrochemica del Caffaro, Mailand, **Achille Carughi und Carlo Paoloni**, Brescia, *Herstellung eines kupferhaltigen antikryptogamen Mittels.* $CuCl_2$ u. $(NH_4)_2SO_4$ werden in der Wärme in W. gelöst. Aus der konz. Lsg. kryst. beim Abkühlen die Doppelsalze $(CuSO_4 \cdot (NH_4)_2SO_4 \cdot 6 H_2O)$ u. $(CuCl_2 \cdot 2 NH_4Cl \cdot 2 H_2O)$ allmählich aus. Das so erhaltene Gemisch wird mit Kalkmilch oder Na_2CO_3 -Lsg angerührt als Spritzmittel verwendet. (It. P. 338 147 vom 13/1. 1936.)

GRÄGER.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

—, *Ein Roheisen aus Pyritrückständen*. Bericht über die in Stürzelberg bei Neuh ausgeführte Verarbeitung von Pyriten, die Schwierigkeiten der Zn-Abtrennung u. die Gewinnung von Zement aus den Schlacken. (Fonderia 12. 176—77. April 1937.) R. K. MÜLLER.

I. T. Taranenko, *Reduktionsmittel zur direkten Gewinnung von Eisen*. Verss. zur Herst. von Eisenschwamm unter Verwendung von Anthrazit, Torfkoks oder Holzkohle als Red.-Mittel. Die Red. der über 60% Fe enthaltenden Erze wurde bei 960—1000° ausgeführt. Es wurde hierbei eine Red. der Eisenoxyde von über 90% erreicht. (Sowjet-Metallurgie [russ.: Ssowjetskaja Metallurgia] 9. Nr. 2. 25—28. Febr. 1937.) HOCHSTEIN.

H. Reininger, *Der Werkstoff Gußeisen*. Es wird ein Überblick gegeben über die Zus., die Gefügemerkmale u. hauptsächlichsten Eigg. bewährter Gußeisensorten. Anwendungsbeispiele geben dem Gußverbraucher Hinweise, welches Graugußmaterial für seine bes. Zwecke zu bevorzugen ist. (Metallwar.-Ind. Galvano-Techn. 34. 120—22. 160—62. 178—80. 1936. Leipzig, EDMUND BECKER & Co. A.-G., Eisen- u. Leichtmetallfräseerien, Labor. u. Vers.-Anstalt.) FRANKE.

O. Ellis, J. Gordon und G. Farnham, *Das weiße Gußeisen und sein Abnutzungswiderstand* (Fonderia 12. 164—67. April 1937. — C. 1936. I. 2427.) R. K. MÜLLER.

Ja. S. Ginzburg, *Warmverarbeitung der Blöcke von hochlegiertem Stahl durch Druck*. Warmverarbeitung von transkryst. Gußblöcken aus ledeburit., austenit., perlit. u. ferrit. Stählen durch Druck zur Zerstörung des prim. Krystallisationsgefüges u. zur Beeinflussung der sek. Krystallisation. Unters. über den Einfl. der Druckverteilung bei der Warmverarbeitung der Blöcke auf das Sekundärgefüge. (Sowjet-Metallurgie [russ.: Ssowjetskaja Metallurgia] 9. Nr. 2. 44—53. Febr. 1937.) HOCHSTEIN.

J. L. Burns und V. Brown, *Erkennung von Werkstoffehlern*. I. Schmieden. Oberflächenschliffe u. Gefügebilder der beim Schmieden von Stahl auftretenden Fehlererscheinungen wie Überschmiedungen, Gesenkfehler, Zunderbildg., Verbrennungen u. Überhitzung. (Metal Progr. 31. 380—85. April 1937.) HOCHSTEIN.

Harry W. Mc Quaid, *Unterschiede in der Beurteilung der Korngrößenprüfung in Amerika und in Deutschland*. Die Korngrößenprüfung als Mittel zur Überwachung der Gleichmäßigkeit des Stahles. Gründe für die Wahl der Einsatztemp. von 927° bei der MC QU Aid-EHN-Prüfung. Berücksichtigung der Korngröße u. Härbarkeit bei der Stahlauswahl für bestimmte Verwendungszwecke. Zuverlässigkeit des MC QU Aid-EHN-Verf.; andere Verf. zur Korngrößenprüfung. Bedeutung des anomalen Verh. von Stahl. Die Beziehungen zwischen Korngröße, Anomalität u. Abschreckhärbarkeit. (Stahl u. Eisen 57. 729—32. 30/6. 1937.) HOCHSTEIN.

W. A. Hare und Gilbert Soler, *Ein verbessertes Verfahren zur Untersuchung von Einschlüssen in legierten Stählen*. Verbessertes Verf. zur Best. von Einschlüssen in legierten Stählen hinsichtlich ihrer chem. Zus. u. ihres mineralog. Aufbaues mittels chem. Analyse, Petrographie u. Röntgenuntersuchungen. Bedeutung des Verf. für die Stahlerzeugung. Ergebnisse von Unterss. an mehreren Arten von legierten Stählen unter Wiedergabe von zwei typ. Photomikrographien von Einschlüssen. (Metals and Alloys 8. 169—72. Juni 1937.) HOCHSTEIN.

H. W. Mc Quaid, *Eine Untersuchung über den Einfluß eines Aluminiumzusatzes auf das Gefüge eines abgeschreckten unlegierten Stahles*. Aufstellung einer Theorie, daß Kornwachstum u. Abschreckhärbarkeit wesentlich durch die Löslichkeit des C im Austenit bedingt werden, auf Grund von Unterss. an 3 Schmelzen mit 0,37% C, unterschiedlichem Geh. an metall. Al u. gleichem Geh. an Al₂O₃. Kornwachstum u. Abschreckhärbarkeit werden ferner durch Al beeinflusst, wahrscheinlich über die Lsg. von Al im Ferrit bzw. Austenit u. durch die hierdurch bedingte Zusammenballung des Zementits in dicken Lamellen u. erschwertes In-Lsg.-Gehen des Zementits im Austenit. Erörterungen. (Trans. Amer. Soc. Metals 25. 490—35. Juni 1937.) HOCHSTEIN.

—, *Rost- und säurebeständige Stähle*. II. *Die Chrom-Nickelstähle*. (I. vgl. C. 1936. II. 2209.) Vf. gibt eine Übersicht über die Eigg. der auf der Basis der nichtrostenden Chrom-Nickelstähle aufgebauten Staybrite FST, FDP, DDQ u. FMB, wobei er die Ergebnisse von 24-std. Korrosionsverss. mit den verschiedensten Säuren u. Temp. mit den Ergebnissen gleicher Verss. an einem 14%ig. Cr-Stahl u. 18—8-Stahl vergleicht. Weitere Korrosionsverss. in Mischsäuren sowie in Eisessig, mit wechselnden Mengen H₂SO₄ bzw. H₂SO₃ zeigen, bes. bei höheren Temp., bei dem Staybrite Stahl die ersten Anzeichen einer beginnenden Korrosion erst bei einem Zusatz von 0,5% H₂SO₄ bzw.

0,3% H₂SO₃. Aus diesen Beispielen geht die bes. Eignung der Staybriestähle für die Herst. von Färbereianlagen hervor. (Silk and Rayon 10. 467—68. 536. 538. Juli 1936.)

FRANKE.

F. L. Laque, *Die Behandlung von Nickellegierungen. Wärmebehandlung, Zerspanung und Schweißung von Monelmetall, Nickel, Inconel und Hastelloy.* (Mech. Engng. 59. 175—77. 181. März 1937. New York, N. Y., International Nickel Comp.)

C. F. Smart, *Lager aus Cadmium-Silber-Kupferlegierungen.* Unters. an tern. Cd-Ag-Cu-Legierungen mit 0,5—6% Ag u. 0,124—1,25% Cu nach verschied. Wärme- u. mechan. Behandlung ließen die Eignung der Legierungen für Lagerzwecke erkennen. Aus den Werkstoffen hergestellte Lager ergeben bei starkem Betrieb etwa die 3-fache Lebensdauer von Lagern aus Babbittmetall. Die Legierungen sind leicht verarbeitbar. Zum Vgl. sind zahlreiche Unters. mit Legierungen aus Cd u. anderen Elementen aufgeführt. (Trans. Amer. Soc. Metals 25. 571—608. Juni 1937.)

GEISZLER.

L. Losana und C. Gorla, *Struktur der Cadmiumlagermetalle.* Vff. teilen die Ergebnisse der therm. Analyse von Cd-Ag-Cu-Legierungen mit 97—99% Cd mit u. geben einige Mikroaufnahmen. Die Legierungen sind bei höherem Ag- u. geringerem Cu-Geh. feste Lsgg., bei höherem Cu-Geh. liegen Primärkristallisationen von CuCd₃ bzw. dessen Lsg. in Cd neben Eutektikum aus Cd, tern. Legierung u. CuCd₃ vor. Die mikrograph. Unters. u. techn. Proben zeigen, daß als Lagermetall wahrscheinlich vor allem Legierungen mit 1—2% Ag u. ca. 0,2% Cu oder mit 1,2—1,8% Cu u. 0,2% Ag in Betracht kommen; ersterer Typ ist weniger hart u. plastischer. Die mechan. Eig. der Legierungen sind sehr günstig, auch nahe der Temp. des beginnenden Schmelzens (ca. 300°). Prakt. Verss. über die Verwendung als Lagermetalle haben Vff. mit den untersuchten Legierungen nicht ausgeführt. (Chim. e Ind. [Milano] 17. 159—63. Turin, Techn. Hochschule, Lab. f. allg. u. angew. Chemie.)

R. K. MÜLLER.

A. I. Schpagin und A. S. Wesselow, *Die Herstellung von graphitierten Babbittmetallen.* Im Anschluß an die deutschen u. französ. Unters. über den teilweisen oder völligen Ersatz des Sn in Lagermetallen durch Graphit ist auch in Rußland die Herst. von graphitiertem Babbittmetall aufgenommen worden. Vff. geben eine Beschreibung der Einrichtungen u. Analysen von Proben aus der Praxis, die bis zu 0,60% C enthalten. (Non-ferrous Metals [russ.: Zvetnyje Metally] 12. Nr. 1. 74—87. Jan. 1937.)

R. K. MÜ.

James A. Lee, *Verwendung von Metallen und Legierungen für chemische Anlagen.* (Min. J. 194. 636. 659—61. 681—82. 1936. American Institute of Chemical Engineers. — C. 1937. I. 698.)

FRANKE.

W. F. Weiland, *Anwendung der Mikrophotographie für Metalluntersuchungen.* An Beispielen wird die mikrophotograph. Unters. von Metalloberflächen erläutert. (Camera [Philadelphia] 54. 1—11. Jan. 1937.)

KU. MEYER.

J. Bor, *Eine photoelektrische Methode zur Messung von optischen Konstanten von Metallen.* Man mißt die opt. Konstanten eines Metalls, indem man unter 45° auf die polierte Oberfläche einen Strahl parallelen u. planpolarisierten Lichtes auffallen läßt u. das reflektierte ellipt. polarisierte Licht analysiert. Vf. hat eine Meth. ausgearbeitet, die später ausführlich beschrieben werden soll, bei der die Analyse des reflektierten Lichtes mittels einer Photozelle in Verb. mit einem LINDEMANN-Elktrometer durchgeführt wird. (Nature [London] 139. 716—17. 24/4. 1937. Manchester, Physics Department, College of Technology.)

GOTTFRIED.

—, *Röntgenstrahlen. Die Lage in der metallurgischen Praxis.* Allg. Übersicht über die Anwendung der Röntgenstrahlen zur zerstörungsfreien Werkstoffprüfung. (Aluminium Non-ferrous Rev. 2. 279—80. Juni 1937.)

BARNICK.

G. Welter, *Dauerbiege- und Dauerzug-Druckversuche.* III. (II. vgl. C. 1937. I. 3866.) Die Oberflächenbeschaffenheit der Stahlproben (Schmirgelung spiralförmig — *a* — oder nach der Längsachse — *b*) zeigt beim Dauerbiegevers. größeren Einfl. als beim Dauerzugdruckvers.; die Bruchfestigkeiten *a* : *b* verhalten sich im ersten Fall wie 1 : 2,5, im zweiten Fall wie 1 : 1,15—1,85. Beim Dauerzugdruckvers. sind vier Stufen zu unterscheiden: zunächst verschwindet (ohne Temp.-Änderung) die obere u. untere Streckgrenze, nach einem scharfen Temp.-Anstieg tritt Temp.-Ausgleich ein, kurz vor dem Bruch steigt die Temp. wieder etwas an. Trotz der kurz vor dem Dauerbruch zu beobachtenden scharfen Anrisse in der Oberfläche scheint der Kern sich auch bis dahin noch zu verfestigen. Die Beobachtung der am Probestab gemessenen Temp. kann zur Anzeige der Nähe der Ermüdungsgrenze (schwacher Temp.-Anstieg) dienen. Schon zu Beginn der Temp.-Ausgleichsperiode sind an hochglanzpolierten Proben leichte Oberflächenveränderungen festzustellen, die während dieser Periode sich verstärken;

dadurch kann der Beginn des Bruchvorgangs schon früh erkannt werden. Bei Verwendung von in der Längsachse kon. geformten Probestäben kann man nach einigen zehntausend Lastwechseln mit anschließender Kaltverformung in der Zerreißmaschine durch mkr. Beobachtung der Oberfläche Zonen von verschied. Ermüdungszustand unterscheiden u. dadurch die dem Querschnitt entsprechende Ermüdungsgrenze ungefähr ermitteln; die Probe kann durch zusätzliche Verformung unter Verminderung des Querschnitts verschärft werden. (Wiadomości Inst. Metalurg. Metaloznawstwa 4. 30—39. 2 Tafeln. 1937. Warschau, T. H., Inst. f. Metallurgie u. Metallkunde.) R. K. MÜLLER.

Etuji Takahashi, *Über eine Näherungsmethode zur Bestimmung der Druckverteilung in Maschinenteilen mit Hilfe von Kriechversuchen an Metallen*. Am Modell aus weichem Metall wird die zu untersuchende Beanspruchung während bestimmter Zeit durch Feststellung der erzielten Deformation verfolgt. Durch Vgl. mit den Kriecheigg. des gleichen Metalles, die vorher bestimmt werden, ist die Beanspruchungsverteilung in einzelnen Teilen der Probe zu ermitteln. 5 Anwendungsbeispiele für verschiedenartig beanspruchte Proben dienen zur Erläuterung des vorgeschlagenen Verfahrens. (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ. Ser. I. Anniv. Vol. Honda 1069—77. Okt. 1936. [Orig.: engl.] BARNICK.

W. Späth, *Einige Bemerkungen zum Einfluß der Belastungsgeschwindigkeit bei Zerreißversuchen*. Beim Zerreißvers. werden bei gleicher Verformung um so höhere Spannungen gemessen, je schneller die Belastung aufgebracht wird. Zur Erklärung dieser Erscheinung wird im allg. die Annahme gemacht, daß bei der bildsamen Verformung eines Körpers ein innerer Reibungswiderstand zu überwinden ist. Eine bessere Übereinstimmung mit dem Verh. der Werkstoffe ergibt die Annahme, daß die Gesamtverformung die geometr. Summe zweier Einzelverformungen darstellt. (Aluminium 19. 312—15. Mai 1937. Wuppertal.) GOLDBACH.

H. Scheffel, *Stahlguß im chemischen Apparatebau in bezug auf die Elektroschweißung*. Krit. Betrachtung über die Verwendung von Stahlguß im chem. App.-Bau im Hinblick auf die bestehenden gesetzlichen Vorschriften, sowie neuere Ergebnisse auf dem Gebiet der elektr. Verschweißung von Kesselblech mit Stahlguß. (Rheinmetall-Borsig-Mitt. 1937. Nr. 3. 6—8. Juni.) SCHICKE.

A. S. Berman, *Untersuchung von Flußmitteln zum Schweißen von Aluminium und seinen Legierungen*. Von mehreren untersuchten Flußmitteln für das Schweißen von Al erweist sich als bes. brauchbar ein Gemisch von 45% KCl, 30% NaCl, 15% LiCl, 3,5% LiF, 3,5% NaCl u. 3% K₂S₂O₇ (Flußmittel SA-1), während andere Gemische (WAT 1 u. 2) erhebliche Nachteile (zu geringe Schmelzbarkeit, mangelhafte Auswaschmöglichkeit nach dem Schweißen) aufweisen. Etwas schlechter als SA-1, aber besser als WAT ist ein Gemisch von 50% KCl, 35,5% NaCl, 10% LiCl, 3% KF u. 1,5% NaF. Für die Bestandteile von SA-1 genügt techn. Reinheit. (Autogene Ind. [russ.: Awtonnoje Djelo] 7. Nr. 12. 15—17. Dez. 1936.) R. K. MÜLLER.

W. J. Müller, *Zur Theorie der Korrosionserscheinungen. V. Über den Zusammenhang zwischen Potentialeinstellung, Korrosion und Korrosionspassivität von Metallen in wässrigen Lösungen*. (V. u. VI. vgl. C. 1937. I. 1264.) Es wird zunächst gezeigt, daß die Hypothese von DE LA RIVE (Ann. Chem. Phys. 43 [1830]. 425), nach welcher das In-Lsg.-Gehen von Metallen durch Wrkg. von elektr. Lokalströmen erfolgt, nach den heutigen Erkenntnissen über die Natur der Metalle die einfachste Darst. des In-Lsg.-Gehens von Metallen ergibt. Aus der Aufklärung des von THIEL u. ECKELL (C. 1927. II. 2105. 1928. II. 1146) entdeckten Differenzeffektes ergibt sich, daß das Vorhandensein eines positiven Differenzeffektes einen zwingenden Beweis für die Richtigkeit der Lokalstromhypothese von DE LA RIVE ergibt. Da diese Hypothese auch vom Vf. experimentell bestätigt werden konnte, so kann die Hypothese von DE LA RIVE jetzt als eine gesicherte Theorie der Korrosion von Metallen betrachtet werden. Die Anwendung dieser Theorie auf die Korrosion von Metallen in von Luft u. Oxydationsmittel freien wss. Lsgg. ergibt eine Aufklärung der Potentialeinstellung von Metallen in solchen Lsgg., für welche die Gleichung: $e' = E_{me} + E_s - E_{me}/w_p + w_s \cdot w_p$ gilt, deren Folgerung an einer Reihe von Beispielen bestätigt werden konnte. Für die Korrosion gilt in diesem Falle die Gleichung: $i_L = E_s - E_{me}/w_p + w_s$, welche die weitgehende Abhängigkeit der Korrosion von den Eigg. der Deckschicht w_p u. w_s zeigt. Die zeitliche Änderung der Metallkorrosion in Säuren kann restlos, wie an Al als Beispiel gezeigt wird, auf die Änderungen von w_p u. w_s , eventuell auch von E_{me} u. E_s , zurückgeführt werden, was am Beispiel von Al verschied. Reinheitsgrades durch HCl verschied. Konz. gezeigt wird. Für die Korrosion in Ggw. von Sauerstoff oder Oxy-

dationsmitteln gilt die Gleichung: $i_L = (E_s - E_{mc}/w_p + w_s) + (n \cdot F \cdot D \cdot Q/\delta') \cdot C_0$, welche die Wichtigkeit der Größe w_p für den Korrosionsvorgang herausstellt. Die Größe w_p hängt in erster Linie von der Beständigkeit der oxydierenden Schutzschicht in der betreffenden Lsg. ab. Ist diese beständig, so tritt in den Poren der Oxydschicht im n. Ausmaß von 10^{-3} qcm pro qcm Deckschichtenpassivierung ein, welche die Porenfläche auf die Größenordnung 10^{-4} qcm/qcm vermindert, wodurch das w_p so groß wird, daß der jetzt noch fließende Lokalstrom keine prakt. in Betracht kommende Korrosion bewirkt. Dies konnte durch die Erscheinung der Selbstpassivierung (Veredlung des Potentials) für eine Reihe von Metallen u. Legierungen, wie Al, Cr- u. Cr-Fe-Ni-Legierungen, gezeigt werden. Eine Anhäufung der Poren an bestimmten Stellen, wie sie in den Korngrenzen bei martensit. Cr-Ni-Stahl eintritt, bewirkt, daß in diesem Fall der Lokalstrom keine Selbstpassivierung mehr hervorruft, sondern daß ein n. In-Lsg.-Gehen durch den Lokalstrom entlang den Korngrenzen (interkristalline Korrosion) eintritt. Die Anwendung des Korrosionsgesetzes auf die Erscheinung des Rostens des Eisens ergibt eine klare Darst. der Korrosionsverhältnisse des Eisens, wobei bes. auf die Aufklärung des anfänglichen Potentialanstieges in neutralen Lsgg. hingewiesen wird. Dieser entsteht dadurch, daß durch Zunahme der Leitfähigkeit in den Poren u. Vergrößerung der Porenfläche der Widerstand der Poren um mehrere Zehnerpotenzen verringert wird. Die Änderung der freien Porenfläche, die am schnellsten u. stärksten in O₂-freien Lsgg. eintritt, erklärt das gesamte Korrosionsverh. des Eisens in einwandfreier Weise. Die Funktion des Sauerstoffs oder Oxydationsmittels beim Rosten des Eisens ist eine dreifache. 1. Verhinderung der Auflsg. der natürlichen Oxydhaut 2. Depolarisation an Lokalkathoden, durch welche das Eisen an den Lokalanoden in Lsg. geht u. 3. rein chem. Oxydation. (Korros. u. Metallschutz 13. 144—57. April/Mai 1937. Wien, Techn. Hochschule.) FRANKE.

Erick Larson, *Korrosion von Rohren und ihr Schutz durch Überzüge*. Fortsetzung der C. 1937. I. 422 referierten Arbeit. (Amer. Gas J. 145. Nr. 3. 21—24. 43. Nr. 4. 29—32. 108. Nr. 5. 57—62. 82. Nr. 6. 19—22. 58. Dez. 1936.) FRANKE.

W. Köhler, *Die Rohrkorrosion in der Zuckerindustrie*. Es wird über systemat. Korrosionsvers. in der Zuckerindustrie berichtet, bei denen die Vers.-Rohre in App. unter erhöhter chem. Beanspruchung eingebaut wurden, nämlich in Dünnsaft- u. W.-vorwärmern. Zusammengefaßt vermitteln die angestellten Betriebsvers. folgende Erkenntnisse. Die Korrosion der Vorwärmerrohre ist chem. bzw. elektrochem. Natur, ein erosiver Angriff durch suspendierte Nichtzuckerstoffe des Saftstromes erfolgt nicht oder nur in geringem Maße. Gegen Einw. von vorgeschiedenem Dünnsaft u. mechan. unreinem Diffusionswasser sind einwandfrei hergestelltes Messing Ms70 u. Kupfer die gegebenen Werkstoffe. Hochwertige Sondermessing u. Sonderbronzen bieten in diesen Fällen keine Vorteile, die sich aus den Nichtzuckerstoffen des Saftes bildende Schutzschicht schützt die Rohrwand ohne dies vor der direkten Berührung mit Saft. Gegenüber dem mit CO₂ u. H₂SO₃ saturierten Dünnsaft zeichnen sich zweiphasiges Chrommessing CrMs 60/0,4 u. Nickelmessing NiMs 70/1 infolge guter Schutzschichtbildg. aus. Die Ergebnisse der prakt. Betriebsvers. bestätigen das bei den Standdauervers. im Labor. unter den den wirklichen Verhältnissen angepaßten Bedingungen beobachtete Verh. der Vers.-Werkstoffe. Auf den entsprechenden pH-Wert des Dünnsaftes eingestellte Gebrauchszuckerlsg. kann den nicht geschwefelten Saft wirkungsvoll ersetzen. Zur Beurteilung des Angriffs bildet bei den Labor.-Vers. die Gewichtsänderung den brauchbarsten Maßstab. Die Änderung der Wasserstoffzahl der Lsg. kann zur Verfolgung des Lsg.-Vorganges herangezogen werden; sie läßt den Verbrauch des Lösungsm. sicher beurteilen. Potentialmessungen lassen auf das gewichtsmäßige Verh. des Werkstoffes keine sicheren Rückschlüsse zu, sie können nur zur Beurteilung der Korrosionsmöglichkeit dienen. Für die Güteprüfung des Werkstoffes ist in chem. Hinsicht das Ergebnis von Löslichkeitsvers. für Abnahmezwecke in einer Normalsäure ausschlaggebend. (Korros. u. Metallschutz. 12. 312—32. Nov. 1936. Berlin.) FRANKE.

Austenal Laboratories, Inc., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Charles H. Prange**, Lyndhorst, N. J., *Formsand*, bes. zum Gießen von Stahl, bestehend aus Quarzsand, Tonerdezement u. einem Abbindebeschleuniger. Vorteilhaft wird ein Gemisch von 20 Teilen Quarzsand (Korngröße von ca. 0,2 bis 0,01 mm) mit 3 Teilen Tonerdezement u. $\frac{1}{12}$ Teil eines Abbindebeschleunigers verwendet. — Eine solche M.

besitzt die erforderliche Härte u. ihr Schrumpfmaß liegt in den üblichen Grenzen. (A. P. 2 081 558 vom 20/4. 1934, ausg. 25/5. 1937.) FENNEL.

Beloit Iron Works, übert. von: **Marvin W. Dundore**, beide Beloit, Wis., V. St. A., *Formsandbindemittel*, bes. zum Anfertigen von Kernen, die bei der Herst. von Metallgußstücken verwendet werden, dad. gek., daß der Sand mit in der Hitze verformbaren Gummistoffen vermengt wird, u. das Gemisch auf eine solche Temp. erhitzt wird, die genügt, um die Stoffe in ein bei hoher Temp. schmelzbares Prod. umzuwandeln. (A. P. 2 085 302 vom 28/1. 1929, ausg. 29/6. 1937.) FENNEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Einbettmasse*, bestehend aus einer alkalifreien, phosphorsäureionenhaltigen Anrührfl. u. einem festen Bestandteil, der einen beim Brennen erhärtenden keram. Stoff u. Oxyde, Hydroxyde, Phosphate oder Carbonate u. ähnliche durch Säure leicht zersetzliche Salze der Erdalkalimetalle, des Al, Fe, Cu, Zn oder Cd enthält. — Bes. wird ein Gemisch nachst. Zus. gewählt. Eine Mischung von 60 g Quarzmehl, 5 g Kaolin, 10 g Schamotte, 15 g Aluminiumoxyd, 5 g Magnesiumoxyd u. 5 g Zinkoxyd werden mit einer Anrührfl. von 26 g Phosphorsäure, 4 g Magnesiumoxyd, 1 g Ätzkalk, 1 g Zinkoxyd u. 120 g W. im Verhältnis von 90 g : 80 ccm angerührt. Dabei entsteht eine für Gießzwecke bes. geeignete dick-sahnige Konsistenz. Aus dieser M. wird durch Einbetten eines beliebigen Modells u. Erhärtenlassen die gewünschte Gießform hergestellt. (It. P. 342 787 vom 14/5. 1936. D. Prior. 15/5. 1935.) FENNEL.

Raphael Sibille, Brüssel, *Röstung arsenhaltiger Pyrite*. Vor der eigentlichen Röstung werden die Erze zwecks Entfernung des As in oxydierender Atmosphäre erhitzt. Beim Arbeiten im Mehretagenofen kann man z. B. die erhitzte Kühlluft aus der Rührwelle über das in der obersten Etage befindliche Gut leiten. Die abströmenden 350—450° heißen arsenhaltigen Gase werden in die unterste Etage des Ofens geleitet, von der sie den Ofen im Gegenstrom zum Erz durchziehen u. dabei ihren As-Geh. an das Röstgut abgeben, so daß die abziehenden Röstgase prakt. arsenfrei sind. (E. P. 463 922 vom 15/9. 1936, ausg. 6/5. 1937.) GEISZLER.

William Arthur Oubridge, Warwick, England, *Nachbehandeln von eisernen Schleudergußstücken*. Die Gußstücke werden in feingepulvertem Be oder Fe-Be längere, der gewünschten Härtetiefe entsprechende Zeit erhitzt. Vorzugsweise liegt die Temp. dabei zwischen ca. 800 u. 1150°, u. das Glühen dauert ca. 2½—10 Stunden. Am meisten wird eine Temp. von 1000° gewählt u. als Einbettmasse Fe-Be mit ca. 80% Be verwendet. (E. P. 467 152 vom 20/11. 1936, ausg. 8/7. 1937.) FENNEL.

Republic Steel Corp., Amerika, *Korrosionssichere Eisenlegierung* wird hergestellt, indem zur Fe-Schmelze soviel Mn zugesetzt wird, daß in der Endlegierung 0,2—1% Mn enthalten ist. Gleichzeitig werden bis 0,5% Si u. soviel Al zugesetzt, daß nur Spuren in der Endlegierung vorhanden sind. (Belg. P. 415 908 vom 6/6. 1936, Auszug veröff. 4/11. 1936. F. Prior. 2/5. 1928.) HABEL.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Magnetische Eisen-Nickellegierung*, gek. durch nachst. Zus.: mehr als 70 bis höchstens 90% Ni, 0,5—10% W, Rest Fe. — Ein Teil des W, jedoch weniger als 5%, kann durch Co ersetzt sein. Bei hohen Permeabilitätswerten besitzt die Legierung hohe Konstanz der Anfangspermeabilität. (D. R. P. 647 330 Kl. 40 b vom 12/6. 1932, ausg. 6/7. 1937.) GEISZLER.

Samuel Ruben, New Rochelle, N. Y., V. St. A., *Magnet*. Er besteht aus einem feinst verteilten magnet. Pulver, z. B. mit 20 (%) Ni, 20 Al, 10 Co, 50 Fe, das nach inniger Vermischung mit 10 V₂O₅, das als Bindemittel dient, gepreßt u. auf ca. 700° erhitzt worden ist. (A. P. 2 085 830 vom 6/3. 1936, ausg. 6/7. 1937.) H. WESTPHAL.

Aldo Dacco, Mailand, *Lagermetall*, bestehend aus 9—16% Al, 0,3—5% Cu, 14—30% Pb. Rest Zn. (It. P. 341 220 vom 17/4. 1936. Zus. zu It. P. 336 313; C. 1937. I. 5144.) GEISZLER.

Leonilda Masini, Turin, *Beilegierung*, die bes. als Lot u. als Überzug geeignet ist, bestehend aus etwa 10% Si, gegebenenfalls geringen Mengen Al oder Mg oder beiden (im letzteren Fall soll das Verhältnis Al zu Mg der Zus. des Al-Mg-Eutektikums entsprechen) u. Pb als Rest. (It. P. 339 887 vom 27/2. 1936.) GEISZLER.

American Smelting & Refining Co., New York, übert. von: **Jesse O. Betterton** und **Yurii E. Lebedeff**, Metuchen, N. J., V. St. A., *Entkupfern von Werkblei und Beilegierungen*. Dem Blei wird bei einer Temp. nicht über 400° P in elementarer Form oder in Form von Legierungen (P-Sn) zugesetzt u. der sich bildende kupferhaltige Schaum entfernt. Das Cu wird bis auf spektroskop. nicht mehr nachweisbare Mengen entfernt. (A. P. 2 078 225 vom 2/3. 1935, ausg. 27/4. 1937.) GEISZLER.

Metallges. Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Cadmiumlegierung*, bes. für Lagerzwecke, bestehend aus 1,3—3% Cu, 0,1—3% Ag, Rest Cd. Der Cu-Geh. soll so gewählt werden, daß er die eutekt. Zus. überschreitet, während Ag in der Grundmasse gelöst bleiben u. härtend wirken soll. Die gute Gießbarkeit der Legierung läßt eine Herst. der Lager im Schleuderguß zu. (It. P. 341 751 vom 25/4. 1936. D. Prior. 13/7. 1935.) GEISZLER.

Karl Schmidt G. m. b. H., Neckarsulm, Württemberg, *Aluminiumlegierung* für Lagerzwecke, bestehend aus 60—95% Al, 5—25% Sb u. gegebenenfalls 0,1—4% Cu sowie 0,1—12% Si u. 0,5—12% Mg oder beiden, wobei diese im letzteren Fall in der Verb. Mg₂Si entsprechender Menge vorhanden sein sollen. Aus der Legierung hergestellte Lager sollen vor Gebrauch an der Oberfläche leicht korrodiert werden. (It. P. 342 992 vom 22/6. 1936. D. Prior. 12/10. 1935.) GEISZLER.

Aluminium Co. of America, Pittsburgh, Pa., übert. von: **Louis W. Kempf** und **Walter A. Dean**, Cleveland, O., V. St. A., *Aluminiumlegierung*, die bes. zur Bearbeitung in Automaten geeignet ist, bestehend aus 3—12% Cu, 0,1—1% Mg oder 0,2—2% Sn u. mindestens zwei der Elemente Pb, Tl, Cd u. Bi in einer Gesamtmenge von 0,05—6% sowie gegebenenfalls 0,05—2% Mo, V, Ti, W, Zr oder Cr zwecks Steigerung der Härte der Legierung u. Al als Rest. (A. PP. 2 076 573 u. 2 076 576 vom 28/12. 1935, ausg. 13/4. 1937.) GEISZLER.

Wilhelm Klepsch, Aussig, Tschechoslowakei, *Desoxydieren von aluminiumhaltigen Legierungen*, dad. gek., daß man die Schmelze überhitzt u. dieser vor dem Guß so viel Al rein oder legiert zusetzt, daß die im Bade entstandenen Oxyde durch das zugesetzte Al desoxydiert werden, wobei Al im Überschuß genommen werden muß. (D. R. P. 646 606 Kl. 40 b vom 4/9. 1935, ausg. 18/6. 1937. Tschechoslowak. Prior. 7/9. 1934.) GEISZLER.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., *Blaugoldlegierung* für Schmuckzwecke. Die Legierung enthält Au u. Al in der Formel AuAl₂ entsprechender Menge u. außerdem noch zusätzlich Al bis höchstens 40% zur Erleichterung der Verarbeitung, ohne daß dadurch die schöne Farbe der Legierung beeinträchtigt wird. Ein Teil des Al kann durch andere Weichmetalle, z. B. Ag, Sn, Zn oder Cd ersetzt werden. (F. P. 811 305 vom 26/9. 1936, ausg. 12/4. 1937. D. Prior. 28/9. 1935.) GEISZLER.

Soc. Agnello & Co., Bologna, *Legierung* zum Verschweißen von Al mit Cr u. Cu enthaltenden Al-Legierungen, bestehend aus Zn, Cr, Cu, Fe-Bi, Sn. (It. P. 343 564 vom 29/4. 1936.) GEISZLER.

Dominion Oxygen Co., Ltd., Toronto, Canada, übert. von: **Arthur R. Lytle**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Schweißmaterial*, bestehend aus Cu, Si u. P, bes. aus 0,35—0,60% Si, 0,05—0,30 P u. Rest Cu. Si wirkt als Desoxydationsmittel u. P als Flußmittel. (Can. P. 365 984 vom 23/4. 1935, ausg. 11/5. 1937.) MARKHOFF.

Vulcan Alloy Corp., Del., übert. von: **Anthony G. de Golyer**, New York, N. Y., V. St. A., *Schweißstab* aus einer Fe-Legierung mit 0,3—0,9% C, 3—10% W, 2—5% Cr, 0,2—1% Mn, 0,2—1% Si u. eventuell 0,15—0,75 V, bes. mit 0,47% C, 6% W, 3,25% Cr, 0,74% Mn u. 0,44% Si. — Hart, zugfest u. widerstandsfest bei wiederholten Stößen; bes. für Auftragsschweißungen. (A. P. 2 084 275 vom 6/7. 1936, ausg. 15/6. 1937.) HABEL.

Revere Copper and Brass Inc., übert. von: **Irving T. Bennet**, Rome, N. Y., V. St. A., *Schweißstab aus Phosphorbronze*. Die P-Bronze enthält 0,1—15% Sn u. 0,005—12 P. Der Stab ist mit Pb oder einer reduzierbaren Pb-Verb. überzogen. Der Gesamtgeh. des Stabes an Pb beträgt 1—20%. (Can. P. 365 880 vom 11/4. 1936, ausg. 4/5. 1937. A. Prior. 26/10. 1935.) MARKHOFF.

Revere Copper and Brass Inc., übert. von: **Irving T. Bennet**, Rome, N. Y., V. St. A., *Schweißstab*, bestehend aus 2 nebeneinanderliegenden Teilen, von denen der eine aus einer Legierung von Cu mit 0,01—6% Si u. gegebenenfalls 0,1—3 Sn u. der andere aus Pb oder einer reduzierbaren Pb-Verb. besteht. Der Pb-Geh. soll 1—20% betragen. (Can. P. 365 879 vom 11/4. 1936, ausg. 4/5. 1937. A. Prior. 23/9. 1935.) MARKHOFF.

Vereinigte Aluminium-Werke Akt.-Ges., Iausitz, *Elektrolytische Herstellung einer farblosen durchsichtigen Oxydschicht auf Aluminium und -legierungen* mit ungelösten Verunreinigungen oder Legierungsbestandteilen. Zu dem in der Hauptsache eine organ. Säure, z. B. Oxalsäure, enthaltenden, als Oxydationsbad angewandten Elektrolyt gibt man Chemikalien, welche die Farblosigkeit u. Durchsichtigkeit störenden Verunreinigungen u. Legierungsbestandteile in der betreffenden Metalloberfläche zu

lösen vermögen. Solche Chemikalien sind im wesentlichen anorgan. Säuren; bes. sind HF u. H₂SO₄ genannt. — Hierzu vgl. D. R. P. 621 682; C. 1936. I. 1959. (Dän. P. 53 305 vom 31/8. 1935, ausg. 12/7. 1937.) DREWS.

Guido Scaverano, Turin, Italien, *Elektrolytische Erzeugung von dicken Chrom-überzügen*. Man arbeitet bei ca. 80° in einem Elektrolyten aus 1000 g W., 350 bis 400 CrO₃ u. 3,5 H₂SO₄ (66° Be). (It. P. 342 151 vom 13/3. 1936.) MARKHOFF.

Mond Nickel Co., Ltd., England, *Glänzende Nickelniederschläge*. Man setzt dem aus NiSO₄, (NH₄)₂SO₄, NaCl u. Na₂SO₄ bestehenden Elektrolyten (Ei-, Blut-) Albumin (I), zu. I wird zu diesem Zweck in einer Lsg. von 50 g NiSO₄ in einem l W. gekocht u. dann filtriert. Das Filtrat enthält I in geeigneter Form. 1—20 cem der Lsg. genügen als Zusatz. Beispiel: 150 g/l NiSO₄·7 H₂O, 15 (NH₄)₂SO₄, 10 NaCl, 100 Na₂SO₄·10 H₂O. 10 cem Lsg. von I. 40—45°. p_H = 7. 2 Amp./qdm. (F. P. 813 548 vom 16/11. 1936, ausg. 3/6. 1937.) MARKHOFF.

Western Electric Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: **Franklin B. Rinck**, La Grange, und **Ray C. Kivley**, Oak Park, Ill., V. St. A., *Elektrolytisches Verzinken von Drähten*. Die Drähte werden im Durchlaufverf. in einem Bade verzinkt, das 10 bis 25% freie H₂SO₄ u. 5—10 Zn in Form von ZnSO₄ enthält. 500 Amp./Quadratfuß. Die Badlsg. wird kontinuierlich abgezogen u. regeneriert, indem man Zn zusetzt, filtriert, dem Filtrat KMnO₄ zusetzt, wieder filtriert, dem Filtrat Zn-Staub zusetzt u. abermals filtriert. Dieses Filtrat wird dann dem Bade wieder zugeführt. (A. P. 2 080 506 vom 14/4. 1933, ausg. 18/5. 1937.) MARKHOFF.

William H. Spowers, Maplewood, N. J., **Sam Tour**, New York, N. Y., **Thomas A. Wright**, Plainfield, und **Louis S. Reid**, Upper Mont Clair, N. J., V. St. A., *Schmelzflüssiges Verzinken*. Dem fl. Zn-Bad wird P in Form von Phosphorzinn zugesetzt. Der P-Geh. des Bades soll zwischen 0,005 u. 0,05 liegen. Glänzende Überzüge. (A. P. 2 082 225 vom 26/5. 1934, ausg. 1/6. 1937.) MARKHOFF.

