

Chemisches Zentralblatt

1937. I. Halbjahr

Nr. 25

23. Juni

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

W. I. Vernadsky, *Über die Verschiedenheiten im Atomgewicht der chemischen Elemente der Erde*. Vf. gibt zunächst einen Überblick über die Entw. des Isotopiebegriffes. Die Gewichtsgrenzen für Isotope desselben Elementes werden für die Chemie unseres Sonnensyst. als charakterist. angenommen. Im folgenden versucht Vf. eine systemat. Beziehung zwischen der Paragenese der Verb. u. den Isotopieerscheinungen zu geben. Diese werden erklärt 1. durch radioakt. Atomumwandlungen, 2. Veränderung des Isotopengemisches auf Grund geochem. Verschiebungen u. 3. auf Grund biochem. Veränderungen. — Die Veränderungen nach 1 lassen sich gesetzmäßig überblicken. Nach 2 hat man bisher nur wenige Isotope in Mineralien auffinden können (z. B. $\text{Cl}_{35,60}$ aus Halit aus Dar-Onara), doch ist dieser Weg bisher noch wenig beschrritten worden. — Bei biochem. Vorgängen findet neben schwerem Wasserstoff, der biol. bestimmte Wrkgg. hat, hauptsächlich eine Anreicherung des radioakt. K_{41} statt, von dem in bestimmten Pflanzenaschen (Tang, Kelp) bis zu 7,5% des K-Geh. festgestellt wurde. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 1936. IV. 129—33. 26/5. 1936. [Orig.: franz.])

MECKBACH.

* **John S. Richardson** und **G. Raymond Hood**, *Ein Versuch mit schwerem Wasser*. Aus einer gesätt. Lsg. von Na_2CO_3 in W. mit 0,16% D_2O wird durch Einleiten von CO_2 Bicarbonat ausgefällt. Das W. im Filtrat zeigt eine kleine Erniedrigung, das W., das durch Erhitzen aus dem abfiltrierten Bicarbonat gewonnen wird, dagegen eine kleine Erhöhung des spezif. Gewichtes. Es bleibt unentschieden, ob dieser Effekt auf einer Fraktionierung der Wasserstoff- oder Sauerstoffisotopen beruht. (Ohio J. Sci. 37. 82—84. März 1937. Miami, Univ., Chem. Labor.)

REITZ.

E. Moles, *Über das Atomgewicht des Jods*. HÖNIGSCHMID u. STRIEBEL (C. 1932. II. 2613) haben 1932 u. 1933 das At.-Gew. von Jod aus dem Verhältnis $\text{AgJ}:\text{AgCl}$ zu 126,917 ermittelt. Die internationale At.-Gew.-Kommission hat daraufhin $J = 126,92$ festgesetzt. BAXTER u. TILLY, wie BAXTER u. BUTLER (C. 1931. I. 3341) fanden, von demselben Körper J_2O_5 ausgehend, verschied. Werte, nämlich 126,938 u. 126,905, bezogen auf $\text{Ag} = 107,880$ u. $\text{O} = 16,000$. Diese Differenz beruht nach Vf. darauf, daß BAXTER u. Mitarbeiter einen irrthümlichen Wert für die D. von J_2O_5 in ihre Rechnungen einsetzten. Der Wert $D_{15} = 5,055 \pm 0,001$ entspricht der Verb. $3\text{J}_2\text{O}_5 \cdot \text{H}_2\text{O}$. Setzt man für die D. von J_2O_5 den mit VILLAN in einem Volumeter von CRESPI gefundenen Wert $D_{15} = 5,278$ in die Rechnung ein u. nimmt die Korrektur auf Gewichte im Vakuum vor, dann erhält man die Zahl 126,916 als At.-Gew. für Jod. — Vf. hat auch die Resultate von BAXTER u. HALE (C. 1934. I. 3715) korrigiert u. danach für $J = 126,917$ in Bezug auf O gefunden. — Vergleicht man die Resultate der verschied. Autoren seit 1905 über das At.-Gew. von J, so ergibt sich als Mittelwert die Zahl 126,917 $\pm 0,001$. (Coll. Trav. chim. Tchecoslovaquie 8. 479—84. Nov. 1936. Instituto Nacional de Fisica y Química Madrid.)

M. K. HOFFMANN.

J. H. Křepelka und **M. Kočnar**, *Revision des Atomgewichtes von Arsen*. Teil II. (*Synthese und Analyse von Arsenbromid*). (I. vgl. C. 1931. I. 584.) Vf. hatten l. c. aus den Verhältnissen $\text{AsCl}_3 : 3 \text{Ag u. AsCl}_3 : 3 \text{AgCl}$ das At.-Gew. für As = $74,936 \pm 0,001$ bestimmt. Es wurde 1931 von der internationalen At.-Gew.-Kommission angenommen. Während Vf. noch damit beschäftigt waren, ihre Resultate durch die Analyse von AsBr_3 zu bestätigen, ergaben Arbeiten von BAXTER u. Mitarbeiter (C. 1933. II. 3) auf gleichem Wege einen um 0,02 Einheiten kleineren Wert: 74,91, der 1933 anerkannt wurde. Vf. haben ihre Unters. zu Ende geführt. Die Synthese von AsBr_3 wurde mit Ausgangsmaterialien vorgenommen, deren Reindarst. nebst einem besonderen App. beschrieben ist. 7 Bestimmungen der Verhältnisse $\text{AsBr}_3 : 3 \text{Ag u. AsBr}_3 : 3 \text{AgBr}$

* Schwerer Wasserstoff s. auch S. 4730, 4733, 4738, 4745, 4762, 4763, 4773.

ergaben als Mittel: das At.-Gew. As = 74,923. Diese Zahl stimmt besser mit dem von ASTON aus dem Massenspektro. gefundenen Wert 74,925 überein als alle früheren Werte. (Coll. Trav. chim. Tchecoslovaquie 8. 485—95. Nov. 1936. Praha, CHARLES' Univ., Inst. of Inorganic Chemistry.) M. K. HOFFMANN.

J. Mattauch, *Über die massenspektrographische Messung von Kernbindungsenergien.* Für die bei den Doublets (Atom- u. Mol.-Linien derselben Massenzahl) 2, 14, 16 auftretenden Massendifferenzen fanden ASTON (C. 1936. II. 1487) einerseits, BAINBRIDGE u. JORDAN (C. 1936. II. 3873) andererseits erheblich abweichende Werte; ASTONS (C. 1937. I. 3589) Neueichung seiner Dispersionsskala mit Hilfe der Br-Isotope bestätigte seine Ergebnisse. Vf. weist nun darauf hin, daß die Best. des Doublets $^{12}\text{C}^1\text{H}_3 - ^{16}\text{N}$ durch Vf. u. die Best. von $^{14}\text{N}^1\text{H} - ^{15}\text{N}$ durch BAINBRIDGE u. JORDAN auf den von diesen Vff. ermittelten Wert von $^{12}\text{C}^1\text{H}_2 - ^{14}\text{N}$ führen. Die vom Vf. benutzte gemeinsam mit HERZOG entwickelte App. hat den Vorteil, daß ihr Massendifferenzen unmittelbar aus den geometr. Verhältnissen entnommen werden können, ohne daß eine Eichung der Dispersionsskala mit Hilfe eines (nur ungenau bestimmbar) Linienpaares notwendig ist. (Naturwiss. 25. 156—58. 5/3. 1937. Wien, Univ., Vereinigtes I. u. II. Physik. Inst.) HENNEBERG.

J. Mattauch, *Die Packungsanteile von ^{86}Sr und ^{87}Sr nach der Doubletmethode.* (Vgl. vorst. Ref.) Präzisionsbestimmungen von Isotopenmassen werden heute im Massenspektrographen nach der Doubletmeth. ausgeführt, die darin besteht, daß man ein Doublet von engbenachbarten Photogrammlinien vergleicht, von denen die eine Linie von dem zu messenden Atom, die andere von einem Mol. ähnlicher, aber genau bekannter M. mit eventuell höherer Ladung herrührt, z. B. $\text{CH}_4\text{-O}$; $\text{D}_3\text{-C}^{++}$; $\text{H}_2\text{-D}$ etc. (ASTON, C. 1937. I. 269). Vf. bestimmt nach dieser Methode die Massen der beiden selteneren der 3 Sr-Isotope 86 (10%) ; 87 (7%) u. 88 (83%) im Vgl. mit den Massen von $^{28}\text{SiF}_3$, $^{29}\text{SiF}_3$ u. $^{30}\text{SiF}_3$. Die Sr-Kanalstrahlen wurden nach BAINBRIDGE u. JORDAN (C. 1936. II. 3873) erzeugt, indem SrBr_2 aus kleinen Löchern in der Kathode durch Zerstäubung u. Verdampfung in den Entladungsraum gebracht wird. Da Kr stören würde, wurde reiner O_2 an Stelle eines Edelgasgemisches als Füllgas verwendet. Das zur Erzeugung von SiF_3 -Ionen notwendige Fluor war als zufälliger Rückstand der Auswaschl. in der Röhre vorhanden. Als Differenzen ($\Delta M/M \cdot 10^{-4}$) der Packungsanteile wurden gefunden $^{28}\text{SiF}_3 - ^{88}\text{Sr} = 9,0$ u. $^{30}\text{SiF}_3 - ^{87}\text{Sr} = 8,5$. Mit den von ASTON (l. c.) bestimmten Massen $^{19}\text{F} = 19,0045 \pm 0,0006$, $^{29}\text{Si} = 28,9864 \pm 0,0008$ u. dem von POLLARD u. BRASEFIELD (C. 1936. II. 1837) ermittelten Wert $^{30}\text{Si} = 29,9845$ ergibt sich die M. M u. der Packungsanteil P von ^{86}Sr zu $M = 85,9226 \pm 0,004$, $P = -9,0 \pm 0,5$ u. von ^{87}Sr zu $M = 86,9243 \pm 0,004$; $P = -8,7 \pm 0,5$. Die Werte von P für die Sr-Isotope stimmen mit dem aus der ASTONSchen Kurve der Packungsquotienten abgeleiteten Wert $-8,2$ für Sr überein. (Naturwiss. 25. 170—71. 12/3. 1937. Wien, Univ., Vereinigtes I. u. II. Physik. Inst.) THILO.

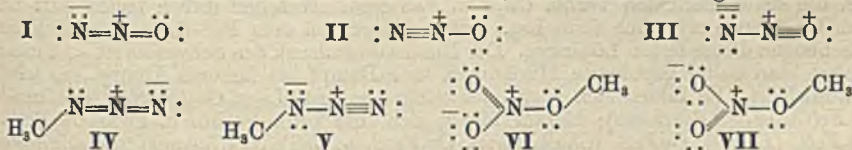
J. Mattauch, *Das Paar $^{87}\text{Rb} - ^{87}\text{Sr}$ und die Isobarenregel.* Nach einer vom Vf. (C. 1934. II. 3897) aufgestellten Regel sollten stabile Isobare ungerader Massenzahl nicht existieren; der eine Partner eines solchen Paares sollte stets instabil sein, im Fall des Paares $^{87}\text{Rb} - ^{87}\text{Sr}$ das Rb-Isotop 87. Vf. untersucht nun nach der früher (s. vorst. Ref.) angegebenen Meth. mit O_2 als Füllgas u. Verdampfung von SrBr_2 u. SrJ_2 das von HAHN u. Mitarbeitern (s. folgendes Ref.) isolierte Sr-Präparat. Es ergab sich, daß schon nach 10 Sek. Expositionszeit die Linie des Sr (87) deutlich auftritt, während auch nach 60 Min. die Linie des Sr (88), des Hauptisotops des gewöhnlichen Sr, nur als Schatten zu erkennen ist. Das HAHNSche Präp. besteht danach bis auf weniger als 3% aus reinem Sr (87) u. ist daher prakt. vollständig durch β -Zerfall des Rb (87) entstanden. Mit dem gemessenen Packungsanteil des Sr (87) berechnet sich das At.-Gew. des HAHNSchen Sr zu etwa 86,94 gegenüber dem internationalen Wert 87,63. Die Isobarenregel wird durch diesen Befund gestützt. Ebenso wie dadurch, daß das Au (197) ein Reinelement u. das Isotop 40 die radioakt. Komponente des K ist. Bei den Ausnahmen der Isobarenregel, den Paaren In (113)-Cd (113), Sn (115)-In (115) u. Te (123)-Sb (123), haben die jeweils ersten Partner abnorm geringe Häufigkeit, was dafür spricht, daß sie sich durch inversen β -Prozeß (Aufnahme von Elektronen) in die zweiten umwandeln. (Naturwiss. 25. 189—91. 19/3. 1937. Wien, Univ., Vereinigtes I. u. II. Physik. Inst.) THILO.

Otto Hahn, **Fritz Strassmann** und **Ernst Walling**, *Herstellung wägbarer Mengen des Strontiumisotops 87 als Umwandlungsprodukt des Rubidiums aus einem kanadischen Glimmer.* Nach BREWER (C. 1936. II. 2665) u. anderen, bes. SMYTHE u. HEMMEN-

DINGER (C. 1937. I. 3283) ist die natürliche Radioaktivität des K dem Isotop mit der M. 40 zuzuschreiben. In Analogie dazu könnte die β -Aktivität des Rb von einem seltenen akt. Rb-Isotop 86 stammen, andererseits sollte sie aber nach einer Regel von MATTAUCH (s. vorst. Ref.) dem Rb-Isotop 87 angehören. Vff. untersuchten einen geolog. sehr alten, Rb-reichen Li-Glimmer vom großen Bärensee in Canada mit 2–3% Rb, der höchstens einige hundertstel % Erdalkalien enthält. Aus etwa 1kg dieses Materials wurde mit reinsten Reagenzien quantitativ das Sr isoliert. 250 mg SrCO_3 wurden erhalten. Bei einem Alter von 500–1000·10⁸ Jahren u. einer Halbwertszeit des Rb von 2–4·10¹¹ Jahren war zu erwarten, daß das erhaltene Sr zu einem erheblichen Teil aus dem Umwandlungsprod. des Rb bestand. Massenspektroskop. Unters. von MATTAUCH (vorst. Ref.) ergab, daß das erhaltene Sr zu mehr als 99% aus dem reinen Sr-Isotop 87 bestand. Das Hauptisotop des Sr (88) war nur zu einigen % nachzuweisen. Aus den Verss. ergibt sich, daß das akt. Isotop im Rb das Rb (87) ist, daß die MATTAUCHsche Regel zu Recht besteht u. daß die Halbwertszeit des Mischelementes Rb eher zu 2·10¹¹ als zu 4·10¹¹ Jahren anzunehmen ist. (Naturwiss. 25. 189. 19/3. 1937. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilh.-Inst. für Chemie.) THILO.

M. Mamotenko, *Das Problem der Aktivierungsenergie im Rahmen der Hund-Mullikenschen Theorie der Valenz*. Vf. versucht die Aktivierungsenergie nach dem Schema von HUND-MULLIKEN für die Mol.-Eigenfunktionen verständlich zu machen. Es ergibt sich als notwendig, hierzu das Dreielektronenproblem in drei getrennte Ein-elektronenprobleme zu zerlegen. Die Elektronen werden nacheinander in das Feld der Kerne eingeführt, wobei auf jedes Elektron außer der Kernladung nur die verschmierte Ladung der vorhergehenden Elektronen wirkt, nicht aber die der später hinzugefügten. Die Gesamtenergie ergibt sich als Summe der so gefundenen Elektronenterme. Bei Anwendung auf das Li-Atom wird befriedigende Übereinstimmung zwischen Rechnung u. Experiment gefunden. Bei Berechnung der Energie von $\text{H}_2 + \text{H}^+$ zeigt sich eine Berücksichtigung der elektrostat. Wechselwrkg. der Elektronen u. des PAULI-Prinzips als notwendig zum qualitativen Verständnis der Aktivierungsenergie. Die dabei erhaltenen quantitativen Daten sind aber wegen des zu hoch angesetzten Beitrags der Ionenzustände noch ziemlich ungenau. Zwischen einem Ion u. einem Mol. überwiegen — entgegen der in der Chemie meist benutzten Vorstellung — noch bei beträchtlichen Abständen die Austauschkräfte gegenüber den Polarisationskräften. (J. exp. theoret. Physik [russ.: Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] 6. 911–31. 1936. Moskau, Phys.-chem. Inst. KARPOV.) R. K. MÜLLER.