Western Electric Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: **Frank Martindell**, Western Springs, Ill., V. St. A., *Entfernung des überschüssigen Zinns beim Verzinnen von Drähten*. Nach dem Verlassen des Bades wird ein elektr. Strom durch den Draht geschickt u. dieser dann durch ein magnet. Wechselfeld geführt. Durch das Vibrieren des Drahtes wird das überflüssige Sn abgeschleudert. (A. P. 2 080 494 vom 1/6. 1933, ausg. 18/5. 1937.) MARKHOFF.

Western Electric Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: **Carl M. Underwood**, Oak Park, Ill., V. St. A., *Entfernung des überschüssigen Zinns beim Verzinnen von Drähten*. Nach dem Verlassen des Sn-Bades wirkt auf den Draht ein starker Strom von überhitztem Dampf ein, der das überschüssige Überzugsmetall entfernt. (A. P. 2 080 518 vom 1/6. 1933, ausg. 18/5. 1937.) MARKHOFF.

Armourand Co., übert. von: **Victor Conquest**, Chicago, V. St. A., *Korrosionsschutz für Metalle*, bes. Stahl, durch Behandlung mit Ketonen der nebenst. Formel, R—C—R' wobei R ein geschlossener Ring u. R' ein Alkylradikal mit mindestens 6 C-Atomen ist. Beispiele: Phenylheptadecylketon, p-Tolylheptadecylketon, m-Xylylpentadecylketon, p-Methoxyphenylpentadecylketon, Dibenzofurylundecylketon u. a. (A. P. 2 075 757 vom 29/6. 1936, ausg. 30/3. 1937.) BRAUNS.

Pennsylvania Industrial Chemical Corp., übert. von: **Frank W. Corkery**, Clairton, Pa., V. St. A., *Metallschutz*, bestehend aus einer arom. Metallverb., beispielsweise aus PbO u. Phenol, Naphthol, Kresol oder Oxybenzoesäure, gelöst in Lösungsmitteln, wie Steinkohlenteerdestillaten, auch in Mischung mit Petroleumdestillaten. Der aus diesem Erzeugnis hergestellte Überzug zers. sich in Ggw. von verd. Mineralsäure. (A. P. 2 073 783 vom 14/9. 1935, ausg. 16/3. 1937.) WITTHOLZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Deutschland, *Rostschutzmittel*, bestehend aus einer Lsg. prim. Metallphosphate u. H₂SO₄ oder einem Sulfat. (Belg. P. 413 395 vom 20/1. 1936. D. Prior. 19/1. 1935.) SCHREIBER.

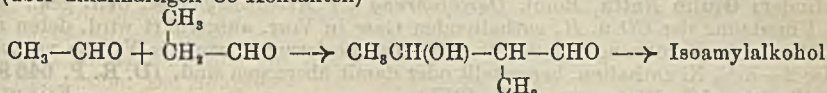
Handbuch der gesamten Eisen-, Stahl- und Metallbewirtschaftung. Hrsg. v. Günther Brandt. [5 Bde.] Bd. 3. Berlin: N. E. M.-Verl. 1937. 80.

3. Eisen u. Stahl. Bearb. v. W. E. Bothe. (204 S. in getr. Pag., 6 Leitkt. Loseblattausg. in Ordner.) M. 13.80; f. Bezieher v. Klein: Allg. Vorschriften u. Anordngn. d. Überwachungsstelle f. Eisen u. Stahl. M. 11.—.

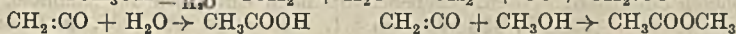
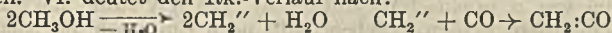
Handbuch über Nichteisen-Schwermetall-Guß (Kupfer, Nickel, Zink, Blei und deren Legierungen). Hrsg. v. d. Fachgruppe Metallgießereien d. Wirtschaftsgruppe Gießerei-Industrie. Berlin: N. E. M.-Verl. 1937. (61 S.) 8⁹ = Beiträge zur Wirtschaft, Wissenschaft u. Technik d. Metalle u. ihrer Legierng. H. 2. M. 3.80.

IX. Organische Industrie.

Gilbert T. Morgan, *Synthese aliphatischer Verbindungen unter Druck*. Es werden die Drucksynthesen O₂-haltiger Verb. aus Wassergas eingehend besprochen. Während man über den bekannten Methanolkontakten Cr₂O₃-ZnO u. Cr₂O₃-MnO fast reines Methanol erhält, treten höhere Alkohole auf, sobald die Kontakte Alkali enthalten. Will man auf höhere Alkohole hinarbeiten, so gibt der Cr₂O₃-MnO-Kontakt bei Imprägnierung mit RbOH die besten Ergebnisse mit 38,3% höheren Alkoholen im Prod., die jedoch nur wenig A. enthalten. Über einem Kontakt aus Co-Cu-Mn wurde die A.-Bldg. so weit vermehrt, daß sie der des Methanols gleich kam. Es wurden über einem Kontakt aus CuO u. MnO (1:1) mit 1/10 Mol CoS bei 400° u. 200 at u. einem Gasdurchsatz von 200000 l/Stde. u. 1 Kontakt erhalten, berechnet auf umgesetztes CO, 11% Methanol, 22% A., 11% höhere Alkohole, 47% Methan. Alle Co-Kontakte geben viel Methan, jedoch CoS am wenigsten. Die höheren Alkohole weisen zu 90% gerade C-Ketten auf. Nach der Theorie des Vf. geht die Bldg. höherer Alkohole über eine Aldolkondensation vor sich. Hierbei können Alkohole mit geraden u. mit verzweigten C-Ketten entstehen, z. B. aus Acetaldehyd u. Propionaldehyd, je nachdem, ob die Kondensation erfolgt nach: 1. (z. B. über alkalifreien Co-Kontakten) CH₃-CH₂-CHO + CH₃-CHO → CH₃-CH₂-CH(OH)-CH₂-CHO → n-Amylalkohol. 2. (über alkalihaltigen Co-Kontakten)



Zur Identifizierung der aus den anfallenden Alkoholgemischen isolierten Alkohole mit verzweigter C-Kette wurden nach dem Verf. von GUERBET (C. 1901. II. 621) aus Na-Propylat u. Propanol bei 135 at u. 220–240° 2-Methylpentanol u. aus Na-Butylat u. n-Butanol bei 50 at u. 240° 2-Äthylhexanol hergestellt. Im Anschluß an die E. P. 326812 (C. 1930. II. 2693) u. 336811 (C. 1931. I. 1165) wurde die Kondensation von A. in Ggw. von CO über Kontakten aus Chromit u. Cu mit Kalk oder MgO untersucht. Die besten Ergebnisse wurden bei etwa 370° u. 150 at mit 19,5% Butanol, 4,6% Hexylalkohol, 1,2% Octylalkohol u. 1% höherer Alkohole erzielt. Mit N₂ statt CO werden niedrigere Ausbeuten an Alkoholen erhalten. Bei der Synth. von Essigsäure aus Methanol u. CO über Phosphorsäurekontakten wird neben *Eisessig* u. *Dimethyläther* ein hochsd. Öl erhalten, aus dem *Hexamethylbenzol* isoliert wurde. Man kann die Ölbldg. unterdrücken, wenn man zum Kontakt etwa Cu₃(PO₄)₂ (2%₀) zusetzt. Bei 330–340° u. 150 at wurden optimal 44,9% Essigsäure u. 9,5% Dimethyläther erhalten. Vf. deutet den Rk.-Verlauf nach:



Ohne Cu₃(PO₄)₂ reagiert

$2\text{CH}_2'' \rightarrow \text{CH}-\text{CH}_3$ $6\text{CH}-\text{CH}_3 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_6(\text{CH}_3)_6$ $\text{C}_6\text{H}_6(\text{CH}_3)_6 \rightarrow \text{C}_8(\text{CH}_3)_8 + 3\text{H}_2$
In analoger Weise wird aus A., H₂O u. CO bei 250–375° u. 200 at über H₃PO₄ mit 2% Cu₃(PO₄)₂ Propionsäure (maximal bei 375° 7%₀) u. ein hochsd., ungesätt. Öl (bis 34%₀) erhalten. Aus den Propylalkoholen wird in gleicher Weise *Isobuttersäure* (optimal bei 210° 37%₀), aber keine n-Buttersäure erhalten. Es wird in der 1. Stufe aus beiden Alkoholen Propylen gebildet, das sich mit CO zur Isobuttersäure umsetzt. In Nebenrk. dazu werden ungesätt. KW-stoffe, C₆H₁₂, C₈H₁₈ u. C₁₂H₂₄, die ihrerseits wieder CO + H₂O unter Bldg. der entsprechenden Säuren anlagern können. Neben den KW-stoffen sind in der öligen Schicht auch Ketone (*Disopropylketon* u. *Methylisobutylketon*) enthalten. Isopropylalkohol reagiert auf Grund seiner leichteren Dehydratisierung etwas leichter als n-Propylalkohol. Aus n-Butanol u. sek. Butylalkohol werden in analoger Weise *Methyläthyllessigsäure*, aus Isobutylalkohol *Trimethyllessigsäure* neben ungesätt. KW-stoffen erhalten. Auch aus Olefinen u. CO werden beim Durchleiten bei etwa 290–300° unter 150 at durch 87%₀ig. H₃PO₄ Säuren erhalten. Die Prodd. ähneln sehr denen, die man aus den den Olefinen entsprechenden Alkoholen erhält, jedoch sind die Konz. der Säuren höher. (Bull. Soc. chim. Belgique 45. 287–312. 1936.)

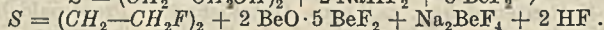
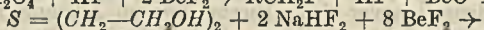
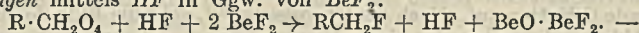
J. SCHMIDT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Alkylchloride*, wie Äthyl- oder Isopropylchlorid. Olefine u. HCl werden in Ggw. eines Katalysators,

der in einem fl Medium, das einen höheren Kp. als das zu bildende Alkylchlorid besitzt, suspendiert ist, unter solchen Bedingungen, hinsichtlich Druck u. Temp., umgesetzt, daß das Alkylchlorid dampfförmig entweicht. Katalysatoren sind $AlCl_3$, $FeCl_3$, $ZrCl_4$, $SbCl_5$. Als Lösungsmittel eignen sich die bei 20° u. darüber fl. chlorierten KW-stoffe, ferner aliph. KW-stoffe mit hohem Siedepunkt. (E. P. 466 134 vom 22/11. 1935, ausg. 17/6. 1937. A. Prior. 22/11. 1934.) KÖNIG.

General Motors Corp., übert. von: **Albert L. Henne**, Columbus, O., V. St. A., *Aliphatische Fluorkohlenwasserstoffe* erhält man aus *Halogen-KW-stoffen*, die ein anderes Halogen als F enthalten, u. SbF_3 in Ggw. eines *Katalysators*. Das SbF_3 wird vom vorhandenen W. befreit, indem man es mit einem Stoff dest., der mit W. eine azeotrop. Mischung bildet, wie Gasolin, Bzl., CCl_4 , $CHCl_3$. Der Kp. dieses Stoffes soll bei <100° liegen. (A. P. 2 082 161 vom 30/1. 1931, ausg. 1/6. 1937.) KÖNIG.

Soc. Anon. Processi Privative Industriali, Mailand, *Fluorieren organischer Oxyverbindungen* mittels HF in Ggw. von BeF_2 ;



(It. P. 343 035 vom 15/6. 1936.)

KÖNIG.

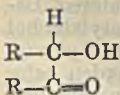
Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vormals Roessler, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Giulio Natta**, Rom), *Durchführung der Methanolsynthese*. dad. gek., daß die Umsetzung der CO u. H_2 enthaltende Gase in Vorr. ausgeführt wird, deren mit den Gasen in Berührung kommende Teile aus Legierungen von Cu-Ni, die vorzugsweise 2—75% Ni enthalten, hergestellt oder damit überzogen sind. (D. R. P. 646 928 Kl. 12o vom 1/8. 1934, ausg. 16/7. 1937.) KÖNIG.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: **Wilbur A. Lazier**, Marshallton, Del., V. St. A., *Alkohole* erhält man durch *katalyt. Red. von Estern* aliph. oder araliph. Säuren mit mehr als 1 C-Atom im Mol., die auch *Oxy- oder Keto-*gruppen enthalten können u. gegebenenfalls mehrbas. sind, bei hohen Temp. (200 bis 500°) u. Drucken (50—250 at) in der gasförmigen oder fl. Phase in Ggw. von *Hydrierungskatalysatoren* mittels H_2 . Die Menge des H_2 soll 5—10 Mol. des Esters betragen. Die Red. wird auch fortlaufend durchgeführt. Als Katalysatoren werden *Methanolkatalysatoren* verwandt. Es werden gewonnen: A., *Butyl-, Lauryl-, Oleyl-, Stearylalkohol, Octadecandiol, Hexamethylenglykol*, F. 41—42°, *Tetramethylenglykol, Tetrahydrofuran* u. andere. (A. P. 2 079 414 vom 20/8. 1932, ausg. 4/5. 1937.) KÖNIG.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: **Franklin A. Bent** und **Russel W. Millar**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Alkohole* erhält man durch *katalyt. W.-Anlagerung an Olefine* in der Gasphase mit anschließender *Kondensation* u. *Trennung* in eine wss. u. in eine KW-stoffschicht. Die KW-stoffe, die geringe Mengen an Alkoholen enthalten, werden, gegebenenfalls nach Entfernen der Alkohole, in den Rk.-Raum geleitet. (Can. P. 366 473 vom 8/1. 1935, ausg. 1/6. 1937. A. Prior. 24/1. 1934.) KÖNIG.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: **Theodore Evans**, Kensington Park, und **Karl R. Edlund**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Gemischte tertiäre Butyläther (I)* der Formel $R-O-R'$, wobei R = *tert. Butylradikal* u. $R' =$ Alkylradikal *des sek. oder Isobutylalkohols* erhält man aus *Isobutylethen* u. *sek. Butylalkohol* oder *Isobutylalkohol* in Ggw. von H_2SO_4 . Sie sind Lösungsmittel für Lacke, Nitrocellulose, ferner Extraktionsmittel für *Alkaloide*, *Essenzen*. (A. P. 2 080 034 vom 9/2. 1935, ausg. 11/5. 1937.) KÖNIG.

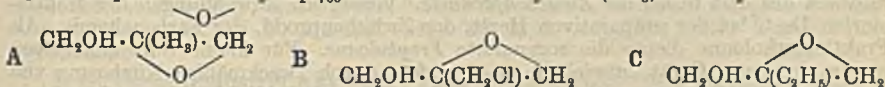
E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Virgil L. Hansley**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Hochmolekulare symmetrische Glykole* erhält man durch Red. von *Acyloinen* der nebenstehenden Formel, wobei R = Alkyl. Die Red. kann mittels Alkali u. Alkohol, oder mittels H_2 in Ggw. von *Hydrierungskatalysatoren* erfolgen. Bei höheren Temp. entsteht hauptsächlich die Mesoform des Glykols. Es werden hergestellt: *symm.-Diheptyläthylenglykol*, $[C_{16}H_{32}(OH)_2]$, F. 129—130°; *symm.-Diundecyläthylenglykol*, $[C_{24}H_{48}(OH)_2]$ (I), F. 123—124°; *symm.-Ditridecyläthylenglykol*, $[C_{28}H_{56}(OH)_2]$ (II), F. 121—123° u. *symm.-Diheptadecyläthylenglykol*, $[C_{36}H_{72}(OH)_2]$ (III), F. 122—124°. Die FF. sind die der racem. Form. Diese Glykole sind wachsähnliche, kryst. Stoffe, wenig lösl. bei niedrigeren Temp. in aliph. oder arom. KW-stoffen, unlösl. in W., leicht lösl. in Bzl., Aceton u. chlorierten KW-stoffen. Mit Fettsäuren oder deren Anhydriden behandelt, geben sie die Ester. Diacetate von I,



F. 34,0—34,5°; von II, F. 51,5—52°; von III, F. 65—66°; Dipropionat von I, F. 35 bis 36°; Monoacetat von I, F. 44—45°. (A. P. 2 079 403 vom 5/12. 1933, ausg. 4/5. 1937.) KÖNIG.

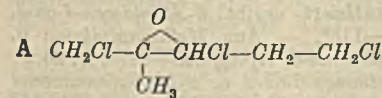
E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Wallace H. Carothers**, Wilmington, Del., V. St. A., *Lineare Polyacetale* oder *Polyketale* erhält man durch Umsetzen von *Glykolen* mit *monomeren Acetalen*. Die niedrigmol. linearen *Polyacetale* werden bei gemäßigten Temp. im hohen Vakuum zu *Superpolyacetalen* mit einem Mol.-Gew. von 10 000 oder höher umgesetzt. Man kann auch *Glykol*, *Alkohol*, *Aldehyd* in Ggw. eines Katalysators zu den Polyacetalen umsetzen. Es finden saure Katalysatoren, wie *FeCl₃*, *Campher*-(I), *p-Toluolsulfosäure* Verwendung. Temp. etwa 100—225°. Die Polyacetale sind viscos Fll. oder fest. — *Hexamethylenglykol* (II), *Trioxymethylen*, *Butylalkohol* (III) u. I bis zum Abdestillieren des II (135—185°) erhitzt. Der Rückstand wird unter 10 mm Druck bei 190° weiter erhitzt. Nach dem Trocknen stellt er ein wachsartiges Prod. vom F. 38° dar. Es ist *polymeres Hexamethylenformal*. — II u. *Dibutylheptal* in Ggw. von I erhitzt, ergibt eine halbf. Masse, Kp.₁ 120—170°. Bei 129—135° u. 1 mm Druck dest. erhält man daraus eine monomere Verb. von angenehmem Geruch der Formel $\text{HOCH}_2(\text{CH}_2)_4\text{CH}_2\text{OCH}=\text{CH}(\text{CH}_2\text{CH}_3)$. (A. P. 2 071 252 vom 2/1. 1935, ausg. 16/2. 1937.) KÖNIG.

Shell Development Co., übert. von: **Herbert P. A. Groll** und **George Hearne**, V. St. A., *Alkylenoxydgruppen enthaltende Verbindungen* erhält man beim Behandeln von *halogenhaltigen* gesätt. oder ungesätt. mehrwertigen *Alkoholen* (I), der *aliphät.*, *alicycl.* u. *araliphät.* Reihe mit *Alkalien* oder alkal. wirkenden Stoffen in wss. Lsg. oder Suspension. Der *Halogengeh.* von I soll geringer als der *OH-Geh.* sein. Den *Alkalien* oder *Erdalkalien* kann man Metalle der 2. Gruppe des period. Syst., wie Be, Zn, Mg u. Cd, zugeben. Bei Ggw. größerer Mengen W. entstehen *mehrwertige Alkohole*. — $\text{CH}_2\text{Cl}\cdot\text{CHOH}\text{---}\text{CH}_2\text{OH}$ mit 2-n. NaOH-Lsg. bei n. Temp. 10 Min. behandelt, gibt *Glycid*, $\text{CH}_2\text{OH}\cdot\text{C}(\text{CH}_2\text{OH})\cdot\text{CH}_2\text{Cl}$ mit Alkali-



lsg. behandelt, ergibt **A**, Kp.₂₀ 74—76°. Mit W. erhitzt, erhält man *β-Methylglycerin*, Kp.₁₀ 115—120°. — *γ,γ'-Dichlorisobutylen* gibt bei ähnlicher Behandlung *β-(Chloromethyl)-glycid* (**B**), Kp._{1,0} 85°. — *β-Äthylglycerinmonochlorhydrin*, $[\text{CH}_2\text{OH}\cdot\text{C}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{OH}\cdot\text{CH}_2\text{Cl}]$ gibt *β-Äthylglycid* (**C**). — *γ,γ'-Dimethylglycerinmonochlorhydrin*, $(\text{CH}_3)_2\text{C}(\text{CH}_2\text{OH})\cdot\text{CHOH}\cdot\text{CH}_2\text{Cl}$, im Autoklaven mit 1 Mol NaHCO₃ u. 216 g H₂O 30 Min. auf 120° erhitzt, gibt *γ,γ'-Dimethylglycerin*. — *Diisobutenyldichlorhydrin* ergibt *Diisobutenyldioxyd*, Kp.₁₂₅ 170—180°. Diese Stoffe eignen sich als selektive *Lösungsmittel* ferner als *Extraktionsmittel* bei der *Reinigung* von *Mineralöl* oder *pflanzlichen Ölen*. (A. P. 2 070 990 vom 25/6. 1934, ausg. 16/2. 1937.) KÖNIG.

Shell Development Co., San Francisco, Cal., übert. von: **Herbert P. A. Groll**, Oakland, und **George Hearne**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Halogenhaltige mehrwertige aliphatische* oder *cyclische Alkohole* erhält man durch Anlagerung von W. an halogenhaltige *Alkylenoxyde* (I) in Ggw. von Katalysatoren $[\text{H}_2\text{SO}_4, \text{H}_3\text{PO}_4, \text{HClO}_4, \text{HNO}_3, \text{ZnSO}_4, \text{Zn}_3(\text{PO}_4)_2, \text{HCOOH}]$. Enthalten I das Halogenatom an der Oxydgruppe, entstehen *Oxycarbonylverb.* (Aldole oder Ketole). — *Methylepichlorhydrin* gibt mit W. in Ggw. von H₂SO₄ bei etwa 100° *Methylglycerinchlorhydrin*. *Epichlorhydrin* ergibt *Glycerinchlorhydrin*. *Dichlorisobutyleneoxyd* ergibt bei ähnlicher Behandlung *Dichlorisobutylenglykol*. *Bromäthyleneoxyd* gemischt mit W. in Ggw. von H₃PO₄ gibt auf 95—100° erhitzt, $\text{CH}_2\text{OH}\cdot\text{CHO}$. **A** mit W. u. Zn(SO₄)



erhitzt, ergibt $\text{CH}_2\text{Cl}\text{---}\text{C}(\text{CH}_3)\text{OH}\text{---}\text{CO}\text{---}\text{CH}_2\text{---}\text{CH}_2\text{Cl}$. Diese Stoffe eignen sich als *Lösungs-* u. *Extraktionsmittel*. (A. P. 2 086 077 vom 9/5. 1934, ausg. 6/7. 1937.) KÖNIG.

Celluloid Corp., übert. von: **Royal L. Shuman**, Newark, N. J., V. St. A., *Alkyl- und Arylphosphorsäureester* erhält man durch fortlaufende Behandlung von *OH-haltigen organ. Verb.* mit *P-Verbb.*, die Ester zu bilden vermögen in mehreren *Rk.-Gefäßen* mit steigenden Temp. (50—300°). Die entstehende HCl wird durch einen inerten Gasstrom oder durch Vakuum aus den *Rk.-Gefäßen* entfernt. (A. P. 2 078 421 vom 13/4. 1934, ausg. 27/4. 1937.) KÖNIG.

Monsanto Chemical Co., übert. von: **Albert H. Bump**, Watertown, Mass., V. St. A., *Phosphorsäureester aus aliphatischen, araliphatischen oder Aryloxyverb.* erhält man in kontinuierlicher Weise durch Erhitzen der Ausgangsstoffe in mehreren Rk.-Gefäßen mit steigenden Temp. (50—400°). Um die entstehende HCl zu entfernen, wird durch ein oder alle Rk.-Gefäße ein inertes Gas (N₂, CO₂) geleitet oder man hält die Räume unter Vakuum. (A. P. 2 080 111 vom 28/5. 1934, ausg. 11/5. 1937.) KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. übert. von: **Friedrich van Taack-Trakranen** und **Gustav Wietzel**, Mannheim, *Acetaldehyd* erhält man aus Gasen, die neben H₂ 5—20% C₂H₂ enthalten, durch Absorption in verd. H₂SO₄ in Ggw. von Hg-Salzen. Die Konz. des Hg-Salzes wird so niedrig gehalten, daß im Liter Fl. nur 0,3—3 g Hg enthalten sind. (A. P. 2 079 976 vom 1/10. 1935, ausg. 11/5. 1937. D. Prior. 11/10. 1934.) KÖNIG.

British Celanese Ltd. Inc., **Walter Henry Groombridge** und **Thomas Pride Dee**, England, *Acetaldehyd*. C₂H₂ (I) u. W. leitet man bei hoher Temp. (250—350°) über einen festen Katalysator, bestehend aus Cadmiumphosphat. I kann auch H₂ enthalten. (E. P. 465 199 vom 2/8. 1935, ausg. 3/6. 1937.) KÖNIG.

Consortium für Elektrochemische Industrie G. m. b. H., übert. von: **Martin Mugdan** und **Johann Sixt**, München, *Essigsäureanhydrid*. Essigsäure wird in Ggw. geringer Mengen eines bei der Umsetzungstemp. flüchtigen, P-haltigen Stoffes, z. B. eines *Phosphorsäureesters*, u. gegebenenfalls unter Zusatz einer flüchtigen N-Verb., wie Pyridin, NH₃ oder Alkylamin zum Beständigmachen, über 800° erhitzt. (Can. P. 367 598 vom 12/11. 1935, ausg. 27/7. 1937. D. Prior. 13/11. 1934.) DONAT.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

F. R. Stähelin, *Über einige Anwendungen der fraktionierten Destillation im Laboratorium aus dem Gebiet der Zwischenprodukte*. Verschied. Anwendungen der fraktionierten Dest. bei der präparativen Herst. der Zwischenprodd. der Farbenchemie. Als Fraktionierkolonne diente die sogenannte *Freykolonne*. Für kleine Substanzmengen wurde ein neues Gerät entwickelt. — Aus dem durch zweckmäßige Nitrierung von Chlorbenzol entstandenen Rk.-Gemisch ließen sich unmittelbar 6,5% prakt. reines o- u. 54% p-Nitrochlorbenzol erhalten. Die Herst. von m-Chlornitrobenzol durch direkte Chlorierung ergab nach einmaliger Fraktionierung 59%, nach Abzug des zurückgewonnenen Nitrobenzols 72% reines Produkt. Bei der Herst. von m-Chlorbenzol konnten nach einmaliger Fraktionierung fast 95% des im Rk.-Gemisch vorhandenen Prod. rein erhalten werden. Kernchlorierungen mit Fe-Katalysatoren erfordern unter Umständen die Zuleitung des Cl unmittelbar unter die Oberfläche des zu chlorierenden Körpers. (Chem. Fabrik 10. 315—21. 21/7. 1937.) DREWS.

Carbide and Carbon Chemicals Corp., New York, N. Y., übert. von: **Jacob Nelson Wickert** und **Benjamin Townsend Freure**, Charleston, W. Va., V. St. A., *Sekundäre Alkohole* erhält man bei der *alkal. Kondensation* in wss. oder alkoh. Lsg. von *aliphat. Aldehyden* mit mindestens 4 C-Atomen im Mol. u. *aliphat. Ketonen* in äquimol. Verhältnis zu einem *Ketol*, das mindestens 10 C-Atome enthält. Dieses Ketol wird in saurer Lsg. zu dem *ungesätt. Keton* dehydratisiert u. dieses in der fl. Phase bei erhöhtem Druck (1—100 at) u. bei Temp. von 20—200° in Ggw. eines akt. Hydrierungskatalysators (Ni, Pt, Cu) zu dem *gesätt. Keton* u. *sek. Alkohol* reduziert. — *Methyläthylketon* mit *Äthylhexaldehyd* kondensiert u. anschließend dehydratisiert: 9-Äthyldecen-4-on-3. Mit H₂ erhält man 6-Äthyldecenol-3, Kp.₁₀ 115—118°. — Aus *Methylamylketon* u. *Butyraldehyd* (I) erhält man über *Undecenketon Undecanone-6*, Kp.₇₆₀ 228—229°, F. 24,2°. — *Methylisobutylketon* u. I ergeben über 2-Methylnonen-5-on-4 u. 2-Methylnonanon-4 2-Methylnonanol-4, Kp.₇₆₀ 205°. Es werden ferner hergestellt: 9-Äthyltridecanol-6, Kp.₇ 143 bis 144°; 5,7-Diäthylundecanone-4, Kp.₁₀ 133—134°; 9-Äthyl-5-methyltridecandien-4,7-on-6, Kp.₁₆ 135—175° u. daraus 9-Äthyl-5-methyltridecanone-6, Kp.₇₆₀ 287—280°. Die gesätt. Ketone u. sek. Alkohole sind *Lösungsmittel*, ihre *Schwefelsäureester* eignen sich als *Netz-, Reinigungs-, Emulgierungs- u. Imprägnierungsmittel* für *Textilien* u. *Leder*. (E. P. 461 662 vom 18/12. 1935, ausg. 18/3. 1937. A. Prior. 20/12. 1934.) KÖNIG.

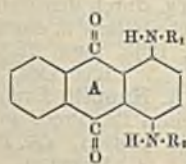
J. R. Geigy, Soc. An., Schweiz, *Färben von Celluloseestern oder -äthern* unter Verwendung wasserunlös. Azofarbstoffe, die man aus Diazoverbb. der Bzl.- oder Naphthalinreihe (mit Ausnahme der wasserlös.) u. carboeycl. hydroaromat. β-Di-

ketonen mit enolisierfähiger Ketongruppe gewinnt. Als Diazokomponenten dienen alle prim. Amine der Bzl.- oder Naphthalinreihe mit Ausnahme solcher, die Sulfon- bzw. carbocycl. Gruppen enthalten. Als Ketonkomponenten dienen z. B. der Äthylester der Dimethylidihydroresorcincarbonsäure, gewonnen aus Diäthylmalonsäureester u. Mesityloxyd oder das Dimethylidihydroresorcin u. andere. (F. P. 810 061 vom 27/7. 1936, ausg. 15/3. 1937. D. Prior. 1/8. 1935.) BRAUNS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Färben von Kunstmassen aus Cellulosehydrat*. Dispersionen von Leukoverbb. von Küpenfarbstoffen in W. werden *Cu-NH₃-Cellulose-(I)-Lsgg.* vor der Regenerierung zugesetzt, bei welcher letzterer dann ausgezeichnete Färbungen von hohem Glanz erzielt werden. Als *Dispergierungsmittel* für die Leukoverbb. dienen *Kondensationsprodd.* höhermol. Alkohole oder Fettsäuren mit Alkylenoxyden, z. B. ein Kondensationsprod. aus *Oleinalkohol* mit *Äthylenoxyd (II)*, ferner *substituierte Sulfonsäuren*, *Seifen*, *Mineralölsulfonate*, *Sulfitcelluloseablauge* u. dergleichen. — Z. B. werden 200 in 1500 W. fein dispergiertes *Indanthren Brilliantrosa R* (Farbenindex 1928, Suppl., 43) in Ggw. von 1200 einer 25%_{ig}. NH₃-Lsg. mit 200 Na-Hydrosulfit bei 92° reduziert. Nach dem Absaugen u. Waschen wird die Leukoverbb. mit W. zu einer 13%_{ig}. Paste verarbeitet. Dieser werden 80 II zugemischt. Einer I-Lsg. werden vor dem Verspinnen 23%_o dieser Mischung zugesetzt. (E. P. 465 606 vom 8/11. 1935, ausg. 10/6. 1937. D. Prior. 9/11. 1934.) EBEN.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von Azofarbstoffen*. Zu Schwz. P. 187 425; C. 1937. II. 1269 ist die Herst. folgender Azofarbstoffe nachzutragen: *1-Aminobenzol-2-carbonsäure-4'-chlorphenyläther* → *2',3'-Oxy-naphthoylamino*benzol oder *2-(2',3'-Oxy-naphthoylamino)-naphthalin* oder *1-(2',3'-Oxy-naphthoylamino)-2-methoxybenzol* oder *4-methylbenzol* oder *2-methyl-4-chlorbenzol* oder *2-methoxy-5-chlorbenzol* oder *2-methyl-5-chlorbenzol* oder *2-chlorbenzol* oder *3-chlorbenzol* oder *4-chlorbenzol* oder *4-methoxybenzol* oder *4-äthoxybenzol* oder *2-methyl-4-methoxybenzol* oder *2,4-dimethoxy-5-chlorbenzol* oder *naphthalin*. — Man erhält auf der Faser rote, blaue, grüne, braune u. schwarze, hauptsächlich jedoch orange u. rote Färbungen. (F. P. 812 209 vom 5/10. 1936, ausg. 3/5. 1937. Schwz. Prior. 23/10. 1935.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Christian Steigerwald**, Ludwigshafen a. Rh., und **Karl Köberle**, Mannheim), *1-Amino- bzw. 1-Alkyl-amino-4-oxyanthrachinone*. Leukoabkömmlinge von Verb. des Aufbaus (A), worin R₁ u. R₂ H oder eine Alkylgruppe bedeutet, u. die noch beliebige Atome oder Atomgruppen enthalten können, behandelt man mit etwa 1 Mol einer anorgan. Säure u. oxydiert die erhaltenen Leukoverbb. gegebenenfalls. Die Verb. dienen teils zum Färben von Celluloseestern oder -äthern, teils zur Herst. von Farbstoffen. — Zu einer Mischung von *Leuko-1,4-diaminoanthrachinon*, CH₃OH u. W. gibt man bei Zimmertemp. 35%_{ig}.



HCl, erhitzt binnen 1 Stde. auf 50° u. hält hierbei 4 Stdn.; nach dem Erkalten trennt man das ausgeschiedene *Leuko-1-amino-4-oxyanthrachinon*, gelblichbräunliche Krystalle, ab. Eine Aufschlammung der getrockneten Verb. in Nitrobenzol erhitzt man nach dem Zusatz von Piperidin 2 Stdn. auf 150° u. saugt nach dem Erkalten das *1-Amino-4-oxyanthrachinon*, Krystalle, ab, es färbt Acetateide rosa. In ähnlicher Weise erhält man aus *Leuko-1,4-di-(methylamino)-anthrachinon* das *1-Methylamino-4-oxyanthrachinon*, violette Krystalle, F. 162—163°, aus *Leuko-1,4-diamino-5,8-dioxyanthrachinon* das *1-Amino-4,5,8-trioxyanthrachinon*, Krystalle mit grün glänzender Oberfläche. (D. R. P. 646 498 Kl. 22b vom 8/12. 1935, ausg. 15/6. 1937.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Köberle**, Ludwigshafen a. Rh.), *Aminoacylaminoanthrachinone*. Arylsulfaminoacylaminoanthrachinone, die als Acylrest den Rest einer heterocycl. Carbonsäure enthalten, behandelt man unter milden Bedingungen mit sauren, verseifend wirkenden Mitteln. Hierbei wird lediglich der Sulfonsäurerest, nicht aber der Rest der heterocycl. Carbonsäure abgespalten. Die erhaltenen Verb. dienen teils zum Färben der Acetateide oder der Wolle, teils zur Herst. von Farbstoffen. — *1-p-Toluolsulfamino-5-(chinolin-6'-carbaminio)-anthrachinon* [darstellbar aus *1-Chlor-5-aminoanthrachinon* durch aufeinanderfolgende Einw. von *Chinolin-6-carbonsäurechlorid* u. *p-Toluolsulfamid (I)*] löst man in 90%_{ig}. H₂SO₄, erwärmt einige Stdn. auf 30—40°, gießt in W. u. saugt das entstandene *1-Amino-5-(chinolin-6'-carbaminio)-anthrachinon* ab. Aus den Verb., die man durch Umsetzen

von I mit den aus *Thioxanthon-5'*-, *Anthrachinonbenzocridon-5'*-, *Pyrazolanthron-2*-, *Selenazolanthrachinon-2*- oder *Anthrapyrimidon-4-carbonsäurechlorid* u. *1-Chlor-5-amino-anthrachinon* herstellbaren Verbb. erhält, kann man in ähnlicher Weise die entsprechenden *1-Amino-5-acylaminoanthrachinone* gewinnen. (D. R. P. 647 406 Kl. 22b vom 29/1. 1933, ausg. 3/7. 1937.) FRANZ.

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

C. J. Kaiser, *Wissenschaft und Kunst beim Lackkochen*. (Paint Varnish Product. Manager 16. Nr. 6. 34—35. Juni 1937.) SCHEIFELE.

A. Salmony, *Technologische Betrachtungen über das Problem der Bindemittel in der Lack- und Anstrichfarbenindustrie*. Angaben über Einheitslackfirnis u. Oiticicaöl. (Matières grasses—Pétrole Dérivés 29. 144—45. 15/6. 1937.) SCHEIFELE.

H. Pawelzik, *Zur Kenntnis der Lacktrane*. Ausführungen über die Qualität der rohen Trane, über die Verf. zur Herst. der trocknenden Trane mit besonderem Hinweis auf die Notwendigkeit der Entfernung der in den Tranen vorhandenen Fremdstoffe, um helle Lacktrane herzustellen. (Fette u. Seifen 44. 254—56. Juni 1937.) WITTKA.

—, *Die Verarbeitung von Oiticicaöl*. Oiticicaöl läßt sich mit den üblichen Harzen u. Ölen ohne Schwierigkeiten verkothen. Angabe von 7 Rezepten zur Herst. von Lacken mit den verschied. Natur- u. Kunstharzen. (Öle, Fette, Wachs 1937. Nr. 7. 7—8. Juli.) WITTKA.

F. N. Vanderwalker, *Schnelltrocknende synthetische Emaillacke*. Ihre Anwendung in der Möbellackierung. Prakt. Angaben über die Verarbeitung raschtrocknender Kunstharz-Lackfarben. (Amer. Painter Decorator 14. Nr. 6. 13. 27. Juni 1937.) SCHEIFELE.

A. W. Christenson, *Grundlagen der Spritzlackierung*. (Steel 100. Nr. 14. 57—58. 5/4. 1937.) SCHEIFELE.

E. J. Thomas, *Canadabalsam*. Beschreibung der Herkunft, Gewinnung, Verwendung u. Verfälschung von Canadabalsam. (Manufactur. Perfumer 2. 163—64. Aug. 1937.) NEU.

L. Ju. Kurtz und W. S. Woano, *Über die physikalischen Eigenschaften von Canadabalsam*. An verschied. Proben von Canadabalsam werden nach KRAEMER u. SARNOW Erweichungspunkte von 42—60°, nach der Ring- u. Kugelmeth. solche von 55—74° bestimmt; letztere Meth. liefert stets um 11—16° höhere Werte. Es werden ferner lineare Ausdehnungskoeff. von Canadabalsam im Vgl. mit Glas bestimmt. (Opt.-mechan. Ind. [russ.: Optiko-mechanitscheskaja Promyslennost] 7. Nr. 1. 9—10. Jan. 1937.) R. K. MÜLLER.

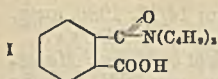
Heinrich Renck, Hamburg, *Druckfarbe für Amalgamdruck*, gek. durch den Geh. an mit einem Gemisch von Ag- oder anderen amalgambildenden Metallsalzen u. einem Hg-Salz gesätt. Glycerin. (D. R. P. 646 485 Kl. 15b vom 12/5. 1935, ausg. 15/6. 1937.) KITTLER.

Sears, Roebuck and Co., Chicago, Ill., übert. von: Herbert A. Hauptli, Evanston, Ill., V. St. A., *Druckfarbe*, deren Bindemittel aus der Lsg. eines Rk.-Prod. aus einem Kautschuk-KW-stoff u. einem amphoteren Metallhalogenid besteht. (A. P. 2 069 828 vom 15/2. 1935, ausg. 9/2. 1937.) KITTLER.

Eugene J. Kelly, Kalamazoo, Mich., V. St. A., *Druckfarbe*, deren Bindemittel folgende Zus. hat: 3—18% Celluloseester (Viscosität 1/4—40 Sek.), 1—50% eines Öl-Harzesters oder Alkydharzes, 40—90% Äthyl- oder Diäthylenglykolester oder -äther. (A. P. 2 070 278 vom 20/5. 1935, ausg. 9/2. 1937.) KITTLER.

John Mac Laurin, Ware, Mass., V. St. A., *Abziehbilderpapier*, bestehend aus einer Papierschicht, die stark elast. ist u. einen Überzug auf der einen Seite trägt, der für Abziehbilderdruck geeignet ist u. der mit einem wasserlösl. Bindemittel mit dem Papier vereinigt ist. Die andere Seite des Papiers ist mit einer verstärkten Schicht unter Verwendung eines wasserwiderstandsfähigen Bindemittels versehen. — Zeichnung. Vgl. A. P. 2 023 803; C. 1936. II. 401, A. P. P. 2 036 422 u. 2 038 118; C. 1936. II. 1821, A. P. P. 2 047 700 u. 2 047 978; C. 1936. II. 3234. (Can. P. 360 616 vom 3/3. 1934, ausg. 22/9. 1936.) M. F. MÜLLER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Ebenezer E. Reid, Baltimore, Md., V. St. A., *Überzugsmasse mit Trockenmittel* bestehend aus



einem trocknendem Öl, einem Harz u. einem mehrwertigen, wasserunlös. Metallsalz der Phthalamidsäure, bei der ein Amidwasserstoffatom substituiert ist. Z. B.: Aus Phthalsäureanhydrid u. Dibutylamin entsteht: I = N-Dibutylphthalamidsäure. Weiter werden genannt: N-Dicyclohexyl-, N-Ditölyl-, N-Äthylphenylphthalamidsäuren. (A. P. 2 072 770 vom 4/10. 1934, ausg. 2/3. 1937.) BRAUNS.

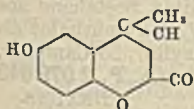
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Einstellmittel für Farben*, bestehend aus hochchlorierten Diphenylen mit mehr als 40% Cl. Beispiel: 10 (Teile) eines Azofarbstoffes aus diazotiertem 5-Nitro-4-amino-1-methylbenzol u. β -Naphthol werden mit 2 chloriertem Diphenyl (60% Cl) vermischt u. zum Färben eines Öllackes benutzt. (E. P. 459 797 vom 12/7. 1935, ausg. 11/2. 1937.) BRAUNS.

Advance Paint Co., übert. von: **Orville L. Kinder**, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Mattlack*, bestehend aus einem Ölharzlack u. einem getrockneten Nd., gewonnen durch Mischen einer wss. Lsg. eines Ca-, Zn- u. Mg-Salzes mit einem Al-Salz u. alkal. Japanwachsseife. (A. P. 2 078 389 vom 15/2. 1935, ausg. 27/4. 1937.) BRAUNS.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Raymond Einnon Thomas**, New York, N. Y., V. St. A., *Mattlack* für Gewebe oder dgl., bestehend aus einer Dispersion von Nitrocellulose (I) u. Acetylcellulose (II) in Lösungs- oder Dispergierungsmitteln u. Weichmachern für jedes Cellulosederiv., von denen der Weichmacher für I, nämlich rohes Ricinusöl (III) oder (geblasenes) III bzw. Rüböl oder Baumwollsaatöl, mit II nicht mischbar ist. Beispiel: 8,65% II; 5,77 I; 5,9 III; 12,48 Aceton; 36,34 Äthylacetat; 22,16 Alkohol u. 8,7 Dibutyltartrat. (Aust. P. 101 002 vom 26/5. 1936, ausg. 3/6. 1937.) BRAUNS.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Alfonso M. Alvarado**, Wilmington, Del., V. St. A., *Asphaltlack*, hergestellt aus 160—560 (pounds) trocknendem Öl auf 100 Gilsonit nebst mindestens 12% Ruß (berechnet auf Öl + Gilsonit) u. gesätt. aliphat. Alkoholen mit 10—20 C-Atomen, z. B. solchen, die bei der carbocycl. Red. u. Sättigung von Spermöl anfallen. Die Analyse eines so behandelten Spermöles zeigt: 1 (%) Decylalkohol; 4,6 Dodecylalkohol; 12,3 Tetradeacylalkohol; 42,1 Hexadeacylalkohol; 13,2 Eicosylalkohol u. 0,4 C₂₂-Alkohole. (A. P. 2 084 933 vom 26/9. 1935, ausg. 22/6. 1937.) BRAUNS.

Antilum Akt.-Ges., Vaduz, Liechtenstein, und **Paul Schwarz**, Paris, *Ultraviolette Strahlen absorbierende Überzüge*, hergestellt aus Lacken z. B. Nitrolacken, die Oxymethylcumarine, z. B. 4-Methyläsculin u./oder 4-Methylumbelliferon, letzteres von nebenstehender Formel, in Mengen von etwa 10—15 g je kg enthalten. (E. P. 464 732 vom 27/7. 1936, ausg. 20/5. 1937.) BRAUNS.



Atlas Powder Co., North Chicago, übert. von: **Edmond H. Bucy**, Wankegan, Ill., V. St. A., *Reißlack*, bestehend aus Metallseifen, wie Al-Stearat (I), Al-Palmitat, Zn-Resinat, Pb oder Mn-Linoleat u. a., die ganz oder teilweise durch Metallverb., wie Al(OH)₃, PbO, ZnO u. a. ersetzt erden können, sowie aus Lösungsmitteln u. Bindemitteln. Beispiel: 20 pounds I, 3 (Gallonen) Toluol, 2 Butylalkohol, 3 Äthylacetat, 2 Amylacetat, 10 (pounds) Nitrocellulose (1/2 sec) u. 20 Schellack. (A. P. 2 077 875 vom 17/11. 1933, ausg. 20/4. 1937.) BRAUNS.

Henkel & Cie. G. m. b. H., Deutschland, *Herstellung von Kunstharzen* durch Hydrieren von Kondensationsprodd. niedriger aliphat. Aldehyde, wie HCHO mit alkylsubstituierten oxyaromat. Verbindungen. Beispiel: 300 (Teile) Butylphenol werden bei 40—50° in Ggw. von 40 40%ig. NaOH 3—4 Stdn. mit 225 40%ig. HCHO behandelt. Das mit Säure abgetrennte Öl wird bei 12 mm 17 Stdn. auf 120° u. 4 Stdn. auf 150—170° erhitzt u. dann in Ggw. eines Ni-Katalysators bei 200° u. 100—150 atü hydriert. (F. P. 810 049 vom 21/7. 1936, ausg. 13/3. 1937. D. Prior. 30/5. 1936.) BRAUNS.

Aug. Nowack Akt.-Ges., **Richard Hessen** und **Otto Hecht**, Deutschland, *Kondensationsserzeugnisse aus Harnstoff und Formaldehyd* (I). Der I wird mit Harnstoff (II) u. bzw. oder Thioharnstoff (III) u. Acetat, z. B. Na-Acetat (IV) in wss. alkal. Lsg. in 1. Stufe in konz. Lsg. zu einem hydrophilen Harz u. in 2. Stufe in verd. Lsg. zu einem hydrophoben Harz kondensiert, das in der Kälte ausfällt. — 50 g II, 64 g III, 286 g I 35%ig. 1 g IV u. 1,5 g Na₂CO₃ wasserfrei bilden in der Kälte eine viscose Mischung, die man in etwa die doppelte Menge heißes W. gießt, worauf man sd., bis eine Probe beim Erkalten auf 5—10° ein sehr viscoses Harz unter klarem W. absetzt. Nach

dem Dekantieren ist das Harz gebrauchsfertig. (F. P. 813 527 vom 14/11. 1936, ausg. 3/6. 1937.) DONAT.

Melle G. Mazza, Brüssel, *Durchsichtige, unzerbrechliche und nicht brennbare Masse*. Man kondensiert Harnstoff oder Thioharnstoff mit HCHO in Ggw. von NH₃ u. sehr geringer Mengen eines Metallpulvers. Das Prod. eignet sich zur Herst. von *Glasscheiben* für Sanatorien u. Gewächshäuser. (Belg. P. 417 431 vom 12/9. 1936, Auszug veröff. 8/2. 1937.) SCHWECHTEN.

Melle G. Mazza und **F. Colonna**, Brüssel, *Plastische Masse*. Kork oder Baumrinde in Pulverform wird mit *Glycerin*, HCHO u. Harnstoff gemischt, worauf die Mischung unter Zusatz eines Metallpulvers in Ggw. von Alkali erhitzt wird. (Belg. P. 417 540 vom 21/9. 1936, Auszug veröff. 8/2. 1937.) SCHWECHTEN.

Jacob Nußbaum, Frankreich, *Luminisierende, Erdalkalisulfide oder -polysulfide enthaltende plastische Massen*. Man setzt Harnstoff-CH₂O-Harzen vor dem Vermischen mit derartigen Leuchtmitteln zwecks besseren Verpressens 0,001—10% Oxyde oder Nitrate des Zn, Sb, Cd, Al, Cer oder Mg zu oder arom. Sulfonsäuren oder Sulfonamide, *Polystyrolharzen* (I) zum Schutz gegen ultraviolette Strahlen 0,1—2% Äsculin, Chinin, Phenol, Tannate, Aldehyde, Aluminate, Cu- oder Cr-Verbb. oder arom. Sulfonsäuren oder Sulfonamide u. zur Erhöhung der W.-Festigkeit der Harze 0,1—5% Wachs, Paraffine, Cetylalkohol, Cetylpalmitat oder dgl., ferner gibt man *Phenol-Aldehydharzen* zwecks Vermeidung des Verfärbens der Harze u. der Zers. der Sulfide 1—10% Aminoalkohole zu, *Alkydharzen* (II) zwecks Neutralisation 1—15% ZnO, MgO, Ca(OH)₂, Al(OH)₃ oder gepulvertes Na₂SiO₃ u. *Celluloseestern oder -äthern* zum Schutz gegen verfärbende Strahlen 0,1—2% der bei I genannten Substanzen u. zur Neutralisation der Estermassen 1—10% der bei II bezeichneten Verbindungen. (F. P. 811 449 vom 2/9. 1936, ausg. 14/4. 1937.) SARRE.

Celluloid Corp., übert. von: **James F. Walsh**, South Orange, und **Amerigo F. Caprio**, Newark, N. J., V. St. A., *Kittmasse zum Verbinden von plastischen Cellulosefolien*, bestehend aus 100 (Teilen) Cellulosederiv. u. mindestens 60% Weichmachern. Beispiel: 100 (Teile) acetonlösl. Celluloseacetat, 10 Triphenylphosphat, 25 p-Äthyltoluolsulfamid, 25 Dibutyltartrat u. 20 Triacetin. (A. P. 2 079 641 vom 11/1. 1930, ausg. 11/5. 1937.) BRAUNS.

Celluloid Corp., übert. von: **James F. Walsh**, South Orange, **Harry E. Smith** und **Amerigo F. Caprio**, Newark, N. J., V. St. A., *Klebefolie zum Aufkleben plast. Folien auf Unterlagen aller Art unter Anwendung von Druck u. Hitze*, bestehend aus einer Cellulosederiv.-Folie mit hochsd. Lösungsmitteln u. 50—100% Alkylphthalat als Weichmacher. Beispiel für die Zus. einer Folie: 100 (Teile) Pyroxylin, 25 Campher, 50 Diäthylphthalat, 5 Butylacetat, 0,5 Stabilisator, wie Harnstoff. (A. P. 2 079 642 vom 12/5. 1930, ausg. 11/5. 1937.) BRAUNS.

A. Champetier et **A. Gérard**, L'industrie des résines et vernis. Paris: Gauthier-Villars. 1937. (38 S.) 4°.

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

G. Louveau, *Die Eucalyptusbäume, die Riesen unter den Myrtaceen*. Besprechung der Herkunft u. Wachstumsbedingungen von Eucalyptusbäumen u. der aus den Blättern u. Früchten von *Eucalyptus Globulus*, *E. Polybractea*, *E. Citriodora* u. den *E. Dives*-Arten gewonnenen äther. Öle. (Rev. Marques Parfum. Savonn. 15. 88—89. 111—12. 141—42. Juni 1937.) ELLMER.

A. R. Penfold und **F. R. Morrison**, *Das Vorkommen einer Anzahl Arten von Eucalyptus radiata (E. numerosa) bestimmt durch die chemische Analyse der ätherischen Öle*. II. (Vgl. C. 1934. I. 779.) Aus Blättern u. Zweigen zweier, einer einzigen Wurzel entsprossenden Stämme eine aus Samen von *Eucalyptus radiata (E. numerosa) Var. A.* kultivierten Baumes wurden durch W.-Dampfdest. äther. Öle erhalten, welche sich durch ihre chem. Zus. unterscheiden. 1. D.¹⁵₁₅ 0,8983; $\alpha_D^{20} = -34,5^\circ$; $n_D^{20} = 1,4792$; lösl. in 1,2 Voll. 70%ig. A.; enthielt 18% *Piperiton*, ferner *Piperitol* u. nur geringe Mengen *Phellandren*. — 2. D.¹⁵₁₅ 0,9051; $\alpha_D^{20} = -56,2^\circ$; $n_D^{20} = 1,4799$; lösl. in 1,1 Voll. 70%ig. A.; enthielt 50% *Piperiton* u. sehr viel *Phellandren*. Der *Piperitongeh.* bei 2 deutet auf das Vorliegen von *Var. A.*, während die Zus. von 1 derjenigen von *E. radiata „Typ“* nahekommt. 2 wurde mit größerer Ausbeute (2,4%) als 1 erhalten. Im Geruch ähnelt 2 dem an *Piperiton* reichen Öl von *E. dives*, 1 dem Öl von *E. radiata „Typ“*. — Die durch das Vork. verschied. zusammengesetzter äther. Öle in den Blättern

u. Zweigen morpholog. nicht verschiedener Pflanzen gekennzeichneten physiol. Unterschiede können nach den an einer einzigen Pflanze gemachten Beobachtungen nicht als Grundlage einer neuen Klassifizierung dienen. (J. Proc. Roy. Soc. New South Wales 70. 375—77. 1937.) ELLMER.

P. A. Berry, A. Killen Macbeth und T. B. Swanson, *Die Carbonylbestandteile von Eucalyptusölen*. 1. *Das Vorkommen von Cryptal*. Die Prüfung einer Reihe von Eucalyptusölen (mehrere Proben von Ölen von Eucalyptus polybractea, hemiphloria u. eneorifolia) ergab, daß in ihnen kein „Cryptal“ (angesprochen als *l*-4-Isopropyl- Δ^2 -cyclohexenal), sondern an Stelle dessen *l*-4-Isopropylcyclohexen-(2)-on-(1) (I) enthalten war, wie dies beim Öl von E. eneorifolia schon von CAHN, PENFOLD u. SIMONSEN (C. 1931. II. 1410) festgestellt wurde. — Die Isolierung von I erfolgte nicht mehr mit NaHSO₃, sondern mit Na₂SO₃-Lsg. — I wurde nicht stereochem. rein erhalten, es wies α_D von -54,5 bis -80,4° u. Kp. von 94°/5 mm, 104°/13 mm bis 110—112° (25 mm) auf. Ozim, C₉H₁₆ON, Kp.₃₃ 160—161°, n_D^{20} = 1,5160. — Wahrscheinlich ist „Cryptal“ bisher überhaupt noch nicht aus Eucalyptusölen isoliert worden. (J. chem. Soc. [London] 1937. 986—89. Juni. Univ. of Adelaide.) BEHRLE.

P. A. Rowaan, *Das ätherische Öl aus dem Blatt des Padangzimbabwes*. Getrocknete Blätter des Baumes lieferten 0,4% äther. Öl, in der Hauptsache (45—62%) aus Zimtaldehyd u. wahrscheinlich etwas (10%) Eugenol bestehend. Das Öl hat den Charakter von chines. Cassiaöl. Dest. in handelsmäßigem Maßstabe ist kaum möglich. (Chem. Weekbl. 33. 698—99. 21/11. 1936. Amsterdam, Kol.-Inst.) GROSZFIELD.

Otto Gerhardt, *Zur Jasmonsynthese*. Besprechung des einschlägigen Schrifttums u. der Patentliteratur. (Seifensieder-Ztg. 64. 475—76. 497. 7/7. 1937.) ELLMER.

Jitendra Nath Rakshit, *Geruchsfaktor von Blüten*. Die Gewinnung des Dufts von Jasminblüten geschieht in einigen Teilen Indiens durch schichtweises Lagernlassen der Blüten zwischen angefeuchteten Ölsamen während 12—18 Std.; das aus den Samen gepreßte Öl enthält dann das von den Blüten abgegebene äther. Öl gelöst. — Zur Prüfung auf den Geh. der Blüten an äther. Öl wird in einer gewogenen Blütenmenge die Menge der nichtflüchtigen Anteile (I) u. der Gewichtsverlust (II) durch Trocknen bei 70° bestimmt. Eine zweite Probe wird während einer Nacht mit einem leichten Luftstrom behandelt, welcher das entwickelte äther. Öl fortführt; der Gewichtsverlust gibt dessen Menge (III) an; durch Trocknen des Rückstandes bei 70° erhält man die Menge der nichtflüchtigen Bestandteile (IV); aus dem Gewichtsverlust berechnet sich der Feuchtigkeitsgeh. u. der Rest des äther. Öls (V). Als *Geruchsfaktor*, welcher die Duftergiebigkeit der Blüten angibt, bezeichnet Vf. die Differenz zwischen I u. IV. Das Verf. wurde an einer Anzahl kultivierter Jasminarten erprobt. (Perfum. essent. Oil Rec. 28. 241—42. 20/7. 1737. Ghazipur, Rakshit Gardens, Labor.) ELLMER.

Heinz Hunger, *Der Anisaldehyd*. Die Fabrikation des Anisaldehyds unter Berücksichtigung der Darstellungsmethoden aus rein deutschen Rohstoffen. (Seifensieder-Ztg. 64. 476—77. 497—98. 7/7. 1937.) ELLMER.

L. M. Labaune, *Der Weißdornduft in Seifen*. Besprechung von Anisaldehyd u. der sich von ihm ableitenden Verb., die als Weißdornriechstoffe Bedeutung haben, z. B. Anisylidenacetone, Anisylidenmethylacetone u. Anisalkohol; zur Nuancierung werden empfohlen Benzylidenacetone, Methylacetophenone, Heliotropin, Geraniol u. andere. (Rev. Marques Parfum. Savonn. 15. 145. Juni 1937.) ELLMER.

Erich Tschirch, *Das Titandioxyd in der Kosmetik*. Gewinnung u. Eig. von TiO₂. Vorschriften unter Verwendung von TiO₂. (Seifen-Fachbl. 9. Nr. 6. 3—4. Nr. 8. 3—5. 1937.) NEU.

Hans Schwarz, *Braune Hautcreme*. Die Beförderung der natürlichen physiol. Hautbräunung durch Fett oder Bergamottöl hält Vf. nicht für erwiesen. — Zur Herst. einer die Haut färbenden, braunen Badecreme wird die Verwendung von wss. Eichenrindenextrakt empfohlen. Vorschrift s. im Original. (Seifensieder-Ztg. 64. 518—19. 14/7. 1937.) ELLMER.

Hans Schwarz, *Milchsäure-Haarwasser*. Milchsäure löst Eiweiß u. Horngewebe. Gesunde Zellen sind ihr gegenüber relativ widerstandsfähig. Aus diesen Gründen verwendet Vf. sie zu einem Haarwasser. Angabe des Rezeptes. (Seifensieder-Ztg. 64. 401. Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 78. 343—44. 1937. München.) KLATT.

Henry Lee-Charlton, *Haarfestlegcremes*. (Vgl. C. 1937. II. 148.) Vorschriften für wasserlösl. Präpp. mit Triäthanolaminstearat bzw. -oleat, Glycerylmonostearat oder Quitten- bzw. Tragant schleim als Grundlage. (Amer. Perf. Cosmet. Toilet Preparat. 34. Nr. 5. 55. 103. 105. Mai 1937.) ELLMER.

—, *Sorbitol in kosmetischen Präparaten*. Es wird die Verwendung von *d*-Sorbitol wegen seiner hygroskop. Eig. in Haut- u. Haarpflegemitteln u. in Zahnpasten empfohlen. — Vorschriften. (Chemist and Druggist **126**. 680. 12/6. 1937.) ELMER.

Leontine Gresset, Frankreich, *Kosmetisches Hauptpflegemittel*, enthaltend 50 (%) Methylcellulose, 10 Pflanzengelatine, 5 Glycerin (28° Bé), 1 Sudangelb, 2 Ocker-gelb, 5 Wachs, 2 gebrannte Sienna, 5 Hamamelisextrakt, 5 Benzoltinktur, je 1 Ylang-Ylang u. Cycamenessenz, 10 Mandelöl, je 1 Menthol, Tolubalsam, Perubalsam. (F. P. **814 010** vom 18/2. 1936, ausg. 14/6. 1937.) ALTPETER.

E. Frederics Inc., New York, übert. von: **James C. Brown**, Mount Vernon, V. St. A., *Haarwaschmittel*, enthaltend neutrale Salze von Polyoxycarbonsäuren mit 4–6 C-Atomen. Z. B. 1 (Teil) NH_4 -Citrat mit 15 NH_4 -Tartrat mischen u. 2 g dieser Mischung auf 1 quartäres W. verwenden. Das Haar soll dadurch schönen Glanz erhalten. (A. P. **2 084 127** vom 7/2. 1933, ausg. 15/6. 1937.) ALTPETER.

Perway Co., übert. von: **Julian Y. Malone**, **Joseph H. Carroll** und **Charles R. Mc Kee**, Milwaukee, Wis., V. St. A., *Mittel zum Glätten von lebendem Haar* („straightening obdurately curly hair“). 8 (Teile) NaOH in 12 W. lösen, dazu 6 einer Lsg. von Na-Polysulfid, die durch Auflösen von S in Na_2S -Lsg. von 40% erhalten ist. Hierauf Lsg. von 2 SnCl_2 in 25 W. zugeben, ferner Lsg. von 2 ZnSO_4 in 25 W. u. Lsg. von 4 Na-Hyposulfit in 16 Wasser. Filtern. Zu 2 dieser Lsg. 1 MgO mischen, Paste unter Rühren mit Triäthanolamin u. Glycerin im Verhältnis 85 : 5 : 4 vermengen. Die M. wird auf das Haar aufgetragen, nach $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ Stde. (wobei z. B. mit Heißluft behandelt wird) mit W. abgewaschen. (A. P. **2 087 953** vom 19/2. 1934, ausg. 27/7. 1937.) ALTP.

Arthur Lewinsohn, Berlin, *Geruchsdeckung bei Enthaarungsmitteln* durch Verwendung von *Campher* (I) als Parfümierungsmittel. Der Zusatz erfolgt je nach Menge der Erdalkalien, bis 10% I. (D. R. P. **649 033** Kl. 30 h vom 16/11. 1934, ausg. 13/8. 1937.) ALTPETER.

René Cerebelaud, Formulaire de parfumerie. III: Crèmes aux vitamines, crèmes aux hormones, crèmes pour le visage. Eaux, poudres, pâtes dentifrices. Eaux de Cologne. Eaux de toilette diverses. Eaux de lavande. Eaux de quinine. Bays-rums. Vinaigres. Teintures pour les cheveux. Colorants, etc. Paris: R. Cerebelaud. 1936. (1117 S.) 8°. 200 fr.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

M. Chelemski, *Die Lagerungsbedingungen der Zuckerrübe entscheiden die Ertrags-ergebnisse*. Die Unterss. in einer Zuckerfabrik zeigten, daß es möglich ist, die Rüben beliebig lange Zeit lagern zu lassen, ohne daß Verschlechterungen der Ertragsresultate auftreten. Die dazu erforderlichen Maßnahmen werden besprochen. (Soviet Sugar [russ.: Ssowjetski Ssachar] **1936**. Nr. 5. 3—10. Mai.) ROITMANN.

Ju. W. Jachontow, *Die optimalen Aufbewahrungsbedingungen von getrockneten Schnitzeln in Abhängigkeit vom Wassergehalt*. Die Beobachtungen ergaben, daß die Trockenschnitzel in gewöhnlichen Lagerräumen bei einer Schnitzelfeuchtigkeit von 10—12% gut lagern; es ist deshalb zweckmäßig, die Rübenschnitzel bis zu diesem Feuchtigkeitsgrad zu trocknen. (Soviet Sugar [russ.: Ssowjetski Ssachar] **1936**. Nr. 5. 34—35. Mai.) ROITMANN.

Hellmut David, *Die Bedeutung der Kontrolle von Schnitzelpressenarbeit und Trocknung*. Vf. berichtet über die Folgen einer schlechten Herst. von Preß- u. Trockenschnitzeln (Bakterienbefall, Selbstentzündung) u. weist auf eine Verbesserung der bis dahin ziemlich unzulänglichen Betriebskontrolle dieses Fabrikationszweiges mit Hilfe der *Perchloräthylenmeth.* (vgl. C. **1937**. II. 1465) hin. (Dtsch. Zuckerind. **62**. 423—26. 8/5. 1937.) A. WOLF.

M. Werkenthin, *Anwendung der Messungen der elektrischen Leitfähigkeit für die Kontrolle des Kochprozesses*. Allg. Grundlagen der Methode. Die Leitfähigkeit der konz. Zuckerslgg. hängt hauptsächlich von ihrer Viscosität ab u. nimmt ab mit der Zunahme der Konz. u. des Übersättigungsgrades der Lösung. Die Leitfähigkeitskurven der M. charakterisieren genau den Verkochungsfortschritt: Die Leitfähigkeit nimmt ab u. der Widerstand nimmt zu mit der Konz. u. sie nimmt ab bei der Verdünnung. Wiedergabe der Ergebnisse in franzö., javan., deutschen, schwed. u. tschechoslowak. Zuckerfabriken. (Gaz. Cukrownicza **80** (44). 390—412. 20/5. 1937.) SCHÖNFELD.

E. W. Grut, *Untersuchung von Übersättigung und Viscosität in Erstproduktkühlmischen*. I. Löslichkeit des Zuckers. Ältere Arbeiten. II. Löslichkeit des Zuckers in reinem Wasser. (Vgl. C. 1937. II. 1683.) Vf. prüfte die HERZFELDSche Löslichkeitszahl für reine Zuckerlsgg. nach u. fand bei niedrigeren Temp. recht gute Übereinstimmung, bei Temp. über 60° dagegen Abweichungen. Die neu ermittelten Werte werden in Tabellenform wiedergegeben. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 61 (18). 345—51. 356—59. 18/6. 1937.) A. WOLF.

Vladimir Staněk und Petr Pavlas, *Studie über die Endalkalität*. Besprechung der Bedeutung der akt. Alkalität an Hand von Beispielen. Angabe einer colorimetr. Meth. unter Verwendung farbiger Vgl.-Papiere. Gute Übereinstimmung mit der potentiometr. Methode. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 61 (18). 361—68. 369—75. 2/7. 1937. Forschunsginst. der čs. Zuckerindustrie.) GROSZFIELD.

Ernesto Afferni, *Einfluß von Saccharose, Glucose und Fructose auf einige chemisch-physikalische Konstanten von Salzlösungen*. Die Unters. wurden ausgeführt mit Lsgg., welche in 100 cm ¹/₁₀ Äquivalent Salz u. das Normalgewicht Zucker enthalten. Als Salze wurden verwendet NaCl, NaBr, NaJ, Na₂SO₄, Na₂S₂O₃, Na₂CO₃ u. CH₃COONa, desgleichen die entsprechenden K-Salze, die Halogenide des NH₄ u. (NH₄)₂SO₄, als Zucker Saccharose, Glucose u. Fructose. Bestimmt wurden bei 20° D., n_D, p_H u. die spezif. Leitfähigkeit. Aus den in ausführlichen Tabellen niedergelegten Werten geht hervor, daß die Änderungen von D. u. n_D durch die Salzbeigaben in allen Fällen prakt. konstant waren, während die p_H-Werte durch den Zuckersatz eine gewisse Erniedrigung, die für die spezif. Leitfähigkeit sogar eine sehr starke erfuhren. (Ind. saccharif. ital. 30. 236—40. Mai 1937. Genua.) GRIMME.

E. Haddon, *Beobachtungen über die Dichtebestimmung eines Zuckersaftes mittels Densimeters*. Da der Zuckerrübensaft nicht einheitlich zusammengesetzt ist, schlägt Vf. vor, die D. durch Wägen eines Liters zu bestimmen. Tabellen. (Bull. Ass. Chimistes 54. 522—24. Juni 1937.) SCHINDLER.

Mario Catenacci, *Über die konduktometrische Bestimmung der Asche von Rohzuckern*. Vergleichende gewichtsanalyt. u. konduktometr. Aschenbestimmungen in Rohzuckern ergaben die absol. Brauchbarkeit der konduktometr. Methoden. Näheres im Original. (Ind. saccharif. ital. 30. 222—30. Mai 1937. Genua.) GRIMME.

XV. Gärungsindustrie.

G. Batta, *Die Entwicklung der Theorien im Gärungsgewerbe*. Forts. zu der C. 1937. II. 1278 referierten Arbeit. (J. Pharm. Belgique 19. 401—03. 30/5. 1937.) SCHINDL.

A. Bossart, *Die botanische und systematische Stellung der sporenbildenden Hefen*. Forts. zu der C. 1937. II. 1278 referierten Arbeit. (Schweizer Brauerei-Rdsch. 48. 98—101. 20/6. 1937.) SCHINDLER.

Drews, *Über die Möglichkeit der Umwandlung von Bierhefe in Bäckereihefe*. Es wurde aus verschied. Verss. festgestellt, daß das p_H-Optimum der Autolyse ein rassenmäßig bedingtes Charakteristikum des Hefetyps ist. Bei obergäriger Brennerihefe liegt es bei p_H = 4,25, bei untergäriger Bierhefe bei p_H = 5,0. Die Haltbarkeit „ungezüchteter“ Bierhefe muß demnach eine geringere sein, so daß jede Umwandlung, abgesehen von anderen Faktoren, in der Wirtschaftlichkeit hinter der Preß- oder Backhefeherst. zurückbleiben muß. Tabellen. (Tages-Ztg. Brauerei 35. 446—47. 17/7. 1937.) SCHINDLER.

C. Enders und K. Kärnbach, *Hefemessung mit dem Lange-Colorimeter*. Es werden Verss. beschrieben, mit Hilfe der Photozelle Beziehungen zwischen Absorptionswert u. Hefetrockensubstanz zu ermitteln u. festzustellen, wieweit das LANGE-Colorimeter sich zur Verfolgung der Hefesuspensionen verwenden läßt. Ausführliche Angaben über die Ausführung der Verss., über die Fehlerquellen u. über die erforderliche Konz. der Hefezellen. Es wird der Einfl. verschied. Faktoren, wie p_H-Wert der Nährlsg., Zellengröße u. Alter der Hefe, bestimmt. Es bestehen typ. Unterschiede zwischen den einzelnen Heferassen. (Wschr. Brauerei 54. 185—86. 12/6. 1937.) SCHINDLER.

E. Malenke, *Die Verarbeitung von Zuckerrübenschnitzel in Brennereien*. Prakt. Angaben. Ausbeute aus 100 kg Zuckerrübenschnitzel einschließlich 2% Gerste als Grünmalz, 37,21—37,98 l Alkohol. (Z. Spiritusind. 60. 214—15. 5/8. 1937. Weihenstephan.) GROSZFIELD.

B. Lampe, R. Deplanque und E. Roehrich, *Die Zusammensetzung der Trockenbatale und die Verarbeitung derselben auf Spiritus*. Prakt. Brennverss. ergaben, daß

aus 100 kg Trockenbataten rund 40 l Weingeist erhalten werden. Am günstigsten für die Verarbeitung ist das Hochkochverfahren. (Z. Spiritusind. 60. 211—12. 5/8. 1937. Berlin, Labor. des Vereins der Spiritusfabrikanten.) GROSZFELD.

Julian L. Baker und **H. F. E. Hulton**, *Die Hydrolyse von Kartoffelstärkebrei durch Malzamyase bei verschiedenen Temperaturen*. Maltose u. wahrscheinlich ein Dextrin wird gebildet bei etwas über 50°, die vollständig vergäbar sind. Bei 65 u. 74° wird daneben noch Maltodextrin gebildet. Angaben über die Best. der Hydrolyseprodd. u. über deren Entstehung. Tabellen u. Konversionsschemata. (J. Inst. Brew. 43 (N. S. 34). 301—07. Juli 1937.) SCHINDLER.

R. M. Chester und **Man-yu Djang**, *Beziehung zwischen Temperatur und Wasserstoffionenkonzentration auf den Verzuckerungsgrad von Kaoliangstärke mittels einer Mischung von Malz und Koji*. Die Verss. ergaben, daß das Verzuckerungsmaximum bei 55° u. einem pH-Wert von 4,4—4,6 liegt. Tabellen. (Industrial Research 6. 5—8. Jan. 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHINDLER.

R. H. Hopkins und **F. W. Norris**, *Bericht über Fortschritte in der brautechnischen Untersuchung im Jahre 1936*. Inhalt ident. mit der C. 1937. I. 1307 referierten Arbeit. (Amer. Brewer 70. Nr. 3. 29—74. März 1937.) SCHINDLER.

Georges Feys, *Die Sterilisation des Brauwassers*. Ausführliche Beschreibung der verschied. Verff., wie Katadynerf., UV-Bestrahlung, Sterilfiltration, Ozonbehandlung usw. Angaben u. Abb. von Vorr. zur Durchführung der Verfahren. Literatur. (Bull. Ass. anciens Etudiants Ecole supér. Brasserie Univ. Louvain 37. 136—51. Juli 1937.) SCHINDLER.

A. Schmal, *Hopfen der Ernte 1936*. Es wurde festgestellt, daß hoher β -Anteil (55—58%) u. niedrige Hartharzgehh. (4—9%) bei mittlerer α -Säure (34—38%) kennzeichnend für die 1936er Hopfen sind. (Schweizer Brauerci-Rdsch. 48. 97—98. 20/6. 1937.) SCHINDLER.

A. H. Burgess, *Faktoren, die das Hopfentrocknen bestimmen*. Vf. hat die Bedingungen hinsichtlich Dauer u. W.-Geh. der Luft in Verb. mit deren Temp. untersucht, die erforderlich sind, um in kürzester Zeit den Hopfen ohne Einw. zu trocknen. Es wurde eine graph. Meth. zur Best. der kürzesten Zeit ausgearbeitet, die gestattet, an Hand von Kurven die Werte zu bestimmen. Der Grad der Verdampfung ist proportional 0,39 der Luftgeschwindigkeit. Tabellen, Kurven. (J. Inst. Brew. 43 (N. S. 34). 329—38. Aug. 1937.) SCHINDLER.

A. L. Nugey, *Gute Hopfenextraktion ist notwendig*. Ausführliche Darst. der verschied. Verff. u. Vorr. zum Auslaugen des Hopfens beim Hopfenkochen. Abb. von Hopfenseihern. (Brewery Age 5. Nr. 3. 58—61. März 1937.) SCHINDLER.

H. Fink und **G. Kunisch**, *Die Zusammensetzung des Gesamtstickstoffgehaltes verschiedener Braugerstensorten, ihre Veränderung beim Reifen und Keimen und ihre Bedeutung für den Eiweißlösungsgrad*. I. Mitt. *Einfluß der Anbauverhältnisse, der Gerstensorte und des Stickstoffgehaltes auf die Unterteilung des Gersteneiweißes in die verschiedenen Fraktionen*. Aus zahlreichen, ausführlich beschriebenen Verss. geht hervor, daß die Zus. des Gesamt-N aus seinen einzelnen Komponenten durch die Höhe desselben wesentlich beeinflußt wird. Der salzlösl. N in % des Gesamt-N fällt bei steigendem Gesamt-N, während der Hordein (I)-N steigt. Das Verhältnis salzlösl. N:I-N wird dementsprechend mit steigendem Gesamt-N-Geh. kleiner. Der Glutelingeh. einer Gerstensorte ist nur geringen Schwankungen unterworfen, dagegen wird die Zus. des Gesamt-N durch die Sorte beeinflußt. Die Unterschiede im Glutelingeh. sind so verschied., daß er nicht als Sortencharakteristikum dienen kann. Die Sorte Heines Hanna hat den höchsten Geh. an salz- u. wasserlösl. N gegenüber allen anderen Sorten, dazu kommt der niedrigere Eiweißgeh. der Hannagerste. Jahrgangseinfl. sind gering, jedoch ist eine Beeinflussung der Zus. des Gesamt-N-Geh. durch Anbau- u. Klimaverhältnisse nachweisbar. Ausschlaggebend ist die Witterung, dagegen wirken Düngung, Anbauverhältnisse, Boden u. Vorrucht u. die Witterungseinfl. kompensierend oder verstärkend. Günstige Witterung im Anfang des Wachstums bewirkt Erhöhung des Glutelingehaltes. Frühzeitige plötzliche Trockenheit u. Wärme bedingt Erniedrigung. Doch sind die Schwankungen nicht erheblich. Zahlreiche Tabellen. (Wschr. Brauerei 54. 193—96. 201—08. 209—12. 3/7. 1937.) SCHINDLER.

E. Helm und **O. C. Richardt**, *Untersuchungen über die Faktoren, welche die Schaumbeständigkeit beeinflussen*. Inhalt ident. mit der C. 1936. II. 203 u. 2250 referierten Arbeit. (Amer. Brewer 70. Nr. 3. 38—39. März 1937.) SCHINDLER.

J. Raux, *Anormaler Bierschaum*. Besprechung der Schaumbldg. durch konz. lösl., koll. u. feste Stoffe in der Blasenhaut. Anormaler Bierschaum entsteht entweder durch ein Übermaß an Konz. oder durch Unbeständigkeit der genannten Stoffe. Zu steifer Schaum wird verursacht durch Fällung der Koll., wozu bes. Fe, Zn u. Messing beitragen. Auch ungenügende Filtration führt dazu. Schlechte Schaumhaltigkeit hat fast ausnahmslos ihre Ursache im Malz u. im Maischprozeß, wobei die Eiweißkörper u. das p_H eine wichtige Rolle spielen. (Brasseur franç. 1. 125—28. 5/6. 1937.) SCHINDL.

E. C. Emanuel, *Schutz des Bieres und Erhalten des Geschmacks durch Kronenkork*. Ausführliche Besprechung der Vorteile des Kronenkorkverschlusses, der Eigg. des Korkes, des mechan. Aufbaues des Kronenkorkes, der mit einer Al-Folie versehen wird, der Schutzüberzüge aus Lack usw. Mikrobilder. (Amer. Brewer 70. Nr. 7. 29—33. Juli 1937.) SCHINDLER.

Morris A. Pozen, *Bierfiltration mit Diatomeensilicafilter*. Geschichtliches u. theoret. über die Anwendung der Diatomeenerde als Filtermaterial. Physikal. u. chem. Eigenschaften. Gegenüberstellung der unbrauchbaren Kieselgur. Mikrobilder. (Brewery Age 5. Nr. 7. 61—65. Juli 1937.) SCHINDLER.

J. Raux, *Vorrichtung zum Untersuchen von Filtermassen*. Beschreibung, Zeichnung u. Abb. des Unters.-Filters u. Angaben über die damit durchgeführten Verss. (vgl. C. 1937. II. 305.) (Brasseur franç. 1. 77—79. 5/5. 1937.) SCHINDLER.

F. Schmitthener, *Fünf Jahrzehnte mikrobiologische Forschung im Weinfache*. Histor. Rückblick. (Wein u. Rebe 19. 65—82. Juli 1937. Kreuznach, Seitzwerke.) G.D.

M. Fischler, *Die Zusammensetzung der Moste des Jahres 1936 in Baden*. Statist. Jahresbericht. (Wein u. Rebe 19. 89—92. Juli 1937. Augustenberg, Staatl. landw. Vers.-Anstalt.) GROSZFELD.