Linus Pauling und L. O. Brockway, *Die Regel der benachbarten Ladungen und die Struktur von Methylazid, Methylnitrat und Fluornitrat*. Nach früheren (C. 1932. II. 961) Überlegungen PAULINGS entspricht das Trägheitsmoment von N_2O einer Resonanz zwischen den beiden Strukturen I u. II, während die 3. mögliche Struktur



mit 2 benachbarten gleichen Ladungen (III) keinen merklichen Beitrag liefert, im Gegensatz zum strukturähnlichen Mol. CO_2 , bei dem eine Resonanz zwischen allen 3 Formen vorliegt. Zur Deutung wurde angenommen, daß Strukturen mit 2 benachbarten gleichen Ladungen infolge der damit verbundenen Erhöhung der COULOMBSchen Energie geringere Bedeutung als die anderen Strukturen haben. Diese „Regel der benachbarten Ladungen“ („adjacent charge rule“) wurde dann von den Vff. (C. 1933. II. 3657) auch auf CH_3N_3 angewendet. Vff. zeigen nun durch Elektronenbeugungsverss. (Vgl. zwischen beobachteten u. auf Grund jener Annahme berechneten Intensitätsverteilungskurven) für CH_3N_3 , CH_3NO_2 u. FNO_2 , daß die vorliegenden Strukturen mit den theoret. Voraussagen übereinstimmen. Für CH_3N_3 ergibt sich hiernach eine Resonanz zwischen den Strukturen IV u. V mit einem Abstand des C vom 1. N von $1,47 \pm 0,02 \text{ \AA}$, des 1. N vom 2. N von $1,24 \pm 0,02 \text{ \AA}$ u. des 2. N vom 3. N von $1,10 \pm 0,02 \text{ \AA}$; der Winkel zwischen C u. der N-Kette ergibt sich zu $120 \pm 5^\circ$. Bei CH_3NO_2 entsprechen die Beobachtungen weitgehend einer Resonanz zwischen den Formen VI u. VII mit folgenden Konstanten: Abstand jedes O vom N in der NO_2 -Gruppe $1,26 \text{ \AA}$, Winkel zwischen den beiden O-Atomen $125^\circ 16'$, Abstand des N vom

3. O-Atom 1,36 Å, Abstand der CH₃-Gruppe von diesem O 1,43 Å, Winkel bei diesem O-Atom 105 ± 5°. Bei NO₃F ist keine eindeutige Entscheidung zwischen verschied. Anordnungen möglich; jedoch stehen die Beobachtungen im Einklang mit der erwähnten Regel. Das Hauptanwendungsgebiet dieser Regel sind die N-Verbindungen. Hier liefert sie eine Erklärung für die großen Stabilitätsunterschiede zwischen Covalenz- u. Ionenbindungen bei Aziden u. Nitraten; die Ionenbindungsstrukturen sind um ca. 25 000 cal/Mol. stabiler als die anderen. Die Covalenznitate entsprechen vom Standpunkte der Vff. mehr den Nitroverb. als dem Nitration. Dagegen tritt der schwächende Einfl. der Covalenz auf die Stabilität (entsprechend jener Regel) in denjenigen Verb. nicht auf, die als Zentralatom C enthalten. — Die genannte Regel wird ferner zur Voraussage der Strukturen von N₂O₅ u. N₂O₄ sowie zur Gewinnung von Aussagen über die Strukturen der Sauerstoffsäuren von schwereren Atomen (Si, P, S, Cl) verwendet, wobei sich mittels vorliegender Daten über die Kernabstände in Kristallen dieser Verb. plausible Anordnungen als nach der Oktettregel von LEWIS ergeben. (J. Amer. chem. Soc. 59. 13—20. Jan. 1937. Pasadena, Cal., Inst. of Technol. GATES & CRELLIN-Labor. of Chem.) ZEISE.

Wilhelm Jander und Hans Striebich, *Das Gleichgewicht PbCl₂ + Sn ⇌ SnCl₂ + Pb im Schmelzfluß. Ein Beitrag zur Anwendung des idealen Massenwirkungsgesetzes auf Metall-Schlackengleichgewichte.* Es werden Verf. u. Ergebnisse einer erneuten Unters. des Gleichgewichtes PbCl₂ + Sn ⇌ SnCl₂ + Pb im Schmelzfluß mitgeteilt; die Arbeitstemp. betrug 550°, es wurde nur der Pb-reiche Teil des Syst. von 40 Atom-% Pb aufwärts untersucht. Zur Vermeidung der Schwierigkeiten eines zuverlässigen Einfrierens des Gleichgewichtes beim Abschrecken wird eine App. gebaut, die es gestattet, die Phasen von Schmelzgleichgewichten bei der Unters.-Temp. zu trennen. Man bringt zu diesem Zweck ein unten offenes Vers.-Röhrchen an einem Pt-Draht in geeigneter Höhe in die Schmelze, bewirkt durch Einlassen von N₂ in die App. das Eindringen der Schmelze in das Röhrchen u. zieht es aus der Schmelze heraus. — Bis zu Sn-Geh. von etwa 40 Atom-% decken sich die Ergebnisse der Vff. mit den von LORENZ u. SCHULZ (C. 1928. I. 2771) mitgeteilten Beobachtungen, während von hier ab eine Annäherung der Kurve an die von KÖRBER u. OELSEN (u. a. C. 1932. II. 3045) aufgefundene Isotherme festzustellen ist. Für die Abweichung des untersuchten Gleichgewichtes vom idealen Massenwirkungsgesetz werden verschied. Möglichkeiten diskutiert, ohne daß es bisher möglich wäre, eindeutige Gründe dafür anzugeben. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 43. 193—97. März 1937. Frankfurt a. M., Johann-Wolfgang-Goethe-Univ., Inst. f. anorgan. Chem.) WEIBKE.

H. E. Merwin und R. H. Lombard, *Das System Cu-Fe-S.* Untersucht wurde das Syst. Cu-Fe-S in dem Temp.-Bereich von etwa 400—950° u. Drucken von 2 bis 760 mm. Es wurde gefunden, daß für Cu, Fe u. S bei Temp. nicht weiter unter den FF. die schwefelärmsten Verb. Cu₂S u. FeS sind. Zwischen diesen treten auf: an dem Cu₂S-Ende erhebliche feste Lsg., wenig dagegen an dem FeS-Ende u. schließlich Mischungen dieser festen Lösungen. Der Dissoziationsdruck des Schwefels ist < 1 mm; erhitzt man daher gepulverte Mischungen in S-Dampf bei höheren Temp., so wird S absorbiert. Es bilden sich zuerst schwefelreiche feste Lsgg. Cu₂(Fe)S₁₊ (Chalkocit) u. Fe(Cu₂)S₁₊ (Pyrrhotin); hierauf bilden sich fünf tern. Verb. u. zwar Cu₂FeS₈, Cu₂FeS₄ (Bornit), CuFeS₂ (Chalkopyrit), Cu₂Fe₄S₈ u. CuFe₂S₃ (Cubanit), die alle feste Lsgg. bilden. Schließlich treten auf die beiden bin. Verb. CuS (Covellin) u. FeS₂ (Pyrit), die keine festen Lsgg. bilden u. stabil sind in Berührung mit S-Dampf über ein weites Gebiet hin. In einem zweidimensionalen u. einem dreidimensionalen Diagramm sind die Vers.-Ergebnisse zeichner. dargestellt. (Econ. Geol. 32. 203—84. März/April 1937. Washington, D. C., CARNEGIE Inst. of Washington, Geophys. Labor.) GOTTFRIED.

G. Tschufaroff und B. Awerbuch, *Über den Einfluß der Form der sich bildenden Zwischenphasen auf die Geschwindigkeit der Reduktion von Eisenoxiden durch Wasserstoff.* (Vgl. C. 1937. I. 2729.) Es wurde die Rk.-Geschwindigkeit natürlicher Magnetite u. Hämatite durch Wasserstoff im Temp.-Bereich von 300—700° bei einer linearen Geschwindigkeit des H₂ von 1,5 m/sec untersucht, wobei sich der früher festgestellte (vgl. C. 1937. I. 2729 u. C. 1936. II. 445) autokatalyt. u. Zonenmechanismus der Red. der Eisenoxyde mittels H₂ bestätigte. Als langsamste Red.-Zone erwies sich die des Fe₂O₃, unabhängig davon, an welche anderen möglichen Phasen dasselbe grenzte. Die röntgenograph. Analyse der Prodd. der unvollständigen Red. ergab in allen Fällen Fe₂O₄. Im Gegensatz dazu ist FeO sowohl bei Temp. über als auch unter dem Qua-

drupelpunkt in den Zwischenprodd. der Red. entweder nicht vorhanden oder in nur unbedeutenden Mengen enthalten. Die Ggw. fester Lsgg. der einzelnen Komponenten untereinander, d. h., α -Fe, FeO, Fe₃O₄ u. Fe₂O₃ wurde in den Red.-Prodd. nicht beobachtet. Im Temp.-Bereich von 300—500° wird eine Einw. der Temp. auf die Entw. der Porosität der festen Prodd. nicht beobachtet, so daß die Größe der letzteren ausschließlich als eine Funktion der Red. selbst zu betrachten ist. Der rasche Abfall der Porosität beginnt mit etwa 550° u. steht in Beziehung zum Wachsen der Krystalle von α -Fe, wie es sich aus der Breite der Ringe der Debyeogramme ergab. Unterhalb 550° entspricht die Rk.-Geschwindigkeit der ARRHENIUSschen Gleichung. Bei höheren Temp. weichen die Punkte von der ARRHENIUSschen Geraden entsprechend der Verringerung der Porosität der festen Phase bei diesen Temp. ab. Die aus der Neigung der Geraden berechnete scheinbare Aktivierungsenergie beträgt 16 500 cal bei der Red. des Magnetits u. 19 500 cal beim Hämatit. (Acta physicochim. URSS 4. 617—34. 1936.)

KLEVER.

A. Skrabal, *Über die Berechnung von Folgereaktionen mit einem gemeinsamen Reaktanten*. Vf. nimmt für die von J. STURMANN (vgl. C. 1936. II. 573) berechneten Folgerkk. vom Typus $A + B \rightarrow C$ u. $A + C \rightarrow D$ (Zwischenprod. C soll in maximaler Ausbeute entstehen) sowohl vom Standpunkt der Kinetik als auch des präparativen Chemikers das Prioritätsrecht für sich in Anspruch (vgl. C. 1916. I. 1107) u. wiederholt an einem allg. Beispiel die mathemat. Formulierung für 2 Ausgangsstoffe, 1 Zwischenverb. u. 1 Endprodukt. — Die Berechnung von bimol. Folgerkk. mit 1 gemeinsamen Reaktanten wird auf solche Rkk. ausgedehnt, bei denen das Zwischenprod. in 2 isomeren Formen, z. B. die Verseifung des Esters einer Dicarbonsäure mit 2 ungleichen Carboxylen, vorliegt. Das Stufenschema lautet dann: $A + B \rightarrow C_1$, $A + C_1 \rightarrow D$, $A + B \rightarrow C_2$, $A + C_2 \rightarrow D$. Für die Berechnung werden 3 unabhängige simultane Differentialgleichungen, die die Geschwindigkeitskoeff. der 4 Rkk. enthalten, abgeleitet. Für das angeführte Beispiel gilt im bes.: Wenn die beiden reaktionsfähigen Carboxylgruppen mit voneinander unabhängiger Geschwindigkeit verseifen, die Einzelgeschwindigkeiten der beiden Gruppen aber die gleichen sind, dann liegen die theoret. Ausbeuten maximaler Konz. der beiden Halbest. bei 25 Mol-%. Reagiert dagegen die eine Gruppe n -mal rascher als die andere, liegt die theoret. Ausbeute des in maximaler Grenzkonz. auftretenden Halbesters, je nach der Größe von n , zwischen 25 und 100 Mol-% Ausgangsprodukt. Auch wenn die beiden zu verseifenden Carboxylgruppen nicht unabhängig voneinander reagieren, sondern sich gegenseitig in ihrer Rk.-Fähigkeit verstärken, liegen die theoret. Grenzkonz. des in maximaler Ausbeute entstehenden Halbesters zwischen 25 und 100 Mol-% Ausgangsstoff. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 56. 145—54. 15/2. 1937. Graz, Univ., Chem. Inst.) E. HOFFMANN.

Robert Owen Griffith und **Andrew McKeown**, *Die Reaktionsfähigkeit von Wasserstoffperoxyd in Brom-Bromidlösungen*. Eine therm. Unters. des Syst. H₂O₂-HBr-Br₂ zeigt, daß bei konstanter Temp. (20°) u. Lichtausschluß das Syst. niemals die von BRAY u. LIVINGSTON (J. Amer. chem. Soc. 45 [1923]. 1264) für den stationären Zustand angegebenen Bedingungen erfüllt, d. h. die Konz. des Br₂ u. damit auch diejenige von HBr erreicht, solange noch unzers. H₂O₂ vorhanden ist, niemals stationäre Werte. Bei den Verss. werden H₂O₂-Präpp. verschied. Herkunft verwendet u. die Br₂-Konz. sowohl analyt. als auch photometr. bestimmt. In allen Fällen (ohne anfänglichen Br₂-Geh. u. auch mit anfänglichem Br₂-Überschuß) wird nur vorübergehend ein pseudostationärer Zustand erreicht. Die nach der Beziehung $-d[\text{H}_2\text{O}_2]/dt = k_{\text{uni}}[\text{H}_2\text{O}_2]$ berechneten Koeff. k_{uni} nehmen im Laufe der Zeit, also mit abnehmender H₂O₂-Konz. ab u. zwar schneller als nach der kleinen Abnahme der HBr-Konz. infolge der steigenden Br₂-Konz. zu erwarten ist. — Ferner wird das Syst. auch photochem. nach verschied. Verf. untersucht. So lassen die Vf. einmal im Dunkeln bei konstanter Temp. einen pseudostationären Zustand sich einstellen, belichten dann mit der Wellenlänge 4360 Å u. messen die Anfangsgeschwindigkeit des Verschwindens von Br₂; es ergeben sich dabei erheblich größere Quantenausbeuten als 1 (bis 34); sie sind grob angenähert proportional zur H₂O₂-Konz. u. nehmen mit sinkender Lichtintensität zu, so daß die photochem. Rk. zwischen H₂O₂ u. Br₂ hiernach offenbar eine Kettenrk. ist. Ähnliches ergibt sich nach einer Meth., wie sie LIVINGSTON u. SCHOELD (C. 1936. II. 2283) verwendet haben, im Gegensatz zu der Folgerung dieser Autoren. Auch eine

Neuberechnung ihrer Daten für grünes Licht liefert Quantenausbeuten > 1 . (J. Amer. chem. Soc. **58**, 2555—58. Dez. 1936. Liverpool, Univ., Dep. of phys. Chem.) ZEISE.

Alwin Mittasch, *Über Katalyse und Katalysatoren in Chemie und Biologie*. (Vgl. C. 1936. II. 4086.) Zusammenfassende Darst.: Histor. Grundlage, Stofflichkeit der Katalyse, Spezifität u. Richtungssinn, Mehrstoffkatalysatoren u. Trägerwrkg., Katalysatorstruktur, Rk.-Chemismus, Verbreitung der Biokatalyse in Stoffwechsel u. Formbdg., Sinn u. Grenzen der Katalyse. (Naturwiss. **24**, 770—77. 785—90. 11/12. 1936. Heidelberg.) R. K. MÜLLER.

Hugh S. Taylor, *Katalytische Reaktionen bei komplexen Molekülen*. Kurze Übersicht über die industrielle Entw. der Kontaktkatalyse u. über neuere Unters. bes. aus dem Labor. des Vf., welche die theoret. Vorstellungen über die Kontaktkatalyse stützen. (Trans. electrochem. Soc. **71**. Preprint 13. 7 Seiten. 1937. Princeton, N. J., Univ., Departm. of Chem.) REITZ.

M. Prettre, *Die Wirkung der Wandungen auf den Verlauf chemischer Umsetzungen*. Vf. erörtert verschied. Faktoren, deren Einfl. auf den Ablauf chem. Rkk. man früher häufig vernachlässigte. Dabei handelt es sich sowohl um Einflüsse der durch Umwandlung entstehenden Stoffe u. von Verunreinigungen, wie auch vor allem um Wandreaktionen. Werden bei kinet. Unters. nur die Einflüsse der Konz. der Rk.-Partner u. der Temp. berücksichtigt, so können die Ergebnisse fehlerhaft ausfallen. Bei Beginn einer kinet. Unters. muß man sich durch Veränderung der Oberfläche des Rk.-Gefäßes davon überzeugen, daß Wandrkk. nicht stattfinden. (Documentat. sci. **6**, 71—80. März 1937. Sorbonnes.) WEIBKE.

M. Calvin, *Die Platinelektrode als Katalysator für die Wasserstoffaktivierung*. Es wurde der Austausch $D_2 + H_2O \rightleftharpoons HD + HDO$, der durch eine plattinierte Pt-Elektrode katalysiert wird, in saurer u. in neutraler Lsg. untersucht. Eine kleine kathod. Polarisation verzögert den Austausch reversibel, während eine große anod. Polarisation (bis zu 0,7 V) die Rk.-Geschwindigkeit nicht verändert. Bei höherer anod. Polarisation wird die Rk. irreversibel verhindert. Diese Ergebnisse passen gut in die Theorie hinein. (Trans. Faraday Soc. **32**, 1428—36. Sept. 1936. Manchester, Univ., Departm. of Chemistry.) SÄLZER.