M. Fischler, *Mostgewicht-Alkoholgehalt bei badischen Weinen*. Die Beobachtungen bei bad. Weinen ergaben, daß die Gleichsetzung von Mostgewicht u. A.-Geh. für die Zwecke der Praxis genügt, daß Unterschiede im Mostgewicht u. A.-Geh. über 5 g/l sich auf die bes. guten Jahre 1921 u. 1929 beschränken. Diese Feststellung wird durch die Erfahrungen vieler Jahrzehnte bestätigt. (Wein u. Rebe 19. 83—84. Juli 1937. Augustenberg, Staatl. landw. Vers.-Anstalt.) GROSZFELD.

N. D. Ierussalimski und M. N. Bechterewa, *Methode zur Analyse von Gärgasen*. Bei der Erforschung der Aceton-Butylgärung ergab sich die Notwendigkeit, neben der Messung der Gesamtmenge des entstehenden Gases auch seine in ihrem Verhältnis zueinander während des Gärungsprozesses variierenden Bestandteile, CO₂ u. H₂, zu bestimmen. Zu diesem Zwecke konstruiert Vf. einen App. u. gibt genaue Angaben über die Auswertung der Meßresultate. Die Gesamtmenge des Gases wird dabei mit einem Gasometer bestimmt. Das wechselnde Verhältnis des CO₂ u. des H₂ wird durch Gasanalyse von Gasproben festgestellt, die sich period. in einem bes. Gasempfänger ansammeln, der mit dem Gärbehälter in direkter Verb. steht u. sich nach jeder Gasentnahme mit der Gärfl. von neuem füllt. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 1450—55. Dez. 1936. Chem. pharmaz. Inst., Labor. der techn. Mikrobiologie.) V. KUTEPOW.

K. Ssotonin, *Jodomtrische Charakteristik des Caramelisationsgrades der Maische*. Man gibt zu 10 ccm Maische 15 ccm 1/50-n. Jodlsg.; nach 30 Min. gibt man 100 ccm H₂O u. etwas Stärke hinzu u. titriert mit 1/50-n. Na₂S₂O₃. (Branntwein-Ind. [russ.: Spirtowodotschnaja Promyschlennost] 14. Nr. 2. 37—38. Febr. 1937.) SCHÖNFELD.

Th. Hajek, *Über Natrium- und Kaliumbestimmungen in Bier*. Unterss., die im einzelnen näher beschrieben sind, ergaben, daß Biere aus n. Brauwässern in der Asche einen Geh. von 1,9% Na₂O u. 36% K₂O aufweisen. (Z. ges. Brauwes. 60. 57—59. 19/6. 1937.) SCHINDLER.

Gh. Ghimicescu, *Colorimetrische Mikrobestimmung des Eisens im Wein und der Gehalt daran in einigen Naturweinen Rumäniens*. Arbeitsvorschrift, beruhend auf Verdampfung eines kleinen Vol. Wein mit Zusatz von Ca oder Ba-Salz, um Bldg. von Pyrophosphaten zu verhindern. Dann Veraschung bis zur weißen Asche u. colorimetr. Best. des Fe mit KCNS. Die Rotfärbung wird mit Essigester ausgezogen u. dem Colorimeter von AUTENRIETH gegen Vgl.-Lsgg. gemessen. — 30 rumän. Naturweine enthielten an Gesamt-Fe 0,400—7,500, davon Fe^{III} 0,100—2,500, Fe^{II} 0,040—5,350 mg-%. (Mikrochemie 22. 208—15. 1937. Oradea, Rumänien.) GROSZFELD.

Gh. Ghimicescu, *Mikrobestimmung des Zuckers im Wein*. Beschreibung eines Verf. auf der von BERTRAND angegebenen Grundlage. Einzelheiten im Original. Arbeitsvorschrift. (Mikrochemie 22. 201—07. 1937. Oradea, Rumänien.) GROSZFELD.

J. Ventre, *Die Rolle des wirklichen Säuregrades bei der Herstellung und Aufbewahrung der Weine*. Vf. bespricht die verschied. Einflüsse der Weinbehandlung auf den Säuregrad u. gibt eine Meth. zur colorimetr. pH-Bestimmung. (*Progress agric. viticole* 107. (54.) 570—73. 593—97. 108. (54.) 14—20. 4/7. 1937. Montpellier, Ecole nationale d'Agriculture.) GROSZFELD.

E. Peynaud, *Die Bestimmung der flüchtigen Säure in geschwefelten Weinen*. Durch Neutralisation mit Ba(OH)₂ gelingt Abscheidung der SO₂ u. Vermeidung ihrer Störung bei der Best. der flüchtigen Säuren. Angabe einer Arbeitsvorschrift, bei der Bldg. neuer flüchtiger Säuren vermieden wird. CO₂ muß durch Schütteln im Vakuum, nicht durch Erhitzen des Weines abgeschieden werden. (*Ann. Falsificat. Fraudes* 30. 225—31. Mai 1937. Bordeaux.) GROSZFELD.

N. V. Internationale Suiker en Alcohol Co. International Sugar and Alcohol Co., „Isaco“, Holland, *Vergären zuckerhaltiger Lösungen zur Alkohol- und/oder Hefegewinnung*. Die Gärung erfolgt in z. B. mit RASCHIG-Ringen gefüllten Rieseltürmen im Rundpumpverf., wobei die Fl. von oben u. Preßluft von unten eingeführt werden. Die Gärdauer kann z. B. bei der Hefegewinnung von 12 auf 2—3 Stdn. vermindert werden. Die Luft wird dabei zweckmäßig auf 30—32° gebracht. Vorrichtung. (F. P. 813 790 vom 20/11. 1936, ausg. 8/6. 1937. D. Prior. 22/11. 1935.) SCHINDLER.

National Grain Yeast Corp., Belleville, N. J., übert. von: **Sebastian Lutz und Robert Roy Irvin**, Bloomfield, N. J., V. St. A., *Hefegewinnung*. Zu einer Würze aus Melasse u. Kornextraktstoffen mit einer D. 11,5° Bllg. werden NH₃ u. (NH₄)₂SO₄ zugesetzt. Diese Würze wird im Gärbottich mit Hefe u. W. derart verp., daß sie nur 1,65° Bllg. aufweist. Sodann wird eine Würze obiger Zus., aber von nur 4° Bllg., unter Belüftung des Bottichinhaltes zufließen gelassen. Die Temp. wird, notfalls unter Kühlung der Luft, auf 28° gehalten. Das Wesentliche des Verf. ist die ständige Aufrechterhaltung einer zur Hefevermehrung geeigneten Nährstoffkonz. einschließlich der Nährsalze, zu denen neben die oben genannten noch Ammoniummonophosphat tritt. (A. P. 2 084 736 vom 1/7. 1933, ausg. 22/6. 1937.) SCHINDLER.

International Yeast Co. Ltd., London, übert. von: **Charles N. Frey und Alfred S. Schultz**, *Preßhefe mit Lecithinzusatz*. Das Lecithin kann dem Gäransatz, während oder unmittelbar nach der Gärung, oder vor oder nach dem Pressen der Hefe zugesetzt werden. Es kommen Mengen von 0,02—0,5, vorzugsweise 0,1%, auf die Hefe berechnet, in Betracht. Gleichzeitig kann als Emulgiermittel etwa 0,25% Glykoldioleat oder -distearat, Ammoniumoleat oder -linoleat oder Glycerinmonostearat zugesetzt werden. (E. P. 464 662 vom 20/7. 1936, ausg. 20/5. 1937. A. Prior. 23/7. 1935.) SCHINDLER.

Novopan Studiengesellschaft zur Herstellung besseren und billigeren Brotes m. b. H., Frankfurt a. M., *Herstellung von geschältem Malz*, dad. gek., daß Schwelk- oder Darmmalz mit warmem bzw. heißem W. vorbehandelt u. dann geschält wird. Hierbei können bekannte Schälchemikalien, z. B. Säuren, verwendet werden. Nach der Schälung wird wieder getrocknet. (D. R. P. 648 247 Kl. 6 a vom 22/4. 1934, ausg. 26/7. 1937.) SCHINDLER.

Continental Can Co. Inc., New York, V. St. A., *Behälter für Bier und ähnliche Getränke*. Die Innenwand des Behälters wird mit einer thermoplast., festhaftenden u. elast., gegenüber den Fl. chem. indifferenten M. überzogen, die z. B. aus Erdölparaffinen bzw. deren Derivv. besteht. Der F. muß so hoch sein, daß eine Pasteurisation der Flasche mit Inhalt möglich ist. (Belg. PP. 415 059 vom 16/4. 1936 u. 415 072 vom 17/4. 1936, beide ausg. 21/9. 1936. A. Prior. 27/5. u. 14/10. 1935 [A. L. KRON-QUEST.]) SCHINDLER.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

Karl Schmorl, *Das Hektolitergewicht des Getreides als Wertmaßstab für dessen Güte*. Hoher Feuchtigkeitsgeh. u. großer Schalenanteil erniedrigen das hl-Gewicht., Trockenheit u. Stärkegeh. erhöhen es. Da die trocknere Frucht besser lagerfähig ist, mehr Kornsubstanz enthält u. enzymat. gesunder ist, sind Getreidesorten mit höherem Naturalgewicht müller. u. in gewisser Hinsicht backtechn. vorteilhafter. Da die Frucht mit geringerer Schalendicke ebenfalls größere Mehlergiebigkeit verspricht, folgt auch aus dem durch geringeren Schalenanteil erhöhten Gewicht eine Wertzunahme des Getreides. Das hl-Gewicht ist somit ein orientierender Bewertungsmaßstab, ermög-

licht aber keine Schlüsse auf einen bestimmten Faktor. (Z. Unters. Lebensmittel 74. 26—31. Juli 1937. Koburg.) GROSZFELD.

J. F. Walsh, *Maisproteine*. (Vgl. hierzu C. 1937. II. 151.) (Ind. Engng. Chem. 29. 673—74. Juni 1937. New York, American Maize-Products Comp.) HAEVECKER.

Warren H. Leonard und Andrew Clark, *Proteingehalt von Mais in Abhängigkeit von Analyse und Feldverhältnissen*. Analyse verschied. Maismuster, deren Proteingeh. je nach Herkunft u. Erntejahr verschied. liegt. Berechnung der Abweichungen der Analysenergebnisse bei Doppelbestimmung. (Colorado Exp. Stat. Techn. Bull. 19. 3—9. Okt. 1936.) HAEVECKER.

Gerhard Klemt und Ernst A. Schmidt, *Das Kleberweizenjahr 1936/37 an der Versuchsanstalt für Getreideverarbeitung*. Bericht über die eingesandten u. anerkannten Proben. Für die Methodik in Zukunft ist wichtig, daß vor dem Auswaschen des Klebers die 1-std. Abstehtzeit des Teiges eingeführt worden ist. Diese Abänderung sorgt dafür, daß Leimkleberweizen u. Weizen zu hoher proteolyt. Kraft nicht mehr anerkannt werden können. (Mühle 74. 901—02. 30/7. 1937.) HAEVECKER.

Robert Schnick, *Beitrag zur Kenntnis der Wanzenweizen*. Der Grad der Kleberschädigung durch Wanzen ist nicht an der Anzahl der sichtbar angestochenen Körner festzustellen. Die n. Kleberquellprüfung liefert irreführende Resultate, da der größte Teil der Enzyme weggeschwemmt wird, weshalb auch die Abstehtprobe keinen Gradmesser für die Kleberschädigung liefert. Dagegen scheint die Übereinstimmung mit der Praxis besser, wenn die zum Auswaschen angestellten Teige schwach sauer gemacht werden. Normal- u. Abstehtkurven von gärenden Teigen im Farinographen ergeben ein deutliches Maß für den Wanzenbefall. Bei längerer Lagerzeit des Mehles u. bei geringer saurer Teigführung vermindert sich die Schädigung der Backfähigkeit. (Z. ges. Getreide-, Mühlen- u. Bäckereiwes. 24. 146—49. Juni 1937. Marseille.) HAEV.

Adolf Zeisset, *Beeinflussung der mechanischen Eigenschaften von Weizenteigen durch Trockenmagermilcherzeugnisse*. Die Teigausbeute wird durch süßes Magermilchpulver (I), neutralisiertes Buttermilchpulver (II) u. saures Magermilchpulver (III) in Höhe von 5% Zusatz nicht geändert, durch 5% Nährcasein (IV) stark erhöht. Am Ende der Gare sind die Teige mit I u. II feuchter als die zusatzfreien Teige. III gibt sehr feuchte u. zerflossene Teige. Durch I, II u. IV wird die Stückgare verlängert u. das Gebäckvol. verkleinert. Porung, Backzahl u. Krumebeschaffenheit ändern sich teils wenig, teils nach der ungünstigen Seite hin. (Z. ges. Getreide-, Mühlen- u. Bäckereiwes. 24. 113—21. 140—46. Juni 1937. Berlin, Inst. für Bäckerei.) HAEVECKER.

Otto Stiner, *Zur Brotfrage*. Übersichtsbericht. (Schweiz. med. Wschr. 67. 729 bis 733. 7/8. 1937. Bern, Eidg. Gesundheitsamt.) SCHWAIBOLD.

Hans Deutsch-Renner, *Über das Kauen von Brot*. (Mühle 74. Mühlenlabor. 7. 99—102. 117—20. 27/8. 1937.) HAEVECKER.

E. V. Hardenburg, *Kultur und Lagerungsversuche mit Kartoffeln im Jahre 1936*. Sammelbericht über Wirtschaftlichkeit, Art der Aussaat, Kartoffelsorten, Kultur u. Lagerung. (Amer. Potato J. 14. 211—15. Juli 1937. Ithaca, N. Y., Cornell Univ.) GROSZFELD.

Ora Smith, *Einige Faktoren, die den Speisewert von Kartoffeln beeinflussen*. Bei verschied. Boden-pH (4,80—7,92) gezogene Kartoffeln weichten in der Schale gekocht um so leichter auf, je weniger sauer der Boden war. Bei pH = 7,92 war die Farbe der gekochten Kartoffeln meist schöner als bei niedrigerem pH. Bzgl. Düngung waren die mehligsten Kartoffeln die in Böden mit niedrigem K-, hohem Nitrat- u. W.-Geh. gezogenen. Der Einfl. einer Spritzung mit Bordeauxbrühe war nur gering. Weitere Einzelheiten im Original. (Amer. Potato J. 14. 221—24. Juli 1937. Ithaca, N. Y., Cornell Univ.) GROSZFELD.

W. Diemair, *Die Zusammensetzung der 1937er Himbeermuttersäfte aus dem Bayrischen Walde*. Tabellen mit Angaben für Säure, Zucker, Asche u. Alkalität von 18 Säften. (Obst- u. Gemüse-Verwertg.-Ind. 24. 449—51. 12/8. 1937. München, Deutsche Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie.) GROSZFELD.

L. Engelhardt, *Neuere Erfahrungen über die Herstellung von Obst-, im besonderen Traubendicksaft, nach dem Verfahren Krause-Linde*. Bei dem Verf. wird Obstsaft in ringförmigen Nirostazellen bei —25° gekühlt u. aus dem Eisgerüst des reinkryst. Obstwassers der Dicksaftgeb. mit 59% Trockenmasse abgeschleudert. (Obst- u. Gemüse-Verwertg.-Ind. 24. 413—14. 29/7. 1937. Karlsruhe.) GROSZFELD.

Otto Hartmann, *Zur Einlagerung von Apfelsaft in Tanks nach dem Pasteurisierverfahren*. Prakt. Angaben. (Obst- u. Gemüse-Verwertg.-Ind. 24. 411—13. 29/7. 1937. Vahingen a. F.) GROSFELD.

Walther E. Fischer, *Angriff von Metallen durch Apfelsüßmost*. (Unter Mitarbeit von R. Schwar.) (Vers. ergaben, daß V2A-Stahl überhaupt nicht, Rein-Al von 99,5%, eloxiert, prakt. nicht, nichtbehandeltes Rein-Al u. nach MBV-Verf. behandeltes etwas mehr angegriffen werden. Auch bei Al von 99% war der Angriff noch gering. Über das Verh. weiterer Metalle vgl. Original. Tabelle. (Obst- u. Gemüse-Verwertg.-Ind. 24. 290—92. 10/6. 1937. Hohenheim.) GROSFELD.

—, *Enzymkatalysatoren, ihre Verwendung bei der Klärung von Pektinlösungen und Fruchtsäften*. Hinweis auf die Verwendung von Klärenzymen, ihre anzuwendende Menge u. Wirkungszeit. (Cann. Age 18. 321—22. Aug. 1937.) GROSFELD.

Alfred Torricelli, *Verluste von in gewöhnlichen Packungen aufbewahrten Proben an ätherischen Ölen*. Fortsetzung der Vers. von ZÄCH (vgl. C. 1932. II. 1541.) Tabellen über Geh. von 54 Gewürzproben an äther. Öl vor u. nach Aufbewahrung. Ergebnisse: Die in Papierbeuteln in Menge von 1—5 g unter Lichtabschluß 5 Jahre lang aufbewahrten Proben verloren im Mittel 47% äther. Öl (gepulvert 62%, ganz 32%). Der Verlust bei gleicher Aufbewahrung in Glasflaschen betrug 24%, bei hermet. Verschl. nur 0—5%, sowohl für das gepulverte als für das nichtzerkleinerte Produkt. Bei nicht völliger Füllung der Flasche oder bei nichthermet. Verschl. kann der Verlust 62% erreichen, wenn die konservierte Menge unter 20 g liegt. (Mitt. Gebiete Lebensmittelunters. Hyg. 28. 117—20. 1937. Bern, Service fédéral de l'Hygiène.) GD.

Bertalan von Hazlinszky, *Eine neue Verfälschung des Paprikagewürzes*. Es wird das Ergebnis der mkr., chem. u. physikal. Unters. eines verfälschten gemahlenden Paprikagewürzes mitgeteilt. (Mezőgazdasági-Kutatások 10. 145—48. Mai/Juni 1937. Budapest, Kgl. Ung. Chem. Reichsanstalt u. Zentralvers.-Station. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

Josef Schormüller, *Über Fischeiweiß*. Fischeiweiß enthält die einem vollwertigen Protein eigentümlichen Aminosäuren u. zeigt auch koll.-chem. die einem Eiweißstoff zukommenden Eigenschaften. Eine offenbar durch Behandlung mit Alkalien hervorgerufene Veränderung (Fehlen der Rk. von ARNOLD, Bldg. einer Alkaliproteinverb. mit stark alkal. Rk.) läßt sich in Vers. feststellen. Die Alkaliproteinatur des Fischeiweißes äußert sich u. a. darin, daß die wss. Lsg. erst bei wesentlich höheren Salzkonz. oder bei stark saurer Rk. ausflokt u. die wss. Lsgg. von Eialbumin eigentümliche Hitzeoagulation bei Fischeiweiß aufgehoben ist. Die im Vgl. zu Ovalbumin erhöhte Zähigkeit weist ebenfalls auf Alkalibldg. hin. Verdauungsvers. mit Pepsin u. Trypsin ergaben keine wesentlichen Unterschiede zwischen Ei- u. Fischeiweiß. Die bakteriolog. Unters. ergab Abwesenheit von gesundheitsschädlichen oder fäulnisregenden Keimen. (Z. Unters. Lebensmittel 74. 1—10. Juli 1937. Berlin, Reichsgesundheitsamt.) GD.

Schormüller, *Fischeiweiß in der Ernährung*. (Vgl. hierzu die vorst. referierte Arbeit.) (Dtsch. Fischerei-Rdsch. 1937. 277—80. 30/6. 1937.) GROSFELD.

* **A. Scheunert**, *Vitamingehalt der Seefische*. Sammelbericht. (Dtsch. Fischerei-Rdsch. 1937. 316—20. 28/7. Leipzig.) GROSFELD.

Oeser, *Einwirkungen von Bakterien bei sterilisierten Fischzubereitungen*. (Dtsch. Fischerei-Rdsch. 1937. 284—90. 30/6. 1937. Hamburg-Altona, Forsch.-Inst. f. d. Fisch-industrie.) GROSFELD.

L. Skrodel, *Forschungen über den Einfluß der Melkverfahren auf die Sekretion der Milch und des Milchfettes*. Alle Euterteile werden vollständiger ausgemolken, wenn man gleichzeitig vier Viertel melkt. Die einseitigen, beiderseitigen u. kreuzweisen Melkverf. beeinflussen den Milchertrag u. Milchfettgeh. nicht bei allen Kühen gleich. Das Melkverf., nach dem man den schwächer entwickelten Euterteil zuerst melkt, liefert höheren Milchertrag, höheren Milchfettgeh. u. mehr Milchfett. Die zuerst gemolkenen Euterteile neigen dazu, mehr Milch u. mehr Milchfett zu geben. Die an einem Tage zurückgehaltene Milch u. das Milchfett scheiden sich in den Milcherträgern der folgenden Tage nicht vollständig aus. (Milchwirtschaftl. Forschg. 19. 72—94. 9/7. 1937. Riga.) GROSFELD.

L. Skrodel, *Der Einfluß der Melkgeschwindigkeit auf die Sekretion der Milch und des Milchfettes*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Melkgeschwindigkeit beeinflußt die Abscheidung der Milch u. des Milchfettes bei allen Kühen nicht gleichmäßig. Langsameres Melken verringert den Milchertrag u. Milchfettgeh. Den relativ niedrigsten Milchertrag u. Milchfettgeh. gibt die langsamer gemolkene Euterhälfte bei der ersten Melkung.

Das langsamere Melken einer Euterhälfte verringert auch den Milchfettgeh. in der anderen n. gemolkene Euterhälfte. Bei langsamem Melken neigen die im Euter zurückgebliebene Milch u. das Milchfett dazu, sich in den folgenden Melkungen auszuscheiden; doch scheiden die im Euter einen Tag lang zurückgehaltene Milch u. das Milchfett im Milchertrage des nächsten Tages sich nicht völlig aus. (Milchwirtschaftl. Forschg. 19. 95—105. 9/7. 1937. Riga, Univ.)

GROSZFELD.

Samuel J. Rowland, *Die Aufrahmungsfähigkeit von erhitzter Milch. Die Beziehung zwischen Albumin- und Globulinderaturierung und der Abnahme der Aufrahmungsfähigkeit.* Eine befriedigende Erkenntnis der Änderungen der Aufrahmungsfähigkeit erhitzter Milch wird verhindert durch den Mangel an zuverlässigen Daten über den Grad, bis zu dem der Geh. der Milch an hydrophilem Koll. durch die Denaturierung von Albumin u. Globulin vermindert wird. Angaben darüber durch Erhitzen von Proben derselben Milch, 30 Minuten auf 57,5, 60,0, 61,5, 63,0, 65,0, 67,5, 70,0, 74,8 u. 80,0° (Kurve im Original). Bei 62° bleibt die Aufrahmungsfähigkeit wie bei Rohmilch. Erhitzen unter 62° erhöht die Aufrahmungsfähigkeit mit Maximum bei 60°. Erhitzen über 62° vermindert diese fortschreitend u. schnell. Die Verminderung der Aufrahmungsfähigkeit, die der Temp.-Zunahme von 60° aufwärts folgt, ist proportional dem Geh. an denaturiertem Gesamtalbumin u. Globulin u. daher proportional dem restlichen lösl. Albumin- u. Globulengeh. der Milch. Die Zunahme des Aufrahmungsvermögens beim Erhitzen bis zu 62° gegenüber Rohmilch erklärt sich durch Viscositätsänderungen. Ein Hauptfaktor bei der Verminderung der Aufrahmungsfähigkeit von erhitzter Milch ist die Denaturierung von Albumin u. Globulin, wahrscheinlich bes. des Globulins. Der Zusammenhang zwischen Erhitzungstemp. u. Aufrahmungsfähigkeit erhitzter Milch erklärt sich durch Viscositätsänderungen u. Denaturierung von lösl. Protein. (J. Dairy Res. 8. 195—202. Juni 1937. Reading, Univ.)

GROSZFELD.

E. R. Ling, *Die Zusammensetzung von Milch und Molke mit besonderer Berücksichtigung der Verteilung von Calcium und Phosphor.* (Vgl. C. 1936. II. 1815.) Tabelle über Proben von Abend- u. Morgenmilch einer Herde von Dairy Shorthorns für September 1935 bis November 1936. Während keine wesentlichen Unterschiede in der Zus. zwischen Abend- u. Morgenmilch gefunden wurden, war die Labkoagulationszeit bei den Abendproben bedeutend größer. Gezeigt wird, daß die längere Dauer der Kühlung bei diesen Proben hierzu wesentlich beiträgt. Die Verteilung von Ca u. P zwischen den 4 Phasen lösl. u. unlösl., organ. u. anorgan. wird besprochen. In den monatlichen Mittelwerten treten ausgesprochene Abweichungen in den meisten Bestandteilen im Laufe des Jahres auf, wobei die wichtigsten Perioden von Januar bis Februar, April bis Mai u. vom Spätsommer bis Herbst laufen. Dabei ist schwer zu bestimmen, ob die Maivariationen auf den Beginn der Weide oder auf den höheren Anteil der Kühe in früher Lactation beruhen. Obwohl die Dauer der Labkoagulation mit zunehmendem Säuregrad des Serums u. mit zunehmendem Verhältnis von lösl. anorgan. P₂O₅/lösl. CaO abnimmt, nahm sie mit steigendem Geh. an lösl. CaO zu. Auf Grund des Befundes, daß Di- u. Tricarbonate u. Diphosphate die Labkoagulation verlängern, wurde geschlossen, daß diese Störfaktoren wenigstens teilweise für die anomale Wrkg. des lösl. Ca verantwortlich sind. Die Beziehung zwischen Caseinogen u. a. Bestandteilen wurde geprüft u. auf Grund der vorliegenden Beobachtungen geschlossen, daß dieses Protein an Ca₃(PO₄)₂ mehr physikal. als chem. gebunden sein muß. Die Menge des so durch Casein gehaltenen Anteiles steht in naher Beziehung zur Acidität von 1 g Caseinogen. (J. Dairy Res. 8. 173—94. Juni 1937. Sutton Bonington, Midland Agricult. College.)

GROSZFELD.

R. G. Linton, *Die Zusammensetzung von Stutenmilch. II. Die Variation in der Zusammensetzung während der Lactation. III. Der Einfluß des Druckes im Inneneruter auf die Zusammensetzung von Milch mit besonderer Berücksichtigung der Stute und der Kuh.* (I. vgl. C. 1932. I. 464.) Tabellen über die Zus. der Milch von 8 Shetlandponies u. einer Clydesdalestute im Laufe der Lactationsperiode, sowie über die Milch zahlreicher mischrassiger Stuten, Angaben für Trockenmasse, Fett, Protein, Lactose, Asche, CaO, P₂O₅ u. Cl sowie Gefrierpunkt u. p_H. Mit fortschreitender Lactation nahmen Geh. an Trockenmasse, Lactose u. Fett der Milch geradlinig zu, der an fettfreier Trockenmasse, Protein, CaO u. P₂O₅ ab. Die Regression der Gesamttrockenmasse u. des Cl waren ebenso wie der Cl-Lactoseindex von parabol. Charakter. CaO u. P₂O₅ sanken ziemlich gleichmäßig zueinander u. das CaO/P₂O₅-Verhältnis blieb während der Lactationsperiode konstant. Die Lactationsstufe ist der Hauptfaktor für die Variation in der Stutenmilchzusammensetzung. — Gefunden wurde, daß der Druck

im inneren Euter durch plötzliche Einstellung der natürlichen Milchentnahme durch das Junge oder bei der Kuh durch Handmelken ein sehr wichtiger Faktor für die Änderung der Milchzus. ist. (J. Dairy Res. 8. 143—72. Juni 1937. Edinburgh, The Royal [Dick] Veterinary College.)

GROSFELD.

Mantchos Kotschopoulos, *Über einige besondere Eigenschaften der Büffel- und Schafmilch*. Analysen von Büffelmilch ergaben mit bisherigen Angaben übereinstimmende mittlere Zusammensetzung. Die Gültigkeit der FLEISCHMANNschen Formel für Trockensubstanz wurde auch für Büffelmilch bestätigt. Büffelmilch gibt stets eine positive A.-Probe. Die A.-Titration liefert im Gegensatz zu Schafmilch keinen typ. Unterschied von Kuhmilch. Der wasserunlös. Teil der Büffel- u. Schafmilchmasche ist größer als bei Kuhmilch. Die Viscosität von Schafmilch zeigt die höchsten, die von Büffelmilch mittlere Werte. Büffelmilch zeigt bei der Gärprobe ein typ. Verh. als Zusammenwrkg. ihres zufälligen Geh. an Mikroflora u. einer spezif. Wrkg. ihrer Bestandteile. (Milchwirtschaftl. Forschg. 19. 7—14. 9/7. 1937. Saloniki, Univ.) G.D.

G. Génin, *Die Haltbarmachung der Milchprodukte nach dem Hofuserverfahren*. Hinweis auf SCHWARZ (vgl. C. 1937. I. 2489). (Lait 17. 727—29. Juli/Aug. 1937.) G.D.

* **G. S. Fraps, Ray Treichler und A. R. Kemmerer**, *Ausnutzung von Vitamin A durch Milchkühe*. Der Vitamin-A-Geh. der Butter von 9 Jerseykühen sank am Ende von 17 Wochen von 43 u. 62 SHERMAN-MUNSELL-Einheiten je g bei Beginn des Vers. auf 4 Einheiten für Kühe, die 7000 Einheiten, auf 12 Einheiten für Kühe, die 170000 u. auf 10 Einheiten für solche, die 340000 Einheiten täglich erhalten hatten. Das Carotin sank von 16,7, 9,7 u. 9,8 mg/kg bei Beginn auf 0,4, 3,9 u. 3,6 mg/kg. Der scheinbare Übergang von Vitamin A in Butter variierte zwischen 213 u. 2,4% der gefütterten Menge, sie war am größten bei Beginn des Vers. u. bei den Kühen, die die geringste Vitaminmenge erhielten. Die hohe Wiedergewinnungsmenge beruht auf Abgabe aus den Körperdepots. Wird hierfür eine Korrektur eingesetzt, so berechnet sich die mittlere Ausnutzung zu 2,38—2,67%. Einige Kühe schieden individuell mehr Vitamin-A u. Carotin in das Butterfett ab als andere. A. I. V.-Silage von Sorghum enthielt wenig Carotin u. hatte daher wenig Einfl. auf den Vitamin-A- u. Carotingeh. der Butter. Wenn an Vitamin A erschöpfte Kühe auf die Weide gebracht wurden, stieg der A.-Geh. der Butter in 3 Tagen von 12 auf 40—50 Einheiten je g. Bei anderen ebenso behandelten Kühen nahm gleichfalls der Vitamin-A-Geh. der Butter schnell zu. Der Carotingeh. des Butterfetts erreichte ein Maximum von 13,96 mg/kg bei einer Kuh in 28 Tagen, bei einer anderen ein solches von 19,06 mg/kg in 14 Tagen, worauf bei beiden Abnahme folgte. Der Vitamin-A-Geh. der Butter der Kühe auf der Weide war hoch u. erreichte bei einer Kuh 72, bei einer anderen 101 Einheiten, berechnet aus dem Carotin- u. Spektrovitamin A. Aus den vorliegenden u. anderen Verss. ergibt sich, daß 750000—1400000 SHERMAN-MUNSELL-Einheiten je Kuh u. Tag nötig sind, um Butterfett mit 65—95 Einheiten zu erzeugen. (Texas agric. Exp. Stat. Bull. Nr. 536. 5—26. Febr. 1937.)

GROSFELD.

F. H. McDowell und A. K. R. McDowell, *Untersuchungen über die Neutralisierung von Rahm zur Butterherstellung*. III. *Der Kohlendioxyd Gehalt von Milch und Rahm und die Wirkung von Kohlendioxyd auf die Acidität von Milch und Rahm*. (II. vgl. C. 1937. II. 866.) Der CO₂-Geh. von anaerob. ermolkenen Milch von 6 Kühen lag zwischen 8 u. 13 Vol.-%. Durch Hand- oder Maschinenmelken verlor Milch rund 40% ihres CO₂-Geh., beim Maschinenmelken etwas mehr als beim Handmelken. Der mittlere CO₂-Geh. von gemischter Abend- u. Morgenmilch betrug 5,8 Vol.-%, der von Rahmzufuhren in der Molkerei 1,7—24,7 Vol.-%. Zwischen Acidität u. CO₂-Geh. des Rahms u. zwischen CO₂-Geh. u. Güte des Rahms bestand ein allg., wenn auch nicht regelmäßiger Zusammenhang. Die Wrkg. des CO₂ auf die Acidität von Milch wurde bei verschied. Milchproben konstant gefunden, nämlich zu 10 Vol.-% CO₂ in Milch äquivalent zu 0,032% Milchsäure, entsprechend etwa 80% des theoret. Wertes für CO₂ als einbas. Säure. (New Zealand J. Sci. Technol. 18. 818—23. April 1937. Palmerstone North, Dairy Research Inst.)

GROSFELD.

William Clayton und James Frederick Morse, *Butterungsvorgang*. Vff. schließen sich der Theorie von RAHN an, daß bei der Butterung keine Emulsions- u. m e h r u n g, sondern Emulsions b r e c h u n g eintritt entsprechend der Vorneigung der Proteine zu einer Luft/Fl.-Grenzfläche zuungunsten einer Fett/W.-Grenzfläche. Das folgende Kneten der Butterkügelchen aneinander kommt zufällig auf ein W./O.-Syst. hinaus. Hindert man die Milchproteine daran, sich im Schaum anzusammeln, so kann man den Butterungsvorgang unbegrenzt lange fortsetzen, ohne daß Bldg. von Butterkörnern

eintritt. Vff. gelang diese Hemmung durch Zusatz stark oberflächenakt. Stoffe, wie Saponin (1:1000) u. Galle. Die Wrkg. trat auch noch bei Beschwerung der wss. Phase durch 50% Zucker ein. Ohne Saponin butterte der Rahm lebhaft in 15 Minuten. Ei-albumin verzögerte Butterbildg., bis die Oberflächen denaturierung dieses Koll. An-sammlung der Milchproteine in der Luft/Fl.-Grenzfläche ermöglichte. Nicht bes. ober-flächenakt. Koll., wie 1% Gummi arabicum, beeinflussten den Butterungsvorgang nicht. (Nature [London] 139. 717. 24/4. 1937. London, S. E. 1, Research Labor., 36 Crimscoot Street.)

GROSZFELD.

O. F. Hunziker, *Ölig-metallischer Geschmack von Butter*. Kombinationen folgender Faktoren begünstigen den Fehler: Stark saurer Rahm, hoher Fettgeh. desselben, hohe Pasteurisierungstemp., längere Aufbewahrung nach Pasteurisierung u. Kühlung, Verunreinigung mit Metallsalzen. (Schw. Milchztg. 63. Beil. zu Nr. 56. 29—31. 14/8. 1937. Chicago, Blue Valley Creamery Co.)

GROSZFELD.

Johannes Rodenkirchen, *Zur Mykologie des Tilsiter Käses*. V. Mitt. *Über die Verkäusbarkeit von Silagemisch.* (Vgl. C. 1937. I. 3562.) Im Gegensatz zu früheren Beobachtungen ergaben Silagen mit einem Buttersäuregeh. von 0,37—0,79% sämtlich stark getriebene rissige Käse, offenbar mitbedingt durch das hohe Nachwärmen auf 46—48°. Abnorm hochgewärmte Käse bieten den Buttersäurebacillen ungleich bessere Entw.-Möglichkeiten als n. gewärmte. Während der Verfütterung der buttersäurehaltigen Silagen betrug der Geh. an lactatvergärenden Buttersäurebacillen in 1 g Kuhkot 250 000—600 000, bei Verfütterung der buttersäurefreien Silage 1300—1500, u. während der Trockenfütterung 25—75. Die Befunde zeigen die Überlegenheit der bakteriolog. Kotunters. gegenüber der chem. Futterunters. beim Nachweis von Buttersäurebacillen. Die bakteriolog. Käseunters. ergab in der Bakterienflora 90% u. mehr Milchsäurebakterien, unter diesen am meisten Streptokokken. Nach Silagefütterung ist mit gewissen langanhaltenden Nachwrkg. auf die Bakterienflora der Milch zu rechnen. Nach den Streptokokken waren am zahlreichsten vertreten die Streptobakterien, die (mit einer Ausnahme) früher oder später vorherrschten. Da Caseolyten den Milchsäurebakterien gegenüber völlig in den Hintergrund traten, die Käse jedoch bis auf einen keine verzögerte Reifung zeigten, wird vermutet, daß die Acidoproteolyten als n. Reifungserreger unter Umständen durch Milchsäurebakterien ersetzbar sind. Un-entbehrlich scheinen sie für die Geschmacksbildg. zu sein. (Milchwirtschaftl. Forschg. 19. 23—71. 9/7. 1937. Königsberg, Univ.)

GROSZFELD.

Wilhelm Lorenz, *Über Käse mit Fleischzusatz*. Bei Käsen mit Fleischzusatz wurde kein Einwandern der Käseflora in die Fleischstücke beobachtet. Auch wurde bei Verwendung einwandfreier frischer Fleischwaren zur Herst. der Fleischkäse keinerlei ungünstige Beeinflussung des Käses durch das Fleisch gefunden. Beginnende bakterielle Zers. der Fleischkäse mit 50% Fleischzusatz ist schon frühzeitig sinnfällig feststellbar. Verwendung von nicht einwandfreiem Fleisch zur Herst. von Fleischkäse läßt sich bakterioskop. bei Durchmusterung von Schnittpräpp. erkennen, weil ein-wandfreie Fleischwaren (außer Salami, die einen Reifungsprozeß durchgemacht hat) bakterienfrei erscheinen u. höchstens an der Oberfläche vereinzelt Bakterien erkennen lassen. Die gleiche Unters.-Technik ist auch zur Beurteilung von Fleisch u. Fleisch-waren geeignet. (Z. Unters. Lebensmittel 73. 522—29. Juni 1937. Wien, Bundes-anstalt f. Lebensm.-Untersuchung.)

GROSZFELD.

H. E. Woodman und **R. E. Evans**, *Die Zusammensetzung und Verdaulichkeit von drei Sorten Fleischmehl mit weit auseinanderliegendem Fettgehalt bei Fütterung an Schweine*. Alle drei Sorten mit Fettgeh. von 13,8 (A), 11,1 (B) u. 3,2 (C) % zeigten hohe Verdaulichkeit des Rohproteins von 87,9 (C) bis 93,9 (B) %. Das Fett von A wurde zu 95,4% verdaut. Die höchste Verdaulichkeit zeigte B, die geringste das daraus durch Benzinextraktion hergestellte Mehl C infolge dieser Behandlung. (J. agric. Sci. 27. 465—73. Juli 1937. Cambridge, Univ.)

GROSZFELD.

J. J. Christensen und **H. C. H. Kernkamp**, *Studien über die Giftigkeit von verdorbener Gerste gegenüber Schweinen*. Extrakte von Reinkulturen der gewöhnlich auf verdorbener Gerste angesiedelten *Fusarium*, *Alternaria*, *Chaetomium*, *Penicillium* u. *Helminthosporium* waren nicht giftig. Jedoch auf gedämpfter Gerste gezüchtete Reinkulturen wurden nicht angenommen. Angaben über Fütterungsverss., über die Art des Giftstoffes u. der Vergiftungserscheinungen, Entgiftungsmethoden. Abb., Tabellen. (Univ. Minnesota. Coll. Res. Papers Divis. agric. Biochem. Techn. Bull. 113. 2—28. 1936.)

SCHINDLER.

G. Frölich, F. Haring und U. Höcker, *Rapskuchenmehl und Rapsextraktions-schrot verschiedener Herkunft und Zubereitung als Eiweißfutter in der Schweinemast*. Bei Verfütterung von Kartoffelflocken als Grundfutter mit Gerstenschrot, Zuckerrübenschrot u. Fischmehl kann ein Teil des tier. Eiweißfutters, ohne daß die Durchschnittszunahme erheblich unter 600 g geht, durch Rapsrückstände nur ersetzt werden 1. wenn bei senfölarmlen (0,11—0,13%) Rapsrückständen die täglichen Mengen 150 g je Schwein nicht überschreiten, 2. wenn von senfötreichen (etwa 0,41%) Rapsrückständen nicht mehr als 100 g je Schwein verabreicht werden. Mit 200 g senfölarmlern Rapskuchenmehl konnten noch mittlere Zunahmen von täglich 550 g erzielt werden. Durch Beigabe von täglich 20 g Holzkohlenstaub (5% der Rapskuchenmenge) wurde die Verschlechterung der Mastwrkg. gemildert, aber nicht vollständig beseitigt. Kochen der Rapsrückstände wirkt sich bei senfötreichen Rückständen stärker als bei senfölarmlern aus, bewirkt aber keine ausschlaggebende Verbesserung der Mastergebnisse. (Kühn-Arch. 43. 1—29. 1937. Halle a. S., Univ.)

GROSZFELD.

E. Berliner und W. Kranz, *Colorimetrische Messungen als Schnell- und Mikrobestimmungen*. Nach Unters. fremder Autoren u. eigenen Analysen kommen Vff. zu dem Schluß, daß der P-Geh. der Mehlaschen relativ konstant ist. Vff. entwickelten nach der colorimetr. P₂O₅-Best. von BELL u. DOISY (Molybdänblaurk.) eine photoelektr. Modifikation zur Schnellaschebest. aus 0,1 g Mehl. Die W.-Best. zur Berechnung des Aschegeh. auf Trockensubstanz wird wegen der hohen Hygroskopizität der Mehle überflüssig. Feuchte Mehle geben während des Einwägens W. ab, trockene Mehle nehmen etwas Feuchtigkeit auf. Durch Aufstellung von Schälchen mit Kieselsäuregel, CaCl₂ oder H₂SO₄ im Wagenkasten kann die Luftfeuchtigkeit u. damit der W.-Geh. der Muster prakt. konstant gehalten werden. — Stärke kann ebenfalls in Mahlprodd. colorimetr. bestimmt werden. Durch kurzes Aufkochen von 0,1 g gut zerkleinerter u. sorgfältig durchmischter Substanz in CaCl₂-Lsg., Ansäuern u. Filtrieren durch Faltenfilter bestimmter Porengröße liegt ein klares Filtrat vor. Nach starker Verdünnung im Meßzylinder u. Zusatz von J—KJ-Lsg. erhält man gut reproduzierbare Blaufärbungen, die im Photometer ausgemessen sich mit den nach der polarimetr. Meth. von EWERS bestimmten Stärkewerten decken. Dauer einer Doppelbest. 25 Minuten. — Das als Backhilfsmittel in Mengen von ca. 2,5 g auf 100 kg Mehl häufig verwendete KBrO₃ wird folgendermaßen quantitativ bestimmt. Durch Herst. eines wss. Mehlextraktes mit Hilfe des Rotationsthermostaten, der eine gleichmäßige u. dauernde Durchmischung gewährleistet, erhält man nach vorhergehender Enteiweißung ein völlig klares Filtrat. Nach Zugabe von Jodzinkstärkelsg. u. Ansäuern wird stark verd. u. die Farbtiefe im Elektrophotometer abgelesen. Die Eichkurve gibt unmittelbar die Anzahl g Bromat auf 100 kg Mehl an. Dauer der Best. 25 Minuten. — Zur Best. des Fettgeh., der seit der Herst. von Maisbackmehlen in Deutschland bes. interessant ist, arbeiteten Vff. folgende Schnellmeth. aus. 2 g Mehl werden mit CHCl₃ im Rotationsthermostaten 15 Min. lang extrahiert. Es wird schnell filtriert, um Verdunstungsverluste zu vermeiden u. dann zum Filtrat Essigsäureanhydrid u. einige Tropfen konz. H₂SO₄ zugegeben. Um die volle Farbtiefe zu erlangen, müssen die Proben 15 Min. im Dunkeln stehen. Sie werden alsdann sofort im Elektrophotometer ausgemessen. Der Fettgeh. ist auf einer Umrechnungskurve direkt ablesbar, da der mittels der LIEBERMANN-BURCHARDT-Rk. bestimmte Phytosteringeh. der Maismehle eine gute Parallelität zu dem Ä.-Extrakt zeigt. (Mühle 74. Mühlennlabor. 7. 89—94. 30/7. 1937.)

HAEVECKER.

Hugo Kühn, *Die Viscosität der Mehle und Teige — Bedeutung der Viscositätsbestimmung*. Darst. des bisherigen Standes der Viscositätsbest. für Mehl-W.-Suspensionen. Die Resultate sind jedoch nicht allein der Ausdruck für Erscheinungen der inneren Reibung; sehr häufig handelt es sich um Elastizitätswrkg. ausgeflockter oder schwebender Teilchen. Vf. schlägt vor, auf die Viscositätsbest. als solche ganz zu verzichten u. die Zähigkeit unter ganz bestimmten Bedingungen hergestellter Teige zu ermitteln. (Mehl u. Brot 37. Nr. 27. 2—5. 2/7. 1937.)

HAEVECKER.

Th. von Fellenberg, *Die Bestimmung kleinster Fluormengen in Lebensmitteln*. Weine enthielten in der Regel 0—0,3 mg F im Liter, solche, die in der Nähe einer Fabrik gewachsen waren, die Fluorverbb. in die Luft entließ, 0,41—0,54, einige weitere Weine mit vermutlich Resten von fluorhaltigen Spritzmitteln 4,7—6,3 mg. In Milchzähnen wurden 0,005—0,006% F gefunden, in der Wurzel etwas mehr als im Dentin, darin etwas mehr als im Schmelz. Weitere Angaben über Trinkwasser u. Getreide. Zur Unters. wurde das Verf. von WILLARD u. WINTER (vgl. C. 1933. I. 3982) wie folgt abgeändert:

Man verascht unter Zusatz von reinstem Na_2CO_3 u. dest. aus einem Glaskolben in schwefelsaurer Lsg. bei 125° mit W.-Dampf, wobei F als H_2SiF_6 übergeht. Aufgefangen werden 3 Fraktionen zu je 10 cem, gegen Alizarinsulfosäure als Indicator genau neutralisiert, mit einer bestimmten Menge HCl angesäuert u. mit 0,01-n. Thoriumnitratlsg. auf gelbroten Farbton titriert. Die Rk. ist nicht streng stöchiometr.; der F-Geh. wird daher aus einer Tabelle entnommen. Das Ergebnis erfordert eine gewisse Korrektur, die aus dem Verhältnis der einzelnen Fraktionen zu errechnen ist. Wegen der Unkonstanz dieser Korrektur ist die Meth. bei den allerkleinsten F-Gehh. nicht absol. genau, gibt aber die Größenordnung sehr gut wieder. (Mitt. Gebiete Lebensmittelunters. Hyg. **28**. 150—69. 1937. Bern, Eidgen. Gesundheitsamt.) GROSZFELD.

Th. von Fellenberg, *Zur direkten Stärkebestimmung*. Störungen durch Schutzkolloide, bes. durch Gliadin, werden durch Behandlung mit 60%ig. A. beseitigt. Arbeitsvorschrift: 0,2 g Substanz werden mit etwa 10 cem 60%ig. A. geschüttelt, einige Min. abgeschleudert u. die Fl. abgegossen. Der Rückstand wird bei Mehl mit 10, bei stärkearmen Stoffen wie Kleie, Tafelensf u. dgl. mit 5 cem 50%ig. CaCl_2 -Lsg. vorsichtig zum Sieden erhitzt. Man hält bei stärkereichen Stoffen 10—15 Min., bei stärkearmen 5 Min. unter Umrühren in ganz leichtem Sieden. Nach Erkalten verd. man die Lsg. auf 50 oder 100 cem, gießt durch Seidengaze u. zentrifugiert, oder filtriert durch Asbest. Von dem Filtrat werden je nach Stärkegeh. 10—25 cem tropfenweise mit 0,1-n. Jodlsg. versetzt, worauf die Jodstärke entweder sofort oder nach einigem Stehen ausfloct. Man zentrifugiert aus, gießt die überstehende Fl. ab, wäscht 2-mal mit je 10 cem 60%ig. Äthylalkohol. Nach Zusatz von 1 cem W. zum Rückstand schüttelt man auf u. kocht die Fl. möglichst weitgehend ab, wobei das Jod entweicht u. die Stärke in Lsg. geht. Zur Entfernung der letzten Spuren A. wird das Abkochen nochmals mit 1 cem W. wiederholt. Die so erhaltene Stärkelsg. verd. man mit W. auf 4, bei größeren Stärkemengen auf 6—8 g, schleudert zur Klärung 10 Min. bei 2500 Umdrehungen in der Min., gießt die klare Lsg. vom Bodensatz ab u. verwendet 1—2 cem zur Verbrennung mit Bichromatschwefelsäure. Die notwendige Menge 0,2-n. Bichromatlsg. richtet sich nach der Stärkemenge (1 cem Stärkelsg. soll mit 1 oder 2 cem Bichromatlsg. u. 6 cem H_2SO_4 olivgrün werden u. innerhalb 1 Min. nicht nach grasgrün umschlagen). Beim Hauptvers. versetzt man 1—2 cem Stärkelsg. mit der notwendigen Menge Bichromatlsg., fügt 1,5—2-mal soviel H_2SO_4 zu wie Fl. vorhanden ist, u. läßt nach Umschwenken 15 Min. stehen. Man verd. nach Abkühlen mit 20-mal soviel W., wie Schwefelsäure verwendet ist, setzt etwa 0,2 g KJ zu u. titriert mit 0,1-n. Thiosulfatlsg. zurück. Der Wrkg.-Wert der Thiosulfatlsg. ergibt sich durch Blindversuch. Verbrennungsgleichung: $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5 + 6\text{O}_2 = 6\text{CO}_2 + 5\text{H}_2\text{O}$. 1 cem n. Bichromat = 6,75 mg Stärke. (Mitt. Gebiete Lebensmittelunters. Hyg. **28**. 111—15. 1937. Eidgen. Gesundheitsamt.) GROSZFELD.

Shawinigan Chemicals Ltd., Montreal, übert. von: **Kenneth G. Blaikie**, Shawinigan Falls, Canada, *Kaugummimasse*, enthaltend als Hauptbestandteil *Polyvinylacetat*, welches aus einem *Vinylacetat* mit nicht über 0,05% Aldehyd hergestellt ist. (A. P. **2 085 490** vom 14/8. 1933, ausg. 29/6. 1937.) ALTPETER.

Neville Co., übert. von: **William H. Carmody**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Kaugummimasse*, enthaltend 27 (Teile) Kautschuk, 4 Candelillawachs, 5 Olivenöl, etwa 65 eines durch Hydrierung von *Cumaronindenharz* in Bzn. mit Ni bei 900 pounds je Quadratzoll erhaltenen Produktes. (A. P. **2 087 900** vom 6/11. 1936, ausg. 27/7. 1937.) ALTPETER.

Joseph Charles Kernot, East Molesey, Surrey, *Eiweißgewinnung aus Fischen*. Die Fische werden zunächst mit angesäuertem W. (Essig- oder Milchsäure, $\text{pH} = 5-6$) 2 Stdn. gekocht. Die M. wird sodann mit Toluol-W., das ebenfalls angesäuert ist, 2—3 mal 8 Stdn. mazerisiert, abgepreßt u. mit Trichloräthylen dest. u. getrocknet, wobei die M. entfettet wird. Anschließend wird die M. im Vakuum, vorzugsweise in Ggw. inerten Gases, zu Ende getrocknet. (E. P. **463 872** vom 7/10. 1935, ausg. 6/5. 1937.) SCHINDLER.

Combustion Engineering Co., Inc., New York, übert. von: **Alfred R. Smith**, Forest Hills, N. Y., V. St. A., *Trocknen von Fischteilchen* zwecks Herst. von Fischmehl durch Zumischen von schon getrockneten Teilen zu den noch nicht getrockneten u. Behandeln der Mischung mit heißer Luft. (A. P. **2 082 555** vom 17/1. 1936, ausg. 1/6. 1937.) BRAUNS.

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

A. Pfänder, *Neuzeitliche Ölgewinnungs- und Veredlungsanlagen*. Neuzeitliche Anlagen zur Gewinnung u. Veredelung von pflanzlichen u. tier. Ölen u. Fetten (Extraktion, Raffination u. Härtung) werden in ihren wesentlichen Einzelheiten u. ihrer Wrkg.-Weise beschrieben u. Betriebszahlen angegeben. (Rheinmetall-Borsig-Mitt. 1937. Nr. 3. 18—25. Juni.) SCHICKE.

K. Schneider, *Hohe Drucke und hohe Temperaturen in der chemischen Technik, insbesondere in der Fettindustrie*. Es werden die einzelnen Methoden der App.-Heizung besprochen u. Vorteile der Klein-Raum-Hochdruckdampfessel für die Fettindustrie dargelegt. (Fette u. Seifen 44. 235—39. Juni 1937. Berlin-Hermsdorf.) WITTKA.

Th. Hinko, *Betrachtungen über Erstarrungsvorgänge bei der Fettkühlung*. Hinweis auf die Wichtigkeit der Beachtung von Unterkühlungserscheinungen bei Herst. von homogenen Fetten durch künstliche Kühlung von Fettmischungen. (Öle, Fette, Wachse 1937. Nr. 7. 1—2. Juli. Wien.) WITTKA.

Ferdinando Trost und Bartolomeo Doro, *Über die Fettsäuren des Eidotteröles*. Das bei der Herst. von Eierkognak beim Zentrifugieren der Mischung von A. (40% ig) mit Dotter anfallende Öl (die Ausbeute an Öl betrug dabei ca. 3%, wesentlich weniger als der im Dotter vorhandenen Mengen Öl entspricht) wurde nach modernen Methoden auf die Zus. der Fettsäuren hin untersucht, u. durch Umrechnung der gefundenen Werte wurde folgende Zus. ermittelt: Myristinsäure 2,05%, Palmitinsäure 29,27%, Stearinsäure 9,26%, Arachinsäure 0,07%, Hexadecencarbonsäure 12,26%, Ölsäure 34,55%, Linolsäure 10,09%, Verluste 2,44%, keine Linolensäure. (Ann. Chim. applicata 27. 233—42. Mai 1937. Trieste, Univ.) WITTKA.

A. Steger und J. van Loon, *Das fette Öl der Samen von Ongekoea Gore Engler*. Die lufttrockenen Kerne der Nüsse des am Kongo wachsenden Baumes Ongekoea Gore Engl. (Ongekoea Klaineana) lieferten bei Extraktion mit A. 57,8% des orange-farbigem, grünlich fluoreszierendem, sehr charakterist. widrig riechenden u. sehr dickflüssigen *Ongekoeaöles*. Aus ihm will HÉBERT (Bull. Soc. chim. France 1895. April) die *Isansäure*, C₁₄H₂₀O₂, isoliert haben, die, wenn schon vorhanden, nur in sehr geringer Menge vorkommen kann. Eigg. des Öles: D.⁷⁴₄ 0,9337; D.²⁰₄ 0,9838; n_D⁷⁰ = 1,4903; n_D²⁰ = 1,5098; Δ_D = -0,000 366; η₂₀ (VOGEL-OSSAG; HÖPLER) = 1176 c. p.; VZ. 187; Acetyl-VZ. 247; Acetylzahl 69; SZ. 21,1; RMZ. 0,37. Die Best. der RhZ., JZ. u. Hydrierjodzahl ergab je nach der Einw.-Dauer der Reagenzien verschied. Werte, es scheint den Werten 222 u. 232 für die JZ. (WIJS) eine gewisse Bedeutung zuzukommen, ferner muß das Öl Säuren mit dreifach ungesätt. Bindungen enthalten. Zus. des Öles: gesätt. Fettsäuren 2,0%; ungesätt. Säuren 90,3; Unverseifbares 1,1; Glycerinrest C₃H₇, 3,5; Flüchtiges u. Unlösliches 3,1%. Der Extraktionsrückstand hat hohen N-Gehalt. — Hydrierung der Äthylester der ungesätt. ätherl. Säuren mit H₂ (± Ni) im Hochvakuum führte zu *Stearinsäure* u. einer *Monozystearinsäure* als Äthylester. — Red. der neutralen Äthylester der Gesamtfettsäuren im Hochvakuum lieferte in der ersten Fraktion die Äthylester von *9,12,15-Linolensäure*, nachgewiesen als unlösl. Hexabromstearinsäure, F. 185°, u. von einer *Säure* CH₃(CH₂)₇C : C · CH₂ · CH : CH · (CH₂)₂ · CO₂H oder CH₃(CH₂)₇ · CH : CH · CH₂ · C : C(CH₂)₃ · CO₂H, Kennzahlen des Äthylesters: n_D⁷⁰ = 1,4538; D.⁷⁴₄ 0,8766; JZ (WIJS; 2 Stdn.) 166; Hydrierjodzahl 247. Ozonisierung der Gesamtfettsäuren von Fraktion 1 ergab als Spaltprodd. Azelain-, Adipin- u. Pelargonsäure. Fraktion 2 lieferte eine bei 38—39° schm. Säure der C₁₁-Reihe, die sich an der Luft rosa färbte, 2 dreifache u. eine Doppelbindung aufwies. Fraktion 3 u. 4 enthielten Oxyssäuren. (Fette u. Seifen 44. 243—46. Juni 1937. Delft, Techn. Hochschule.) BEHRLE.

G. W. Owen, *Einfluß des Mischens von Expelleröl mit durch hydraulische Pressung von Baumwollsaamen erhaltenem Öl auf die Raffinationsausbeuten*. Expelleröle (I) enthalten im Gegensatz zu den durch hydraul. Pressung erhaltenen Ölen (II) größere Mengen an Gossypol. Die Raffination von I ergibt immer feste leicht absetzende, die von II oft weiche schwammige Soapstocks. Zusätze von 30% I zu II ergeben auch bei schlecht raffinierbarem II feste, gut absetzende Soapstocks bei gleichzeitiger Verminderung der Raffinationsverluste. Als Ursache der guten Wrkg. von I wird der höhere Gossypolgeh. angenommen. Tabelle der Raffinationsverluste aus 27 Raffinationsverss. mit Mischungen aus 6 verschied. I mit 11 verschied. II. (Oil and Soap 14. 149—51. Juni 1937. Cleveland, O., Anderson Co.) WITKA.

Felix Fritz, *Über die elementare Zusammensetzung des Leinöles*. Krit. Zusammenstellung von 25 Elementaranalysen von Leinöl aus der Literatur u. Vers., aus den Mittelwerten für C u. H₂ die Zus. der Fettsäuren des Leinöls zu errechnen. Hinweis auf die Notwendigkeit der Ausführung von Elementaranalysen von einwandfreien frischen Leinölen. (Öle, Fette, Wachse 1937. Nr. 7. 5—6. Juli. Eltville a. Rh.) WITTKA.

Kurt Lindner, *Die kolloidchemischen und waschtechnischen Eigenschaften hydratisierbarer Kolloide im Vergleich mit der Seife*. III. *Das Waschvermögen der Kolloidlösungen, ihre Oberflächenaktivität*. (II. vgl. C. 1937. II. 156.) Vf. bestimmte das Waschvermögen von Kolloidlgg. an roher Wolle allein, sowie zusammen mit Seife u. beurteilte dies an Hand von Bestimmungen des Restfettgeh. u. des Weißgeh. der gewaschenen Wollen gegenüber der Rohwolle. Die Waschverss. zeigen in Übereinstimmung mit den Emulgierverss., daß Stärke weder ein Wasch- noch ein Emulgiermittel ist. Auch in Verb. mit Seife wird sie nicht aktiviert. Eiweißverb. zeigen nachweisbare Wasch- u. Emulgierwirkungen. Ferner wurde die Oberflächenspannung von Koll.-Lsgg. bestimmt. Die Mehrzahl der capillarakt. Lsgg. folgt der Formel nach v. SZYSZKOWSKI für die Oberflächenspannungserniedrigung in mol. geänderten Konzentrationen. Vf. folgert daraus, daß sich, mit Ausnahme des Na-Oleats, die Micellengröße der einzelnen capillarakt. Koll. in dem beobachteten Konz.-Bereich kaum ändert. Beim Vgl. der Ergebnisse aus den Emulgier- u. Waschverss. mit denen der Oberflächenspannung u. Viscosität ergibt sich, daß oberflächenunwirksame Stoffe auch keine brauchbaren Emulgier- u. Waschmittel sind. Na-Oleat, das sehr capillarakt. ist, zeigt auch das beste Emulgier- u. Waschvermögen. Die Oberflächenaktivität der Eiweißstoffe genügt zur Deutung der Emulgierfähigkeit. Die Einflüsse von innerer Reibung, Verschiebungselastizität u. Hydratation werden erörtert. Zähle Lsgg. ohne Verschiebungselastizität, z. B. Glycerinlsgg., besitzen kein Emulgiervermögen. Daher ist die Verschiebungselastizität u. nicht die innere Reibung der emulsionsfördernde Faktor. (Fette u. Seifen 44. 47—51. Febr. 1937. Berlin-Lichterfelde.) NEU.

G. T. Caley, *Die Herstellung weißer Toiletteseifen*. Vf. gibt die Faktoren an, die für die Herst. dichter weißer Seifenspäne u. deren Verarbeitung maßgebend sind. (Manufactur. Perfumer 2. 154—55. Aug. 1937.) NEU.

Joseph Augustin, *Einige weniger bekannte Zusätze für Toiletteseifen*. Über Verwendung u. Zweck von Cholesterin, Wollfett, Lanolin, Spermol, Trolhetaöl, Na-Cholat, Lamepon, lösl. Seide, Colloresin FS, Calgon, koll. Ton u. koll. S als Zusatz zu Seifen. Ferner Angaben über Zusatz von Nipagin, Nipasol u. Nipabenzyl zur Herst. antisept. Toiletteseifen. (Manufactur. Perfumer 2. 141—43. 146. Aug. 1937.) NEU.

—, *Beitrag zur Klärung flüssiger Seifen*. Fl. Seifen müssen, um klar zu bleiben, ca. 0,05% überschüssiges freies Alkali u. ca. 0,5% K₂CO₃ enthalten. Ferner sind stearin- oder palmitinsäurehaltige Fettsäure u. fettsaure Na-Salze zu vermeiden; erforderlich ist vollkommene Verseifung u. Anwendung von dest. Wasser. Zur Klärung eignet sich die Selbstklärung bei niedriger Temp., Eialbumin, Al(OH)₃ u. Infusorienerde. (Seifensieder-Ztg. 64. 512—13. 14/7. 1937.) NEU.

—, *Stearin*. Beschreibung großtechn. Anlagen zur Stearingewinnung aus den verschiedensten Rohstoffen an Hand instruktiver Figuren. (Nuova Riv. Olii vegetali Saponi 37. 85—88. 99—102. 1/4. 1937.) GRIMME.

Marius, *Gehärtete Fette*. Verss. mit einem auf F. 47,3° gehärtetem Sojaöl ergaben, daß die gehärteten Fette sich sehr gut auf Kerzenstearin verarbeiten lassen. (Nuova Riv. Olii vegetali Saponi 37. 81. 15/3. 1937.) GRIMME.

Anton Lödl, *Zur Kerzenfabrikation*. Ausführlicher Bericht über die Entw. der Kerzenherst., sowie Angaben über die Reinheit der Brennmaterialien. (Seifensieder-Ztg. 64. 481. 501. 7/7. 1937.) NEU.

A. Berczeller, *Gekörnte, aktive Erden*. Zur Feststellung der Eignung gekörnter Naturerden zur Bleichung, Spaltung u. Aktivierung wird ihr Verh. gegenüber Terpentingöl beim Erhitzen untersucht. Brauchbare Erden ergeben, eventuell unter Vorwärmung, Temp. bis zu 187°. Zur Best. der Temp.-Erhöhung wird 1 g der Erde in ein Reagensglas (18·180 mm) gefüllt, dieses durch einen Korken gesichert, in eine Stockpunktprouvette gebracht (Zwischenraum mit Watte ausgefüllt), mit 5 ccm Terpentingöl versetzt u. unter Messung der Zeit (bis 263 Sek.) mit einem Thermometer (1/1⁰) gerührt, bis die durch die Polymerisation des Terpentingöls bedingte Höchsttemp., welche als Thermoefekt bezeichnet wird, erreicht ist. Trotzdem der Kp. des Terpentingöls bei 165° liegt, werden Tempp. bis zu 192° beobachtet, dabei tritt leb-

haftes Sieden ein. Die Meth. eignet sich sowohl für trockene als auch für feuchte Erden; für feuchte Erden ist ein Vorwärmen auf 70—135° notwendig. Das verwendete Terpentinöl wird polymerisiert, seine D. steigt von 0,8665 bis auf 0,9206, seine Siedekurve von 151—165° auf 165—370°. Erden, welche zur Bldg. eines blau fluoreszierenden Polymerisationsprod. führen, sind für die Aktivierung bes. geeignet. Die geprüften gekörnten Erden sind um so aktiver, je höher die erreichte Temp. liegt. 2 Tabellen mit den Ergebnissen der Prüfung von 9 verschied. Erden, 1 Zeichnung. (Öle, Fette, Wachs 1937. Nr. 7. 3—5. Juli. Baia-Mare.) WITKA.

Dr. Trost Nachf., Bad Ems, Herstellung eines streufähigen Metallputzmittels, dad. gek., daß H_2SO_4 (I) zunächst mit Kokspulver (II) u. die M. alsdann mit Kieselgur (III) vermindert wird. — 20 II, 30 I (60° Bé), 25 W. u. 50 III. (D. R. P. 645 296 Kl. 22g vom 27/9. 1934, ausg. 31/5. 1937.) SCHREIBER.

J. Clarat, Ibaïne-St. Paul, Belgien, Scheuerpulver, bestehend aus 1 (Teil) rotem Ziegelpulver u. 1,5 Bimssteinpulver. (Belg. P. 416 222 vom 24/6. 1936.) SCHREIBER.

Soc. An. des Manufactures des Glaces et Produits Chimiques de St. Gobain, Chauny & Cirey, Paris, Glaspolierfilz. Man tränkt die Schicht des Filzes, die in Berührung mit dem Glas kommen soll, mit geschmolzenem Petrolpech u. bringt auf die Schicht nach ihrer Verfestigung in bekannter Weise Poliermittel auf, z. B. feingepulvertes Fe_2O_3 oder Al_2O_3 . (It. P. 306 333 vom 22/4. 1932.) SARRE.

XVIII. Faser- u. Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunstseide. Linoleum usw.

W. Harrison, Die Struktur von Keratinfasern. Vf. weist auf gewisse Inkonsistenzen in den Arbeiten von ASTBURY u. Mitarbeitern (C. 1931. II. 655) u. von SPEAKMAN (C. 1937. I. 1054) betreffs Dehnungs- u. Schrumpfungsverss. an Haaren u. Wolle hin u. schließt aus den Vers.-Ergebnissen, daß die Umwandlung von α - zu β -Keratin nicht von der Dehnung der Fasern oder Polypeptidketten abhängt. Anstatt ASTBURYS Annahme einer Faltung der Kettenmoll. erörtert er die Möglichkeit einer Verzerrung der Elementarzelle des α -Keratins zur Zelle des β -Keratins durch Verschiebung von Polypeptidkettennetzen gegeneinander. Das Haar kann nach Vers. von CUNLIFFE (C. 1934. I. 1414) u. mkr. Befunden als ein äußerer Zylinder (Cuticula) von nichtorientierter Netzwerkstruktur betrachtet werden, der im Innern mit fester Substanz (Cortex) von Faserstruktur angefüllt ist. Bleibende Dehnung kann durch Erweichen des Inneren u. Wiedererhärten nach der Dehnung herbeigeführt werden. Überkontraktion tritt dann ein, wenn das Innere schneller quillt als die äußere Hülle u. diese daher in der Längsrichtung schrumpfen muß, oder wenn innen u. außen gleichmäßig gequollene Fasern ungleichmäßig (zu schnell) getrocknet werden. Ein Vers. zeigt, daß beim langsamen Trocknen von in Bisulfit gequollenen Fasern die Überkontraktion ausbleibt, die SPEAKMAN beim schnellen Trocknen beobachtet. Trotzdem hierbei keine Änderung der äußeren Faserdimensionen stattfindet, geht das Keratin von der α - in die β -Form über. Dieses Ergebnis läßt das Bild kontraktionsfähiger, durch Querbindungen gehaltener Polypeptidkettenmoll. für α -Keratin unwahrscheinlich werden. Der Mechanismus der Überkontraktion u. bleibenden Dehnung wird nicht durch Rkk. von S- oder Salzbindungen gelenkt. Für die elast. Eigg. von Haar u. Wolle ist vielmehr die Cuticula verantwortlich. (J. Textile Inst. 28. Proc. 110—12. Mai 1937. Kilmaccolm.) HALLE.

Wanda K. Farr, Ein neuer Forschungsstandpunkt für das Färben von Cellulosetextilfasern. Neue mkr. Unters. der Bldg. u. des Aufbaues von Cellulosemembranen an vielen verschied. Pflanzen ergaben folgendes: Kleine, gleichförmige, schwach doppelbrechende ellipt. Teilchen (Brechungsindizes: längs 1,563, quer 1,530; Durchmesser ca. 1,5 u. 1 μ ; Mikrophotographien) konnten im lebenden Cytoplasma cellulosebildender Zellen (z. B. in jungen Baumwollfasern) nachgewiesen werden, die, erst lose u. unregelmäßig verteilt, sich dann wie zu einer Perlenschnur aneinanderlagern u. schließlich zur Einzelfibrille der Cellulosemembran verwachsen, wobei sich jedes Teilchen mit der langen Achse parallel zur Achse der Fibrille lagert. Hunderte von Fibrillen bauen, durch eine Kittsubstanz verbunden, in spiralförmiger Anordnung die konzentrierten Schichten der reifen Zellmembran auf. Die kleinen Teilchen lassen sich absondern u. sammeln u. erweisen sich im DEBYE-SCHERRER-Diagramm (Abb.) ident. mit nativer

Cellulose. Es handelt sich also bei diesen, früher als „Mikrosomen“, „Dermatosomen“ usw. bezeichneten Partikeln um Celluloseiteichen. Ihre Oberfläche liefert den wesentlichen Teil der quellbaren Kittsubstanz, welche beim Aufbau der Zellwände den Zusammenhalt verbürgt. Die Kittsubstanz (nicht mehr als 3—4%)₀, deren einer Bestandteil pektinartig ist, läßt sich mit schwachen Säuren oder Alkalien unter langsamem Zerfall der Faser herauslösen. Aus Ammoniumoxalatextrakt läßt sie sich mit Salzsäure wieder fällen. Mit konz. Salzsäure kann man den Zerfall der Faser beschleunigen u. unter leichter mechan. Nachhilfe bis zu den einzelnen Celluloseiteichen führen, ohne daß diese verändert oder abgebaut werden. Die Celluloseiteichen werden den NÄGELISchen submk. Micellen oder Krystalliten gleichgestellt. Die intermicellare Quellung beruht auf Quellung der Kittsubstanz. Beim Färben muß beachtet werden, ob der Farbstoff mit den krystallinen Celluloseiteichen selbst oder mit der Kittsubstanz oder der gesamten Faser reagiert. (Amer. Dyestuff Reporter 26. 143—45. 22/3. 1937.) HALLE.

Julius Hübscher, *Stärke, Appreturen und deren Ersatzstoffe*. Wiedergabe einer Vorschrift zur Verarbeitung von Kartoffelmehl, Reis-, Mais-, Weizenpuder u. dgl. als Appreturmittel. (Seifensieder-Ztg. 64. 522. 14/7. 1937. Offenbach a. M.) NEU.

Raymond A. Pingree, *Oxydation von Appreturölen*. Angaben über die Ursachen der Oxydation, die Prüfung der Öle auf Ranzidität, Vorbeugung derselben durch Zusatz von (Liste von 45) Antioxydantien u. Angabe von Ersatzölen für Olivenöl. Gleichwertig den sulfonierten Oliven-Appreturölen sind Mais-, Klauen-, Erdnuß-, Raps-, Sesam-, Soja- u. Teesaatöl. Durch Zusatz von Antioxydantien werden sulfonierte Erdnuß- u. Teesaatöle fast besser als sulfonierte Olivenöle. Mischungen von Olivenöl mit Maisöl (1 : 1), Teesaatöl mit Baumwollsaamenöl u. Erdnußöl (1 : 1 : 1), Teesaatöl mit Baumwollsaatöl (1 : 1) sind dem reinen Olivenöl vollkommen gleichwertig. (Amer. Dyestuff Reporter 26. 379—83. 12/7. 1937.) WITKA.

P. H. Anderson, *Formaldehyd: die Schlüsselchemikalie für Appreturen gegen Knittern*. Allgemeines über Formaldehyd u. die mit ihm herstellbaren Kondensationsprodukte. Patentbesprechung. (Text. Colorist 59. 311—12. Mai 1937.) FRIEDEMANN.

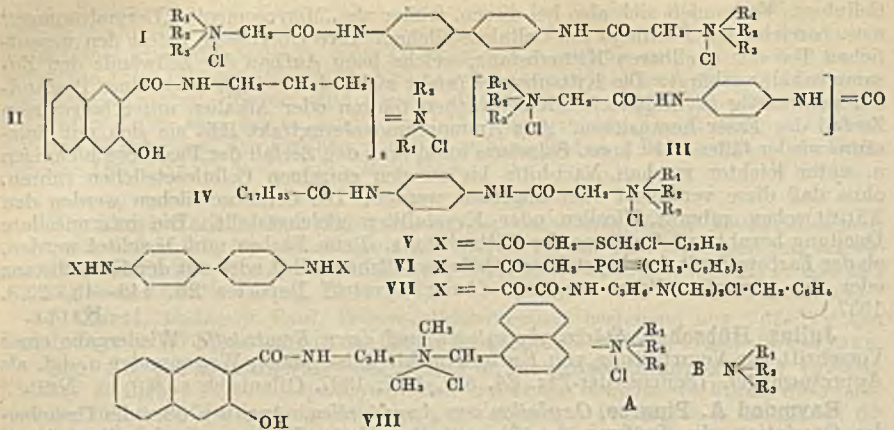
—, *Ein neues Verfahren zum Unschrampfarmachen von Wolle*. Behandlung der Wolle mit Sulfurylchlorid nach A. J. HALL (vgl. C. 1937. II. 1915). (Spinner u. Weber 55. Nr. 27. 22. 2/7. 1937.) FRIEDEMANN.

A. Foulon, *Faserschutz durch Bakterientod*. Stockflecke u. Schimmelbefall an Wolle u. Baumwolle. Bekämpfung mit antisept. Mitteln, z. B. „Raschit“ (6-Chlor-3-oxy-1-methylbenzol). Man kann dies Mittel schon beim Kämmen, Verspinnen u. Ölen, aber auch mit der Schlichte, Appretur oder Nachimprägnierung zusetzen. (Dtsch. Wollen-Gewerbe 69. 683—84. 5/6. 1937.) FRIEDEMANN.

Adam Chojnacki, *Bleichen mit Wasserstoffsuperoxyd*. Allg. Angaben über H₂O₂-Bleiche von Wolle u. Baumwolle. (Technik Włókienniczy 9. 38—40. März 1937.) SCHÖN.

—, *Das Bleichen von Baumwoll-Zellwollmischungen*. Verss. an Zellwolle, Baumwolle u. Mischgarnen mit 16 bzw. 50%₀ Zellwolle. Bei der Beuche wird das Material um so stärker angegriffen, je mehr Zellwolle es enthält. Für reine Zellwolle kommt Beuche nicht in Frage. Der Angriff nimmt mit Steigerung des Betriebsdruckes u. der Laugenkonz. zu. *Cekit*, das eine Verseifung der Fette u. Wachse bewirkt, erleichtert die Beuche, so daß man mit einer offenen NaOH-Abkochung unter Zusatz von 0,5—1%₀ *Cekit* auskommt. Noch schonender ist H₂O₂-Bleiche oder kalte Hypochloritbleiche. (Klepszigs Text.-Z. 40. 408—09. 30/6. 1937.) FRIEDEMANN.

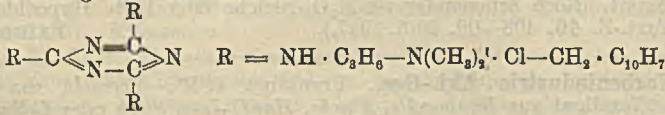
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Veredeln von Cellulosematerialien*. Textilgut aus *Baumwolle, Flachs, Hanf, Jute, Stroh* oder *Cellulosehydratfasern* sowie *Streifen, Bänder, Filme* aus Cellulosehydrat werden mit prakt. farblosen, höhermol. organ. Verbb. mit mindestens einem substantivitätserhöhenden Rest, der wenigstens einen arom. Kern enthält, sowie mit wenigstens einem aliph., cycl. aliph., aliph. arom. oder heterocycl. Rest mit mindestens miteinander verbundenen 7 C-Atomen u. mindestens einer nicht unmittelbar an einen arom. Kern gebundenen Ammonium-, Sulfonium- oder Phosphoniumgruppe vorzugsweise in wss. Medium zwischen gewöhnlicher Temp. u. 100° behandelt. Zur Veredelung von *Kunstspinnfasern* können diese Substanzen auch bereits in die *Spinnmasse* selbst eingebracht werden. Verbb., die für das Verf. geeignet sind, sind z. B. solche folgender Konst.:



worin R₁, R₂ u. R₃ = aliphat., cycloaliphat. oder aliphat.-aromat. Reste, wie Methyl, Äthyl, Amyl, Dodecyl, Octodecyl, Cyclohexyl, Benzyl oder Naphthylmethyl, oder A = quartäre Ammoniumchloridgruppen mit heterocycl. N-Atom, wie Pyridiniumchlorid- oder Chinoliniumchloridgruppen, u. wo in den Formel I—III wenigstens einer der Reste R₁, R₂ u. R₃ einen Rest mit mindestens 7 miteinander verbundenen C-Atomen darstellt. Verbb. vom Typ I sind durch Umsetzung von Di-(chloracetyl)-benzidin mit Aminen B, Verbb. vom Typ II durch Umsetzung von Dipropylentriamin mit 2,3-Oxynaphthoesäurechlorid u. erschöpfende Alkylierung des mittleren N-Atoms, Verbb. vom Typ III durch Umsetzung von Di-(chloracetyl)-p,p'-diaminodiphenylharnstoff mit Chloressigsäure u. Aminen B u. Verbb. vom Typ IV durch Acylierung von p-Phenylendiamin mit Stearinsäure u. Chloressigsäure u. Umsetzung des säureamidartigen Rk-Prod. mit Aminen B erhältlich. Die so veredelten Textilien weisen beispielsweise eine verbesserte Anfärbbarkeit mit schlecht ziehenden Küpenfarbstoffen auf, sind durch saure Wollfarbstoffe anfärbbar; Verbb. der obigen Art mit höhermol. aliphat. Resten beeinflussen günstig den Griff des Textilgutes u. verleihen demselben eine geringere Benetzbarkeit; mit substantiven Farbstoffen gefärbte Materialien machen sie wasser-tropf- u. waschechter. Z. B. wird Zellwolle aus Viscose 1 Stde. lang bei Kochtemp. bei einem Flottenverhältnis 1: 50 mit einer Flotte behandelt, die pro Liter 1 g V oder VI, erhältlich durch Umsetzung von Di-(chloracetyl)-benzidin mit Dodecylmethylsulfid oder Tribenzylphosphin, enthält. Die Faser ist animalisiert. Weiterhin sind zur Ausführung des Verf. die Verbb. VII, erhältlich durch Umsetzung von Benzidindi-(oxamid-säureester) mit 1-Dimethylamino-3-aminopropan u. Behandlung des so gebildeten Prod. mit Benzylchlorid, u. VIII, erhältlich aus 2,3-Oxynaphthoesäureamid, 1-Dimethyl-amino-3-aminopropan u. Naphthylmethylchlorid, geeignet. (E. P. 462 290 vom 25/7. 1935, ausg. 1/4. 1937.)