A. Simon und Th. Reetz, *Über aktives Eisen*. XI. Mitt. *Die Ferrisalzkatalyse im System Oxalsäure-Hydroperoxyd und Oxalsäure-Sublimat-Hydroperoxyd*. (X. vgl. C. 1937. I. 3288.) In Fortsetzung ihrer Unters. über die Wechselwrkg. zwischen Ferrisalzen u. H_2O_2 berichten die Vff. über die Ferrisalzkatalyse in den folgenden Systemen: Ammonoxalat- H_2O_2 - $FeCl_3$, Natriumoxalat- H_2O_2 - $FeCl_3$, Oxalsäure-Ammonoxalat- H_2O_2 - $FeCl_3$, Oxalsäure- H_2O_2 - $FeCl_3$, Natriumoxalat- H_2O_2 - $HgCl_2$ - $FeCl_3$. Entsprechend den Anschauungen der Vff. über die Wechselwrkg. zwischen Fe^{+++} u. H_2O_2 tritt in den Systemen ohne $HgCl_2$ keine Rk. u. in dem Syst. mit $HgCl_2$ keine Abscheidung von Hg_2Cl_2 ein, wenn der pH -Wert gleich oder kleiner als 2 ist. Außerdem konnte gezeigt werden, daß das Licht einen sehr großen katalyt. Einfl. hat. (Z. anorg. allg. Chem. **231**, 217—237. 13/3. 1937. Dresden, Techn. Hochsch., Inst. f. anorgan. u. anorgan.-techn. Chemie.) GOTTFRIED.

Hung Y. Chang und Te-Hui Chang, *Untersuchungen über die Reaktionsgeschwindigkeiten im Schwefelsäureverfahren mit Vanadinkontakten*. Wenn das Verhältnis $[SO_2]:[SO_3]$ im Gleichgewicht mit r_e , zur Zeit Θ mit r bezeichnet, dann ist an Pt-Kontakt $-d[SO_2]/d\Theta = k \cdot [SO_2] / [SO_3]^{10.2} \cdot \ln r_e/r$, dagegen ergibt sich an V-Kontakt (V auf basenaustauschendem Silicat mit K aktiviert) $-d[SO_2]/d\Theta = k \cdot [SO_2]^2 / [SO_3]^{10.2} \cdot \ln r_e/r$. Mit steigender Temp. nimmt am V-Kontakt ähnlich wie am Pt-Kontakt die Rk.-Geschwindigkeit zuerst zu bis zu einem Maximum, dann rasch ab. Das Maximum liegt etwa bei 420° . Bei Überschreitung des Maximums entfernt sich die Kurve deutlich vom Gleichgewicht (im Gegensatz zum Verh. am Pt-Kontakt). Die Abweichung u. die Lage des Maximums ist unabhängig von der Zus. des Gasgemisches u. offenbar charakterist. für den Katalysatortyp. Der Verlauf der Kurve kann durch Änderungen der Adsorption mit der Temp. erklärt werden. Bei höheren Temp. scheint die Rk. mehr oder weniger in der Gasphase stattzufinden. Die gefundene Gleichung wird einem Diagramm zugrunde gelegt, aus dem man bei gegebenem Umwandlungsgrad k u. Θ oder bei gegebenem k u. Θ den Umwandlungsgrad entnehmen kann. (J. chem. Engng. China **3**, 315—24. Dez. 1936. Tientsin, Nankai-Univ., Forsch.-Labor. f. angew. Chemie.) R. K. MÜLLER.

M. M. Haring und H. H. Kaveler, *Eine Untersuchung der Verstärkerwirkung. Die Oxydation von Anilinsulfat durch heiße konzentrierte Schwefelsäure in Gegenwart*

von Kupfer- und Quecksilbersulfaten. Frühere Unterss. der im Titel genannten Rk. von BREDIG u. BROWN (Z. physik. Chem. 46 [1903]. 502) werden in einem weiteren Bereich der Katalysatorverhältnisse u. -gesamtmengen unter Verwendung von Katalysatoren aus HgO u. $\text{Cu}_2\text{SO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ wiederholt; das HgO erweist sich als der bessere Katalysator; jedoch ist auch die andere Verb. ein guter Katalysator für die in Rede stehende Oxydation. Die Wrkg. ist der Katalysatormenge nicht streng proportional. Ein Gemisch beider Katalysatoren gibt eine Wrkg., die größer als bei einfacher Addition der Wirkungen der einzelnen Verb. ist, wie schon BREDIG u. BROWN gefunden haben; den größten Effekt gibt das Mischungsverhältnis $\text{Hg} : \text{Cu} = 2 : 1$ (in Molen). Die Rk. ist am Anfang monomol. oder wenigstens pseudomonomolekular. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2595—99. Dez. 1936. Maryland, Univ., DOHME-Labor. of phys. Chem.) ZEISE.

P. H. Emmett und Stephen Brunauer, *Die Verwendung von Adsorptionsisothermen zur Messung der Oberflächen von Katalysatoren und anderen feinverteilten Materialien.* Es wird eine Meth. beschrieben zur Best. der absol. Oberflächengröße aus den Adsorptionsisothermen von Gasen wie N_2 , Ar, CO, O_2 u. CO_2 bei tiefen Temp. (—183°; CO_2 —78°). Die Adsorptionsisothermen eines Fe-Katalysators für Ammoniak synth., von Bimsstein u. von Ni bzw. NiO auf Bimsstein werden wiedergegeben. Angaben über die Meßtechnik s. EMMETT u. BRUNAUER (C. 1937. I. 3594). Wenn man bei dem reinen Fe-Katalysator den Beginn des linearen Teiles der Isotherme als den Punkt interpretiert, bei dem eine Mol.-Schicht ausgefüllt ist, ergibt sich aus den Messungen mit den verschied. Gasen stets annähernd dieselbe Oberflächengröße. Die beobachtete Chemisorption von CO bei —183° u. die maximale irreversible (aktivierte) Wasserstoffadsorption lassen sich mit dieser Oberflächengröße verstehen, wenn man in diesen Fällen der Rechnung die Gitterkonstanten des Katalysators, bei der physikal. Adsorption dagegen den Mol.-Durchmesser des verflüssigten oder noch besser des verfestigten Gases zugrunde legt. Das bei —183° irreversible aufgenommene O_2 -Vol. ist dagegen mehrmals größer als einer monomol. Schicht entspricht, so daß man schon bei —183° eine ehem. Rk. mit Sauerstoff annehmen muß, welche mehrere Atomschichten erfaßt. — Nach der angegebenen Meth. wird die Oberflächengröße pro Gramm an einer Reihe anderer Katalysatoren u. Katalysatorträgern, Erden, Chromoxydgelatin usw. ermittelt. (Trans. electrochem. Soc. 71. Preprint 18. 12 Seiten. 1937. Washington, Bur. of Chem. and Soils.) REITZ.

A. Benrath, F. Gjedebø, B. Schiffers und H. Wunderlich, *Über die Löslichkeit von Salzen und Salzgemischen in Wasser bei Temperaturen oberhalb von 100°. I.* Untersucht wurde die Löslichkeit der folgenden Salze in W. (die in Klammer gesetzten Zahlen geben die Vers.-Temp. an): 1. KNO_3 (100—307°), 2. AgNO_3 (112—198°), 3. NaNO_3 (102—291°), 4. NH_4NO_3 (101—159°), 5. $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ (112—417°), 6. KClO_3 (177—305°), 7. KBrO_3 (134—312°), 8. KJO_3 (117—300°), 9. KClO_4 (117—265°), 10. KCl (117—265°), 11. NaCl (285—455°), 12. NH_4Cl (129—417°), 13. KBr (103 bis 421°), 14. NH_4Br (116—462°), 15. KJ (108—450°), 16. CdCl_2 (141—481°), 17. CdBr_2 (153—419°), 18. CdJ_2 (128—385°), 19. HgJ_2 (196—255°), 20. HgCl_2 (105—235°), 21. HgBr_2 (142—201°), 22. $\text{Hg}(\text{CN})_2$ (108—209°), 23. PbBr_2 (143—307°), 24. PbCl_2 (141—407°), 25. PbJ_2 (175—360°), 26. Tl_2SO_4 (116—380°), 27. TlCl (144—381°), 28. TlBr (162—421°), 29. CdSO_4 (119—187°), 30. K_2SO_4 (179—357°), 31. K_2CrO_4 (193—327°) u. 32. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ (138—416°). Man kann die Salze nach ihrem Verh. gegen W. in drei Gruppen einteilen: I. Schmelze u. Lsg. mischen sich in allen Verhältnissen u. zwar bilden Salz u. W. keine Verb. miteinander; hierzu gehören die Salze 1—15 oder Salz u. W. bilden Verb. miteinander; hierzu gehören 16—18. II. Lsg. u. Schmelze mischen sich nicht in allen Verhältnissen. Die Lsg. ist nur unterhalb der krit. Temp. des W. möglich, weil in diesem Punkte das W. mit seinem Dampf ident. ist. Da aber der Dampf kein Salz auflöst, so wird die Konz. des Salzes bei dem krit. Punkt gleich Null. Demnach können zwei fl. Phasen nur unterhalb der krit. Temp. im Gleichgewicht stehen, weil bei dieser Temp. die Lsg. verschwindet; die gegenseitige Löslichkeit der beiden fl. Phasen steigt mit steigender Temp. bei den Salzen 19—22, sie sinkt mit steigender Temp. bei 23—28. III. Salz u. W. bilden nur eine Lsg., keine Schmelze miteinander bei 29—32. (Z. anorg. allg. Chem. 231. 285—97. 13/3. 1937. Aachen, Techn. Hochsch., Anorgan. u. elektrochem. Labor.) GOTTFRIED.

R. C. Parker, *Die Rauchmethode zur Messung von Ultraschallgeschwindigkeiten.* (Vgl. C. 1936. II. 4187.) Nach der PEARSONSchen Rauchmeth. (MgO -Rauch) wurde zwischen 128 u. 802 kHz die Schallgeschwindigkeit V_0 (umgerechnet auf 0° u. 760 mm)

von folgenden Gasen bestimmt: Luft (CO₂-frei, trocken, I), O₂ (enthält 0,8% Edelgase, II) u. N₂ (enthält 0,2% Edelgase, III). In keinem Falle konnte eine Schalldispersion festgestellt werden. Die erhaltenen (Mittel-)Werte von V_0 sind: I 331,76, II 315,30 u. III 337,02 (der mittlere Fehler beträgt 0,03%). Diese Werte werden mit den von anderen Autoren nach anderen Methoden erhaltenen verglichen. Die App. wird ausführlich beschrieben; auf bes. experimentelle Schwierigkeiten (Messung der Schallwellenlänge, Einfl. der Schallamplitude, der Abmessungen des Schallrohres u. der Konz. der Rauchteilchen) wird eingegangen. (Proc. physic. Soc. 49. 95—104. 1/3. 1937. London, Univ. College.) FUCHS.

C. V. Raman und **B. V. Raghavendra Rao**, *Akustisches Spektrum von Flüssigkeiten*. (Vgl. C. 1936. II. 1887.) Die l. c. beschriebenen Streuverss. wurden noch an folgenden Fll. ausgeführt: Aceton, W., n-Butylalkohol, Phenol u. Glycerin. Auf Grund dieser Verss. kommen die Vff. zu dem Ergebnis, daß zur Deutung der beobachteten Streuercheinungen neben den D.-Schwankungen auch das Vorliegen von akust. Wellen in den Fll. in Betracht gezogen werden muß. Diese Wellen sollen einen Teil der therm. Mol.-Bewegung darstellen. Gestützt wird diese Annahme durch das Aussehen der Beugungsspektren, die an diesen Fll. mittels Ultraschallwellen erhalten wurden (vgl. hierzu RAMAN u. NATH, C. 1937. I. 275). (Nature [London] 139. 584—85. 3/4. 1937. Bangalore, Indian Inst. of Science, Dep. of Physics.) FUCHS.

Ny Tsi-Zé und **Shang Keng-Yi**, *Schwingungen von Quarzplatten, die in verschiedenen Ebenen um die optische Kristallachse geschnitten sind*. Die Quarze wurden so geschnitten, daß die Senkrechte zur Schnittebene mit der elektr. Achse einen Winkel von 0, 5, 10, 15, 20, 25 u. 30° bildete. Aus diesen Quarzen wurden je 4 Platten von 2,5, 3,0, 4,5 u. 5,0 mm Dicke geschnitten. Diese 28 Quarze wurden auf ihre Eignung zur Erzeugung von hochfrequenten, mechan. Schwingungen untersucht. Die Abhängigkeit der Eigenfrequenzen von den Quarzdicken u. den genannten Winkeln ist graph. dargestellt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 1059—60. 5/4. 1937.) FUCHS.

A₁. Aufbau der Materie.

W. A. Fock, *Die prinzipielle Bedeutung der Näherungsmethoden in der theoretischen Physik*. Krit. Übersicht. (Fortschr. physik. Wiss. [russ.: Uspechi fisicheskikh Nauk] 16. 1070—83. 1936. Leningrad.) KLEVER.

M. H. L. Pryce, *Zur Neutrinotheorie des Lichtes*. Aus der von JORDAN u. R. DE L. KRONIG entwickelten Neutrinotheorie des Lichts (C. 1935. I. 3632. 1936. I. 1794. 3790 u. frühere Arbeiten) folgt eine Wechselwrg. zwischen einem Neutrino u. einem materiellen Teilchen, die in derjenigen zwischen Licht u. Materie begründet ist. Die für den eindimensionalen Fall berechnete Kraft zwischen Neutrino u. Elektron wirkt nur in dem Augenblick, in dem das Neutrino durch das Elektron hindurchgeht; an dieser Stelle sind kinet. Energie des Neutrinos u. Wechselwrg.-Energie un stetig. (Z. Physik 105. 127—32. 1937. Cambridge, z. Zt. Princeton, N. J., USA, Inst. f. Advanced Study.) HENNEBERG.

P. Jordan, *Beiträge zur Neutrinotheorie des Lichtes*. II. Nachdem in I. (C. 1936. II. 3979) der Zusammenhang der FOURIER-Koeff. α_n , b_k von Neutrino- u. Lichtfeld untersucht wurde, geht Vf. hier auf den Zusammenhang der zugehörigen Wellenamplituden ein. Dabei folgt in Umkehrung der früheren Konstruktion (Herleitung der b_k aus den α_n) ein Aufbau der α_n aus den b_k . — Die von FOCK (C. 1937. I. 1883) aufgestellte Behauptung, daß die vom Vf. angegebenen b_k vertauschbar seien u. nicht der Beziehung $[b_k^+, b_k^-] = -1$ (BOSE-Statistik) genügen, wird durch einen neuen Beweis dieser Beziehung widerlegt. Ebenso spricht die oben erwähnte Umkehrbarkeit des Zusammenhanges zwischen Licht- u. Neutrino-feld für die Möglichkeit, BOSESCHES b_k aus FERMISCHEN α_n abzuleiten. (Z. Physik 105. 114—21. 1937. Rostock.) HENNEBERG.

P. Jordan, *Beiträge zur Neutrinotheorie des Lichtes*. III. (II. vgl. vorst. Ref.) Ergänzung u. Berichtigung zu vorst. referierten Arbeit. (Z. Physik 105. 229—31. 1937. Rostock.) HENNEBERG.

N. Bohr, *Die Eigenschaften des Atomkerns*. Zusammenfassender Vortrag. (Fysisk Tidsskr. 34. 186—94. 1936.) R. K. MÜLLER.

S. R. Williams, *Atomstruktur und Härte*. Vf. beschreibt u. a. die Ergebnisse von Unters., die zu dem Zweck ausgeführt wurden, den atomaren Sinn des Magnetismus zu erforschen u. weist darauf hin, daß der Spin des Elektrons die Hauptursache des Magnetismus ist. Er zeigt dabei, daß die elektr. u. magnet. Kräfte nicht die einzigen sind, die ein Atom zusammenhalten. Hinzu kommen noch die Kohäsions- u. Adhäsions-

kräfte. Daher hängt die Atomstruktur sehr eng mit der Härte einer Substanz zusammen. (Instruments 10. 68—71. 82. März 1937. Amherst College, USA.) FAHL.

Willis E. Lamb jr., *Eine Bemerkung über den Einfang langsamer Neutronen in wasserstoffhaltigen Substanzen*. Vf. untersucht die Wrkg. der chem. Bindung des Protons in H-haltigen Substanzen auf den Einfang langsamer Neutronen. Im Gegensatz zu dem Streuungswrkg.-Querschnitt wird beim Wrkg.-Querschnitt des Strahlungseinfanges keine Änderung durch die Bindung hervorgerufen. Eine Schätzung zeigt, daß der Prozeß des strahlungslosen Einfanges, der durch die Bindung möglich gemacht wird, keine wesentliche Rolle spielt. (Physic. Rev. [2] 51. 187—90. 19/2. 1937. Berkeley, Univ. of California.) G. SCHMIDT.

N. Kemmer, *Zur Theorie der Neutron-Protonwechselwirkung*. Für das Syst. Proton + Neutron setzt Vf. eine Wellengleichung an, in der die auf Neutron u. Proton bzgl. in der DIRAC-Gleichung vorkommenden Operatoren addiert auftreten u. ferner ein Wechselwrkg.-Glied angesetzt ist. Da diese Gleichung nur dann relativist. invariant ist, wenn das Wechselwrkg.-Glied die Form einer δ -Funktion hat, kann für Potentialfunktionen endlicher Ausdehnung nur eine Abschätzung der Relativitätskorrekturen gegeben werden, die hier jedoch im Gegensatz zu ähnlichen Abschätzungen den Spin in konsequenter Weise berücksichtigt. Bei der angenommenen Größenordnung der Kraftreichweiten erweisen sich die Korrekturen als unbedeutend, dagegen beträchtlich beim Übergang zur δ -Funktion. Der von THOMAS (C. 1936. I. 277) unrelativist. geführte Beweis der Unverträglichkeit der Annahme der Nahewrkg. mit den Beobachtungswerten wird damit hinfällig. Die Annahme einer normierbaren δ -Funktion steht mit einer endlichen Bindungsenergie des Deuterons im Widerspruch, sodaß allerdings eine befriedigende Darst. der Wechselwrkg. als Nahewrkg. nicht möglich erscheint. (Helv. physica Acta 10. 47—67. 29/1. 1937. Zürich, E. T. H., Physikal. Inst.) HENNEBERG.

O. Haxel, *Die Kernumwandlungen des Bors durch langsame Neutronen*. Mit einem Proportionalzähler von GEIGER u. ZAHN wird die durch langsame Neutronen ausgelöste α -Strahlung des B untersucht. Zwischen die näher beschriebene Zählapp. u. die Neutronenquelle wurde ein Pb-Klotz von 5 cm Dicke gebracht, der den größten Teil der von der Neutronenquelle ausgehenden γ -Strahlung zurückhielt. Die von der B-Schicht emittierten α -Teilchen durchliefen eine 1,9 cm lange Gasstrecke. Es ergeben sich 2 α -Teilchen- u. eine Li-Teilchengruppe. Diese Gruppen werden auf die Entstehung eines angeregten Li^2 -Kerns zurückgeführt. Ferner wird nach einer endlichen Lebensdauer des bei der Anlagerung des Neutrons an den B^{10} -Kern gebildeten B^{11} -Kerns gesucht. (Z. Physik 104. 540—48. 1937. Bln.-Charlottenburg, Techn. Hochschule.) G. SCHMIDT.

L. I. Rusinov, *Der Durchgang schneller Neutronen durch Beryllium*. Aus den Verss. des Vf. ergibt sich, daß die in einer Ag-Schicht durch schnelle Neutronen induzierte Radioaktivität zunimmt, wenn die Neutronen durch Be gelaufen sind. Die Aktivität der Ag-Schicht wurde mit einem gewöhnlichen GEIGER-MÜLLER-Zähler gemessen. Die angeführten Verss. deuten darauf hin, daß die Zertrümmerung des Be durch Neutronen nach einer der beiden Gleichungen $Be_4^9 + n_0^1 \rightarrow Be_4^9 + n_0^1 + h\nu$ oder $Be_4^9 + n_0^1 \rightarrow Be_4^8 + n_0^1 + n_0^1$ diesen Effekt hervorruft. Der effektive Wrkg.-querschnitt für die Zertrümmerung des Be durch Neutronen wird in der Größenordnung von 10^{-26} qcm angenommen. (Physik. Z. Sowjetunion 10. 219—22. 1936. Leningrad, Physikal.-Techn. Inst.) G. SCHMIDT.

L. I. Rusinov und A. N. Sagaidak, *Über Kernphotoeffekt in Beryllium*. Vff. bestimmen den Wrkg.-Querschnitt des Kernphotoeffektes an Be für γ -Strahlen des Rn mit Folgeprodd. u. vergleichen die Ausbeute der Photoneutronen für Rn u. RdTh als γ -Strahlenquelle miteinander. Die Unters. des Wrkg.-Querschnittes für den Kernphotoeffekt u. die Änderung dieses Querschnittes mit der γ -Strahlenergie hat deshalb ein gewisses Interesse, weil sie einen Vgl. mit den Angaben der Theorie zuläßt. Um die Wahrscheinlichkeit des Kernphotoeffektes in Be zu ermitteln, wurden Anreicherungskurven aufgenommen. Es wurden dabei verschied. Indicatoren angewandt, um die Voraussetzung der Anwendbarkeit dieser Meth., daß nämlich die Änderung der Aktivität im absteigenden Teil der Anreicherungskurve vom Indicator unabhängig ist, experimentell zu prüfen. Die Kurven wurden einmal mit der Neutronenquelle α -Rn + Be u. ein anderes Mal mit der Photoneutronenquelle γ -Rn + Be aufgenommen. Auf Grund der Verss. werden 2 Werte des Wrkg.-Querschnittes für den Be-Photoeffekt durch γ -Strahlen verschied. Energie u. das Verhältnis der Querschnitte für diese γ -Energien

erhalten. Diese Angaben können mit der bestehenden Theorie des Kernphotoeffektes verglichen werden. (Physik. Z. Sowjetunion 10. 203—13. 1936. Leningrad, Physikal.-Techn. Inst.) G. SCHMIDT.

V. I. Mamasachlisow, *Über die Zertrümmerung des Berylliums durch γ -Strahlen*. Vf. leitet eine Formel für den Wrkg.-Querschnitt beim Kernphotoeffekt an Be in Abhängigkeit von der Frequenz des einfallenden Lichtes ab. Die gewonnenen Resultate werden mit den experimentellen Angaben verglichen, wobei sich eine gute Übereinstimmung ergibt. (Physik. Z. Sowjetunion 10. 214—18. 1936. Leningrad, Physikal.-Techn. Inst.) G. SCHMIDT.

Bruno Pontecorvo, *Über den Ursprung der Inhomogenität der γ -Strahlung aus dem Einfang langsamer Neutronen*. Mit Hilfe eines GEIGER-MÜLLER-Zählers untersucht Vf. die beim Einfang von langsamen Neutronen durch Au emittierte γ -Strahlung. Durch Absorption im Pb wird festgestellt, daß sich die spektrale Zus. dieser γ -Strahlung ändert, wenn mit einem Borfilter die spektrale Zusammensetzung der langsamen Neutronen geändert wird. Vom Standpunkt der neuen BOHRschen Betrachtungen über den Einfang von Neutronen lassen sich die experimentellen Ergebnisse durch Auswahlregeln darstellen. (J. Physique Radium [7] 7. 511—13. Dez. 1936. Inst. du Radium.) G. SCHMIDT.

L. W. Groschew, *Absorption und Streuung von γ -Strahlen*. II. (I. vgl. C. 1937. I. 1369.) Zusammenfassende krit. Besprechung der Frage über die Natur der Streustrahlung, die in der Substanz bei Durchgang von γ -Strahlen entsteht. Vf. kommt zum Schluß, daß zur Erklärung der auftretenden Erscheinungen die drei Mechanismen der Wechselwrkg. der γ -Strahlen mit der Materie: der COMPTON-Effekt, der Photoeffekt u. die Bldg. von Elektronenpaaren ausreichen. Die anomale Streuung muß sek. Effekten zugeschrieben werden, u. zwar der Anihilation der langsamen u. schnellen Positronen u. einer Bremsung der Elektronen. (Fortschr. physik. Wiss. [russ.: Uspechi fisischeskich Nauk] 17. 201—40. 1937. Moskau.) KLEVER.

J. Clay, H. J. Stammer und M. van Tijn, *Die Ionisation der γ -Strahlen in Luft bei hohen Drucken und verschiedenen Temperaturen*. Vff. bestimmen die Ionisationsströme von γ -Strahlen in Luft bei hohen Drucken bis zu 152 at für ein Spannungsgebiet von 5000—10 V pro cm u. für Temp. von 20—50°. Der bes. Zweck dieser Vers. bestand in der Unters. des Einfl. der Temp., bei nicht erreichter Sättigung. Ein Einfl. konnte jedoch nicht festgestellt werden. (Physica 4. 216—20. März 1937. Amsterdam, Natuurkundig Labor.) G. SCHMIDT.

J. Clay und H. F. Jongen, *Die absolute Intensität der Ionisation durch Höhenstrahlung am Meeresspiegel*. Vff. bestimmen die Ionisation durch Höhenstrahlen in Luft bei Drucken bis zu 38 at zwischen einem Fe-Zylinder von 10 cm Durchmesser u. einem Stahldrahtzylinder von 4 cm Durchmesser für verschied. Felder bis zu 600 V pro cm. In Übereinstimmung mit den theoret. Voraussagen konnte sichergestellt werden, daß die Ionisation im Gase allein proportional dem Druck war. Oberhalb der Drucke von 20 at erzeugen die Elektronen aus der Wand eine konstante Ionisation von 19 Ionen pro qcm Fe pro Sek., wenn das Gefäß mit 12,5 cm Fe abgeschirmt wird. Der absol. Wert der Ionisation für Luft von 1 at ergibt sich zu $1,10 \pm 0,04$ Ionen pro cm pro Sekunde. Für ein unabgeschirmtes Gefäß beträgt die Gasionisation 1,66 u. die Ionisation aus der Fe-Wand 23 Ionen pro qcm pro Sekunde. Die Genauigkeit der letzten Werte ist jedoch gering. (Physica 4. 245—55. März 1937. Amsterdam, Natuurkundig Labor.) G. SCHMIDT.

J. Barnóthy und M. Forró, *Meteorologisch-magnetische Einflüsse auf die Ultrastrahlungsintensität aus Dauerregistrierungen mit Koinzidenzanordnungen*. II. Tagesgang. (I. vgl. C. 1936. II. 2292.) Vff. bestimmen aus Stdn.-Mittelwerten von über 1 Jahr verteilten Meßreihen bei 3 verschied. Meßanordnungen die Größe des magnet. u. des Temp.-Effektes. Hierbei wird der Beweis erbracht, daß der tageszeitliche Verlauf der Ultrastrahlungsintensität im wesentlichen durch die tägliche Schwankung des erdmagnet. Feldes bedingt ist. Der magnet. Effekt berechnet sich zu $-0,06\%$ pro 10^{-5} Gauß. Ein Temp.-Effekt in der Größe von $-0,1\%$ pro Grad wurde nur bei der Meßgruppe ohne Pb-Filterung gefunden, was darauf hinweist, daß er hauptsächlich nur einem Einfl. auf die weicheren Streustrahlen zuzuschreiben ist. (Z. Physik 104. 534—39. 1937. Budapest, Univ.) G. SCHMIDT.

B. Gross, *Zur Methodik der Analyse von Absorptionskurven der Ultrastrahlung*. Der Verlauf der Absorptionskurve der Ultrastrahlung in der Atmosphäre ist weitgehend bedingt durch den Einfl. der sehr intensiven Sekundärstrahlung, die in großen

Höhen der vorherrschende Strahlungsanteil ist u. die auch in Meereshöhe noch einen beachtlichen Anteil der Gesamtintensität verkörpert. Die vom Vf. gegebene Analysenmethode der Absorptionskurve wird streng durchgeführt u. für einen gegebenen Verlauf der Absorptionskurve hieraus die Kurve der Primärstrahlung abgeleitet. (Physik. Z. 38. 201—02. 1/4. 1937. Rio de Janeiro, Inst. Nacional de Technologia.) G. SCHMIDT.

Kessar Alexopoulos, *Die Absorption der Höhenstrahlen in dicken Schichten. I. Absorptionsversuche an Eisen*. Die vom Vf. unternommenen Verss. befassen sich mit der Nachprüfung der AUGERSCHEN Aussage, wonach der Massenabsorptionskoeff. der harten Gruppe der Höhenstrahlteilchen unabhängig von der Kernladungszahl des Absorbers ist. Die Strahlungsintensität wird mit 3 GEIGER-MÜLLER-Zählrohren, welche untereinander in einer Reihe angeordnet sind, gemessen. In guter Übereinstimmung mit den Angaben anderer Autoren ergeben die Messungen für den Massenabsorptionskoeff. der harten Gruppe in Fe den Wert $0,9 \cdot 10^{-3} \text{ g}^{-1} \text{ qcm}$. (Praktika 11. 398—404. 1936. Athen. [Orig.: dtseh.; Ausz.: griech.]) G. SCHMIDT.

Werner Volland, *Die Reichweitengruppen der natürlichen H-Strahlen*. Vf. untersucht die in dünnen Paraffinfolien von Po- α -Strahlen ausgelösten H-Strahlen. Die Messungen zeigen, daß mit abnehmender Energie der α -Strahlen keine monotone Abnahme der H-Strahlenausbeute eintritt. Die Abweichung der Absolutwerte der gemessenen Streuung von der klass. Streuung liegt in der Größenordnung 100. Im Gegensatz dazu ergeben die auf den Anschauungen der Wellenmechanik aufgebauten Gesetze größenordnungsmäßige Übereinstimmung. Bes. gelingt die Interpretation der Meßresultate an Hand der WENZELSCHEN Theorie, durch die es möglich ist, die gefundenen Werte den einzelnen Quantenzuständen (p - u. s -Term) zuzuordnen. (Z. Physik 105. 104—13. 1937. Halle, Univ.) G. SCHMIDT.

Wl. Kartschagin und B. Issajew, *Über die Energie der Röntgenstrahlen $\delta = 0,560 \text{ \AA}$, welche unter verschiedenen Winkeln von metallischen Spiegeln reflektiert sind*. Die experimentell unter Verwendung eines Spektrographen nach photograph. Aufnahme ermittelte Energie, die von Spiegeln aus Al, Fe, Cu, Sb u. Ni unter verschied. Winkeln aus Röntgenstrahlen mit der Wellenlänge $0,560 \text{ \AA}$ reflektiert wird, stimmt überein mit der Berechnung nach der FRESNELSCHEN Formel u. der Dispersionsformel von KALLMANN u. MARK unter Annahme zweier Dispersionselektronen. Nimmt man nach SUGIURA die Wrkg. dieser Elektronen gleich 1,3 an, dann werden die Ergebnisse um $0,6\%$ kleiner, was für die Folgerungen ohne Bedeutung ist. (J. exp. theoret. Physik [russ.: Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] 6. 941—57. 1936. Moskau, Univ., Opt. Labor.) R. K. MÜLLER.

Heinz Rindfleisch, *Über den K-Sprung von Al_{13} bis W_{74}* . Vf. bestimmt den K-Sprung, d. h. das Verhältnis der Photoabsorptionskoeff. τ_k u. τ_l in unmittelbarer Nachbarschaft der K-Kante auf deren kurzwelliger bzw. langwelliger Seite. Hierzu werden die Massenschwächungskoeff. $\mu_{k/\rho}$ u. $\mu_{l/\rho}$ an den Elementen Ni, Cu, Br, Mo, Pd, Ag, Sn, Ta, W u. an NH_4Br nach dem Filterdifferenzverf. bestimmt. Es wurden sehr genaue Messungen an Sn u. Cu vorgenommen, um einen Knick der Absorptionsäste nachzuweisen. Dabei hat sich ergeben, daß bei unseren heutigen experimentellen Möglichkeiten die Frage eines Knickes der Absorptionsäste nicht mit Sicherheit nachgewiesen werden kann. Der Einfl. feinsten Löcher im Filter u. ihre Verteilung wird theoret. u. experimentell untersucht. Für Absorptionsmessungen sollen danach niemals weniger als 8 Filter zu einem Satz vereinigt werden, weil sonst das n des $C \cdot \lambda^n$ -Gesetzes u. auch der Sprung zu klein gemessen werden. Die charakterist. Sekundärstrahlung des Absorbens beeinflußt das Ergebnis nicht. Die systemat. Durchmessung der K-Sprünge führt zu dem Ergebnis, daß die Schwächungsgesetze für Röntgenstrahlen von Element zu Element kontinuierlich fortschreiten. Zum Schluß wird noch gezeigt, daß die von JÖNSSON aufgestellte Beziehung für den K-Sprung $\tau_k/\tau_l = \lambda_{L\alpha}/\lambda_K$ sich nicht aufrecht erhalten läßt. (Ann. Physik [5] 28. 409—37. März 1937. Göttingen, Univ., Labor. für Medizin. Physik.) GÖSSLER.

Erik Ingelstam, *Die K-Spektren der schweren Elemente*. Präzisionsmessungen der Wellenlängen der K-Spektren der folgenden Elemente Cd, In, Sn, Sb, Te, J, Cs, Ba, La, Ce, Pr, Nd, Ta, W, Re, Os, Ir, Pt, Au, Tl, Pb, Bi, Th u. U. Spektrometerkristalle waren zylinderförmig gebogene Quarz- u. Topaskristalle mit den Reflexionsebenen (0 0 1) bzw. (1 0 0) u. den Krümmungsradien 929 bzw. 997 m. Gearbeitet wurde nach der sogenannten Relativmeth., deren Prinzip darauf hinausläuft, die zu messenden Linien, in einer höheren Ordnung reflektiert, auf derselben photograph. Platte wie die in der ersten Ordnung reflektierten Bezugslinien zu registrieren, wobei

die Lage der Platte unverändert bleibt. Die Methodik wird ausführlich beschrieben, die Fehlermöglichkeiten u. Fehlergrenzen eingehend diskutiert. Die gefundenen Wellenlängen sind tabellar. zusammengestellt. Gleichzeitig wurden $d_{(000)}$ von Quarz u. $d_{(100)}$ von Topas neu bestimmt, u. zwar zu 1797 ± 3 X.-E. bzw. 2316 ± 5 X.-E. (Nova Acta Reg. Soc. Sci. Upsaliensis [4] 10. 7—116. 1937. Uppsala, Univ., Physikal. Inst.)

GOTTFRIED.

I. A. Chwostikow, *Das Leuchten des Nachthimmels*. (Vgl. C. 1937. I. 2094.) Ausführliche zusammenfassende Darstellung. (Fortschr. physik. Wiss. [russ.: Uspechi fisischeskch Nauk] 17. 121—74. 1937. Leningrad.)

KLEVER.