R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Veredeln von Cellulosematerialien. Zu dem Ref. E. P. 462 290 (vorst. Ref.) wird ergänzend hinzugefügt, daß zur Ausübung des Verf. auch nebenst. Verbb., erhältlich durch Umsetzung von



Cyanurchlorid mit 1-Amino-3-dimethylaminopropan u. anschließende Behandlung mit Naphthylmethylchlorid, verwendbar ist. (It. P. 342 291 vom 30/5. 1936. D. Prior. 29/6. 1935.)

R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Textilhilfsstoffe. Als Dispergierungsmittel für wasserunlös. feste u. fl. Stoffe werden polymere Carbonsäuren, bes. Polyacrylsäure u. ihre Homologen in Form ihrer Salze mit Alkalien, NH₃ u. wasserlös. Aminen verwendet an Stelle der bisher angewandten Mittel, wie Leim, Gummi arabicum, Tragant u. Casein. Darin lassen sich bes. gut wasserunlös. Pigmente suspendieren; trocknet man die M., so entstehen auch beim Wiederauflösen in W. ein-

wandfreie koll. Lösungen. Auch zur Emulgierung von Ölen u. KW-stoffen für pharmazeut. u. Desinfektionszwecke sind die Stoffe gut verwendbar; in Form ihrer Ca- u. Al-Salze auch als Hilfsmittel beim Appretieren u. Walken von Textilien. Die koll. Lsgg. sind gegen Säuren, Alkalien u. Bakterien unbegrenzt widerstandsfähig. (It. P. 301 282 vom 30/5. 1931. D. Prior. 14/6. 1930.) KALIX.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Textilhilfsstoffe*. Polyvinylalkohole von mittlerer Mol.-Größe oder ihre wasserlösl. Derivv. werden bei 50° mit wss. Lsgg. von Borax, Borsäure, Boraten, Borfluorwasserstoffsäure oder Borfluor-essigsäure versetzt, wodurch das Gemisch wie eine Gelatinelsg. erstarrt. Angaben über die Art u. Weise der Verwendung fehlen. (It. P. 309 418 vom 11/10. 1932. D. Prior. 12/10. 1931.) KALIX.

A. Prescher, Wiesbaden-Biebrich, *Veredeln von Wollgut*. Das Gut wird mit *eivweißabbauenden Substanzen* u. einer wss. *Wollfettdispersion* behandelt. (Belg. P. 418 423 vom 16/11. 1936, Auszug veröff. 30/4. 1937. D. Prior. 25/11. 1935.) R. HERBST.

Standard Oil Development Co., Delaware, übert. von: **August Holmes**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Holzkonservierungsmittel*. Als solches eignet sich eine Lsg. von *Kresol* in einem aus sogenanntem Säureschlamm, der bei der Raffination von Mineralöl mit H₂SO₄ anfällt, gewonnenem Öl. Am wirksamsten ist ein Öl mit einem S-Geh. von mehr als 5%. (A. P. 2 078 570 vom 6/6. 1933, ausg. 27/4. 1937.) BEIERSDORF.

Consolidierte Alkaliwerke und Paul Schächterle, Westergeln, *Holzkonservierung*. Um Holz gegen Insekten, bes. Termiten, zu schützen, behandelt man es mit einer Lsg., die ein Atmungsgift, wie *Monochlornaphthalin*, *Dekahydronaphthalin*, *Bzl.*, *Toluol*, *Xylol* oder deren Chlorderivv. u. einen durch Umsetzung zwischen As₂O₃ u. Glycerin erhaltenen *Glycerinester der arsenigen Säure* enthält. Als Homogenisierungsmittel kann man noch A., Äthylenglykol oder Aceton zusetzen. (E. P. 464 731 vom 24/7. 1936, ausg. 20/5. 1937.) BEIERSDORF.

Bolidens Gruvaktiebolag, Schweden, *Holzimprägnierungsmittel*, bestehend aus einer Lsg., die ein *Bichromat* (z. B. Na₂Cr₂O₇), H₃AsO₄ oder eine andere Säure mit verhältnismäßig starker mykocider Wrkg. zusammen mit Mischungen von *Metallverbb.* (z. B. ZnCl₂ u. ZnO) enthält, welche die Fähigkeit besitzen, das bei der Einw. der Lsg. auf das Imprägniergut freiwerdende Alkalihydroxyd zu neutralisieren u. gleichzeitig die mykocid wirkende Säure unter Bldg. einer schwer lösl. Verb. zu binden. Die H₃AsO₄ kann ganz oder zum Teil durch H₂SiF₆ oder HF ersetzt werden. Der Geh. an H₃AsO₄ soll im Verhältnis zum Bichromatgeh. möglichst hoch, der Geh. an Chromverbb. möglichst niedrig sein, wobei jedoch zu berücksichtigen ist, daß das As bzw. die As-Verbb. bei der Red. des Bichromats völlig oder größtenteils gebunden werden müssen. (F. P. 811 285 vom 25/9. 1936, ausg. 10/4. 1937. Schwed. Prior. 22/10. 1935. D. Prior. 2/1. 1936 u. E. Prior. 2/1. 1936.) BEIERSDORF.

Paul Bellet, Frankreich, *Holzkonservierungsmittel*, bestehend aus 15—25% *Thymol*, 30—60% *Terpineol*, 25—45% *Eugenol* u. 15—25% *Campher*. Setzt man dieser Mischung noch 30—40% *Kolophonium* oder ein anderes Harz zu, so kann man damit auch Tragflächen von Flugzeugen wasserdicht machen. (F. P. 811 432 vom 12/8. 1936, ausg. 14/4. 1937.) BEIERSDORF.

Carl G. Kind, Rüslikon (Schweiz), *Erhöhung der Widerstandsfähigkeit von mit Kupfervitriol imprägnierten Hölzern gegen Fäulnis und Pilzangriff*. Um die bes. gefährdeten Teile von dem mit CuSO₄ imprägnierten Holzmasten noch bes. zu schützen, entfernt man von dem Stamm auf eine Länge von 60—100 cm Rinde u. Bast u. gegebenenfalls noch eine Schicht, die der Dicke von 1—2 Jahresringen entspricht, trägt während oder unmittelbar nach der Imprägnierung mit CuSO₄ an dieser Stelle ein pastenförmiges, in W. schwer lösl. stark fungicides Mittel (Dinitrophenol, As-, Cr- u. F-Verbb.) auf u. schließt mit einer wasserdichten Umhüllung ab. Die Schnittflächen des Stammes an Stirn u. Zopf werden zweckmäßig mit einer fungicid wirkenden wasserdichten M. abgedichtet. (Schw. P. 186 894 vom 13/3. 1936, ausg. 16/4. 1937.) BEIERSDORF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Viscospinnverfahren, zwecks Erzeugung von Fäden mit feiner Kräuselung*. Viscose mit Eigg. gemäß Hauptpatent 443 971 wird in W. versponnen u. die Fäden werden durch Erzeugung feiner Vibrationen am Ende der Koagulation z. B. durch Wirbelströmungen des Fällwassers im Spinntrichter u. leichtes Strecken gekräuselt. Dem Fällwasser können geringe Mengen Salze oder Säure oder beides zugesetzt werden. (E. P. 467 426 vom 16/12. 1935, ausg. 15/7. 1937. Zus. zu E. P. 443 971; C. 1936. II. 4765.) BRAUNS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Viscospinnverfahren*. Viscosefäden, die gemäß Hauptpatent 443 971 hergestellt wurden, werden zwecks Herabsetzung des S-Geh. kurze Zeit in frisch gefälltem Zustande mit heißer verd. Säure oder säurehaltigem W. behandelt. Beispiel: die frisch gefällten Fäden werden durch 3 Säurebäder (6%ig) geführt, von denen die beiden ersten 20°, das letzte 75° hat. Die Fäden sind in jedem Bad 8 Sekunden. Anschließend werden sie gewaschen u. enthalten 32 mg S statt 100 auf 100 g trockene Ware. (E. P. 467 427 vom 16/12. 1935, ausg. 15/7. 1937. Zus. zu E. P. 443 971; C. 1936. II. 4765.) BRAUNS.

Celanese Corp. of America, Del., übert. von: **Leon W. Weinberg**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Schlichten von Celluloseesterseide*, zwecks Herst. eines Mischgarns mit Wolle. Als Gleitmittel dient eine Mischung von Mineralöl, Ätzalkali, Fettsäure u. eines Alkohols in Cerosin. Beispiel: 320 (Teile) weißes Mineralöl; 4,4 W.; 6,7 KOH (47° Bé); 31,9 Oleinsäure u. 11,3 Äthylalkohol. (A. P. 2 078 886 vom 26/7. 1934, ausg. 27/4. 1937.) BRAUNS.

Paul-August Koch, Kunstseiden und Zellwollen, ihre Herstellung, Eigenschaften und Prüfung. Ein Überblick über die verschiedenen künstlichen Textilmaterialien mit alph. Verz. d. dt. Kunstseiden- u. Zellwoll-Fabrikate. 3. Aufl. München: Verl. Deutscher Färbekalender. 1937. (60 S.) kl. 8°. M. 1.50.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

R. Brinkmann, *Erdöl in Deutschland*. Es wird die Stellung Deutschlands in der Welterdölwirtschaft dargelegt, u. die Frage der Erdölentstehung, bes. auf dem heim. Boden, besprochen. 11 Kartenskizzen u. graph. Darstellungen dienen zur Ergänzung. (Metall u. Erz 34. 205—11. Mai 1937. Hamburg, Geolog. Staatsinst.) MORNEWEG.

A. Bentz, *Aufsuchung von Erdöl in Deutschland mit Reichsmitteln*. Vortrag über die neuen deutschen Erdölbohrungen mit Reichshilfe zur Erschließung neuer Erdölfelder. Bisher wurden fünf neue Felder in Hannover-Braunschweig, eins in Holstein u. drei am Oberrhein nachgewiesen. (Petroleum 33. Nr. 31. 17—19. 4/8. 1937.) SCHMEL.

P. M. Rosstomjan und **W. I. Timofejew**, *Materialien für Hartlegierungen für die Erdölbohrung*. Überblick der Prüfmethoden. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoje Chosjaistwo] 1937. Nr. 3. 25—29. März.) SCHÖNFELD.

W. Heitz, *Welche Anforderungen sind an eine Dickspülung zu stellen und wie kann man diese Bedingungen im Betriebe fortlaufend überwachen und wieder herstellen?* Vortrag über Eigg. (Kennzeichen der Güte) u. Wrkg. einer Dickspülung, über an diese zu stellende Anforderungen u. über betriebsmäßige Unters., Behandlung (Verbessern des Koll.-Geh., der Zähigkeit, Erhöhen der D.) u. Reinigung. (Oel Kohle Erdoel Teer 13. 457—62. 25/5. 1937.) MORNEWEG.

J. T. Evans, *Herstellung und Kontrolle von Schlammflüssigkeit für Druckbohrbedingungen*. Allg. Grundsätze für die Herst. von Bohrschlämmen werden mitgeteilt. Für Druckbohrungen werden mit Baryt beschwerte Schlämme verwendet, deren Viscosität durch chem. Mittel beeinflussbar ist. Dies ist bes. wichtig für die Kontrolle der Viscosität des Bohrschlammes im Betriebe, da durch die Mahlwrkg. bei der Bohrarbeit die Menge der koll. Anteile im Schlamm u. damit dessen Viscosität erhöht wird. Auch durch das abgebohrte Gestein kann unter Umständen die Viscosität beeinflusst werden. Für die Einstellung der Viscosität werden Wasserglas, Soda, Tannin, Natriumtannat u. alkal. Quebrachoextrakt verwendet. (J. Instn. Petrol. Technologists 23. 391—400. Juni 1937.) SCHMELING.

Erik Heikel, *Neuere Wege und Ziele in der Mineralölverarbeitung*. Kurze Zusammenfassung der Entw. der Mineralölindustrie u. ihrer Verfahren. (Rheinmetall-Borsig-Mitt. 1937. Nr. 3. 12—13. Juni.) SCHICKE.

L. A. Potołowski und **A. A. Ataljan**, *Erhöhung der Äthylenausbeute bei der Pyrolyse von Erdölprodukten*. I. Unters. der C₂H₄-Bldg. bei der Pyrolyse von Gasöl, Leuchtöl u. der Crackpolymeren. Bei Anwendung von Gasöl wurden die günstigsten C₂H₄-Ausbeuten bei 775° u. einer Verweildauer des Prod. in der Rk.-Zone von 0,8 bis 1,2 Sek. erhalten. Die C₂H₄-Ausbeute betrug 20,5%, ohne Änderung der Ausbeuten an Aromaten; an C₃H₆ wurden 5,7% gebildet. Auch Leuchtöl liefert die besten C₂H₄-Ausbeuten (20%) bei 775°, ebenso die Crackpolymeren. Die größten Ausbeuten an C₃H₆ (10—12%) wurden bei 725° erzielt. (Petrol.-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoje Neftjanoje Chosjaistwo] 17. Nr. 1. 59—68. Jan. 1937.) SCHÖNFELD.

E. Schmitz, *Bemerkung zur Regeneration der Bleicherden*. Vf. äußert sich auf Grund seiner prakt. Erfahrungen über die Regeneration gebrauchter Bleicherden u. unterscheidet zwischen Erden, die für Nichtraffinate gebraucht wurden, solche für Vollraffinate u. solche aus der Kontaktfiltration, das ist die Pressung der noch sauren Öle unter Zugabe von Soda. In Frankreich besitzt nur die Raffinerie in Dünkirchen eine vollständige Anlage zur Extraktion gebrauchter Bleicherden. (Bull. Ass. franç. Techniciens Pétrole Nr. 38. 15—17. März 1937.) SCHMELING.

A. Champagnat, *Die Regeneration aktivierter Bleicherden*. Die Probleme der Regeneration von gebrauchten Bleicherden mit bes. Berücksichtigung der aktivierten Erden vom Typ des Montmorillonits wird allg. behandelt. (Bull. Ass. franç. Techniciens Pétrole Nr. 38. 18—21. März 1937.) SCHMELING.

Ch. Berthelot, *Der schnelllaufende Dieselmotor und die Industrie der synthetischen Treibstoffe*. Bericht über Anforderungen an Treibstoffe für schnelllaufende Dieselmotoren. Durch Druckhydrierung lassen sich aus wenig zündwilligen Treibölen solche mit guter Cetenzahl bei anderen guten Eigg. gewinnen. Bei Steinkohlenteerölen wird auch Vermischung mit paraffin. Gasöl mit Erfolg angewendet. (Ind. chimique 24. 303—05. Mai 1937.) SCHMELING.

A. T. Wilford, *Treiböle*. Die jüngsten Entwicklungen auf dem Gebiete der Treibstoffe für den Kleindiesel werden geschildert. Mischungen von Teerölen mit hochwertigen Gasölen, wie sie zur Erzielung genügenden Zündvermögens erzeugt werden, hält Vf. infolge ihrer beträchtlichen Verkokungsneigung für den Dieselmotorbetrieb für ungeeignet. (Automobile Engr. 27. 241—42. Juni 1937.) SCHMELING.

R. F. Good, *Cetanzahlmessungen*. Verschied. Diesellole, auch mit Zusätzen von Äthylnitrit u. Bleitetraäthyl, wurden auf ihr Klopfverh. in Schiffsdieselmotoren geprüft. Hierfür wurde eine U-Bootsdieselmotor, wie sie im prakt. Gebrauch steht, u. ein CFR-Motor verwendet. Auch wurden verschied. Meßmethoden hinsichtlich der Ergebnisse untereinander u. mit physikal.-chem. Methoden verglichen. Nur bei Messung des Zündverzuges, nicht dagegen des krit. Verdichtungsverhältnisses oder bei Anwendung physikal.-chem. Methoden ergibt sich eine lineare Beziehung zwischen den Werten, die mit der U-Bootmaschine u. dem CFR-Motor erhalten wurden. Die Verss. zeigen, daß es möglich ist, mit n. Gebrauchsmaschinen Klopfestigkeitsmessungen an Diesellolen mit Hilfe von Vgl.-Treibstoffen bekannten Klopfverh. auszuführen. (SAE Journal 40. 232—42. 251. Juni 1937. U. S. Naval Eng. Exper. Station.) SCHMELING.

T. Shuse, *Bestimmung der Schmierfähigkeit von Mineralölen*. Zur vergleichenden Bewertung von Mineralölen kann die Benetzungswärme gewisser Bleicherden (Floridin, Askanit) dienen. Die nach dieser Meth. bestimmte Haftfähigkeit der Baku-Schmieröle schwankt in relativ geringen Grenzen; sie nimmt etwas zu mit dem Mol.-Gewicht. Es wurde ein bestimmtes Maximum im Harzstoffgeh. beobachtet, welches der größten Haftfähigkeit des Öles entspricht. Paraffinbas. Mineralöle ergeben eine geringere Filmhaftfähigkeit, ebenso Öle der selektiven Reinigung, im Vgl. zu Ölen der H₂SO₄-Raffination. Zusatz von „Paraflow“ ist ohne Einfl. auf die Haftfähigkeit des Schmierölfilmes. (Petrol.-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoje Neftjanoje Chosjaistwo] 17. Nr. 1. 68—77. Jan. 1937.) SCHÖNFELD.

P. Kovache, *Kennwerte und Untersuchungsmethoden für Schmieröle*. Übersicht der physikal. u. chem. Unters.-Methoden. Vorschlag für systemat. Zusammenstellen der Ergebnisse. (Arts et Métiers 91. 121—26. Juni 1937. Châlons.) SCHUSTER.

Heinrich Koppers Industriële Maatschappij N. V., Amsterdam, *Brikettierung von bituminöser Kohle*. Zerkleinerte bituminöse Kohle, die z. B. 25% flüchtige Bestandteile enthält, wird mit Zusatz eines Bindemittels, z. B. Pech, brikettiert u. dann in einem senkrechten Ofen mit oxydierend wirkenden Gasen, z. B. Rauchgas mit Zusatz von 60% Luft, bei etwa 200° 4 Stdn. lang behandelt. Dadurch wird die backende Eig. der Kohle herabgesetzt, eine Erweichung der Kohle u. Austreibung von KW-stoffen findet jedoch noch nicht statt. Anschließend werden die Briketts in einem darunter liegenden, 3-mal größeren Ofen in Abwesenheit von Luft einer etwa 12 Stdn. langen Erhitzung auf 550—750° unterworfen, um die Briketts zu härten. Der untere Ofen nimmt 3 Chargen des oberen Ofens auf, die Briketts durchlaufen verschied. Erhitzungszonen u. werden unten durch Einleiten von W.-Dampf abgekühlt. Man erhält harte Briketts, die ohne zu zerfallen, mit rauchloser Flamme brennen. (E. P. 464 989 vom 29/10. 1935, ausg. 27/5. 1937. It. P. 339 907 vom 29/10. 1935. Beide F. Prior. 29/10. 1934.)

DERSIN.

Joseph de Marillac und Louis Martel, Frankreich, *Brikettierung von Kohle*. Man verspricht auf ein Gemisch von zerkleinerter Kohle u. gebrochenem, trockenem Pech eine geschmolzene Mischung von Pech u. wenig hochsd. KW-stoffen, wie Anthracenöl oder von leichten Anteilen befreitem Teer, u. brikettiert die Masse. (F. P. 813 298 vom 3/2. 1936, ausg. 29/5. 1937.)

DERSIN.

André Léopold, Frankreich, *Schwelung von Schiefer, Kohlen und dergleichen*. Man unterwirft die Brennstoffe als Pulver oder in feiner Körnung der Schwelung in einem Drehofen in einer nicht oxydierenden Atmosphäre, z. B. unter Zusatz von W.-Dampf, wobei man die Schichtdicke der Brennstoffe der Höhe der Temp. der erhitzten Oberfläche anpaßt. Der erhaltene Teer wird mit hydrierenden Gasen unter einem Druck von 50—300 at behandelt. (F. P. 812 273 vom 21/10. 1936, ausg. 4/5. 1937.)

DERSIN.

Banks O. Daubert, Hartleton, Pa., V. St. A., *Schwelung von Braunkohle*. Die gebrochene Kohle wird von oben in die erste einer Serie von 4 waagerechten Retorten, die in einem Ofenblock untergebracht u. mit Gas beheizt sind, eingebracht u. wird in den Retorten, die durch senkrechte Kanäle miteinander am Ende in Verb. stehen, durch Rührwerke vorwärts bewegt, so daß sie nacheinander die 4 Retorten durchwandert. Die 1. Retorte ist auf 700—800° F, die 2. auf etwa 850° F, die 3. auf 950° F u. die 4. auf 1080° F erhitzt. Die gebildeten Gase werden mittels eines Ventilators abgesaugt u. ziehen durch die 4 Retorten im Gegenstrom zu der Kohle zu einer Kühlanlage. (A. P. 2 078 914 vom 28/10. 1933, ausg. 27/4. 1937.)

DERSIN.

John Lloyd Strevens, London, und **William Bertram Mitford**, Chessington, England, *Verkokung von Kohle-Ölmischungen*. Man setzt Kohle-Ölmischungen vor Einführung in einen schräg gestellten, von außen beheizten Drehofen, der auf 500—600° erhitzt wird, etwa 1—2% einer 10%_{ig}. NaOH-Lsg., bes. eine zur Auswaschung von Phenolen aus Teerölen benutzte Phenolatlauge zu, die sich mit der Kohle-Ölmischung homogen vermischt. Man erhält dadurch einen Koks, der mit goldgelber Flamme u. nur geringer Bldg. staubiger Asche verbrennt. (E. P. 465 047 vom 26/10. 1935, ausg. 27/5. 1937.)

DERSIN.

Koppers Co., Delaware, übert. von: **Wilhelm Fitz**, Essen, *Verkokung von Kohle*. Gut kokende Kohle wird mit etwa 40%_o Halbkoks gemischt u. in einem rotierenden Ofen auf eine Temp. vorgewärmt, die dicht unter der Erweichungstemp. der Kohle liegt, u. dann in Verkokungskammern gebracht, in denen sie auf Temp. von 600—750° so lange erhitzt wird, bis die Bldg. kondensierbarer KW-stoffdämpfe aufgehört hat. Durch die Vorerhitzung wird die Verkokungszeit auf die Hälfte verkürzt. (A. P. 2 085 903 vom 19/1. 1934, ausg. 6/7. 1937. D. Prior. 20/1. 1933.)

DERSIN.

Theodor Lichtenberger, Stuttgart, und **Ludwig Kaiser**, Herbede-Ruhr, *Wassergas*. Feste oder fl. Brennstoffe werden von oben durch eine gasdicht schließende Schleuse in ein senkrecht Rohre eingebracht, das unten offen ist u. in eine, in einem Ofen auf über 900° erhitzte Salzschnmelze taucht. Auf den durch Einw. der Salzschnmelze erhitzten Brennstoff wirkt W.-Dampf ein, der durch Düsen in das Rohr u. in die Salzschnmelze unterhalb der Rohroffnung eingeführt wird. Bei der Vergasung sollen die KW-stoffe u. CO₂ weiter gespalten u. ein fast reines Gemisch von CO u. H₂ erhalten werden. (E. P. 465 548 vom 6/7. 1936, ausg. 10/6. 1937.)

DERSIN.

Non-Poisonous Gas Holding Co. Ltd., Vaduz, Liechtenstein, *Kontaktkörper für die Wassergasreaktion*. Er besteht aus einem mit W. abbindenden Bindemittel, mindestens einer Fe-Verb. u. mindestens einem aktivierend wirkenden Stoff. Die Menge des Bindemittels darf höchstens 30% der gesamten Menge der Kontaktmasse betragen. Verwendet man Alkalicarbonat als Aktivatoren, so soll ihr Gewicht wenigstens 5% des gesamten Gewichts der Kontaktmasse ausmachen. Die Herst. von Kontaktkörpern aus Fe-Hydroxyd u. Zement wird beschrieben. — Hierzu vgl. F. P. 783 151; C. 1935. II. 3618. (Dän. P. 53 291 vom 24/8. 1934, ausg. 12/7. 1937.)

DREWS.

Hiram J. Carson, Omaha, Neb., V. St. A., *Carburirtes Wassergas*. In einer aus Generator, Carburierer u. 2 Überhitzern bestehenden Anlage wird die Kohle mit vorerhitzter Luft glühend geblasen, worauf die Blasegase mit Sekundärluft in dem Carburierer u. Überhitzer verbrannt werden, um hier die Ausmauerung aufzuheizen. Anschließend wird durch Einblasen von überhitztem W.-Dampf Wassergas erzeugt, das durch den Carburierer geleitet u. durch Einspritzen von Gasöl carburiert wird. Die Gebläseluft wird in einer im Überhitzer liegenden Rohrschlange vorgewärmt, während die Überhitzung des W.-Dampfes im Wärmeaustausch mit dem heißen Wassergas erfolgt. Der Generator hat keinen Rost, die Schlacke wird vielmehr in fl. Zustande

durch eine Öffnung abgelassen. (A. P. 2 072 357 vom 17/6. 1927, ausg. 2/3. 1937.) DERSIN.

Earl L. Tornquist, Elmhurst, Ill., V. St. A., *Carburirtes Wassergas*. Bei einer aus Generator, Carburierer u. Überhitzer bestehenden Anlage wird zuerst das Brennstoffbett in dem Generator durch Einführung von Luft von unten glühend geblasen, u. die Blasegase werden mit Sekundärluft im Carburierer u. Überhitzer verbrannt. Dadurch wird die Ausmauerung der letzteren auf hohe Temp. gebracht. Bei dem nachfolgenden Gasen durch Einblasen von W.-Dampf in den Generator wird das gebildete Wassergas durch den Carburierer unter Einspritzen von Gasöl von oben u. den Überhitzer unter Einspritzen von Gasöl von unten geleitet u. durch das gebildete Ölgas in seinem Heizwert verbessert. (A. P. 2 084 749 vom 6/8. 1932, ausg. 22/6. 1937.) DERSIN.

Comp. des Mines de Vicoigne, Noeux & Drocourt, Frankreich, *Zerlegung von Steinkohlenteeren, insbesondere Rohanthracen und Pech durch Druckhydrierung*. Man unterwirft die Ausgangsstoffe einer begrenzten Druckhydrierung mit oder ohne Katalysatoren. Z. B. wird Rohanthracen bei 450° u. 150—200 at hydriert, das Rk.-Prod. bei 60° filtriert, wobei 10% Rohcarbazol in Kristallen abgetrennt werden. Das Filtrat wird auf 0° gekühlt u. vom ausgeschiedenen Phenanthren befreit. Aus der Restlsg. wird durch Dehydrierung Anthracen gewonnen. (F. P. 813 647 vom 13/2. 1936, ausg. 5/6. 1937.) J. SCHMIDT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Aufarbeitung von Rückständen aus der Druckhydrierung oder Kohleextraktion*. Um aus solchen Rückständen noch die in ihnen enthaltenen Öle zu gewinnen, werden sie in einem Drehrohfen, der in 2 Abteile geteilt ist u. in denen Kugeln u. kantige Metallstücke als Mahlwerkzeuge vorhanden sind, auf 500—600° erhitzt, wobei gleichzeitig Dampf oder ein Gas zwecks Fortführung der entwickelten Öldämpfe eingeblasen wird. Vorrichtung. (F. P. 813 845 vom 23/11. 1936, ausg. 9/6. 1937. D. Prior. 20/12. 1935.) J. SCHMIDT.

Tret-O-Lite Co., Webster Groves, übert. von: **Melvin de Groot**, St. Louis, Mo., V. St. A., *Zerstören von Erdöl-Wasseremulsionen*. Als Demulgierungsmittel für Erdöl-W.-Emulsionen werden Prodd. verwendet, wie man sie durch starke Sulfonierung von Olefinen mit mehr als 8 C-Atomen bes. von 1,2-Olefinen, wie 1,2-Hexadecylen oder 1,2-Octadecylen, erhält. Das Sulfurierungsmittel soll stärker als konz. H₂SO₄ wirken. Die Prodd. können verestert oder mit anorgan. oder organ. Basen, bes. mit Triäthanolamin neutralisiert sein. Bzgl. der Herst. vgl. A. PP. 2 061 617—620, C. 1937. I. 2267 bzw. 5105. (A. P. 2 086 215 vom 24/12. 1936, ausg. 6/7. 1937.) J. SCHMIDT.

Tret-O-Lite Co., Webster Groves, übert. von: **Melvin de Groot**, St. Louis, Mo., V. St. A., *Zerstören von Erdöl-Wasseremulsionen*. Als Demulgierungsmittel für Erdöl-W.-Emulsionen werden Oxybenzolsulfosäuren mit Acylresten mit 8—40 C-Atomen am Benzolring verwendet. Man erhält die Prodd. z. B. durch Kondensation von Spermacetöl mit Phenol in Ggw. von ZnCl₂ bei etwa 185° u. anschließende Sulfurierung des anfallenden Gemisches aus Cetylphenol mit etwa Palmitylphenol. Verwendet man an Stelle des Spermacetöles Carnaubawachs, so erhält man durch die Kondensation zunächst Cerylphenol mit Palmitylphenol. Die Gemische können durch Vakuumdest. getrennt werden. Die Säuren können dann weiter in bekannter Weise verestert oder neutralisiert, bes. mit Triäthanolamin, werden. (A. P. 2 086 216 vom 24/12. 1936, ausg. 6/7. 1937.) J. SCHMIDT.

Tret-O-Lite Co., Webster Groves, übert. von: **Melvin de Groot**, St. Louis, Mo., V. St. A., *Zerstören von Erdöl-Wasseremulsionen*. Als Demulgierungsmittel für Erdöl-W.-Emulsionen werden die Sulfonierungsprodd. von Phosphatiden, wie Lecithin, Cephalin, Sphingomyelin, verwendet. Die Prodd. werden zweckmäßig z. B. mit Triäthanolamin neutralisiert, um sie wasserlöslich zu machen. Die Sulfurierung wird in Lsg. (Tri- oder Perchloräthyl) bei etwa 0—10° durchgeführt. (A. P. 2 086 217 vom 15/1. 1937, ausg. 6/7. 1937.) J. SCHMIDT.

Petroleum Rectifying Co. of California, Los Angeles, übert. von: **William Woolflin**, Long Beach, Cal., V. St. A., *Zerstören von Erdöl-Wasseremulsionen*. Man leitet das aus dem Bohrloch kommende Rohöl unter etwa 2,3—14 at durch ein erweitertes Rohr, in dem durch zentral angeordnete Elektroden ein elektr. Feld von etwa 13 000 V aufrecht erhalten wird, u. trennt dann in einer anschließenden Setzkammer Gas, Öl u. W. voneinander. Bes. günstig ist es, unter Zuführung von einem inerten Gas unter dem hohen Druck einen Schaum aus Gas, Öl u. W. herzustellen u. diesen dann in dem erwähnten elektr. Feld bei niedrigeren Drucken zu behandeln u. dann der Setz-

kammer zuzuleiten. Auf diese Weise erhalten die W.-Tröpfchen etwa gleiche Größe u. lassen sich in der Setzkammer leicht abtrennen. (A. P. 2 083 800 vom 8/8. 1932 u. 2 083 802 vom 23/5. 1934, beide ausg. 15/6. 1937.) J. SCHMIDT.

Socony-Vacuum Oil Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: **Fred L. Fast**, Woodbury, N. J., V. St. A., *Mineralöldestillation*. Getoppte schwere Öle werden nach Vorerhitzung unter Vermeidung einer Spaltung in einer Verdampferkammer teilweise verdampft, wobei die Dämpfe über Prallplatten u. Fraktioniereinsätze aufwärts steigen. Der Rückstand wird mit W.-Dampf ausgeblasen, abgezogen, erneut erhitzt u. dem Verdampfer an etwas höherer Stelle zugeführt, wo die Schmierölanteile ohne wesentliche Temp.-Erniedrigung verdampfen u. sich mit den weiter unten entwickelten Dämpfen vermischen. Die nicht verdampften Anteile laufen über die oben erwähnten Fraktioniereinsätze herab, werden oberhalb der Prallplatten zu einer Strippingkolonne abgezogen, hier mit Dampf nachbehandelt u. aus dem Syst. entfernt. (A. P. 2 085 422 vom 4/12. 1935, ausg. 29/6. 1937.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Co. (Ohio), Cleveland, übert. von: **John Stewart Harrison**, Cleve-lands Heights, O., V. St. A., *Spaltverfahren*. Mineralöl (Gasöl) wird in fl. Phase bei etwa 525° u. 70 at in Erhitzerschlange u. Spaltkammer gespalten u. darauf in eine Verdampferkammer eingeleitet. Gleichzeitig wird ein anderes Öl in der Dampfphase bei über 535° u. unter 14 at in einer Erhitzerschlange gespalten u. ebenfalls in die Verdampferkammer eingeleitet. Die bei der Aufarbeitung der Dämpfe aus der Verdampferkammer anfallenden Rückläufe werden der Dampfphasenspaltzone zugeleitet. (A. P. 2 078 493 vom 2/12. 1930, ausg. 27/4. 1937.) J. SCHMIDT.

Ralph M. Parsons Co., übert. von: **Ralph M. Parsons**, Mount Vernon, O., V. St. A., *Spaltverfahren*. Mineralöl wird in Erhitzerschlange u. Spaltkammer gespalten, worauf die Spaltprodd. in einen Schnellverdampfer eingeführt werden. Die sich hier abscheidenden fl. Rückstände sollen zwecks Vermeidung einer weiteren Aufspaltung unter Koksbdg. schnell u. kontinuierlich abgeführt werden. Um dies zu ermöglichen, ist die Verdampferkammer unten verengt. Aus diesem Teil werden die Rückstände kontinuierlich durch eine mit Dampf getriebene Pumpe abgezogen, wobei die Dampfzufuhr selbsttätig durch die von der Pumpe abgezogene Menge geregelt wird u. diese wiederum selbsttätig in Abhängigkeit des Fl.-Standes im verengten Teil gesteuert wird. (A. P. 2 079 333 vom 2/3. 1935, ausg. 4/5. 1937.) J. SCHMIDT.

Sinclair Refining Co., New York, übert. von: **Edward W. Isom**, Scarsdale, N. Y., V. St. A., *Spaltverfahren*. Beim Spalten von Mineralölen unter Druck fallen große Mengen von Mittelölen u. auch von Spaltteer an, die gemeinsam in einer 2. Spaltzone bei etwa 3—10 at einer weitgehenden Spaltung unterworfen werden sollen. Hierzu wird der Spaltteer direkt in den 2. Spaltkessel eingeleitet, während das Mittelöl vorher in einer Erhitzerschlange auf Spalttemp. erhitzt wird. Im 2. Spaltkessel wird entweder auf Koks oder auf ein schweres Pech gespalten. Die Dämpfe aus der 2. Spaltzone werden fraktioniert u. die anfallenden hochsd. Kondensate werden der 1. Spaltzone zugeleitet. Das Frischöl wird entweder nach indirekter Vorwärmung in den 2. Spaltkessel eingeführt, oder der 1. Fraktionierkolonne für die Spaltprodd. der 1. Spaltzone als Rücklauf zugegeben, wobei dann das schwere Kondensat dieser Kolonne der 1. Spaltzone zugeleitet wird, während nur ein leichteres Kondensat aus einer 2. Fraktionierkolonne nach gesonderter Aufheizung in die 2. Spaltzone gelangt. (A. P. 2 080 820 vom 12/10. 1929, ausg. 18/5. 1937.) J. SCHMIDT.

William O. Keeling, Independence, Mo., V. St. A., *Spaltverfahren*. Mineralöle werden in der Dampfphase mit erhitzten Gasen in mehreren Stufen gespalten, wobei die Öle zunächst mittels hochehitzter Gase auf Spalttemp. gebracht werden, dann weiteres heißes Gas zugemischt wird, das Gemisch eine 1. Spaltkammer durchströmt u. darauf nach Zumischung weiteren heißen Gases eine 2. Spaltkammer passiert. (A. P. 2 085 027 vom 7/6. 1929, ausg. 29/6. 1937.) J. SCHMIDT.

Phillips Petroleum Co., übert. von: **Malcolm P. Youker**, Bartlesville, Okla., V. St. A., *Spaltverfahren*. Mineralöl wird zunächst von Bzn. befreit, darauf gespalten u. die Spaltprodd. werden in Leichtbenzin u. Gas, Bzn. u. höhersd. Anteile fraktioniert. Aus dem Leichtbenzin enthaltenden Gas wird über Ton ein Polymerbenzin gewonnen u. ein Teil des Dest.-, Spalt- u. Polymerbenzins wird dem zu spaltenden Öl zwecks Erhöhung der Klopfestigkeit zugegeben. Das Spaltbenzin wird vorher mit Alkalilsg. entschwefelt. (A. P. 2 085 623 vom 7/12. 1931, ausg. 29/6. 1937.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Joseph G. Alther**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Mineralöl wird in direkter Berührung mit Spaltdämpfen

unter Ggw. von Bzn., Mittel- u. Schweröl fraktioniert. Das Mittelöl, End-Kp. etwa 315°, wird bei etwa 520° u. 42 at in Erhitzerschlange u. Spaltkammer gespalten, unter Entspannung auf etwa 3,5 at in Dämpfe u. Rückstand zerlegt u. die Dämpfe werden der erwähnten Fraktionierzone zugeleitet. Das Schweröl wird bei etwa 510° u. 21 at gespalten u. dann unter Vermischung mit dem Rückstand aus den Spaltprodd. des Mittelöles bei etwa 4 at verkokt. Die Dämpfe aus der Verkokungszone gelangen in den Verdampfer für die Spaltprodd. des Mittelöles. (A. P. 2 085 939 vom 24/9. 1934, ausg. 6/7. 1937.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Kenneth Swartwood**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Man zerlegt Spaltdämpfe in Bzn., leichtes u. schweres Kondensat, spaltet das leichte Kondensat bei etwa 525° u. 28 at, läßt die Prodd. bei etwa 17 at eine Spaltkammer von oben nach unten passieren u. zerlegt sie dann in einem Verdampfer bei etwa 3,5 at in Dämpfe u. Rückstand. Das schwere Kondensat wird bei 490° in Erhitzerschlange u. Spaltkammer gespalten, worauf die Dämpfe aus dieser Spaltkammer in die Spaltkammer für die leichteren Prodd. eintreten, während die fl. Anteile in den Verdampfer eingeführt werden. Das Frischöl wird der 2. Spaltkammer oder den in sie eintretenden Spaltprodd. zugeführt. (A. P. 2 086 004 vom 27/6. 1934, ausg. 6/7. 1937.) J. SCHMIDT.

Texas Co., New York, N. Y., übert. von: **Luis de Florez**, Pomfret, Conn., und **James W. Gray**, Port Arthur, Tex., V. St. A., *Spaltverfahren*. Man spaltet Mineralöl in Erhitzerschlange u. Spaltkammer unter hohem Druck, entspannt in einer Verdampferkolumne auf etwa 3,5—10 at unter Waschen der Dämpfe mit Öl, fraktioniert die Dämpfe unter Gewinnung eines Rücklaufkondensates, das in die Spaltzone zurückgeht, u. unterwirft Washöl u. Spaltteer gemeinsam einer Nachverdampfung u. verwendet die hierbei anfallenden Destillate als Washöl. (A. P. 2 086 490 vom 8/6. 1931, ausg. 6/7. 1937.) J. SCHMIDT.

Texaco Development Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Luis de Florez**, Pomfret, Conn., V. St. A., *Spaltverfahren*. Man spaltet Mineralöl in Erhitzerschlange u. Spaltkammer unter Druck u. fraktioniert die Spaltprodukte. Hierbei wird ein Leichtbenzin, eine Bzn.-Fraktion als Seitenfraktion u. ein Rücklauföl gewonnen. Das Rücklauföl wird nach Lsg. der Bzn.-Fraktion oder eines Dest.-Bzn. in ihm in die Spaltkammer zurückgeleitet, wo neben der Spaltung auch eine Erhöhung der Klopffestigkeit des Bzn. erzielt wird. (Can. P. 363 527 vom 18/5. 1934, ausg. 19/1. 1937.) J. SCHM.