Kurt Schön, *Über die anomale Dispersion des angeregten Argons*. Das elektr. angeregte Argon zeigt im Infrarot anomale Dispersion. Die Messungen werden nach der Hakenmeth. der horizontalen Interferenzstreifen (von PUCCIANTI u. ROSHDESTWENSKI) durchgeführt. Die erhaltenen N-Werte stimmen zwar nicht in der Größe, aber im Gang mit den von LADENBURG für Ne gefundenen überein. Der gleichartige Bau der Spektren beider Elemente wird so bestätigt. (Ann. Physik [5] 28. 649—66. 18/3. 1937. Frankfurt a. M., Univ., Physikal. Inst.)

WAGNER.

A. Elliott und W. H. B. Cameron, *Das Emissionsspektrum von Chlor*. I. Die Messungen von OTA u. UCHIDA (C. 1929. I. 606) der sichtbaren Emissionsbandenköpfe, die zu merklichen Abweichungen der Schwingungsfrequenzen geführt haben, werden wiederholt u. beträchtlich erweitert. Durch Verwendung einer verbesserten Technik wird die Meßgenauigkeit stark erhöht. Die Anregung der Banden erfolgt durch Hochfrequenzentladungen (10^7 Perioden/sec) mit äußeren Elektroden; wegen der großen Rk.-Fähigkeit des Cl_2 sind Druckmessungen unterblieben. Zur Unters. des sichtbaren u. nahen ultraroten Spektralbereiches wird ein LITROW-Spektrograph mit einem einzigen Glasprisma u. zur Unters. des UV ein Quarzspektrograph benutzt; außerdem wird die Feinstruktur mit einem 3-Prismen-LITROW-Spektrograph aufgenommen. Das Spektr. scheint unterhalb von ca. 3400 \AA ganz aus Kontinua zu bestehen; dabei werden neben den beiden bekannten Hauptkontinua noch verschied. schwächere Maxima gefunden u. ausgemessen, die schon von ANGERER (Z. Physik 11 [1922]. 167) beobachtet worden sind; sie erstrecken sich wahrscheinlich über die Grenze der Durchlässigkeit von Quarz hinaus. Diskrete, nach Rot abgeschattigte Banden erstrecken sich von ca. 3400 \AA bis wenigstens 5500 \AA . Eine kennzeichnende Eig. des Spektr. ist bei kleiner Dispersion (z. B. Taschenspektroskop) eine Reihe starker Banden, die sich von ca. 5100 \AA nach dem Rot erstrecken u. paarweise mit Abständen von ca. 300 cm^{-1} (Abstand in jedem Paar ca. 140 cm^{-1}) auftreten. Es gelingt nicht, das Spektr. von den Atomlinien zu befreien; im Ultrarot treten auch nach 7-std. Belichtung nur letztere auf. Die Anregungsbedingungen werden eingehend untersucht. Da sich hierbei ein verschied. Druckinfl. auf die Intensitäten des Bandensyst. u. der Kontinua ergibt, so können diese nicht denselben oberen Zustand besitzen. Auf den Aufnahmen treten neben den starken Banden des überwiegenden Mol. $\text{Cl}^{35}\text{Cl}^{35}$ auch zahlreiche schwächere Banden des weniger häufigen Mol. $\text{Cl}^{35}\text{Cl}^{37}$ hervor; die Zuordnung wird bes. am kurzwelligen Ende des Spektr. durchgeführt. Dagegen werden keine Banden von $\text{Cl}^{37}\text{Cl}^{37}$ gefunden. Der Schwingungsisotopieeffekt wird nach bekanntem Verf. untersucht; für beide Moll. ergibt sich hierbei $\rho - 1 = 0,0137$; die größte beobachtete Isotopieaufspaltung beträgt $62,2 \text{ cm}^{-1}$. Hieraus folgt durch Abschätzung für die obere Grenze des Anharmonizitätsfaktors der oberen Schwingungszustände: $x_e' \ll \omega_e'/36000$. Da sich bei der Auftragung der Isotopieaufspaltung gegen die Frequenzen (in cm^{-1}) der Emissionsbanden 2 getrennte Kurven ergeben, scheinen 2 verschied. elektron. Systeme vorzuliegen, deren Nullstellen bei ca. 21000 bzw. 21340 cm^{-1} zu suchen sind. Eine Schwingungsanalyse der Emissionsbanden kann noch nicht durchgeführt werden; es treten zwar einige ident. Intervalle (hauptsächlich 627 u. 632 cm^{-1}) auf, aber es ist nicht festzustellen, ob diese Schwingungsfrequenzen darstellen. Eine Unters. der Rotationsstruktur ist im Gange. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 158. 681—91. 3/2. 1937. Sheffield, Univ., Phys. Dep.)

ZEISE.

N. S. Bayliss, *Die Theorie des kontinuierlichen Absorptionsspektrums von Brom*. Die wellenmechan. Theorie des kontinuierlichen Absorptionsspektr. einer zweiatomigen Mol. wird unter Benutzung der von GIBSON, RICE u. BAYLISS (C. 1934. I. 345) auf das Cl_2 -Kontinuum angewendeten Potentialfunktionen u. Eigenfunktionen derart abgeändert, daß zur Berechnung der Absorptionskoeff. nur 2 willkürliche Konstanten erforderlich sind, die den Verlauf der Potentialkurve des an der Absorption beteiligten oberen Zustandes bestimmen. Bei der Auftragung des Absorptionskoeff. ϵ_0 (für $\nu'' = 0$)

gegen die Wellenzahl entsteht eine Kurve, die als Überlagerung der entsprechenden Kurven zweier Kontinua dargestellt werden kann, gemäß den Beobachtungen von ACTON, AICKIN u. BAYLISS (C. 1936. II. 3056). Jene beiden Teilkontinua (Komponenten) entstehen durch verschied. Elektronenübergänge aus dem Grundzustand ($^1\Sigma_g^+$) u. werden vorübergehend durch *A* (Wellenlänge des Maximums: 4150 Å) u. *B* ($\lambda_{\text{max}} = 4950 \text{ \AA}$) bezeichnet. Die berechnete Potentialkurve von *B* stimmt mit der MORSE-Kurve des Zustands $^3I_{0^+}$ von Br_2 gut überein; dagegen liegt die Potentialkurve von *A* ca. 3000 cm^{-1} höher. Ferner wird eine empir. Beziehung erörtert, die eine schnelle Best. des Verlaufs der Potentialkurve des oberen Zustands eines Absorptionskontinuums auf Grund einer Kenntnis der Absorptionskoeff. u. der spektroskop. Daten des Grundzustands ermöglicht. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 158. 551—61. 3/2. 1937. Melbourne, Univ., Dep. of Chem.)

ZEISE.

S. G. Krishnamurti und K. R. Rao, *Das Spektrum des ionisierten Tellurs, Erweiterung von Te(III)*. Durch Verwendung einer Entladungsröhre aus Quarz gelingt es, höhere Temp. u. damit höhere Intensitäten als früher (C. 1937. I. 16) zu erreichen. Die Analyse der den Anordnungen $6d$, $s p^3$ u. $7s$ entsprechenden Multipletts führt zur Identifizierung fast aller nach der Theorie von HUND zu erwartenden Terme, die auf diesen Elektronenanordnungen beruhen. Mehr als 100 Linien werden neu eingeordnet. Hierbei werden einige Abweichungen vom n. Verh. gefunden. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 158. 562—69. 3/2. 1937. Waltair, ANDHRA-Univ.)

ZEISE.

* **Sho-Chow Woo und Ta-Kong Liu**, *Das neue Absorptionssystem von Cyanas im nahen Ultraviolett. System I*. Unter Benutzung von sorgfältig gereinigtem, nach verschied. Verff. hergestelltem $(\text{CN})_2$ -Gas bei Drucken bis zu 2 at u. Schichtlängen bis zu 3 m werden mit einem LITROW-Spektrograph (Dispersion $4,2 \text{ \AA/mm}$ bei 3000 \AA u. $1,2 \text{ \AA/mm}$ bei 2040 \AA) zwischen 3020 \AA u. 2030 \AA über 900 Absorptionsbanden gefunden u. untersucht, worin die bekannten Banden zwischen 2300 \AA u. 2030 \AA mit enthalten sind. Die Banden auf der langwelligen Seite von 2300 \AA erscheinen bei einem Druck von 1 at u. einer Schichtdicke von $1,50 \text{ m}$; sie erstrecken sich bereits bis 3020 \AA . Bei Verdopplung von Druck u. Weglänge wird keine weitere Ausdehnung des Spektr. beobachtet; jedoch treten dann zahlreiche neue schwächere Banden auf. Es ist sehr unwahrscheinlich, daß diese bei relativ hohem Druck erscheinenden Banden auf einer Verunreinigung beruhen; sie können auch nicht zum Mol. CN gehören, denn dann hätten auch die roten u. violetten Systeme von CN auftreten müssen. Außerdem lassen sich die Banden in 2 reguläre Serien mit 2 Normalfrequenzen einordnen, was für ein zweiatomiges Mol. nicht möglich wäre. Diejenigen Banden zwischen 3020 \AA u. 2480 \AA , die ein wohldefiniertes Syst. (Syst. I) bilden, werden aus gewissen Gründen einem bes. elektron. System zugeschrieben. Sie sind meist ziemlich scharf u. eng, sowie sehr wenig nach Rot abschattiert, entsprechend einer sehr kleinen Zunahme des Trägheitsmoments durch die Anregung. Die beiden Serien zeigen Frequenzdifferenzen von 2050 cm^{-1} u. 895 cm^{-1} u. gehen der Beziehung:

$$\nu = A + \omega_1' \nu_1' + x_{11}' \nu_1'^2 + \omega_2' \nu_2' + x_{22}' \nu_2'^2 + x_{12}' \nu_1' \nu_2'$$

mit $A = 33\,293,63$; $\omega_1' + x_{11}' = 895,75$; $\omega_2' = 2065,38$; $x_{22}' = -15,13$ u. $x_{12}' = -8,00 \text{ cm}^{-1}$. Die Elektronenanregung erfolgt vorwiegend an der C—N-Bindung. Die Differenz 2050 cm^{-1} wird der totalsymm. C—N-Längsschwingung im Anregungszustand zugeschrieben. Weitere versuchsweise Zuordnungen: $\nu_1' = 895 \text{ cm}^{-1}$, $\nu_2' = 1770 \text{ cm}^{-1}$, $\delta_2'(u) = 210 \text{ cm}^{-1}$. (J. chem. Physics 5. 161—65. März 1937. Shanghai, Academia Sinica, Nat. Research Inst. of Chem.)

ZEISE.

Alfred Merz, *Über die Absorptionsspektren der Praseodymsalze und ihre Zeeman-Effekte*. Praseodymsalze verschied. Krystallsysteme werden auf ihr Absorptionsspektrum untersucht u. die ZEEMAN-Effekte gemessen. Mangels kub. Salze des Praseodyms kann das reguläre Syst. nicht einbezogen werden. Betrachtet werden *Praseodym-magnesiumnitrat*, $\text{Pr}_2\text{Mg}_3(\text{NO}_3)_{12} + 24\text{H}_2\text{O}$ (trigonal), *Praseodymthylsulfat*, $\text{Pr}(\text{C}_2\text{H}_5\text{SO}_4)_3 + 9\text{H}_2\text{O}$, u. *Praseodymbromat*, $\text{Pr}(\text{BrO}_3)_3 + 9\text{H}_2\text{O}$ (hexagonal), *Praseodymmolybdat*, $\text{Pr}_2(\text{MoO}_4)_3$ (tetragonal), *Praseodym-p-dibrombenzolsulfonat*, $\text{Pr}(\text{C}_6\text{H}_4\text{Br}_2\text{SO}_3)_3 + 9\text{H}_2\text{O}$ (rhomb.), *Praseodymsulfat*, $\text{Pr}_2(\text{SO}_4)_3 + 8\text{H}_2\text{O}$ (monoklin). — Darst.-Meth. der Salze u. Vers.-Anordnung werden beschrieben. Das Verh. des Spektr. bei der Temp. des fl. Wasserstoffes u. im Magnetfeld wird untersucht u. die Spektren bei verschied. Orientierung der Krystalle aufgenommen. — Die Anzahl der Linien in Abhängigkeit von der Krystalsymmetrie u. die Größe der Zeemaneffekte stimmen mit der Theorie

*) Spektrum organ. Verb. s. auch S. 4770, 4771.

überein. Das $\text{Pr}_2(\text{MoO}_4)_3$ u. eine andere, bei seiner Darst. erhaltene molybdänsaure Verb. weichen von den übrigen Salzen durch Unübersichtlichkeit ihrer Spektren ab, unterscheiden sich auch voneinander durch Spekt., paramagnet. Suszeptibilität u. DEBYE-SCHERRER-Diagramm. Ersetzen des Krystallwassers im Sulfat durch *schweres* W. verursacht keine wesentliche u. erklärbare Änderung. (Ann. Physik [5] 28. 569—602. März 1937. Göttingen, II. Physikal. Inst.) WAGNER.

H. J. Emeleus und Stephen Miall, *Molekularstruktur*. V. (VI. vgl. C. 1937. I. 3287.) Es werden ausführlich behandelt die theoret. Grundlagen der Ultrarotspektroskopie sowie Theorie u. prakt. Anwendung der Ramon-Spektren. In einigen Tabellen sind aus der Literatur bekannte Daten über intermol. Abstände u. Fundamentalfrequenzen zusammengestellt. (Chem. and Ind. [London] 56. 254—58. 13/3. 1937.) GOTTFRIED.

James H. Hibben, *Das Ramanspektrum von Wasser, wässrigen Lösungen und Eis*. Nach einer krit. Diskussion der bisher bekannten, teilweise stark voneinander abweichenden Frequenzverschiebungen (RAMAN-Frequenzen) von W. u. wss. Lsgg. gibt Vf. Mikrophotometerkurven wieder, die bei verschied. Temp., aber unter reproduzierbaren Belichtungsbedingungen mit ultravioletter Anregung aufgenommen worden sind. Untersucht werden reines W., verd. NaOH-Lsg., ferner Lsgg. von KBr, MgCl_2 u. LiCl, das Krystallwasser in $\text{MgCl}_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ u. $\text{CdSO}_4 \cdot \frac{8}{3} \text{H}_2\text{O}$ u. Eis. Es werden einige niedrige RAMAN-Frequenzen (z. B. $\Delta \nu = 150$ u. 450 cm^{-1}) u. die bereits von BOLLA (C. 1933. II. 989) beobachtete Frequenzdifferenz $\Delta \nu = 2170 \text{ cm}^{-1}$ gefunden. Erstere ändern ihre Intensität stark mit der Temp. u. werden durch gewisse gelöste Stoffe beeinflusst; im Eis treten sie mit erhöhter Intensität auf (etwas verschoben); auch die höhere Differenz erscheint im RAMAN-Spekt. von Eis. Wenigstens einige von ihnen können auf zwischenmol. Wechselwrgg. zurückgeführt werden, bes. auf Polymerisationen u. Assoziationen; nähere Angaben sind noch nicht möglich. (J. chem. Physics 5. 166—72. März 1937. Washington, CARNEGIE Inst., Geophysical Labor.) ZEISE.

S. T. Shen, Y. T. Yao und Ta-You Wu, *Depolarisation der Ramanlinien und Struktur der Chlorat-, Bromat- und Jodatonen*. Vff. untersuchen unter Benutzung hoher Dispersion die Ramanspektren von ClO_3 , BrO_3 u. JO_3 in Lsg. u. messen gleichzeitig den Polarisationsgrad der Ramanlinien. Die Aufnahmen werden mit einem STEINHEIL-Drei-Prismen-Spektrographen gemacht, die Depolarisationsmessungen nach der HANLESEN Kalkspatmethode. Es wird gezeigt, daß die starke Ramanlinie bei 930 cm^{-1} der ClO_3 -Lsg. u. die bei 800 cm^{-1} der JO_3 -Lsg. sich wirklich aus zwei Komponenten zusammensetzen u. nicht einzeln sind, wie in der Literatur bisher angegeben wurde. Die Tatsache, daß es somit für ClO_3 , BrO_3 - u. JO_3 -Ionen 4 Ramanlinien gibt, zusammen mit der Messung der Depolarisation u. den Infrarotdaten führt zu der Annahme, daß diese Ionen eine Pyramidenstruktur besitzen. Die Kraftkonstanten der Ionen werden aus den vorliegenden Daten nach den Gleichungen von LECHNER (C. 1936. II. 2427) berechnet. Es werden folgende Konstanten für die ClO_3 -, BrO_3 - u. JO_3 -Ionen erhalten $f \times 10^{-5} = 5,55$ bzw. $5,25$ bzw. $5,35$; $6d \times 10^{-5} = 6,42, 3,52, 3,19$; $\beta = 54, 53,5, 53,3^\circ$. (Physic. Rev. [2] 51. 235—38. 15/2. 1937. Peking [Peiping], Univ., Department of Physics.) GÖSSLER.

F. L. Eiichi Shibata, *Die Strukturen von 100%igen anorganischen Säuren*. Auf Grund der Kontrapolarisationstheorie u. des Ramanspekt. vertritt Vf. die Ansicht, daß 100%ig. anorgan. Säuren andere Mol.-Formeln aufweisen als ihre wss. Lsgg. Die spezif. Eig. von anorgan. Säuren beruhen auf dem Vorhandensein von H^+ . Diese existieren aber nicht im nackten Zustande, sondern hydratisiert: $(\text{H} \cdot \text{aq})^+$ oder $(\text{H}_2\text{O})^+\text{aq}$. Diese Pseudoatomionen sind sehr groß, gegenüber den verschwindend kleinen nackten Protonen (H^+). Das Verh. beider zu den Atomgruppen NO_3^- , SO_4^{--} oder PO_4^{--} muß daher auch verschied. sein. Bei einer 100%ig. Schwefelsäure drängen die Protonen ihrer starken kontrapolarisierenden Wrkg. wegen in die O^{--} -Gruppen hinein, so daß die S-Atome aus den O^{--} -Gruppen heraustreten. Damit müßte die klass. Formel H_2SO_4 durch die Formel $\text{S}(\text{OHO})_2$ ersetzt werden. (J. Sci. Hiroshima Univ. Ser. A. 7. 87—89. Jan. 1937. Hiroshima, Univ. Chem. Labor. [Orig.: dtsh.]) M. K. HOFF.

F. L. Eiichi Shibata und Fusaiehi Murata, *Die molekulare Struktur der Schwefelsäure*. (Vgl. vorst. Ref.) An Hand der Ramanspektalunters. läßt sich der Verlauf der Entwässerung v. Schwefelsäurelsgg. schemat. darstellen. Bei 25% (Vol.-Konz.) sind SO_4^{--} -Ionen in der Lsg. beständig, aber schon bei 50% können sie darin nicht mehr existieren, weil die nackten Protonen sich zwischen die O^{--} -Gruppe der SO_4^{--} -Ionen drängen. Daher sind die $\text{S}(\text{OHO})_2$ -Moll. in 100%ig. Schwefelsäure sehr lang

gestreckt polymerisiert. Räumlich wird aber das Tetraeder von SO_4^{--} sowohl in wss. Lsg. wie in 100%ig. Säure erhalten, aber in letztem Falle ist der Abstand zwischen den S- u. O-Atomen größer. — Die bekannten anormalen Kurven für D. u. Viscosität wss. Lsgg. von Schwefelsäure zwischen 90—100% werden durch Bldg. hochkomplexer Polymerisationsprodd. gedeutet. (Vgl. Original). (J. Sci. Hiroshima Univ. Ser. A. 7. 91—102. Jan. 1937. [Orig.: dtsh.]) M. K. HOFFMANN.

A. I. Brodski, Sh. M. Scherschewer und N. S. Filippowa, *Refraktion von Lösungen starker Elektrolyte*. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 7. 859—64. 1936. — C. 1937. I. 4067.) KLEVER.

B. F. Ormont, *Der Krystall und seine Konstanten*. Zusammenfassende Übersicht. (Fortschr. physik. Wiss. [russ.: Uspechi fisitscheskich Nauk] 16. 1001—43. 1936. Moskau.) KLEVER.

D. B. Gogoberidse, *Über die mechanische Zwillingsbildung von Krystallen*. (Vgl. C. 1936. II. 2302.) Zusammenfassende Übersicht. (Fortschr. physik. Wiss. [russ.: Uspechi fisitscheskich Nauk] 16. 1104—09. 1936. Tiflis.) KLEVER.

Walter Schmidt, *Über Festigkeit und Verfestigung von vielkrystallinem Steinsalz*. Es wurde das plast. Verh. von Steinsalz untersucht in einer App., in der die Probe einem Axialdruck u. unabhängig davon gleichzeitig einem Manteldruck ausgesetzt werden konnte. Es wurde gefunden, daß auch bei hohen Manteldrucken seine Elastizitätsgrenze sehr tief liegen muß. Mit der Verformung tritt eine wesentliche Verfestigung ein, u. zwar ist sie bei niedrigen Manteldrucken erst stark u. nimmt dann ab. Bei hohen Manteldrucken ist die Verfestigung anfangs geringer, nimmt aber nicht so stark ab, so daß die Endfestigkeit bei starken Verformungen höher liegt als ohne Manteldruck. Weiter wurde untersucht der Einfl. der Temp. auf die Verfestigung u. zwar ohne Manteldruck. (Fortschr. Mineral., Kristallogr. Petrogr. 21. 100—01. 1937. Berlin.) GOTTFRIED.

G. I. Finch, *Die Beilby-Schicht*. Zusammenfassende Übersicht. (Sci. Progr. 31. 609—25. April 1937. London, Imp. Coll. of Science and Technology.) BARNICK.

U. R. Evans und H. A. Meley, *Messung der Oxydfilme auf Kupfer und Eisen*. Die Dicke der Oxydschicht auf Cu- u. Fe-Oberflächen kann bestimmt werden durch die Anzahl Millicoulombs, die zu ihrer kathod. Red. gebraucht werden. Die Resultate sind in guter Übereinstimmung mit den Ergebnissen aus opt. u. gravimetr. Methoden. (Nature [London] 139. 283. Febr. 1937. Cambridge, Univ., Metallurgical Laborr.) BOERSCH.

C. Gottfried, *Strukturbericht (Band III, 1933—1935)*. Unter Mitarbeit von **F. Schossberger**. Typenbeschreibung anorgan. Verb.; Struktur der untersuchten Elemente u. anorgan. Verb. (Verb. vom Typus AB , AB_2 , A_mB_n , Strukturen mit 2 Atomarten ohne Radikalbildung; Verb. mit zwei- u. dreiatomigen Radikalen; Verb. mit dem Radikal BX_2 ; Verb. vom Typus A_mBX_4 ; Verb. mit Radikalen BX_2). (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] Erg.-Bd. 3—160. 161—320. 321—480. 1936.) KLEVER.

G. S. Shdanow und G. W. Lirman, *Die Krystallstruktur von GaN*. Durch Erhitzen von metall. Ga im Ammoniakstrom bei 1200° wurde GaN als ein lockeres graues Pulver erhalten. DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen ergaben, daß die Krystalle von GaN hexagonal sind. Die Dimensionen des Elementarkörpers sind: $a = 3,160 \pm 0,008 \text{ \AA}$, $c = 5,125 \pm 0,010 \text{ \AA}$, $c/a = 1,622$. (J. exp. theoret. Physik [Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] 6. 1201. 1936.) SCHACHOWSKOY.

W. L. Bragg, *Legierungen*. Zusammenfassender Vortrag mit Diskussionsbemerkungen. (J. Roy. Soc. Arts 85. 431—47. 26/3. 1937. Manchester.) GOTTFRIED.

P. Rahlfs, *Die Krystallstruktur des Ni_3Sn (Mg_3Cd -Typ = Überstruktur der hexagonal dichtesten Kugelpackung)*. Ni_3Sn kryst. als hexagonal dichteste Kugelpackung mit Überstruktur. $a' = 2a = 5,275 \text{ \AA}$, $c = 4,234 \text{ \AA}$. Für einwertiges Ni gehört Ni_3Sn der HUME-ROTHERYschen Regel. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltech. 16. 343—45. 9/4. 1937. Göttingen, Univ., Mineralog. Inst.) BARNICK.

Werner Haucke, *Über Gold-Natriumlegierungen*. Die röntgenograph. Unters. des Syst. Au-Na ergab, daß das Homogenitätsgebiet der Phase Au_2Na (in Abweichung von der Angabe von BILTZ, vgl. Vortragsref. Z. angew. Chem. 50 [1937]. 52) von ungefähr 32 bis über 42 Atom-% Na reicht. DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen dieser Phase lassen sich kub. indizieren mit $a = 7,79 \text{ \AA}$. Die Elementarzelle enthält 24 Atome in der gleichen Anordnung wie beim Zn_2Mg . Aus alkalireichen Schmelzen konnten Krystalle einer neuen, im therm. Diagramm noch nicht angeführten Phase isoliert werden. Gonio-

meter- u. Schichtlinienaufnahmen lassen die tetragonale Symmetrie erkennen, die Zahl von 6 Atomen in der Zelle deutet auf die formelmäßige Zus. AuNa_2 . (Naturwiss. 25. 61. 22/1. 1937. Darmstadt, Techn. Hochseh.) KLEVER.

R. M. Brick und Arthur Phillips, *Diffusion von Kupfer und Magnesium in Aluminium*. Die Cu- u. Mg-Diffusion in Al wurde bei Temp. zwischen 365 u. 540° an Proben untersucht, bei denen ein Eutektikum des lösenden u. des gelösten Metalles in Kontakt mit Rein-Al gebracht waren. Die Beziehungen zwischen Eindringtiefe u. Konz. in den Diffusionszonen wurden mkr. festgestellt, die Diffusionskoeff. berechnet u. die Änderung des Koeff. mit der Temp. verfolgt. Die Diffusionswärme wurde nach der LANGMUIR-DUSHMAN-Gleichung u. aus dem Knick der $\ln D-(1/T')$ -Kurve bestimmt; die aus der Gleichung herrührenden Werte sind genauer. Aus dem mkr. Befund geht eine Anisotropie der Cu-Diffusion in Al hervor. Rekristallisation konnte in keiner Diffusionszone ermittelt werden. (Metals Technol. 4. Nr. 2. Techn. Publ. Nr. 781. 17 Seiten. Febr. 1937. New Haven, Conn., Yale Univ.) GOLDBACH.

Arthur Phillips und R. M. Brick, *Die Seigerung in Einkristallen aus festen Lösungen*. Chem. Analysen, D.-Bestimmungen u. Mikrounters. an Einkristallen, die aus festen Lsgg. von Al-Cu, Cu-Si, Al-Mg, Al-Zn, Ag-Cu, Cu-Mn u. Cu-Sn gezüchtet waren. Ein bes. Fall von Seigerung infolge D.-Unterschied wurde beim Schmelzen von Mischkristallen festgestellt. Er tritt beim Erhitzen im Solidus-Liquidusbereich auf, wenn der D.-Unterschied beider Legierungskomponenten groß ist. Bei langsamer Erstarrung zeigte sich bei zahlreichen Al- u. Cu-Mischkristallen Seigerung längs eines vertikalen Temp.-Gefälles. Wenn Gas- u. Schwinddrucke eliminiert wurden, fand bei allen Proben interdendrit. Nachfließen statt. Ob dieser Vorgang die Neigung zur n. Seigerung übertönt, hängt von der Diffusionsgeschwindigkeit des gelösten Elements u. von den Temp.-Verhältnissen in den dendrit. Kontraktionskanälen ab. (Metals Technol. 4. Nr. 2. Techn. Publ. Nr. 785, 16 Seiten. Febr. 1937. New Haven, Connecticut, Yale Univ.) GOLDBACH.

W. Arkharow, *Über die Textur elektrolytischer Chromniederschläge*. Durch Abscheidung bei Raumtemp. entsteht ein grauer, matter Cr-Nd. mit der Ebene (1 0 0) parallel der Oberfläche des Nd., während beim Erwärmen der Wanne auf 50–80° ein glänzender Nd. mit der Ebene (1 1 1) parallel der Oberfläche des Nd. auftritt. Der Ausbildungsgrad der Textur ist bei gegebener Temp. abhängig von der Stromdichte. Bei ihrem Anstieg tritt für die Texturvollkommenheit ein Maximum auf, dessen Lage bei Temp.-Erhöhung in Richtung größerer Stromdichten verschoben wird. Ein Zusammenhang zwischen Textur u. Härte wird vermutet. Der Vf. gibt eine neue Erklärung der Ergebnisse der Röntgenunters. von WOOD (C. 1932. I. 3149) an. (Techn. Physics USSR 3. 1072–78. 1936. Gorkij, Physikal.-Techn. Inst.) BARNICK.

T. A. Lebedew, *Polymorphe Umwandlungen im Eisen*. Auf Grund seiner Unters. kommt der Vf. zu dem Schluß, daß absol. reines Fe keine polymorph. Umwandlungen besitzt. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 12. Nr. 1. 40–46. Jan. 1937.) HOCHSTEIN.

K. P. Bunin, *Neumann-Linien im Ferrit*. Mkr. Unters. mit Abb. von im Ferrit auftretenden NEUMANN-Linien. Die Unters. ist ein weiterer Beweis für die Symmetrie der Linien in bezug auf den Grundkristall. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 12. Nr. 1. 97–99. Jan. 1937.) HOCHSTEIN.

W. N. Swetschnikow und W. N. Gridnew, *Polymorphe Umwandlungen von Eisen in Eisen-Zinklegierungen*. (Vgl. C. 1936. II. 2094.) Herst. von 10 Fe-Legierungen mit Zn-Gehh. zwischen 4–25% auf dem Wege der Sinterung aus Armcoeisen. Unters. des Gefüges der Legierungen nach verschied. Warmbehandlungen. Dilatometr. Unters. der Legierungen mittels des CHEVENARD-Dilatometers u. photograph. Aufnahmen der Kurven. Vers. der Oberflächenanreicherung von Armcoeisen an Zn auf dem Wege der Diffusion u. Gefügeunters. der an Zn angereicherten Schicht. Röntgenograph. Analyse zweier Legierungen mit 22% u. 25% Zn nach verschied. Wärmebehandlung u. Feststellung des Einfl. von Zn auf den Parameter von Fe-Fe-Zn-Legierungen gehören zu den Systemen mit eingeschnürtem γ -Feld. Eine Erhöhung der $\gamma \rightleftharpoons \alpha$ -Umwandlungstemp. bei einer Erwärmungsgeschwindigkeit von 10°/Min. von 8° im Mittel tritt mit je 1% Zn ein. In Legierungen mit Zn-Gehh. über 15,5–17% ist die γ -Phase verschwunden. Die Löslichkeit von Zn im α -Fe wird von Temp. zwischen 770° bis Raumtemp. fortlaufend verringert, wobei die Zn-Löslichkeit in der α -Phase bei Raumtemp. ungefähr 16–18% beträgt. Aufstellung eines Zustandsdiagrammes auf Grund der Angaben von VEGESACK, RAYDT, TAMMANN, OGAWA u. MURA-

KAMI sowie der eigenen Untersuchungen. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 12. Nr. 1. 35—39. Jan. 1937.) HOCHSTEIN.

A₁. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

Ronold King, *Die Messung von Dielektrizitätskonstanten bei ultrahohen Frequenzen*. Vf. hat eine neue Paralleldrathmeth. für die Messung der DE. von festen Körpern u. Fl. bei ultrahohen Frequenzen entwickelt (Wellenlängenbereich 5 m bis einige cm). Einzelheiten werden nicht angegeben. (Bull. Amer. physic. Soc. 11. Nr. 2. 11. 13/4. 1936. Lafayette College.) BÜCHNER.

Ja. Frenkel, *Über die Rotation von Dipolmolekülen in festen Körpern*. (Vgl. C. 1937. I. 277.) Die Theorie von FOWLER (C. 1935. II. 1499) bedarf einer Berichtigung unter Berücksichtigung des von der Temp. abhängigen Orientierungsgrades ξ , wobei die Gleichung des elektr. Feldes eine ähnliche Form annimmt wie die Gleichung von LANGEVIN-WEISS, nämlich $E = \xi E_0$; hierin ist E_0 der Höchstwert von E bei regelmäßiger Orientierung aller umgebenden Moleküle. Vf. leitet Gleichungen für die Wellen der Rotationsschwingungen ab, untersucht die Rotationsschwingungen der Moll. bei Temp. oberhalb der Umwandlungstemp. u. entwickelt die Grundzüge einer Theorie des orientierten Schmelzens, die auf der Annahme grundsätzlicher Stetigkeit zwischen geordnetem („festem“) u. ungeordnetem („fl.“) Zustand mit Rücksicht auf den instabilen Charakter von Zwischenzuständen beruht (vgl. auch C. 1935. I. 3633). (J. exp. theoret. Physik [russ.: Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] 6. 902—10. 1936. Leningrad, Phys.-techn. Inst.) R. K. MÜLLER.

F. Horst Müller, *Das Dipolmoment von Chlorbenzol und der Lösungsmittleinfluß, untersucht in 34 verschiedenen Flüssigkeiten*. (Vgl. C. 1935. II. 832.) Die Molekularpolarisation P (extrapoliert auf unendliche Verdünnung) von Chlorbenzol wurde in 17 unpolaren u. 8 schwach polaren Lösungsmitteln, sowie in 9 dipollosen Lösungsm.-Gemischen bei 20° bestimmt. Der ϵ -Bereich ($\epsilon = DE$) dieser Lösungsmittel erstreckt sich von 1,83 (Pentan) bis 4,25 (Ä.). Die Messungen zeigen, daß ein deutlicher Zusammenhang zwischen P u. ϵ besteht. Da jedoch die P -Werte im (P, ϵ)-Diagramm stärker als die Fehlergrenzen von P streuen, müssen noch zusätzliche Einflüsse des Lösungsm. auf P wirksam sein. Als solche möglichen Einflüsse werden diskutiert: 1. die DEBYESche Theorie der Rotationsbehinderung der Dipolmoll. in Fl. (vgl. C. 1935. I. 2645); hierbei ergibt sich für die (R, y)-Kurve (über die Bezeichnungen vgl. l. c.) ein ähnlicher Verlauf wie für die (P, ϵ)-Kurve, woraus auf einen inneren Zusammenhang zwischen beiden Kurven geschlossen wird; 2. Raumerfüllung des Lösungsm.; z. B. können sich die Pentanmoll. enger an das gelöste Mol. anschmiegen als längere KW-stoffketten, was sich im Sinne einer Verminderung von P auswirkt; 3. schließlich wird am Beispiel der Lösungsm.-Gemische Hexan-CS₂ (7 verschied. Konz.) gezeigt, daß sich auch über die Wrkg. der Feldinhomogenität des gelösten mol. Dipols gewisse Aussagen machen lassen. Vf. weist darauf hin, daß die verschied., in der Literatur vorliegenden halbempir. Formeln über den Zusammenhang zwischen P u. ϵ mit den Vers. nur zum Teil übereinstimmen. Folgende Dipolmomente wurden neu bestimmt: Styrol 0,3, d-Pinen 0,6, l-Pinen 0,8 u. Tetralin 0,6. Die Vers. wurden gemeinsam mit **Wolfgang Buchheim** ausgeführt. (Physik. Z. 38. 283—92. 15/4. 1937. Berlin-Charlottenburg.) FUCHS.