Marzio Bocci und **Carlo Paccagnini**, Mailand, *Spaltverfahren*. Mineralöle, Teeröle jeglicher Art, tier. oder pflanzliche Öle werden zwecks Gewinnung von Treibstoffen unter Zerstäubung zwischen Elektroden verschied. Metalle behandelt u. die entstehenden Gase u. Dämpfe in einer Rk.-Kammer ebenfalls zwischen Elektroden verschied. Metalle neutralisiert u. entschwefelt. Die Rk.-Kammern sind mit Magnesium zum Schutz gegen Korrosion ausgekleidet. Vorrichtung. (It. P. 343 129 vom 7/5. 1936.) J. SCHM.

Barnsdall Refining Corp., übert. von: **Everett R. Wiles**, Barnsdall, Okla., V. St. A., *Ölraffination*. Um die in Mineralölen vorhandenen Paraffin- u. Naphthen-KW-stoffe voneinander zu trennen, werden die Öle mit der 2—6-fachen Menge Äthylen-dichlorid (I) behandelt. Nach längerer Einw. bei etwa 5° wird bis auf —15 bis —21° abgekühlt, so daß sich zwei Schichten bilden, die getrennt werden. Im I sind die Naphthen-KW-stoffe gelöst. (A. P. 2 078 186 vom 12/2. 1931, ausg. 20/4. 1937.) GRÄG.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Jacque C. Morrell**, Chicago, Ill., V. St. A., *Raffination von Mineralöledestillaten*. Leichte Spalt- oder Dest.-Öle werden in der Dampfphase mit H₂SO₄ raffiniert, wobei der Säure als Verdünnungsmittel aromatisierte Sulfonsäuren, wie Oxy-, Chlor- oder Nitrobenzolsulfosäuren, zugesetzt werden. Man kann auch die Sulfonsäuren während der Raffination selbst erzeugen, indem man als Verdünnungsmittel aromatisierte Aldehyde oder Ketone, wie Benzaldehyd, Tolylaldehyd, Phenylpropylaldehyd, 3,5-Dimethylbenzaldehyd, Mesitylaldehyd, 2,5-Dimethylbenzaldehyd, Cuminylaldehyd, Dialdehyde, Aldehydsäuren, Acetophenon, Propiophenon, Butyrophenon, Valerophenon, Isovalerophenon, tert. Butylphenylketon, Capronphenon, Isoamylphenylketon, Diäthylacetophenon, Äthyl-dimethylacetophenon, Hexylphenylketon, Propyl-dimethylacetophenon, Triäthylacetophenon, Lauroylbenzol, Palmitylbenzol, Diphenylketon, zusetzt. Die Menge der Verdünnungsmittel beträgt etwa 30% der Säure. (A. P. 2 080 732 vom 23/7. 1934, ausg. 18/5. 1937.) J. SCHMIDT.

Texas Co., New York, N. Y., übert. von: **Louis A. Clarke**, Fishkill, N. Y., V. St. A., *Mineralölräffination*. Mineralöle werden bei etwa 20—38° durch Extraktion

mit *o*-, *m*- oder *p*-Phenetidin in paraffin. u. naphthen. Fraktionen zerlegt. (A. P. 2 083 893 vom 17/4. 1935, ausg. 15/6. 1937.) J. SCHMIDT.

Phillips Petroleum Co., übert. von: Walter A. Schulze, Bartlesville, Okla., V. St. A., *Raffination von Mineralöldestillaten*. Diese werden zunächst bei etwa 315—385° über Bauxit behandelt, dann werden die gebildeten Polymerisate abgetrennt u. die Öldämpfe nochmals bei etwa über 385° liegenden Temp. nochmals über Bauxit behandelt. (A. P. 2 087 048 vom 20/6. 1935, ausg. 13/7. 1937.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Co. (Indiana), Chicago, Ill., übert. von: John M. Mc Gee, Casper, Wyo., V. St. A., *Neutralisation saurerer Kohlenwasserstoffdestillate*. Diese, bes. Bznn., Kerosine, werden in fl. Phase mit gebranntem Magnesit oder Brucit in Ggw. von oxydierenden Mitteln, wie Luft, O₂ oder S, neutralisiert. (A. P. 2 083 917 vom 8/4. 1935, ausg. 15/6. 1937.) J. SCHMIDT.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: Spafford Munroe Gregory, Long Beach, Cal., V. St. A., *Neutralisation gesäuertes Öle*. Man behandelt mit H₂SO₄ raffinierte Öle mit einem O abgebenden Oxyd, wie Cr₂O₃, CrO₃, V₂O₅, MoO₃, Fe₂O₃, BaO₂, PbO₂, ZnO₂, TiO₂ u. bes. MnO₂ nach. (A. P. 2 085 527 vom 19/4. 1935, ausg. 29/6. 1937.) J. SCHMIDT.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Entfernung von Mercaptanen aus Erdöldestillaten*. Man behandelt diese mit Cd(OH)₂ u. MgO. Das Cd(OH)₂ soll möglichst wasserfrei sein, jedenfalls nicht über 30% W. enthalten. Sind in dem zu behandelnden Destillat Mercaptane mit mehr als 5 C-Atome enthalten, so setzt man zunächst eine geringe Menge Mercaptane mit weniger als 5 C-Atomen, bes. sek. u. tert. Mercaptane, wie *Äthylmercaptan*, *Isopropylmercaptan*, *n*-, *sek.* oder *tert. Butylmercaptan*, zu. Man kann auch das zu behandelnde Bzn. in eine leichte u. eine schwere Fraktion zerlegen, die leichte beliebig, u. die schwere mit Cd(OH)₂ raffinieren u. dann die Fraktionen wieder vereinigen. (F. P. 813 951 vom 26/11. 1936, ausg. 12/6. 1937.) J. SCHMIDT.

Gesellschaft für Teerverwertung m. b. H., Hermine Weissgerber, Duisburg-Meiderich, Ilse Schultze, Duisburg-Ruhrort, Ulrich Weissgerber und Hans Kaffer, Duisburg-Meiderich, *Motortreibmittel*. Das Verf. nach D. R. P. 641 321, bei welchem Motortreibmittel aus rohen Urteerbenzinen der Steinkohle durch Behandlung mit H₂ bei hohem Druck u. hoher Temp. in Ggw. von akt. Kohle als Katalysator erhalten werden, wird dahin abgeändert, daß als Ausgangsmaterialien die bei der Verschmelzung von Braunkohle erhaltenen Rohbenzine oder die Rohbenzole des Steinkohlenteers verwendet werden. (D. R. P. 644 297 Kl. 12 r vom 17/11. 1926, ausg. 28/4. 1937 u. 644 298 Kl. 12 r vom 20/11. 1926, ausg. 28/4. 1937. Zus. zu D. R. P. 641 321; G. 1937. I. 5103.) BEIERSDORF.

International Hydrogenation Patents Co. Ltd., Vaduz, Liechtenstein, übert. von: Richard M. Deanesly, Evan Clifford Williams und Leo V. Steck, Emeryville, Cal., V. St. A., *Motortreibmittel*. Das bes. für Flugzeuge geeignete Treibmittel besteht aus einer Mischung von (z. B. 85%) *Isocetan* u. (z. B. 15%) *Isopentan*. Man kann auch noch *Isododecan* (z. B. 20%) mit verwenden. (E. P. 465 459 vom 1/8. 1935, ausg. 3/6. 1937. A. Prior. 4/8. 1934.) BEIERSDORF.

Standard Oil Development Co., übert. von: Amiot P. Hewlett, Cranford, und Charles H. Cole, Roselle Park, N. J., V. St. A., *Heizöl*. Man setzt Heizölen 0,5 bis 1,5% Öle oder andere organ. Verb. zu, die eine Kauri-Butanolzahl von mehr als 15 aufweisen. Neben hochsd. Mineralöldest. sind *Octadecylnaphthalin*, *Octadecylbenzol*, *Methyloleat*, *Amylstearat* geeignet. Durch diese Stoffe soll die Koksblgd. bei der Verbrennung verhindert werden. (A. P. 2 081 176 vom 30/12. 1933, ausg. 25/5. 1937.) J. SCHMIDT.

General Chemical Co., New York, übert. von: George W. Cupit jr., Woodside, N. Y., V. St. A., *Schneide- und Ziehöle*. Man zers. Säureschlamm aus der Mineralölraffination durch Erhitzen, kondensiert die gebildeten Dämpfe, trennt vom mitkondensierten W. ab u. behandelt das so erhaltene Öl mit Ätzalkali. (Can. P. 363 261 vom 13/3. 1935, ausg. 1/12. 1936. A. Prior. 20/4. 1934.) J. SCHMIDT.

Continental Oil Co., übert. von: Fred G. Fellows, Ponca City, Okla., V. St. A., *Erhöhung der Schmierölanteile bei der Destillation von Mineralölen*. Um bei der Gewinnung von Schmierölen aus Rohölen durch Dest. hohe Ausbeuten zu erzielen, vermischt man das Rohöl vor der Dest. mit etwa 20% getropftem Rohöl. Hierdurch wird der prozentuale Anteil an Leichtölen im Ausgangsöl erniedrigt, wodurch der Mitführungseffekt für schwere Öle durch die zuerst abdestillierenden Leichtöle verringert wird.

Man dest. zunächst Bzn., Kerosin u. Gasöl bei 1 at u. dann die Schmierölfractionen im Vakuum ab. (A. P. 2 081 855 vom 28/1. 1935, ausg. 25/5. 1937.) J. SCHMIDT.

N. V. de Bataafsche Petroleum Mij., Der Haag, Niederlande, *Schmier- oder Isolieröle*, bes. als Hochdruckschmieröle geeignet, denen öllösl. Komplexverb. von anorgan. oder organ. Metallverb. der Metalle der 5. u. 6. Gruppe des period. Syst. mit substituierten oder nichtsubstituierten aliph. oder arom. Verb. zugesetzt sind. Z. B. Komplexverb. von CuCl_2 u. Dibutylsulfid (I); CuBr_2 , CuJ_2 u. I; AgCl u. Triäthylphosphit (II); $\text{Cu}(\text{SCN})_2$ u. Tripropylphosphin (III); CuF_2 u. II; Cuproacetylaceton u. Trimethylphosphit; Cu-Harnstoff u. II; Cu-Phenolat u. III; Cu-Verb. von Acetamid u. II; CuJ_2 u. Dibutylselenid; AgCl u. Tripropylstibin; Ni-Oleat u. Tripropylphosphit (IV); CuF_2 u. IV; Cu-Xanthogenat u. IV; CuBr_2 u. Dibutyltellurid; CuHPO_4 u. III; AgCl u. Triäthylarsenit; Cd-Butyrat u. Trimethylamin (V); Ag-Oleat u. V; SnCl_4 u. A.; CuCl_2 u. β, β' -Dimethoxydiäthylsulfid; SbCl_3 u. Butylmercaptan; CuSO_4 u. Triäthylphosphin; Ag-Azid u. II; CuBr_2 u. Dioctylsulfid; CuCl_2 u. Amylcetylsulfid; Cu-n-Propylmercaptid u. III. Diese Komplexverb. können auch in dem zu verwendenden Öl hergestellt werden. (E. P. 462 793 vom 25/5. 1936, ausg. 15/4. 1937. Holl. Prior. 1/6. 1935.) GRÄGER.

John Leslie Cloudsley, Westminster, London, und **Samuel Whyte**, Redhill, Surrey, England, *Schmier- und Treiböle für Verbrennungsmotoren*. Um C-Abscheidungen im Schmieröl dieser Motoren zu entfernen oder deren Bldg. zu vermeiden, wird dem Treibstoff eine Mischung von Cyclohexanon (3 Teile) oder Methylcyclohexanon oder deren Gemisch, die noch geringe Mengen Cyclohexanol enthalten können, mit einem fl. Trägerstoff mit höherem Kp., z. B. einem Obenschmieröl (1 Teil), zugesetzt. (E. P. 464 273 vom 11/7. 1935, ausg. 13/5. 1937.) GRÄGER.

Lubri-Zol Development Corp., Cleveland, O., übert. von: **Bert H. Lincoln** und **Alfred Henriksen**, Ponca City, Okla., V. St. A., *Schmieröle*, bestehend aus einem Mineralöl mit einer geringen Menge (0,05—0,5%) einer halogenierten, bes. chlorierten, gesätt. oder ungesätt. einbas. Fettsäure, wie Stearin-, Öl- u. Acrylsäure. Erhöhung der Schmierfähigkeit. (A. P. 2 074 338 vom 12/5. 1932, ausg. 23/3. 1937.) GRÄGER.

Texas Co., New York, übert. von: **Charles C. Towne**, Poughkeepsie, N. Y., V. St. A., *Schmieröl*, bestehend aus einem Petroleumschmieröl, dem zwecks Erhöhung der Viscosität eine geringe Menge (0,5—5%) eines Rk.-Prod. von Kautschuk mit einem Halogenid oder einer Halogensäure des Sn oder B, bes. mit SnCl_4 , in öllösl. Form zugesetzt wird. (A. P. 2 078 472 vom 3/8. 1934, ausg. 27/4. 1937.) GRÄGER.

Sinclair Refining Co., New York, N. Y., übert. von: **Arnold C. Vobach**, Whiting, Ind., V. St. A., *Schmieröl*, bestehend aus einem Petroleumschmieröl, dem eine Ca-Seife einer arom. Gruppe enthaltenden Stearinsäure mit einer Zers.-Temp., die der des Öles nahe liegt, zugesetzt wird, z. B. Ca-Phenylstearat, dem noch Ca-Stearat u./oder Phenylstearinsäure beigemischt werden können. (A. P. 2 081 075 vom 6/7. 1936, ausg. 18/5. 1937.) GRÄGER.

Union Oil Co. of California, Los Angeles, übert. von: **David R. Merrill**, Long Beach, Cal., V. St. A., *Schmieröl*, Schmierölfractionen werden mit selektiven Lösungsmitteln, wie fl. SO_2 , Dichlordiäthyläther, Anilin, Nitrobenzol, Furfural, SeOCl_2 , im Gegenstrom zueinander in mehreren Stufen extrahiert. Der in der einzelnen Stufe jeweils anfallende Extrakt wird, bevor er als Lösungsm. für eine weitere Stufe dient, gekühlt, so daß noch eine vorwiegend paraffin. Schicht aus ihm abgetrennt wird. Es können auch mehrere Kühlstufen vorgesehen sein. Die aus dem Extrakt gewonnenen Sekundärraffinate werden nicht in das Gegenstromsyst. zurückgeleitet. (A. P. 2 081 494 vom 24/10. 1932, ausg. 25/5. 1937.) J. SCHMIDT.

Socony Vacuum Oil Co., Inc., übert. von: **Bertrand W. Story** und **Everett W. Fuller**, Woodbury, N. J., V. St. A., *Viscose Mineralöl*, bes. für Schmier- u. Isolierzwecke, das mittels großer Mengen H_2SO_4 weitgehend raffiniert ist, wird mit verhältnismäßig geringen Mengen organ. Disulfide, wie Dibenzyl-, Diisoamyl-, Tetramethylthiuran-, Di-n-butyl-, Diäthyl- oder Diphenyldisulfid, gemischt, um die Bldg. von sauren Stoffen durch Oxydation möglichst zu verhindern. (A. P. 2 081 886 vom 10/6. 1931, ausg. 25/5. 1937.) GRÄGER.

Ruhrchemie Akt.-Ges., Oberhausen-Holteln, *Herstellung von Schmierölen*. Von den Hydrierungsprodd. des CO werden die KW-stoffe, die bei Temp. über 150° sd., zweckmäßig bei Temp. von 450—550° u. einem Druck von 8—15 at ganz oder teilweise gespalten. Die an ungesätt. Verb. reichen Spaltungsprodd. werden dann in bekannter Weise mit Hilfe von Kondensationsmitteln, wie AlCl_3 , ganz oder teilweise

kondensiert. (Ind. P. 23 278 vom 5/10. 1936, ausg. 13/2. 1937. E. Prior. 1/8. 1936.) GRÄGER.

L. Sonneborn Sons, Inc., Del., übert. von: **Leo Liberthson**, New York, N. Y., V. St. A., *Schmieröle*. Zur Herabsetzung des Fließpunktes von wachshaltigen Schmierölen werden bis zu 10% von unverseifbaren Teilen eines mittels stiller elektr. Entladungen polymerisierten Öles zugesetzt. Das Mischungsprod. ist im wesentlichen nicht emulgierbar. (A. P. 2 073 641 vom 2/10. 1934, ausg. 16/3. 1937.) GRÄGER.

Shell Development Co., San Francisco, Cal., V. St. A., und Franz Rudolf Moser, Amsterdam, Holland, *Erniedrigung des Stockpunktes von Mineralölen*. Man versetzt diese mit Stockpunktserniedrigern, die man aus Edeleanuextrakten gewinnt, indem man diese einer Druckpolymerisation, z. B. bei 400°, unterwirft, das Polymerisat auf einen Rückstand von 15—20% abdest., diesen Rückstand bei etwa 100° in dem doppelten Vol. Kerosin mit nur etwa 8% Aromaten löst, die Lsg. abkühlt, vom Ausgeschiedenen abtrennt u. die Lsg. vom Kerosin befreit. Ein Zusatz von 1% dieses Prod. zu Mineralölen ergibt eine Erniedrigung des Stockpunktes um 9—12°. (A. P. 2 080 088 vom 25/10. 1933, ausg. 11/5. 1937. Holl. Prior. 2/11. 1932.) J. SCHMIDT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herabsetzung des Stockpunktes von Kohlenwasserstoffölen*. Die zur Herabsetzung des Stockpunktes von Paraffin enthaltenden Schmierölen geeigneten Kondensations- bzw. Polymerisationsprodd. von Hart- oder Weichparaffin oder von hochmol. Fettsäuren kann man auch als den Stockpunkt herabsetzende Zusätze zu KW-stoffgemischen verwenden, die gelöste, kristallisierbare, cycl. KW-stoffe, wie *Naphthalin*, Anthracen oder entsprechende heterocycl. Verb., wie *Carbazol*, enthalten, bes. zu Steinkohlenteerölen. (D. R. P. 644 223 Kl. 12 r vom 24/7. 1932, ausg. 27/4. 1937.) BEIERSDORF.

Standard Oil Development Co., Del., übert. von: **Steward C. Fulton und Louis A. Mikeska**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Schmiermittel*. Zur Erhöhung der Viscosität von Schmierölen aus KW-stoffen werden ihnen in Ggw. von Katalysatoren, wie $AlCl_3$, $ZnCl_2$, BF_3 , hergestellte Polymerisationsprodd. aus gesätt. Dihalogenderiv. niedrigsd. aliphat. KW-stoffe mit nicht mehr als 5 C-Atomen, in dem die Halogenatome an den beiden Enden der C-Kette sitzen, wie Dichlormethan oder Äthylendichlorid, u. einem aromat. KW-stoff, wie Bzl., Naphthalin, Anthracen, deren hydrierte oder alkylierte Substitutionsprodd., Phenole, aromat. Amine, wie Anilin, oder Pyridin, zugesetzt. Zwecks besserer Löslichkeit in den KW-stoffölen werden die Polymerisationsprodd. hydriert oder alkyliert. Sie haben ein Mol.-Gew. von etwa 1000. (Vgl. auch E. P. 437 934; C. 1936. I. 3950.) (A. P. 2 072 107 vom 6/6. 1933, ausg. 2/3. 1937.) GRÄGER.

Comp. Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Frankreich, *Herstellung eines Schmiermittels*, das zur Anwendung bei hohen Temp. geeignet ist. Man stellt eine wasserfreie Metallseife, wie Na-, K- oder Ca-Seife, in Ggw. eines Carbitols, wie des Monoäthyläthers des Diäthylenglykols, als Lösungsm. her. Zur Herst. der Seife kann Stearin-, Öl-, Palmitinsäure, Ricinusöl, chines. Holzöl, Leinöl oder Sojabohnenöl verwendet werden. Dann setzt man diesem Rk.-Gemisch als Stabilisator ein geeignetes Mineralöl bei erhöhter Temp. hinzu u. läßt unter Rühren erkalten. Die Menge des Mineralöls beträgt zweckmäßig mindestens 80% des Endprodukts. (F. P. 808 046 vom 8/7. 1936, ausg. 27/1. 1937. A. Prior. 10/7. 1935.) GRÄGER.

Continental Oil Co., übert. von: **Bert H. Lincoln und Ernest W. Nelson**, Ponca City, Okla., V. St. A., *Herstellung eines festen Schmiermittels*. Eine Mischung von Stearinsäure u. Talg wird auf 66—95° erhitzt u. dann mit NaOH verseift. Darauf wird die Temp. gesteigert, jedoch nicht wesentlich über 175°, u. so lange gehalten, bis das W. fast ganz verdampft ist. Dann wird ein Schweröl zugesetzt, aus dem das Endprod. z. B. bis zu 60% besteht. Das Mittel hat einen F. von etwa 220—225°. (A. P. 2 070 014 vom 3/5. 1935, ausg. 9/2. 1937.) GRÄGER.

N. V. de Bataafsche Petroleum Mij., Niederlande, *Herstellung von Schmiermitteln*, wie Mineralschmierölen oder Schmierfetten, die zwecks Erhöhung der Viscosität synthet. Polymerisationsprodd. enthalten. Polymerisationsprodd. mit sehr hohem Mol.-Gew. (180 000—200 000), die zweckmäßig mittels selektiver Lösungsmittel von den niederen Polymeren befreit worden sind, z. B. Isobutylenpolymere, Polystyrol, Polyinden oder Polyvinylacetat, werden den Schmiermitteln zugesetzt u. dann einer kräftigen mechan. Behandlung, z. B. in einer Koll.-Mühle, unterworfen. Hierdurch erhält das Schmiermittel einen konstanten Viscositätsindex. (F. P. 811 931 vom 20/10. 1936, ausg. 26/4. 1937. Holl. Prior. 21/10. 1935.) GRÄGER.

Erwin Kramer, Berlin-Charlottenburg, *Schmiermittel*. Vgl. F. P. 796 517; C. 1936. II. 3384. Zu ergänzen ist, daß an Stelle von Graphit auch andere inerte Stoffe, wie Talkum, oder Metallpulver, z. B. von Cu, Fe, Bronze oder anderen Legierungen, verwendet werden können. (E. P. 464 920 vom 21/10. 1935, ausg. 27/5. 1937. D. Prior. 19/10. 1934.)

GRÄGER.

Fritz Neukom, Zürich, Schweiz, *Herstellung eines Schmiermittels*. In Teerfraktionen, die vorzugsweise einen Kp. von 20—150° haben, wird Graphit suspendiert, u. zur Erhöhung der Haltbarkeit dieser Schmiermittel wird ihnen mindestens ein raffinierter KW-stoff zugesetzt. Hierfür kommen in Frage: Olefine, Paraffine, aromatisch oder hydroaromat. KW-stoffe, wie Naphthene, Tetra- oder Dekahydronaphthalin. Diese können sowohl in fl. als auch in gasförmigem Zustande zugefügt werden. (Schwz. P. 186 560 vom 14/5. 1935, ausg. 1/12. 1936. F. P. 808 292 vom 11/5. 1936, ausg. 2/2. 1937. Schwz. Prior. 14/5. 1935. It. P. 342 150 vom 13/5. 1936. Schwz. Prior. 14/5. 1935.)

GRÄGER.

René Chefneux, Frankreich, *Ricinusöl enthaltende Schmiermittel für Verbrennungsmotoren*, bestehend aus 50—96% Ricinusöl (I), dem zur Erhöhung der Schmiereig. koll. Graphit (II) beigemischt ist, einer geringen Menge Talgöl (III) zur Verdeckung des unangenehmen Ricinusölgeruches, Maisöl oder einem anderen Pflanzenöl mit sehr niedrigem F. u. einem Zusatz von Dimethylanilin (IV), um Säureblg. im Motor zu vermeiden. Dem Gemisch kann A. zugesetzt werden, um das I mit anderen Ölen mischbar zu machen, oder auch Campher (V) zur Erhöhung der Kompression. Beispiele: 953 (Teile) I, 1 II, 25 III, 20 V u. 1 IV; 800 I, 2 II, 152 überhitztes Öl, 20 V, 1 IV u. 25 III; 869 I, 1 IV, 5 II, 100 Talg u. 25 Alkohol. (F. P. 808 818 vom 7/11. 1935, ausg. 16/2. 1937.)

GRÄGER.

British Celanese Ltd., London, *Schmiermittel*, bestehend aus einem Mineral-, tier- oder pflanzlichen Öl, wie Erdöl, Bzn., Kienöl, Olivenöl, Ricinusöl, Palmöl oder Klauenfett, einem Emulgiermittel, wie Alkali-, Ca- oder Pb-Seifen, Al-Stearat oder -Oleat, Harzseifen oder -öle, sulfonierte Öle oder Triäthanolamin, W. u. einem Ester eines einwertigen aliph. Alkohols mit einer höheren Fettsäure, wie Methylstearat. Dem Mittel können noch feste Stoffe, wie Talkum oder Graphit, zugesetzt werden. (E. P. 461 715 vom 5/12. 1935, ausg. 25/3. 1937. A. Prior. 26/12. 1934.)

GRÄGER.

Celluloid Corp., Newark, N. J., V. St. A., *Schmiermittel*, bestehend aus einem Gemisch eines Mineral-, tier- oder pflanzlichen Öles, wie Ricinus-, Kien-, Cocosnuß-, Oliven-, Rapssamen- oder Palmöl, Talg, Schmalz, Klauenfett, Wolf fett, Spermöl, Ozokerit, Ceresin oder Carnaubawachs, mit einem Emulgiermittel, wie Alkali-, Ca-, Pb- oder Al-Seifen, sulfonierten Ölen oder Triäthanolamin, W. u. einem neutralen H₃PO₄-Ester, der wenigstens eine Arylgruppe enthält, wie Triphenyl-, Trikresyl-, Trinaphthyl-, Dibutylphenyl-, Monokresyldiphenyl-, Trixylenyl- oder Tribenzylphosphat. Auch Thio-phosphorsäureester sind verwendbar. Die Mittel sind für hohe Drucke u. Geschwindigkeiten geeignet. (E. P. 462 556 vom 25/9. 1935, ausg. 8/4. 1937. A. Prior. 2/10. 1934.)

GRÄG.

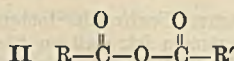
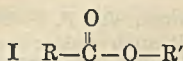
Standard Oil Development Co., Del., übert. von: John C. Zimmer, Elizabeth, N. J., und Arnold J. Morway, Jackson Heights, N. Y., V. St. A., *Kälteschmiermittel*. Zu einem Schmiermittel, wie einem Gemisch aus leichtem Schmieröl u. Asphaltöl oder aus schwerem KW-stofföl (35—60%) u. einem Wachs (Schneidwachs; 10—20%) werden Emulgiermittel, wie Kalkharzseife (8—15%), u. den Gefrierpunkt erniedrigende Salze, wie CaCl₂, MgCl₂ oder NaCl (20—35%), mit W. (1—5%) zugesetzt. (A. P. 2 071 488 vom 26/9. 1934, ausg. 23/2. 1937.)

GRÄGER.

Alexander Duckham & Co. Ltd. und **Alexander Duckham**, London, *Obenschmiermittel* in fester oder halbfester Form, die eine geringere D. als der Motortreibstoff aufweisen, bestehend aus einem Mineral- oder anderen Wachs, wie Paraffin, Ceresin oder Bienenwachs, dem noch Naphthalin u. /oder Anthracen zugesetzt sein können, in das bei geschmolzenem Zustande Gase, wie CO₂, unter Druck eingeleitet worden sind. Während des Einleitens von Gas ist heftig gerührt worden, so daß sich fein verteilte Gaseinschlüsse bilden. Nach dem Einleiten der Gase wird bei niederem Druck abgekühlt. Die Prodd. lösen sich leicht in den Treibstoffen. (E. P. 460 345 vom 3/4. 1936, ausg. 25/2. 1937. Ind. P. 23 461 vom 30/11. 1936, ausg. 24/4. 1937. E. Prior. 3/4. 1936.)

GRÄ.

Standard Oil Co. of California, San Francisco, übert. von: Robert L. Humphreys und Bruce B. Farrington, Berkeley, Cal., V. St. A., *Hochdruckschmiermittel*, bestehend aus einem Schmieröl mit einem Zusatz (0,5—5,0%) eines Thiosäurederiv., wie eines Esters oder Anhydrids der Thiosäure. Verb. der allg. Formeln I u. II, in denen ein oder mehr O durch ein oder mehr S ersetzt sind, u. R u. R' eine Alkyl-, Aryl-



oder Aralkylgruppe bedeuten, sind geeignet; z. B. Äthyl- oder Benzylthiobenzoat. (A. P. 2 073 841 vom 8/12. 1934, ausg. 16/3. 1937.) GRÄGER.

Sun Oil Co., Philadelphia, Pa., übert. von: **Daniel B. Banks**, Upper Darby, Pa., und **Paul D. Barton**, Scarsdale, N. Y., V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen*. Bei der Entparaffinierung von Mineralölen mit Lösungsmitteln unter Abkühlung wird die Förderung der kalten Lsgg. durch Pumpen erschwert, da diese stets eine Erwärmung der Lsg. hervorrufen u. somit die Entparaffinierung stören. Die Förderung der kalten Lsgg. wird daher mittels Pumpen vorgenommen, die mit einem Kühlmantel versehen sind, durch den kaltes Propan strömt. (A. P. 2 078 992 vom 13/4. 1934, ausg. 4/5. 1937.) J. SCHMIDT.

Sun Oil Co., Philadelphia, Pa., übert. von: **Earl Petty** und **Karl Finsterbusch**, New York, N. Y., V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen*. Bei der Entparaffinierung von Mineralölen mit Propan macht die Erzielung tiefer Temp. durch Verdampfen des Propan's Schwierigkeiten, weil infolge des Absinkens des Dampfdruckes des Propan's die abzupumpenden Propanmengen sehr groß werden. Daher wird die Abkühlung in mehreren Stufen vorgenommen, wobei der zweiten u. gegebenenfalls den weiteren Stufen ein Gas mit einem höheren Dampfdruck als das Propan, wie CH₄, zugesetzt wird. (A. P. 2 079 182 vom 6/11. 1933, ausg. 4/5. 1937.) J. SCHMIDT.

Atlantic Refining Co., übert. von: **Joseph A. Alexander**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen*. Bei der Entparaffinierung von Mineralölen mit Hilfe von Lösungsmitteln unter Abkühlung soll die Trennung von Öl u. Paraffin durch Absetzen vorgenommen werden, wobei dann die Öllsg. nach hinreichender Abscheidung einer Paraffinschicht durch eine Hilfs- u. Waschfl. vom Paraffin getrennt wird. Hierzu läßt man unter Vermeidung von Durchwirbelungen in die Absetzgefäße von oben eine Hilfsfl. (Bzn.), die das Öl, aber nicht das Paraffin löst, zufließen, die dann bei entsprechendem Abziehen der Öllsg. diese in den Absetzgefäßen verdrängt. Damit bei diesem Verdrängen keine Spaltenbildg. oder ein Zerreißen des Paraffinkuchens, die beide eine ungenügende Trennung u. Auwaschung zur Folge haben, erfolgt, wird das Absetzen des Paraffins in Gefäßen mit kon. Wänden vorgenommen, die sich vorzugsweise nach unten verjüngen. (A. P. 2 079 596 vom 30/1. 1935, ausg. 11/5. 1937.) J. SCHMIDT.

Union Oil Co. of California, übert. von: **Blair G. Aldridge**, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen*. Bei der Entparaffinierung von Mineralölen mittels Propan, wird die Öllsg. durch Verdampfen eines Teiles des Propan's gekühlt. Damit die Kühlung gleichmäßig u. ohne Absetzung von ausgeschiedenem Paraffin vor sich geht, wird die Öllsg. während der Kühlung durch eingeführtes Propan gerührt wobei die Menge des eingeführten Propan's selbsttätig durch die Menge der abziehenden Propandämpfe geregelt wird. Vorrichtung. (A. P. 2 081 287 vom 25/7. 1933, ausg. 25/5. 1937.) J. SCHMIDT.

Union Oil Co. of California, Los Angeles, übert. von: **Ross J. Garofalo**, Los Angeles, und **Claude E. Swift**, Glendale, Cal., V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen*. Die Entparaffinierung von Mineralölen mit Hilfe von Lösungsmitteln unter Abkühlung wird unter Zusatz von Stoffen vorgenommen, die die Abscheidung des Paraffins begünstigen. Man gewinnt solche Stoffe aus Dest.-Rückständen von Mineralölen, indem man diese in Bzn. löst, die Lsg. mit Adsorptionstonen erhitzt u. filtriert. Man kann diesen Filtrationsrückstand auch mit geblasenem Asphalt vermischen, oder auch solchen allein verwenden. Auch Tone, die vorher für die Reinigung von Erdölrückständen oder gebrauchten Schmierölen gedient haben, sind geeignet. (A. P. 2 081 297 vom 12/8. 1935, ausg. 25/5. 1937.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Co. (Indiana), Chicago, Ill., übert. von: **Roy N. Giles**, Hammond, Ind., V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen*. Mineralöle werden mit Hilfe von Propan unter Kühlung vom Paraffin befreit. Bei der Filtration des Paraffins wird auf der Filtratseite ein Druck aufrecht erhalten, der gleich oder zweckmäßig etwas größer als der Propandruck der Filtratlg. ist. Dies erreicht man, wenn man der Paraffinseite des Filters Propangas zuführt. Man erzielt dann, wenn man im Filter nur geringe Druckdifferenzen von etwa 0,14—5,6 at aufrecht erhält, außerordentlich hohe Filtrationsgeschwindigkeiten (etwa 400—1600 l Öl/qm h), da ein Verkleben des Filters nicht erfolgt. Damit nicht zuviel des zugegebenen Propan's sich in der paraffin-

haltigen Lsg. kondensiert, muß die Berührungfläche zwischen diesen beiden Medien möglichst klein gehalten werden, was sich aber bei Trommelfiltern leicht ermöglichen läßt. Wesentlich ist eine genaue Regulierung der Druckdifferenz zwischen Paraffin- u. Filtratseite, die am besten durch eine selbsttätig arbeitende Differentialmanometerschaltung erzielt wird. (A. P. 2 081 397 vom 1/3. 1934 u. 2 081 398 vom 14/3. 1936, beide ausg. 25/5. 1937.) J. SCHMIDT.

De Laval Separator Co., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: HansOLF Lindgren, Appelviken, Schweden, *Entparaffinieren von Mineralölen*. Mineralöle werden mit Hilfe von zwei Lösungsmitteln mit sehr verschied. D., wie Bzn. u. Trichloräthylen, unter Abkühlung entparaffiniert, wobei das eine Lösungsm. vor dem Abkühlen u. das andere zum gekühlten Öl unmittelbar vor dem Abzentrifugieren des Paraffins zugesetzt werden. Das Paraffin adsorbiert einen Teil des Bzn., wird dadurch leichter, so daß die Abtrennung in der Zentrifuge erleichtert wird. Auch ist der Ölgeh. des Paraffins geringer. (A. P. 2 081 403 vom 26/4. 1935, ausg. 25/5. 1937. Schwed. Prior. 26/5. 1934.) J. SCHMIDT.

Union Oil Co. of California, Los Angeles, übert. von: Maner L. Wade, Long Beach, Cal., V. St. A., *Entparaffinierung von Mineralölen*. Bei der Entparaffinierung von Mineralölen mit Hilfe von Lösungsmitteln werden den Öllsgg. zwecks Erleichterung der Paraffinabscheidung Gemische von Hilfsstoffen zugesetzt, die mindestens je einen der beiden folgenden Stoffgruppen enthalten. Gruppe I: Kondensationsprodd. chlorierter hochmol. Paraffin-KW-stoffe mit Aromaten, wie Naphthalin, Anthracen, in Ggw. von AlCl₃ gewonnen, Kondensationsprodd. von Olefinen mit Aromaten, substituierten Aromaten oder substituierten Naphthenen gewonnen in Ggw. von AlCl₃, Polymerisationsprodd., wie sie durch elektr. Behandlung von Mineralölen erhalten werden, Spaltpech, daraus mit Hilfe von Bzn. oder Schmieröl gewonnene Extrakte oder Destillate von Spaltpech. Acetonextrakte aus Paraffin. Gruppe II: Montanwachs, Ester der Montansäuren (I. G.-Wachse E, S, B, O, P) Carnaubawachs, Stearinsäure, Ölsäure, Naphthensäure, Al-Stearat, -Oleat, -Naphthenat, partiell oxydierte Paraffine oder KW-stoffe, natürliche Harze, Cumaronharz, Damarharz, Kopal, Paraffinachläufe. Die Gemische sind wesentlich wirksamer als die einzelnen Stoffe. (A. P. 2 081 519 vom 6/8. 1935, ausg. 25/5. 1937.) J. SCHMIDT.

Union Oil Co. of California, Los Angeles, übert. von: Ulric B. Bray, Palos Verdes Estates, Cal., V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen*. Paraffin wird aus Mineralölen durch Lsg. der Öle in Propan u. stufenweises Abkühlen der Lsg. ausgedehnt, wobei der Propangeh. der Lsg. von Stufe zu Stufe abnehmen soll. Man fällt z. B. in der 1. Stufe mit der 5-fachen Propanmenge (bezogen auf das Öl) bei etwa -18° Hartparaffin aus, dann bei -40° mit der 3-fachen Propanmenge u. schließlich bei -48° mit der einfachen Propanmenge weichere Paraffinsorten aus. Man erhält dann sehr tief, z. B. bei -43°, stockende Schmieröle. (A. P. 2 081 732 vom 6/11. 1933, ausg. 25/5. 1937.) J. SCHMIDT.

Atlantic Refining Co., übert. von: Joseph A. Alexander, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen*. Diese werden nach Ausscheidung des Paraffins durch Absetzen vom Paraffin befreit. Die Trennung des abgesetzten Paraffines von der überstehenden Öllsg. erfolgt nach dem Verdrängungsverf. mit einem leichten das Paraffin nicht lösenden KW-stofföl, von dem etwa 15-60%, bezogen auf die Öllsg., erforderlich sind, um einen Paraffinkuchen mit weniger als 10% Öl zu erhalten. (A. P. 2 083 547 vom 30/1. 1935, ausg. 15/6. 1937.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Co. (Indiana), Chicago, Ill., übert. von: Henry O. Forrest, Teaneck, und Lee Van Horn, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen mittels Propan*. Bei der Kühlung der Öllsg. in Propan durch Verdampfen des Propan wird diese in einer Kolonne vorgenommen, in die gleichzeitig oben kaltes Propan aufgegeben wird, das so die aufsteigenden Propandämpfe wäscht u. dann selbst mit der Kühllsg. vermischt wird. Es wird hierdurch eine gute Temp.-Regelung u. vor allem eine genaue Einstellung des gewünschten Verhältnisses von Öl u. Propan in der Kühllsg. erzielt. (A. P. 2 083 700 vom 30/6. 1934, ausg. 15/6. 1937.) J. SCHMIDT.

Union Oil Co. of California, übert. von: Harmon F. Fisher, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen*. Man kühlt Mineralöl ohne Zusatz von Lösungsmitteln bis zur Paraffinabscheidung, erwärmt wieder soweit, daß das Öl jedoch noch Paraffinkristalle enthält, setzt das Öl einem hochgespannten elektr. Feld aus,

scheidet das abgeschiedene Paraffin ab, kühlt wieder, erwärmt wieder soweit, daß noch Paraffinkristalle im Öl verbleiben u. behandelt nochmals mit einem hochgespannten elektr. Feld, um weiteres Paraffin zur Ausscheidung zu bringen. (A. P. 2 086 666 vom 21/8. 1933, ausg. 13/7. 1937.) J. SCHMIDT.