W. E. Benham, *Elektronenträgheit als Ursache von Schwingungen in Röhren*. Vf. berechnet aus den Bewegungsgleichungen des Elektrons in einem (infolge der Elektronenraumladung inhomogenen) Feld den Konvektionsstrom für eine beliebige period. Wellenform des Gesamtstromes. Die Lsg. wird in Termen der augenblicklichen Laufzeit der Elektronen erhalten; sie gestattet eine Berechnung der n -ten Oberschwingung in einer Röhre, wenn die Laufzeit nur bis zur ($n - 1$)-ten Ordnung bekannt ist. (Nature [London] 139. 591—92. 3/4. 1937. London N. W. 11, The Ridge-way 88.) HENNEBERG.

L. B. Snoddy, J. W. Beams und J. R. Dietrich, *Potentialausbreitung in Entladungsröhren*. (Vgl. C. 1936. II. 3766.) Fortsetzung der früheren Unters. über das Fortschreiten eines Spannungsstoßes in langen Entladungsröhren mit gleicher Apparatur. Die Geschwindigkeit von 124 kV-Impulsen wurde in einer Röhre vom Durchmesser 5 mm als Funktion des Gasdrucks für Luft, CO₂ u. H₂ gemessen. Das Auftragen der Fortschreitungs geschwindigkeit (F.) über dem Gasdruck ergibt im Bereich von 0,02—0,2 mm für alle drei Gase annähernd gerade Linien; bei höheren Drucken wächst die F. schwächer als proportional an. In allen Fällen konnte sie in

weiten Grenzen ohne Störung oder Schwächung der Spannungswellen variiert werden, z. B. in Luft zwischen 0,08 u. 5,4 mm. Vff. glauben, daß die hier beschriebene Erscheinung der gewöhnlich bei Blitzen beobachteten verwandt ist. (Amer. Inst. Phys. Anniv. Meeting 1936. 27. Univ. of Virginia.) KOLLATH.

Rudolf Schade, *Zur Frage der Zündspannungserhöhung durch Bestrahlung*. Vf. hat in Ne u. Ar bei homogenem Feld die Zündspannungsänderung durch Bestrahlung gemessen. Im Gegensatz zu SEITZ u. FUCKS (C. 1936. II. 1125) wird in demselben Druckgebiet stets eine Herabsetzung der Zündspannung gefunden. Die Spannungserniedrigung nimmt mit zunehmender Einstrahlung zu u. erreicht bei den bisher an Glimmentladungen festgestellten Erniedrigungen bis zu 20 V keinen Grenzwert. Vf. führt die Diskrepanz zwischen seinen Ergebnissen u. denen von SEITZ u. FUCKS darauf zurück, daß bei den Messungen des Vf. eine Verunreinigung der Elektrodenoberflächen durch Fettdämpfe vermieden wurde. (Naturwiss. 24. 813. 18/12. 1936. Berlin-Siemensstadt, Forsch.-Labor. II der Siemenswerke.) KOLLATH.

W. Fucks und **W. Seitz**, *Bemerkungen zu der Mitteilung von R. Schade: „Zur Frage der Zündspannungserhöhung durch Bestrahlung“*. Es wird darauf hingewiesen, daß die Ergebnisse von SCHADE (vgl. vorst. Ref.) denen der Vff. nicht widersprechen, da in beiden Fällen wesentlich verschiedene Vers.-Bedingungen vorliegen. Die von den Vff. unter gewissen Bedingungen gefundene Zündspannungserhöhung bei Bestrahlung bedarf zu ihrer Aufklärung weiterer Versuche. (Naturwiss. 25. 106. 12/2. 1937. Aachen, Techn. Hochsch., Inst. für theoret. Phys.) KOLLATH.

Lauriston S. Taylor, *Ionisation von flüssigem CS₂ durch Röntgenstrahlen*. (Vgl. C. 1937. I. 2746.) In Fortsetzung früherer Arbeiten (vgl. C. 1936. I. 2701) untersuchte Vf. die in CS₂ durch 160-kV-Röntgenstrahlung erzeugte Ionisierung. Die Ionisationsmessungen erfolgten 0,002 . . . 2 sec nach Anlegen der Spannung. Es wurde Wechselspannung verschied. Frequenz bei Feldstärken bis 80 kV/cm angewendet. Bei den kürzeren Zeiten ergaben sich stärkere Ionisationsströme. Unter bestimmten Bedingungen scheint unipolare Leitfähigkeit aufzutreten. (Bull. Amer. physic. Soc. 11. Nr. 2. 6. 13/4. 1936. National Bureau of Standards.) BÜCHNER.

Albert N. Guthrie, *Oberflächenionisation von Barium auf Wolfram*. Vf. läßt einen Bariummolekularstrahl aus einem Ofen von 1000° K austreten u. auf einen glühenden Wolframdraht fallen. Es wird dann der durch Ionisation an der Oberfläche erzeugte Ionenstrom gemessen. Bei 1700° K tritt bereits ein merklicher Strom auf; bis zu einer Drahttemp. von 2000° K steigt der Strom an u. bleibt dann bei höheren Temp. (untersucht bis 2600° K) konstant. In dem Bereich konstanten Stromes beträgt die Ionisierungsausbeute etwa 100%. (Bull. Amer. physic. Soc. 11. Nr. 2. 14. 13/4. 1936. Columbia Univ.) BÜCHNER.

H. J. Grover, *Die Austrittsarbeit positiver Ionen aus Molybdän*. Vf. untersuchte mittels eines Massenspektrographen die Stromstärke der aus Mo erzeugten positiven Ionen in Abhängigkeit von der Temperatur. Er erhält einen Wert, der höher ist, als bisher beobachtet u. der der Beziehung $\Phi_+ + \Phi_- = V + U$ genügt (Φ_+ = Ionenaustrittsarbeit, Φ_- = Elektronenustrittsarbeit, V = Ionisationspotential, U = Kondensationswärme der neutralen Atome). (Bull. Amer. physic. Soc. 11. Nr. 2. 26. 13/4. 1936. Cornell Univ.) BÜCHNER.

Louis Malter, *Feldemission dünner Schichten*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1936. I. 4678 referierten Arbeit. (Physic. Rev. [2] 50. 48—58. 1/7. 1936. Cornell Univ.) BÜCHNER.

R. T. K. Murray, *Die Temperaturabhängigkeit der Feldemission*. Vf. untersuchte mittels eines GEIGER-MÜLLERSchen Zählrohres die Feldelektronenemission als Funktion der Temp. (Temp.-Bereich: fl. Luft bis siedendes W.) bei konstantem Feld. Als Kathode diente eine Messinghohlkugel. Die gehaltenen Strom-Temp.-Kurven waren von der Form $i = a + b T^2$ in Übereinstimmung mit den theoret. Berechnungen von HOUSTON (C. 1929. II. 264). Die therm. Ausdehnung der Kathodenkugel war ohne Einfl. auf die Ergebnisse. (Bull. Amer. physic. Soc. 11. Nr. 2. 27. 13/4. 1936. Johns Hopkins Univ.) BÜCHNER.

Clarence Zener, *Über die Unabhängigkeit der Photoleitfähigkeit nichtleitender Krystalle von der optischen Absorption*. Es werden zwei neue Näherungsmethoden benutzt, um die elektr. Eig. von Isolatoren theoret. zu untersuchen. Beide Methoden gehen von der Grundeig. eines Isolators aus, daß er ein elektr. Feld aufrecht erhalten kann. Die 1. Meth. benutzt das Variationsprinzip, um zu zeigen, daß ein Elektron, welches in das nächsthöhere Energieband durch einen Anregungsvorgang gelangt ist,

an das positive Loch in dem tieferen Band gebunden ist. Die 2. Meth. gibt eine exakte Lsg. für ein idealisiertes Modell eines Isolatorokristalls mit einem Verunreinigungsatom. Beide Methoden führen zu dem Schluß, daß in Isolatoren die durch Lichteinstrahlung bewirkte Leitfähigkeit nicht im Zusammenhang steht mit der langwelligen Grenze der ersten Absorptionsbande. (Bull. Amer. phys. Soc. 11. Nr. 5. 11—12. 12/11. 1936. St. Louis, Washington Univ.)

KOLLATH.

H. C. Rentschler und D. E. Henry, *Lichtelektrische Emission von Alkalinieder- schlägen auf anderen Metallen*. Vff. untersuchten die Frequenzabhängigkeit der licht- elektr. Empfindlichkeit von Alkalisichten, die auf zerstäubten Metallen nieder- geschlagen wurden. Die bei diesen Schichten erzielte Empfindlichkeit für langwelliges Licht war beträchtlich kleiner als bei Alkalisichten, die auf einem durch Elektronen- beschiebung gereinigten Metall niedergeschlagen sind. Wurden Alkalisichten auf Metallunterlagen hinreichend tiefer Temp. erzeugt, so war keine Rotempfindlichkeit vorhanden. Aus den Vers.-Ergebnissen wird geschlossen, daß die Rotempfindlichkeit durch Rkk. zwischen dem Alkalimetall u. restlichen Verunreinigungen des Grund- metalles, aber nicht durch die physikal. Natur der Schicht bewirkt wird. (Bull. Amer. phys. Soc. 11. Nr. 2. 26. 13/4. 1936. Bloomfield, N. J., Westinghouse Lamp Co.)

A. G. Hill und L. A. Du Bridge, *Die Energieverteilung der Lichtelektronen aus Natrium*. Es wurde die Energieverteilung der aus Na austretenden Lichtelektronen im Bereich 2400 bis 4350 Å untersucht. Dabei ergab sich gute Übereinstimmung zwischen den experimentellen Ergebnissen u. der Theorie für das kurzwellige Ende, wo die FERMI-Funktion der wesentliche Faktor ist. Werden Verunreinigungen in die Zelle eingeführt, so verschiebt sich die Grenzwellenlänge weiter nach Rot u. die Kurven verändern sich, als ob die Oberfläche auf höherer Temp. sei. — Weiter untersuchten Vff. die Möglichkeit einer lichtelektr. Best. von h/e bei Berücksichtigung des bisher vernachlässigten Temp.-Einflusses. (Bull. Amer. phys. Soc. 11. Nr. 2. 26. 13/4. 1936. Rochester, N. Y., Univ. of Rochester.)

BÜCHNER.

Gerhart Groetzinger und Josef Lichtschein, *Über eine Volumgleichrichterwirkung in belichteten Kupferoxydulkrystallen*. Natürliche Kupferoxydulkrystalle wurden mit sperrschichtfreien Zuführungselektroden versehen, oder der Einfl. vorhandener Sperr- schichten wurde durch die Meßmeth. aufgehoben. Die Krystalle wurden auf eine Volumgleichrichterwrkg. untersucht. Eine Gleichrichterwrkg. wurde nur bei Be- leuchtung (unsymm.) gefunden, d. h. es trat beim Fließen eines Wechselstromes durch den Krystall eine EK. auf, die dasselbe Vorzeichen hatte wie der Krystallphotoeffekt, aber bedeutend größer war als dieser. Bei blauem Licht kehrte mit dem Krystall- photoeffekt auch die Gleichrichterwrkg. ihr Vorzeichen um. Zwischen der Gleich- richterwrkg. bei Belichtung u. dem Krystallphotoeffekt muß mithin ein inniger Zu- sammenhang bestehen. An künstlichen Kupferoxydulkrystallen wurde weder der DEMBER-Effekt, noch der Gleichrichtereffekt beobachtet. Einige Theorien zur Er- klärung des Krystallphotoeffektes werden erörtert u. auf ihre Anwendbarkeit für die Volumgleichrichterwrkg. untersucht. (Physik. Z. 38. 292—98. 15/4. 1937. Wien, Univ., 3. Physikal. Inst.)

BRUNKE.

G. P. Michailow, *Über die Temperaturabhängigkeit der Frequenz von piezoelek- trischen Schwingungen im Seignettesalz*. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fiziki] 6. 977—83. 1936. Leningrad, Physikal.-techn. Inst. — C. 1936. II. 2508.)

Ernst Weber, *Eine makroskopische Theorie der metallischen Leitfähigkeit*. Die elektr. Leitfähigkeit wird als Analogon zur Strömung einer viscosen, kompressiblen Fl. in einer Röhre betrachtet. Die Theorie ergibt gute Übereinstimmung mit den Vers.-Ergebnissen für die Widerstandsänderung im Magnetfeld. — Es werden keinerlei Einzelheiten mitgeteilt. (Bull. Amer. phys. Soc. 11. Nr. 2. 27. 13/4. 1936. Poly- techn. Inst. of Brooklyn.)

BÜCHNER.

L. Shubnikov und I. Nakhtin, *Elektrische Leitfähigkeit einer supraleitenden Kugel im Zwischenzustand*. Vff. fanden, daß ein kugelförmiger Sn-Einkrystall im Zwischenzustand (d. h. wenn die magnet. Permeabilität nicht mehr Null ist) anisotrope Supraleitfähigkeit aufweist. Ist die Richtung des Stromes dem äußeren Feld parallel, so bleibt die Kugel, selbst wenn die Permeabilität fast Eins ist, noch supraleitend; in der zum Feld senkresten Richtung verschwindet dagegen die Supraleitfähigkeit bereits bei einer Feldstärke von $\frac{2}{3} H_k$, u. in den übrigen Richtungen bei Feldern zwischen $\frac{2}{3} H_k$ u. H_k . (Nature [London] 139. 589—90. 3/4. 1937. Charkow, Ukrain. Physikal.-Techn. Inst.)

HENNEBERG.

F. D. Miroshnitschenko, *Die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Magnetisierung*. Die von Vff. angewandte Meth. zur Best. der Fortpflanzungsgeschwindigkeit (F. G.) der Magnetisierung beruht darauf, daß in einem Solenoid ein Wechselfeld erzeugt u. der Teil des Drahtes gemessen wird, der nach der Halbperiode ummagnetisiert ist. Die F. G. wird an einer gezogenen u. gedrehten Legierung von 15% Ni u. 85% Fe untersucht. Die F. G. hängt hier nicht unmittelbar von der Spannung ab; sie ändert sich, bis unter der Belastung sich die Form der Hysteresisschleife ändert; sobald diese rechtwinklig wird, also die Magnetisierung homogen wird, bleibt die F. G. konstant. Die F. G. ist eine Funktion von H_c u. nimmt mit zunehmendem H_c (bei kleinen Werten) zu. Sie ändert sich umgekehrt proportional zu ΔJ . (J. exp. theoret. Physik [russ.: Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fisiki] 6. 987—1000. 1936. Moskau, Univ., Magnet. Labor.)

R. K. MÜLLER.

H. Schlechtweg, *Über die Beeinflussung der ferromagnetischen Eigenschaften kubischer Einkristalle durch mechanische Spannungen*. Vf. führt eine verallgemeinerte Berechnung der Abhängigkeit der ferromagnet. Eigg. von dem mechan. Spannungszustand durch. (Ann. Physik [5] 28. 701—20. April 1937. Essen, Vers.-Anstalt der FRIEDRICH KRUPP A.-G.)

FAHLENBRACH.

G. Potapenko und R. Sänger, *Ein neues Meßverfahren zur Bestimmung der ferromagnetischen Eigenschaften von Metallen im Gebiete sehr hoher Frequenzen (Drahtbrückenverfahren)*. Ausführliche Beschreibung der schon (C. 1934. I. 831) mitgeteilten Meth. zur Messung der magnet. Permeabilität bei sehr hohen Frequenzen (10^8 — 10^{10} Hertz). Die Drahtbrückenmeth. (LECHER-System) gestattet die Hochfrequenzpermeabilität sowohl aus dem elektr. Widerstand (SKIN-Effekt) als auch aus der Selbstinduktion der Probe zu bestimmen. Der große Vorzug der Meth. liegt darin, daß nur sehr kleine Proben des Materials zur Messung nötig sind u. daß daher das Verf. auch bei den Substanzen anwendbar ist, bei denen keine größeren Mengen zur Verfügung stehen. (Z. Physik 104. 779—803. 15/3. 1937. Pasadena, California Inst. of Technology, Norman Bridge Labor. of Physics Zürich.)

FAHLENBRACH.