Texaco Development Corp., V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen*. Bei der Entparaffinierung von Mineralölen mit Lösungsmitteln werden die Öllsgg. vor der Abkühlung um etwa 8—28° über die Temp. erwärmt, die zur vollständigen Lsg. des Öles in dem betreffenden Lösungsm. erforderlich ist. Man erzielt hierdurch eine wesentliche Erhöhung der Filtrationsgeschwindigkeit für das abgeschiedene Paraffin. Diese Wrkg. wird noch verstärkt, wenn man die Lsg. während der Kühlung nur gelinde, z. B. durch einen inerten Gasstrom, rührt. Das Verf. eignet sich bes. für die Entparaffinierung mit Aceton oder Aceton-Bzl.-Gemischen. Vorteilhaft setzt man dem Öl noch eine kleine Menge eines Gemisches aus Montanwachs u. Al-Stearat zu, wodurch die Krystallisationseigg. des Paraffins günstig beeinflußt werden. (F. P. 812 430 vom 19/9. 1936, ausg. 10/5. 1937. A. Priorr. 20/9. (3-mal) u. 18/11. 1935.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Carleton Ellis**, Montclair, N. J., V. St. A., *Asphalt- und Paraffinabscheidung aus Mineralölen*. Man fällt stufenweise zunächst den Asphalt, dann das Paraffin bei fallenden Temp. mit einem Gemisch aus verflüssigten KW-stoffen, wie Propan u. Phenol. Nach Abtrennung der Ausfällung werden die Lösungsmittel entfernt u. das Raffinat wird mit einem Stockpunkts-erniedriger, wie einem Kondensationsprod. aus chloriertem Paraffin mit Naphthalin, versetzt. (A. P. 2 081 174 vom 11/11. 1931, ausg. 25/5. 1937.) J. SCHMIDT.

Union Oil Co. of California, Los Angeles, übert. von: **Philip Subkow**, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Gemeinsame Ausfällung von Paraffin und Asphalt aus Mineralölen*. Man fällt Asphalt u. Paraffin mit Propan, Butan oder dgl. bei tiefen Temp. aus, löst das ausgefällte Gemisch in Kerosin oder leichtem Gasöl u. extrahiert diese Lsg. mit einem Lösungsm., das nur den Asphalt, nicht aber das Paraffin löst, z. B. mit fl. SO₂, oder mit Propan unter solchen Bedingungen, daß nur der Asphalt abgetrennt wird. (A. P. 2 081 310 vom 16/5. 1932, ausg. 25/5. 1937.) J. SCHMIDT.

Union Oil Co. of California, Los Angeles, übert. von: **Ulric B. Bray**, Palos Verdes Estates, Cal., V. St. A., *Abtrennung von Paraffin aus Paraffin-Asphaltgemischen*. Aus Paraffin u. Asphalt enthaltenden Mineralölen fällt man zunächst Paraffin u. Asphalt gemeinsam durch Behandlung mit KW-stoffen mit weniger als 4 C-Atomen, wie Propan, u. behandelt das ausgefällte Gemisch mit weiterem Propan bei einer Temp., bei der das Paraffin vom Propan gelöst wird, der Asphalt aber ungelöst bleibt. (A. P. 2 081 733 vom 9/5. 1932, ausg. 25/5. 1937.) J. SCHMIDT.

Union Oil Co. of California, Los Angeles, übert. von: **Ulric B. Bray**, Palos Verdes Estates, Cal., V. St. A., *Entparaffinieren und Entasphaltieren von Mineralölen*. Asphalt u. Paraffin werden aus Mineralölen mittels Propan unter stufenweiser Abkühlung der Öllsg. durch Verdampfen von Propan abgetrennt. Zur restlosen Wiedergewinnung des Lösungsm. aus den abgetrennten Schlämmen werden diese mit heißen, hochmol. Ölen, wie Vaseline, Spalrückstände, versetzt u. dann wird das Lösungsm. aus ihnen abdestilliert. Man arbeitet zweckmäßig nur mit einmaligem Zusatz dieser Stoffe u. versetzt dann die Schlämme mit heißem, von Lösungsm. befreitem Asphalt bzw. Paraffin. (A. P. 2 081 734 vom 1/8. 1933, ausg. 25/5. 1937.) J. SCHMIDT.

Earl Petty, Overhill Road, Wayne, Del., und **Maurice Bacon Cooke**, Plainfield, N. J., V. St. A., *Entasphaltieren und Entparaffinieren von Mineralölen*. Man löst das zu behandelnde Öl in Propan u. fällt zunächst nur den Asphalt aus, wobei man W. oder eine Salzlsg. zusetzt, um den abgeschiedenen Asphalt flüssiger zu machen. Dann kühlt man die Lsg. indirekt zwecks Abscheidung des Paraffins, u. trennt das Paraffin ab. In beiden Stufen soll der Druck über der Lsg. größer sein als der Dampfdruck der Lösung. Man setzt daher ein Glas mit einem höheren Dampfdruck als Propan, z. B. Äthan, zu. (E. P. 466 731 vom 20/2. 1936, ausg. 1/7. 1937. A. Priorr. 21/2. 1935.) J. SCHMIDT.

Indian Refining Co., Lawrenceville, übert. von: **Herbert Lewis Duffy**, Summer, Ill., V. St. A., *Wiedergewinnung von Lösungsmitteln bei der Entparaffinierung von Mineralölen*. Bei der Entparaffinierung von Mineralölen mit Hilfe von Aceton wird aus dem anfallenden Paraffinschlamm das Aceton wiedergewonnen, indem man zunächst den Schlamm auf etwa 30° erwärmt, wobei er sich in dem in ihm enthaltenen Aceton löst u. gleichzeitig etwas acetonhaltiges W. abgeschieden wird. Man trennt

vom W. ab, dest. das Aceton vom Paraffin ab, kondensiert es u. kühlt es zwecks Ausscheidung von Wasser. Es kann dann in gekühltem Zustande wieder zur Entparaffinierung verwendet werden. (A. P. 2 080 222 vom 14/11. 1935, ausg. 11/5. 1937.)

J. SCHMIDT.

Walter Hasenclever, Düsseldorf, *Ölemulsionen*, bes. zur Verwendung als Bohr-, Zieh- oder Kühllfl., als Schmiermittel oder für Tauchbäder zwecks Verhütung von Rostbldg., bestehend aus z. B. 1 (Teil) eines geeigneten Öles, $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ eines Nitrits, bes. NaNO_2 , u. 100 Wasser. Bei Gußeisen soll die Emulsion 0,2⁰/₁₀ u. bei Schmiedeeisen 0,025⁰/₁₀ Nitrit enthalten. Die Emulsion ist geeignet als Kühlwasser für Verbrennungsmotoren. (E. P. 465 704 vom 20/8. 1936, ausg. 10/6. 1937. D. Prior. 20/8. 1935.) GRÄG.

Olav Ovregard, Norwegen, *Stabile Bitumenemulsion*. Eine mit Hilfe alkal. Stoffe hergestellte Bitumenemulsion wird, gegebenenfalls nach Zusatz hochmol. Stoffe, mit Citronensäure bis zum Eintreten einer sauren Rk. vermischt. (F. P. 810 952 vom 19/9. 1936, ausg. 3/4. 1937. N. Prior. 29/10. 1935.)

HOFFMANN.

Richfield Oil Corp., Charles K. Hewes, Los Angeles, und **Marvin L. Chappell**, Watson, Cal., V. St. A., *Bitumenemulsion für Straßen- oder dergleichen Bauzwecke*. Bitumen wird mit dem Hydroxyd eines Erdalkalis behandelt; hierbei bilden sich durch Neutralisierung der im Bitumen enthaltenen Säuren in Öl lösl., jedoch in W. unlösl. Seifen. Die M. wird auf 400—600° F erhitzt, wobei sich durch Spaltung dieser Seifen in Öl lösl. Ketone bilden. Dieses ketonhaltige Bitumen wird dann in üblicher Weise mit alkal. W., welches eine Alkaliseife einer Fettsäure enthält, emulgiert. (A. P. 2 083 498 u. 2 083 499 beide vom 22/10. 1935, ausg. 8/6. 1937.)

HOFFMANN.

Jean Louis Chambon und **Georges Marie Hart**, Frankreich, *Füllstoffe für Bitumina*. Als Füllstoffe der in F. P. 788 834 genannten Art werden die bei der Ölreinigung gebrauchten tonhaltigen koll. Erden verwendet, welche einen Ölgeh. von 20—40⁰/₁₀ aufweisen. (F. P. 472 977 vom 9/4. 1936, ausg. 5/3. 1937. Zus. zu F. P. 788 834; C. 1936. I. 2490.)

HOFFMANN.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Charles M. Baskin**, Montreal, Quebec, Canada, *Straßenbaumasse*. 6 (Teile) Asphalt von niedriger Penetration bei 77° F u. niedriger Furoolviscosität bei 300° F werden bei erhöhter Temp. mit 6 Mineralstaub, der durch ein 200-Maschensieb hindurchgeht, 48 Steinklein von höchstens $\frac{1}{4}$ Zoll Größe u. 40 Steinklein von 1—2,5 Zoll Größe vermischt. (A. P. 2 074 010 vom 27/6. 1933, ausg. 16/3. 1937.)

HOFFMANN.

Koppers Co., Del., übert. von: **Edmund O. Rhodes**, Pittsburgh, und **Hugh E. Gillander jr.**, Ingram, Pa., *Gefluxter Teer für Straßenbauzwecke*, hergestellt aus pyrogenet. Teerdestillaten bzw. aus Koksöfen-, Retorten-, Wassergas- oder Ölgasteer u. niedrigd. gestalpenen Petroleumprodukten. Das entstandene Gemisch bleibt frei von einem Nd., der sich bildet, wenn aliphat. KW-stoffe allein zu pyrogenet. Teer zugesetzt werden. (A. P. 2 069 927 vom 21/11. 1934, ausg. 9/2. 1937.) BRAUNS.

Norman Henry Taylor, England, *Straßen- oder dgl. Belagmasse*. Grobkörniges Steinklein wird mit Bitumen oder Teer umhüllt u. hierauf mit Latex vermischt. (F. P. 811 066 vom 30/7. 1936, ausg. 6/4. 1937. E. Priorr. 6/3. 1935, 6/3. u. 25/6. 1936.)

HOFFM.

De jydsk Skaervefabriker, Aarhus, Dänemark, *Kalt aufzutragende Belagmassen*, die aus Steinen, Mineralölen, Teerölen oder Asphalt bestehen, erhalten einen Zusatz von trockenen Huminstoffen, wie feingemahlener Torf, Braun- oder Steinkohlen. (Ung. P. 116 059 vom 8/5. 1935, ausg. 16/3. 1937.)

KÖNIG.

Gesammelte Abhandlungen zur Kenntnis der Kohle. Hrsg. v. Franz Fischer. Bd. 12. (Umfabt d. J. 1933 [Halbj. 2] bis 1936). Berlin: Borntraeger. 1937. (VII, 617 S.) 4^o = Arbeiten d. Kaiser-Wilhelm-Instituts f. Kohlenforschung in Mülheim-Ruhr. M. 62.—; geb. M. 64.50.

Ch. Berthelot, L'industrie des combustibles solides et gazeux (connaissances et utilisations nouvelles). Paris: Gauthier-Villars. 1937. (40 S.) 4^o.

[ukrain.] **S. W. Kurdjumow**, Die Verarbeitung von Torf auf Brennmaterialien. Lieferung 2. Die Gewinnung von Stücktorf. Kiew: Ukrdershwidnisszewprom. 1936. (207 S.) 4 Rbl.

XXIV. Photographie.

K. Fischer, *Neues von der Photographie für den Mikrophographen*. Fortschrittsbericht. (Bl. Unters.- u. Forsch.-Instr. 11. 26—29. 44—45. Juni 1937. Rathenow.)

KU. MEYER.

Karl Kehrwieler, *Ultraviolette Strahlen in der Photographie*. Übersicht über Anwendung u. Durchföhrung der Photographie im Ultraviolett. (Camera [Philadelphia] 54. 82—88. Febr. 1937.)
KU. MEYER.

P. Hémardinquer, *Die infraroten Strahlen und die neuesten Fortschritte der Infrarotphotographie*. Übersicht. (Rev. sci. 75. 214—21. 15/6. 1937.)
KU. MEYER.

Leo C. Massopust, *Photographische Bilder, die in absoluter Dunkelheit mit durchfallender und reflektierter infraroter Strahlung erhalten wurden*. In Fortsetzung früherer Unterss. (vgl. C. 1937. I. 2529) stellt Vf. mittels infraroter Strahlung (aus Tages- oder Kunstlicht durch Schwarzfilter) auf Infrarotplatten Kontaktbilder her. (Radiology 29. 79—82. Juli 1937. Milwaukee, Wisconsin.)
KU. MEYER.

G. Nadjakoff, *Zur Theorie des latenten Bildes*. Vorläufige Mitt. über eine „Passivierungstheorie“ des latenten Bildes, die auf Grund der Theorie des Krystallwachstums von KOSSEL-STRAUSKI u. der Phosphoreszenztheorie von LENARD aufgestellt wird. (Naturwiss. 25. 475—76. 16/7. 1937. Sofia, Univ., Physikal. Inst.)
KU. MEYER.

J. E. de Langhe, *Zur Theorie der Abweichungen vom Reziprozitätsgesetz*. Aus einer vom Vf. früher (vgl. C. 1936. II. 3046) gegebenen statist. Theorie der Abweichungen vom Reziprozitätsgesetz wird folgendes abgeleitet: Mit zunehmender Mindestzahl der Atome pro Entw.-Keim wird der Umkehrpunkt des Effektes in Richtung der größeren Belichtungsstärken verschoben. Gleichzeitig steigt auch die Stärke des direkten SCHWARZSCHILD-Effektes. Eine ungeriefte Emulsion muß einen stärkeren direkten SCHWARZSCHILD-Effekt aufweisen als eine gereifte, was tatsächlich festgestellt wurde. (Z. wiss. Photogr., Photophysik Photochem. 36. 162—67. Juli 1937. Antwerpen.)
KU. MEYER.

Lüppo-Cramer, *Struktur und Empfindlichkeit bindemittelfreier Bromsilberschichten*. (Vgl. C. 1937. II. 913.) Die geringe Empfindlichkeit von bindemittelfreiem AgBr gegenüber einer in der Korngröße vergleichbaren Gelatineplatte ist außer auf das Fehlen von Red.-Keimen darauf zurückzuführen, daß ganz verschied. „Indicatoren“ für die Best. der Empfindlichkeit benutzt werden. (Photogr. Korresp. 73. 111—12. Aug. 1937. Jena, Univ., Inst. f. angew. Optik.)
KU. MEYER.

Lüppo-Cramer, *Untersuchungen an bindemittelfreien Bromsilberschichten*. (Vgl. auch vorst. Ref.) (Z. wiss. Photogr., Photophysik Photochem. 36. 156—61. Juli 1937. — C. 1937. II. 913.)
KU. MEYER.

Paul Rossier, *Über eine orthochromatische Platte, deren Empfindlichkeitsmaxima sehr verschieden sind*. Die Empfindlichkeitsdaten einer orthochromat. Platte werden mittels der früher (vgl. C. 1935. II. 558) vom Vf. gegebenen mathemat. Formulierung diskutiert. (Arch. Sei. physiques natur. [5] 19. (142.) Supp. 39—40. März/April 1937. Genf.)
KU. MEYER.

Georg Ungar, *Die spektrale Empfindlichkeitsverteilung optisch sensibilisierter Halogensilberschichten bei tiefer Temperatur*. Durch Abkühlung auf -180° wird die spektrale Empfindlichkeitskurve opt. sensibilisierter Halogensilberschichten für jeden Sensibilisierungsfarbstoff (es wurden außer Eosin nur Farbstoffe der Chinocyaninreihe untersucht) verschied. beeinflußt. Bei manchen Sensibilisatoren, bes. Eosin u. Pinachromviolett, verschwindet bei tiefer Temp. die Empfindlichkeit im langwelligen Gebiet fast vollständig, während in anderen Fällen (Pinacyanol) die Rotempfindlichkeit kaum stärker herabgesetzt wird als die Blauempfindlichkeit. (Z. Physik 106. 322—28. 12/7. 1937. Brünn [Brno], Techn. Hochschule, Physikal. Inst.)
KU. MEYER.

Wm. H. George, *Empfindlichkeitsschwankungen von Röntgenfilmen*. Vf. untersucht die Empfindlichkeitsunterschiede benachbarter Stellen von Röntgenfilmen unter Berücksichtigung der Schwärzungen, die auf die Intensitätsänderung der wirksamen Strahlung u. auf die Empfindlichkeitsunterschiede des Aufnahmematerials zurückzuführen sind. Es wurde festgestellt, daß Röntgenfilme, die bis etwa D. 0,3 geschwärzt wurden, im Mittel Empfindlichkeitsschwankungen von $\pm 2\%$ aufwiesen. (Proc. physic. Soc. 49. 357—63. 1/7. 1937. Sheffield, Univ.)
KU. MEYER.

Allan F. Odell, *Vier Jahre physikalische Entwicklung*. (Camera [Philadelphia] 54. 145—54. März 1937. — C. 1937. II. 715.)
KU. MEYER.

Hans Ammann-Brass, *Beitrag zur Chemie der anorganischen Entwickler*. Vf. untersucht die Entwicklereigg. von Lsgg., die nach LUMIÈRE u. LIESEGANG durch Red. höherwertiger Metallsalze mit Zn-Staub erhalten werden. Ein geeigneter Entwickler wird hergestellt durch Red. von 1,2 g Na-Molybdat u. 12,6 g Oxalsäure in 100 ccm

W. 15 Min. bei 30° mit 6,5 g Zn-Staub. Gegenüber einem n. Metolhydrochinonentwickler ist ein Empfindlichkeitsrückgang auf die Hälfte feststellbar, jedoch wird an Hand von prakt. Aufnahmen die Brauchbarkeit nachgewiesen. Ferrosulfatlsgg. zeigen entwickelnde Eigg. auch bei Abwesenheit von Komplexbildnern, sofern man dafür Sorge rägt, daß durch Anwesenheit von Zn- oder Fe-Pulver oder durch kathod. Red. die entstehenden Ferriionen red. werden. An Hand von Gradationskurven werden die entwickelnden Eigg. solcher Systeme untersucht. (Photographische Ind. **35**. 827—29. 4/8. 1937. Berlin-Charlottenburg.) KU. MEYER.

H. Frötschner, *Zur Arbeitsweise zusammengesetzter Entwickler*. Die Beobachtungen LÜPPO-CRAMERS über Beschleunigung der Entw. im Hydrochinon-Pottascheentwickler durch geringe Zusätze von Amidol, Phenosafranin u. a. Farbstoffen wurden sensitometer nachgeprüft u. bestätigt. Die von R. LUTHER entwickelte Anschauung über die Wrkg. der lösl. Bromide in Tiefenentwicklern konnte bewiesen werden, da Verss. zeigten, daß der Schnittpunkt der Tangenten einer Schar von Schwärzungskurven bei wachsendem Bromidgehalt auf der verlängerten γ_{∞} -Linie absinkt. Diese Wrkg. konnte ebenso wie die Latenzzeit durch Zusatz geringer Mengen von Amidol u. Phenosafranin aufgehoben werden. Offenbar sind aber die Oxydationsprodd. des Amidols die eigentlichen Träger dieser Wirkung. Es erscheint fraglich, ob ein Hydrochinonentwickler, der frei von Oxydationsprodd. ist, überhaupt noch entwickelt. Im Metol-Hydrochinonentwickler ist dem Metol, das selbst als Oberflächenentwickler wirkt, gleichzeitig die Rolle als Beschleuniger des Hydrochinons zuzuweisen. Entsprechende Verss. mit wechselnden Verhältnissen von Metol zu Hydrochinon ergeben für die photograph. Praxis folgendes: Metol-Hydrochinonentwickler der üblichen Rezepte sind als reine Oberflächenentwickler zu betrachten. Eine Abstimmung durch Änderung des Verhältnisses Metol zu Hydrochinon ist nicht möglich. Nur die Ergiebigkeit der Lsg. kann durch höheren Metolgehalt günstig beeinflußt werden. KBr vermag nur den Schleier herabzusetzen. Für Negativentw. erscheinen Verss. mit einem Helllicht-Rapidentwickler Hydrochinon-Pinakryptolgrün erneut empfehlenswert. (Photographische Ind. **35**. 801—03. 28/7. 1937. Berlin.) KU. MEYER.

Charles Weyl, S. Reid Warren jr. und Dallett B. O'Neill, *Eine Untersuchung über Röntgenfilme und Entwicklerlösungen*. Im Hinblick auf die genaue Reproduzierbarkeit von Röntgenaufnahmen untersuchen Vff. verschied. Röntgenfilme u. ihr Verh. in verschied. Entwicklerlösungen. Es wird festgestellt, daß die käuflichen Entwickler u. Filme in ihren Eigg. wechseln. (Radiology **29**. 64—78. Juli 1937. Philadelphia.) KU. MEYER.

Helmuth Borst, *Bakterien im Tankentwickler*. (Photographische Ind. **35**. 803—04. 28/7. 1937. — C. 1936. II. 3046.) KU. MEYER.

Karl J. Partisch, *Die Rückgewinnung des Silbers aus photographischen Fixierbädern*. Vorschläge für die Wiedergewinnung des Ag aus gebrauchten Fixierbädern durch Fällung als Sulfid. (Seifensieder-Ztg. **64**. 457—58. 23/6. 1937. Wien.) KU. MEYER.

Ivor Bassett, *Bildtonung mit Kaliumxanthogenat*. Die verschied. mit K-Xanthogenat erhältlichen Tonungen werden besprochen u. geeignete Rezepte gegeben. (Camera [Philadelphia] **54**. 217—26. April 1937.) KU. MEYER.

Harlan L. Baumbach, *Neue anorganische Tonungen für Farbenphotographie*. Es werden 3 Rezepte für Gelb- (PbCrO₄), Rot- (Ni-Dimethylglyoxim) u. Blautonung (Berliner Blau) gegeben. (Camera [Philadelphia] **54**. 21—22. Jan. 1937.) KU. MEYER.

W. Rahts, *Die Farbenphotographie im Dienste der Technik*. (Rdsch. techn. Arb. **17**. Nr. 27. 8—9. 7/7. 1937.) KU. MEYER.

Arthur C. Hardy, *Die Theorie der Dreifarbenwiedergabe*. (J. opt. Soc. America **27**. 227—40. Juli 1937.) KU. MEYER.

Lothar Franke, *Duplicatnegative mittels Pinatypie*. Arbeitsvorschrift. (Fotogr. Rdsch. Mitt. **74**. 234—36. Juli 1937.) KU. MEYER.

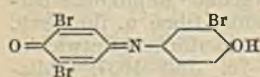
O. Reeb, *Zum Begriff „Schleiersicherheit“ von Dunkelkammerlampen*. Die verschied. Möglichkeiten zur Definition der Schleiersicherheit einer Dunkelkammerlampe für eine bestimmte photograph. Schicht werden dargelegt. Es wird vorgeschlagen, als Maß der Schleiersicherheit eine dem Kehrwert der Aktinität (nach DIN 4519) proportionale Größe festzulegen. Die für eine derartige Festsetzung notwendigen Einzelbestimmungen u. die bei der Durchführung entsprechender Messungen auftretenden Schwierigkeiten werden erörtert. (Photographische Ind. **35**. 778—80. 21/7. 1937.) KU. MEYER.

Karl Kieser, *Über die Prüfung der für photographische Zwecke bestimmten Bromsalze*. KBr, das den Vorschriften des D. A.-B. VI entspricht, enthält manchmal geringe Mengen von Thiosulfat, das vom Fabrikanten zur Erzielung großer Krystalle zugesetzt wird. Dadurch können unangenehme Störungen bei der Emulsionsherst. durch Schleierbildung eintreten. Vf. schlägt deshalb vor, die Prüfmeth. des D. A.-B. VI für KBr dahin zu erweitern, daß man zu 20 ccm der zu prüfenden 5⁰/₁₀ig. KBr-Lsg. tropfenweise eine mittels Stärke blau gefärbte $\frac{1}{1000}$ -n. Jod-Jodkaliumlsg. zusetzt. Werden nach Abzug der Tropfenzahl, die sich im Blindvers. ergeben, mehr als 5 Tropfen der J-Lsg. entfärbt, so ist das Br-Salz verdächtig u. für Emulsionsherst. nicht zu verwenden. (Angew. Chem. 50. 596—97. 24/7. 1937. Beuel a. Rh.)
KU. MEYER.

A. M. Koerner und Clifton Tuttle, *Experimentelle Bestimmung der photographischen Dichte*. Da bei der Best. der photograph. D. mit verschied. Apparaten keine völlig übereinstimmenden Ergebnisse erhalten werden können, wäre es wünschenswert, ein Verf. als Standardmeth. zu wählen. Dieses müßte Resultate liefern, die mit den Folgerungen der Definition der photograph. D. nach HURTER u. DRIEFIELD [1890] übereinstimmen. Nach diesen Gesichtspunkten untersuchten Vf. eine Anzahl Densographen u. stellten zwischen diesen Beziehungen auf, die für eine große Zahl von photograph. Materialien mit verschied. Korngröße gelten. Als Standardinstrument ist das Kugelphotometer am besten geeignet. Die Abhängigkeit der photograph. D. von der Lage der Probe (Schichtseite oder Unterlage nach der Lichtquelle) wurde gezeigt. Dünne Metallfilme auf Glas sind als Standarddichten nicht geeignet, da ihre opt. Eigg. wesentlich von denen photograph. DD. abweichen. (J. opt. Soc. America 27. 241—56. Juli 1937. Rochester, Forschungslabor. der Eastman Kodak Comp., Mitt. 612.) KU. MEYER.

W. R. McCullagh, *Ein leicht zu fertigender Densograph für Messungen im durchfallenden Licht*. Anleitung zum Aufbau eines einfachen Densographen. (Camera [Philadelphia] 54. 159—63. März 1937.)
KU. MEYER.

Eastman Kodak Co., Jersey City, übert. von: **Merrill W. Seymour**, Irondequoit, N. Y., V. St. A., *Lichtempfindliches Material*. Das Material besteht aus einem Träger, der auf der einen Seite mit einer farbenempfindlichen Emulsion, auf der anderen Seite



mit einem Lichtstrahlen bestimmter Wellenlänge absorbierenden Überzug eines wasserlöslichen Indophenolfarbstoffes versehen ist. Eine geeignete Farbstofflsg. besteht aus annähernd gleichen mol. Mengen von 2,6,3'-Tribrombenzolindophenol nebenst. Strukturformel in saurer oder bas. Form. (A. P. 2 083 672 vom 8/1. 1935, ausg. 15/6. 1937.)
GROTE.

Eastman Kodak Co., Jersey City, N. J., übert. von: **Joseph C. Ville**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Lichtempfindliches Auskopierpapier mit Kennzeichen*. Die Zeichen werden mit einer Lsg. aus einem Farbstoff u. einem chem. Verzögerer bzw. Desensibilisator auf die lichtempfindliche Schicht aufgedruckt. Geeignete Verzögerer sind Thioharnstoff u. KJ. (A. P. 2 083 675 vom 26/7. 1935, ausg. 15/6. 1937.)
GROTE.

Adinath Bhaduri, Kalkutta, Indien, *Lichtempfindliches Papier, Leinen oder dergleichen*. Der Stoff wird mit einer lichtempfindlichen Lsg. überzogen, die ein arom. Diamin, z. B. Aminodiphenylamin, in Verb. mit Azokupplungskomponenten, z. B. Resorcin, Phloroglucin, 1-Amino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure enthält. Der Lsg. können reduzierende Stoffe, wie Hydroxylamin, HCl u. a. zugesetzt sein. (Ind. P. 23 628 vom 26/1. 1937, ausg. 3/7. 1937.)
GROTE.

Alberto Contini, Italien, *Lichtempfindliche Gewebe*. Die Stoffe werden zuerst mit einer 3⁰/₁₀ig. NaCl-Lsg. bei 60° behandelt u. dann in fließendem W. gewaschen. Darauf folgt ein Bad aus einer Lsg. von NH₄Cl + CaCl₂ + SrCl₂ (oder SrBr₂) in A. + W., dessen Zus. je nach der Natur der Gewebefasern verschied. ist; anschließend wird getrocknet. Dann wird bei gelbem Licht eine Lsg. von AgNO₃ + Citronensäure aufgespritzt u. schnell getrocknet. Ein so behandeltes Gewebe ist etwa 48 Stdn. verwendungsfähig; durch nachträgliche Umwandlung des AgCl in Ag₂C₂O₄ kann diese Zeit etwas verlängert werden. Als Entwickler wird eine stark verd. Metol-Hydrochinonlsg. mit Citronensäure verwendet; Dauer etwa 3 Minuten. Darauf folgt ein Zwischenbad von 1⁰/₁₀ HCl, dann Fixieren in 10⁰/₁₀ig. Na₂S₂O₃ u. schließlich eine ausgiebige Waschung mit fließendem W.; zum Schluß wird an der Luft getrocknet u. gebügelt. (It. P. 338 013 vom 1/4. 1935.)
KALIX.

Eastman Kodak Co., Jersey City, übert. von: **Henry R. Couch** und **John Folwell**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Photographischer Abziehfilm*. Der Film besteht aus einem dauernden Träger aus Celluloseacetat, auf dem Zwischenschichten u. darüber die lichtempfindliche Emulsion aufgebracht sind. Auf der andern Seite des Celluloseacetatfilms ist zunächst eine dünne wasserdurchlässige Cellulosenitratschicht von hohem F. angeordnet, darüber mittels einer Klebstoffschicht aus gleichen Teilen Glycerin u. Leim der provisor. Träger aus Papier befestigt. (A. P. 2 083 640 vom 6/12. 1934, ausg. 15/6. 1937.) GROTE.

Frank Clement Starnes, Hendon, England, *Feinkornentwickler*. Der alkalifreie Entwickler enthält eine Verb. aus p-Phenylendiamin u. Brenzcatechin. (E. P. 466 625 vom 16/3. 1936, ausg. 1/7. 1937.) GROTE.

Frank Clement Starnes, Hendon, England, *Feinkornentwickler*. Der Entwickler wird durch Vereinigung der wss. Lsgg. von p-Phenylendiamin u. einem o-Dioxybenzol bzw. einem substituierten p-Dioxybenzol hergestellt. (E. P. 466 626 vom 16/3. 1936, ausg. 1/7. 1937.) GROTE.

Victor Krupa, V. St. A., *Erhöhen der Haltbarkeit entwickelter Filme*. Die Filme werden in einem geschlossenen Behälter unter Vakuum behandelt, um zunächst die Feuchtigkeit zu entziehen. Dann werden sie mit einer dampf- oder gasförmigen Mischung, z. B. aus Ricinusöl u. CCl₄, zum Weichmachen des Celluloids behandelt, worauf ein gasförmiges Härtungsmittel, z. B. Chromalaun, u. darauf zur Erhöhung der Biegsamkeit ein Gleitmittel zur Einw. gebracht wird. Vorrichtung. (F. P. 814 327 vom 13/11. 1936, ausg. 21/6. 1937.) GROTE.

Cinecolor Inc., Los Angeles, Cal., V. St. A., *Beizen photographischer Bilder*. Die Bilder werden mit einer Lsg. eines lösl. Alkalimetalljodids behandelt, das fähig ist, mit AgJ ein Komplexsalz zu bilden, worauf mit einer Lsg. gebleicht wird, die dasselbe lösl. Jodid enthält, wobei die Konz. des Jodids in dem gebleichten Bilde kleiner ist als die Konz. des lösl. Jodids in der ersten Lsg., u. zwar im Verhältnis von etwa 2 $\frac{1}{2}$ bis 10:1. Hierzu enthält z. B. die erste Lsg. 120 g, die zweite Lsg. 30 g Jodid in 1 Liter. (E. P. 466 290 vom 2/1. 1936, ausg. 24/6. 1937. A. Prior. 12/1. 1935.) GROTE.

Truecolour Film Ltd. und **Edgar Sanders-Dolgoruki**, London, *Photographisches Material für Farbenphotographie*. Es besteht aus einem transparenten Träger, auf dessen einer Seite zwei übereinanderliegende lichtempfindliche Emulsionen u. auf dessen anderer Seite eine oder zwei Emulsionen angeordnet sind. Zwischen den Emulsionen oder zwischen Träger u. unterer Emulsion befinden sich in den Behandlungsbädern entfärbbare Filterschichten. (E. P. 467 380 vom 29/7. 1936, ausg. 15/7. 1937.) GROTE.

Bela Gaspar, Brüssel, *Photographisches Mehrschichtenmaterial für Farbenphotographie*. Zwischen dem Träger bzw. der Barytschicht u. den Farbstoffe oder Farbstoffbildner enthaltenden lichtempfindlichen Emulsionen ist eine undurchlässige oder in W. nicht quellende Schicht angeordnet, die an der Bildherstellung nicht mitwirkt, u. zwar in solcher Dicke, daß die Unebenheiten des Trägers prakt. beseitigt sind. Hierfür kommen gehärtete Gelatine, Cellulosederiv. oder künstliche Harze in Frage. Die Zwischenschicht kann auch ein weißes Pigment oder Metalstaub (z. B. Al) enthalten u. auf beiden Seiten des Trägers angebracht sein. (F. P. 814 058 vom 21/9. 1936, ausg. 14/6. 1937.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Photographische Mehrfarbenbilder*. Nach einem Teilfarbenauszug wird ein mit bas. Farbstoffen angefarbtes Restbild hergestellt, auf das nach Rückverwandlung des Ag in Halogen-Ag ein weiteres Teilfarbenbild kopiert u. in ein Farbstoffbild umgewandelt wird. Auf der Rückseite eines doppelseitig beschichteten Films kann nach dem dritten Teilfarbenauszug ein weiteres, mit bas. Farbstoffen eingefärbtes Restbild erzeugt werden. Das Farbbild wird durch Nachbehandlung, z. B. mit Molybdänsäure oder ihren Salzen, vor der Beeinflussung durch die nachfolgenden Bäder geschützt. (F. P. 814 474 vom 4/12. 1936, ausg. 24/6. 1937. D. Prior. 6/12. 1935.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **John Eggert**, Leipzig, und **Gerd Heymer**, Wolfen), *Erzeugung von Linsenrasterfilmen mit drei Farbauszügen durch Zusammenkopieren eines Linsenrasterfilms mit zwei Teilfarbenauszügen und einem mit diesem bei der Aufnahme zu einem Zweipack vereinigten ungerasterten Film mit einem dritten Farbauszug*, dad. gek., daß die Teilfarbenauszüge in der Weise zusammenkopiert werden, daß zunächst der von der Rasterseite her beleuchtete Linsen-

rasterfrontfilm mit den beiden ersten Teilfarbenauszügen durch zwei Blendenausschnitte einer für die Übertragung von drei Farbauszügen auf einen Linsenrasterfilm bemessenen Projektionsoptik zur Abb. gebracht wird, wobei von der Ebene, in der sich bei der Aufnahme das Farbfilter befunden hat, vor dem Positivfilm ein reelles Bild in der gewünschten Größe u. Entfernung entworfen wird, während dann der ungerasterte Schlußfilm mit dem dritten Teilfarbenauszug in gleicher Weise durch den der dritten Teilfarbe entsprechenden Blendenausschnitt hindurch kopiert wird. (D. R. P. 647 510 Kl. 57 a vom 17/11. 1933, ausg. 6/7. 1937. Zus. zu D. R. P. 618 665; C. 1935. II. 3623.)

GROTE.

Truecolour Film Ltd. und **Edgar Sanders-Dolgoruki**, London, *Farbenkinematographie*. Ein Film mit mehreren, gegebenenfalls Farbstoffbildner enthaltenden lichtempfindlichen Schichten wird belichtet, worauf die latenten Bilder durch einen Entwickler, der auf die Farbbilder keinen Einfl. hat, entwickelt werden u. dann das übrige Ag-Salz entfernt wird. Hierauf werden die Ag-Bilder in Ag-Salzbilder zurückverwandelt, worauf die Emulsionsschichten nochmals mit einem Entwickler behandelt werden, dessen Oxydationsprodd. auf die Farbbildner in den Schichten einwirken, so daß Farbbilder entstehen. Der erste Entwickler ist z. B. ein Metolentwickler, der zweite Entwickler besteht aus Diäthyl-p-phenyldiaminhydrochlorid, Na_2SO_3 , CaCO_3 u. Wasser. (E. P. 467 005 vom 29/10. 1936, ausg. 8/7. 1937.)

GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Photographische Farbentwicklung*. Als Entwicklerstoffe werden halogenierte p-Aminophenole verwendet. Ein geeigneter Entwickleransatz besteht z. B. aus 2 g 2,5-Dibrom-6-aminophenolchlorhydrat, 2 g Na_2SO_3 , 13,9 ccm n. NaOH, 0,5 g KBr, 200 ccm Wasser. (F. P. 813 902 vom 24/11. 1936, ausg. 11/6. 1937. D. Prior. 27/11. 1935. E. P. 467 087 vom 5/12. 1935, ausg. 8/7. 1937.)

GROTE.

Maurice Herbert Carpmal, London, *Entwicklung positiver, beidseitig beschichteter Farbfilme*. Zunächst wird nur die eine Filmseite entwickelt, worauf beide Seiten zugleich in einem Entwickler anderer Zus. entwickelt werden. (E. P. 466 299 vom 11/2. 1936, ausg. 24/6. 1937.)

GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellen der Teilfarbenauszüge auf einem Zweipack oder einem Mehrschichtenfilm*. Zwischen den einzelnen übereinanderliegenden Emulsionsschichten sind Zwischenschichten angebracht, die für die gewöhnlichen Behandlungsbäder undurchdringlich sind. So wird z. B. auf einen Zweipack, der aus einem doppelschichtigen, mit einer isolierenden Trennschicht versehenen Vorderfilm u. einem Rückfilm besteht, auf dem Vorderfilm das erste Teilbild mit einem Entwickler entwickelt, für den die Zwischenschicht nicht durchdringbar ist, worauf das erste Teilbild mit für die noch nicht entwickelte Schicht inakt. Licht kopiert, von der Unterschicht entfernt u. dann nach Behandlung der Zwischenschicht in einem es durchdringlich machenden Mittel, z. B. mit einem sauren Entwickler, entwickelt wird. (F. P. 814 493 vom 5/12. 1936, ausg. 24/6. 1937. D. Prior. 7/12. 1935.)

GROTE.

Richard Spelling, Berlin, *Entfernung der Emulsions- und Eiweißschichten von gebrauchten Kinofilmen* zwecks Wiedergewinnung des Celluloids unter Verwendung chem. Bäder, durch die das Filmband laufend hindurchgeführt wird, u. mechan. Einrichtungen zum Entfernen der Emulsionsschicht, dad. gek., 1. daß das Filmband durch das Bad in Schleifen geführt wird, deren Länge eingestellt wird, u. gleichzeitig außerhalb des Bades durch Schaber u. innerhalb des Bades durch Bürsten bearbeitet wird, 2. daß das von der Emulsionsschicht befreite, aus dem Bade austretende u. feuchte Filmband ohne vorherige Trocknung unmittelbar nach dem Austritt aus dem Bade durch Messer mit gezackten Schneidkanten in längenleiche Stücke unterteilt wird. Die Vorr. wird beschrieben. (D. R. P. 648 360 Kl. 57 c vom 1/12. 1929, ausg. 29/7. 1937.)

GROTE.

L.-P. Clerc, L'industrie des produits photographiques. Paris: Gauthier-Villars. 1937. (48 S.) 4^o.

Robert M. Fanstone, Colour sensitive materials. London: Pitman. 1937. (135 S.) 8 s. 6 d.

Verantwortlich: Dr. M. Pflücke, Berlin W 35, Sigismundstr. 4. — Anzeigenleiter: Anton Burger, Berlin-Tempelhof. — DA. II. Vierteljahr 1937: 3260. — Zur Zeit gilt Anzeigenpreislste Nr. 3. Druck von Metzger & Wittig, Leipzig C 1. — Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin W 35, Corneliusstr. 3