Raymond G. Piety, *Ferromagnetische Anisotropie von Eisenkristallen bei verschiedenen Temperaturen*. Es wird ein bes. reines Eisen untersucht. Die angewendete Feldstärke $H + NI$ ist wesentlich größer als die effektive Feldstärke H . NI ist das demagnetisierende Feld, N der Demagnetisierungsfaktor. Die für diesen beobachteten Werte weichen von den berechneten unregelmäßig ab. — Temp.-Schwankungen verändern den Wert der Sättigungsintensität in der Nähe des Curiepunktes, infolgedessen eignen sich Temp. über 700° wegen der Schwierigkeit des Konstanthaltes nicht für genaue Messungen. Handvers. zeigten im vorliegenden Fall keine bemerkenswerten Anisotropie der Magnetisierung oberhalb 700° . — Es werden die I-H-Kurven für 18, 500 u. 675° gezeichnet. Die Übereinstimmung der Ergebnisse mit denen fremder Arbeiten ist bei Zimmertemp. gut, bei höheren Temp. noch zufriedenstellend. (Physic. Rev. [2] 50. 1173—77. 15/12. 1936. New Haven, Conn., Yale Univ., Sloane Phys. Labor.)

WAGNER.

J. D. Kleis, *Ferromagnetische Anisotropie von Nickel-Eisenkristallen bei verschiedenen Temperaturen*. Es werden sehr reine Ni-Fe-Legierungen mit 10—50% Fe mit dem Pendelmagnetometer untersucht. Die I—H-Kurven werden aufgenommen. Für die Legierung mit 10% Fe, die dem reinen Ni in der Anisotropie am meisten ähnelt, werden einige Punkte der I—H-Kurve nach der Meth. von AKULOV (C. 1931. I. 2730. II. 1392) berechnet u. zeigen mit den gefundenen Werten gute Übereinstimmung. Der Demagnetisierungsfaktor N wird mit steigender Temp. kleiner. Eine Erklärung hierfür steht noch aus. Wenn man als Grund einen Oberflächenfilm annimmt, der in seinen magnet. Eigg. vom Innern der Legierung abweicht, so bleibt die Natur dieses Films u. die Faktoren, die seine Dicke bestimmen, ungeklärt. (Physic. Rev. [2] 50. 1178—81. 15/12. 1936. New Haven, Conn., Yale Univ., Sloane Phys. Labor.)

WAGNER.

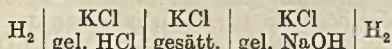
Fritz Ender, *Zur Methodik der elektrolytischen Leitfähigkeitsmessung*. Bei der Unters. sehr verd. Elektrolytsgg. ist häufig eine möglichst genaue Best. der Konz. erforderlich, wozu sich Leitfähigkeitsmessungen bes. eignen. Die hierzu gebräuchliche WHEATSTONEsche Wechselstrombrücke liefert zunächst nur das Verhältnis der Scheinwiderstände. Es werden die Bedingungen untersucht, unter denen das Verhältnis der Wirkwiderstände in der einen Brückenhälfte mit dem Verhältnis der Scheinwiderstände in der anderen Hälfte zusammenfällt, so daß die Brücke eine direkte Ablesung des Wirkwiderstandes des zu untersuchenden Elektrolyten gestattet. Es ist nur eine schrittweise Annäherung an das Brückenminimum möglich, die aber bei Ab-

gleichung der Brücke mit Serienschaltung von Kapazität u. OHMSchem Widerstand ebenso rasch erreicht wird wie mit Parallelschaltung. — Es wird eine Brücke beschrieben, mit der Wirkwiderstände von Elektrolytlsgg. mit einer absol. Meßgenauigkeit von 1:10000 u. einer relativen von 1:500000 direkt abgelesen werden können. Als Wechselstromquelle dient ein Röhrengenerator. Die Spannung in der Meßdiagonale wird durch einen Niederfrequenzverstärker etwa auf das 100-fache verstärkt. Die dielektr. Verluste der Leitfähigkeitszelle werden untersucht. Die Kondensatorwrkg. der Zelle wird durch Platinierungsverss. bestimmt, aus denen sich ergibt, daß das bisherige einfache Ersatzschaltbild für eine Leitfähigkeitszelle (OHMScher Widerstand mit in Serie geschaltetem Kondensator) ungenügend ist. Es wird ein neues Ersatzschaltbild aufgestellt, aus dem sich der Abstand der elektr. Doppelschicht an den Elektroden zu 10^{-7} cm ergibt. Für den Bau von Leitfähigkeitszellen ist maßgebend, daß Generatorspannung u. Stromdichte wegen der Erwärmung des Elektrolyten während der Messung begrenzt sind. Zur Ermittlung des durch Erwärmung verursachten Fehlers wird ein rechner. u. ein experimentelles Verf. angegeben. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 43. 217—33. April 1937. München, Univ., Physikal.-chem. Inst.) REITZ.

Cecil W. Davies, *Die Leitfähigkeit von Kaliumchloridlösungen*. Vf. führt genaue Messungen der Leitfähigkeit von KCl-Lsgg. durch u. kommt im Gegensatz zu JONES u. Mitarbeitern (C. 1931. I. 2784) u. SHEDLOVSKY (C. 1932. II. 845) zu dem Ergebnis, daß die von diesen Autoren kritisierten experimentellen Einzelheiten keine wesentlichen Fehler hervorrufen. Andererseits entstehen jedoch Fehler durch Polarisations-effekte bei Anwendung ungeeigneter Elektroden außerhalb eines bestimmten, sehr engen Konzentrationsbereiches. Vf. führt Messungen bei 18 u. 25° durch, die mit den Ergebnissen von SHEDLOVSKY gut übereinstimmen, u. schlägt eine modifizierte Form der SHEDLOVSKYSchen Gleichung vor, die zu etwas höheren Werten von Λ_0 führt. Bei Benutzung des Standards von KOHLRAUSCH sind die Werte für die Leitfähigkeit um 0,07% höher als bei Anwendung des neuen Standards von JONES u. BRADSHAW (C. 1933. II. 340). (J. chem. Soc. [London] 1937. 432—36. März. London SW 11, Battersea Polytechnic.) SCHENK.

Victor K. La Mer und James P. Chittum, *Leitfähigkeit von Salzen (Kaliumacetat) und die Dissoziationskonstante der Essigsäure in schwerem Wasser*. (Vgl. C. 1937. I. 2744.) Die WALDEN-Konstante ($\lambda_0 \eta$) nimmt linear um 1,93% zu, wenn in der Lsg. von KCl u. Kaliumacetat H_2O durch D_2O ersetzt wird. Es wird gezeigt, wie man hieraus u. mit Hilfe der Gleichung $[\lambda_c/\lambda_0]_{H_2O} = [\lambda_c/\lambda_0]_{D_2O}$, die aus der Gleichung von ONSAGER u. dem Gesetz von WALDEN folgt, aus einem Leitfähigkeitswert die Dissoziationskonstante schwacher Säuren in D_2O hinreichend genau berechnen kann. Für Essigsäure ist die Dissoziationskonstante in reinem D_2O zu $0,55 \cdot 10^{-5}$ bestimmt worden. Dieser Wert stimmt gut mit dem von KORMAN u. LA MER gefundenen Wert überein ($0,55 \cdot 10^{-5}$), den diese aus der Spannung der Chinhydronelektrode gegen die AgCl-Ag-Elektrode gemessen haben. In D_2O/H_2O -Gemischen zeigt die Konstante beim Übergang von H_2S nach D_2O gegenüber der Linearität eine negative Abweichung von ca. 10%. (J. Amer. chem. Soc. 58. 1642—44. Sept. 1936. New York, N. Y., Columbia Univ., Departm. of Chem.) SALZER.

W. F. K. Wynne-Jones, *Die elektrolytische Dissoziation des schweren Wassers*. Mit Hilfe der Kette



wurde aus Messungen der EK. bei 15, 25 u. 35° die Dissoziation des schweren W. bestimmt. Bei 25° hat das Ionenprod. für D_2O den Wert $1,95 \cdot 10^{-15}$. Aus dem Temp.-Koeff. wurde die Ionisationswärme für D_2O um 940 cal höher gefunden als für gewöhnliches Wasser. Diese Differenz ist für den Unterschied in den Ionenprod. voll verantwortlich. (Trans. Faraday Soc. 32. 1397—1402. Sept. 1936. New Jersey, Princeton Univ.) SALZER.

M. Chorzelska, *Die Elektrolyte*. Überblick über die Eigg. u. das Verh. von Elektrolyten, die Dissoziationstheorie, die Bedeutung u. die Best. der H^+ -Konz., die wichtigsten Indikatoren, die elektr. Methoden der $[H^+]$ -Best., starke Elektrolyte, die Aktivitätstheorie u. die Grundlagen der Theorie von DEBYE-HÜCKEL. (Kron. farmac. 35. 273 bis 276. 284—90. 303—08. 319—22. 36. 5—7. 16/1. 1937.) R. K. MÜLLER.

Hanna Jablczyńska-Jędrzejewska und Jerzy Domański, *Die Vergiftung von Wasserstoffelektroden durch Schwefelwasserstoff*. (Vgl. C. 1936. II. 2682.) Vff. untersuchen die Geschwindigkeit der Einstellung des Potentials der H_2 -Elektrode u. die

Beeinflussung des Potentialwertes durch Licht, Temp. u. Zusatz von W. oder Säuren. Die Geschwindigkeit der Vergiftung durch H₂S ist um so geringer, je dicker die Schicht von Pt-Schwarz ist. In frischer PtCl₄-Lsg. ist das Potential niedriger als in älterer PtCl₄-Lösung. Die Vergiftung erfolgt bei HCl, HBr u. H₂SO₄ etwa in gleicher Weise unter plötzlicher Erhöhung des Potentials, etwas schwächer bei H₃PO₄. Die Geschwindigkeit der Vergiftung nimmt stets mit steigender H₂S-Konz. zu. Die plötzliche Potentialerhöhung nach dem ersten Zusatz von H₂S kann auf die Erhöhung der negativen Ladung auf der Elektrode aufgefaßt werden, da die Herabsetzung der H⁺-Konz. durch die Rk. $H_2S + H^+ \rightarrow H_3S^+$ offenbar nur eine Änderung um einige mV verursachen könnte. Vff. nehmen an, daß durch die Adsorption an der Elektrode die Ionisation von H₂S verstärkt wird u. daß die hierbei gebildeten H⁺ in die Lsg. übergehen, die verbleibenden S⁻ die negative Ladung der Elektrode erhöhen. (Roczniki Chem. 16. 574—81. 1936. Warschau, Univ., Inst. f. anorgan. Chemie.) R. K. MÜLLER.

Walter O. Lundberg, Carl S. Vestling und J. Elston Ahlberg, *Das Elektrodenpotential der Jod-Jodatelektrode bei 25°*. Die EK. der Kette Pt / J₂ / HJO₃ / ... wird in 0,1- u. 0,01-mol. Lsg. gemessen. In 0,001-mol. Lsg. werden keine reproduzierbaren Werte erhalten. Die Zelle enthält eine gesätt. Lsg. von J₂ in HJO₃ u. platinierter Platin-elektroden. Gemessen wird gegen die H₂-Elektrode, zur Kontrolle gegen Kalomel. $\epsilon_h = -1,195 \pm 0,002$ Volt. Die freie Energie, Entropie u. Bldg.-Wärme des Jodations werden berechnet. (J. Amer. chem. Soc. 59. 264—68. 8/2. 1937. JOHNS HOPKINS Univ., Chem. Labor.) WAGNER.

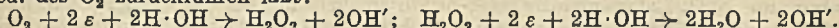
J. J. Lingane und W. D. Larson, *Das Standardelektrodenpotential von Silber*. Es wird gezeigt, daß das Standardpotential des Ag aus dem entsprechenden Potential der Ag/AgCl-Elektrode: $Ag | AgCl (fest), Cl^-$ (für $a = 1$) u. dem Aktivitätsprod. des AgCl nach der Beziehung $E^0_{AgCl} = E^0_{Ag, Ag^+} - (RT/F) \ln K$ berechnet werden kann. Durch Einsetzen vorliegender Daten, deren Zuverlässigkeit diskutiert wird, ergibt sich $E^0_{Ag, Ag^+} = -0,7996$ V, in naher Übereinstimmung mit dem von LEWIS u. RANDALL (Thermodynamics, S. 414) auf anderem Wege abgeleiteten Werte $-0,7995$, aber abweichend von dem in den Intern. Crit. Tables (Bd. 6, S. 333) angegebenen Werte $-0,7978$ V, so daß der erste Wert durch das Ergebnis der Vff. gestützt wird. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2647—48. Dez. 1936. Minneapolis, Minnesota, School of Chem., Inst. of Technol. u. Minnesota, College of St. Thomas-St. Paul.) ZEISE.

Z. Herrmann und Ch. Slonim, *Beitrag zur Erkenntnis der Bestandteile des Leclanchéelementes*. I. Vff. untersuchen das verschiedenartige Verh. der Naturbraunsteine, die als Depolarisatoren im LECLANCHÉ-Element Verwendung finden. Sie stellen fest, daß nicht allein die Teilchengröße entscheidend ist, wie ARNDT (1929) annimmt, sondern daß Krystallbaufehler herangezogen werden müssen. Es wurden DEBYE-SCHERRER-Diagramme von Java-, kaukas. u. griech. Naturbraunstein, sowie von Präpp., die mechan. Einww. unterworfen waren, hergestellt. Die Intensitätsverhältnisse der Röntgeninterferenzen bestätigen den Vff. das Vorhandensein von Krystallbaufehlern. Weiter werden Vers.-Reihen zur Unters. der Sauerstoffabgabe des Braunsteins bei höherer Temp. wiedergegeben. Schließlich wurde an einem Natur- u. an einem Kunstbraunstein der isotherme Abbau des MnO₂ im Tensiediometer untersucht. — Nach den Ergebnissen sind die Braunsteinkristalle nicht als ideale, sondern als mit vielen Fehlstellen jeder Art behaftete Gitter anzusehen, bei denen die Zers. zuerst u. mit der höchsten Geschwindigkeit an den mit der größten „Fehlarbeit“ behafteten Stellen stattfindet. Aus der Kurve des O₂-Gleichgewichtsdruckes im Syst. MnO₂/Mn₂O₃ schließen Vff., daß nach dem Verschwinden der ursprünglich im Krystall vorhandenen Gitterbaufehler neue entstehen, deren energet. Verhältnisse sich allmählich denen des Idealkrystalls nähern. Der Abbau geht also dermaßen vor sich, daß eine Reihe von energet. abgestuften Gebilden von der chem. Zus. MnO₂ sich nacheinander zersetzen. (Mh. Chem. 70. 84—103. März 1937. Prag, Inst. f. anorgan. u. analyt. Chemie d. deutschen Techn. Hochsch.) ETRÖDT.

G. S. Wosdzhenski und F. D. Faisulin, *Über den Einfluß von Kolloiden auf die kathodische Polarisation. Die elektrolytische Abscheidung von Nickel in Gegenwart von patschem Gemisch*. Bei den Unters. wird der Einfl. einer Änderung der elektrolyt. Spannung der Lsg. bei Aufnahme der Stromdichte-Spannungskurve dadurch ausgeschaltet, daß in gleichen Zeiträumen ein Strom bestimmter Stärke durch die Lsg. geschickt u. dazwischen das Ruhepotential bestimmt wird. Die Kurven werden in 0,5-n. NiSO₄-Lsgg. mit verschied. Geh. an „saurem PAALSchem Gemisch“ (mit Wein- oder Citronensäure) mit Ni-Elektroden aufgenommen. Das Gemisch ruft Polarisation

hervor mit einem Maximum bei einer Konz. von 0,098%. Die von ISGARYSCHEW hervorgehobene Bedeutung der Koll. für die kathod. Polarisation wird somit bestätigt. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 8. 472—76. Sept. 1936. Kasan, Chem.-technolog. Inst. Kirow, Physikal.-chem. Labor.) R. K. MÜLLER.

Wiktor Kemula und Mieczysław Michalski, Polarographische Untersuchungen. IV. Die Erscheinung der „Exaltation“ der Grenzströme. Der Einfluß des Sauerstoffs auf den Wert der Grenzströme verschiedener Kationen. (III. vgl. C. 1936. I. 1582.) Bei der Elektrolyse wss. Salzlsgg. mit der Hg-Tropfkathode wird eine unerwartete Vergrößerung („Exaltation“) der Grenzströme der Kationen trotz gleichbleibender Konz. der Lsg. beobachtet, wenn fremde Kationen oder Moll. zugesetzt werden, die sich bei elektropositiverem Potential abscheiden. Diese Erscheinung zeigt sich z. B. im Einfl. des O₂ auf den kathod. Grenzstrom bei der Elektrolyse von 0,001-n. K₂SO₄-Lösung. Umgekehrt tritt bei der Elektrolyse von Säuren, z. B. HCl, in Ggw. von gelöstem O₂ eine Verminderung des Grenzstromes der H⁺ ein, die sich auf die kathod. Red. des O₂ zurückführen läßt:



Die hierbei gebildeten OH⁻ neutralisieren wahrscheinlich die nach der Kathode wandernden H⁺. — Aus neueren Unterss. ergibt sich, daß NH₄⁺-Ionen in wss. Lsg. keine komplexe Natur haben. (Roczniki Chem. 16. 535—41. 1936. Lemberg [Lwów], Univ., Inst. f. anorgan. Chemie.) R. K. MÜLLER.

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

* **A. van Itterbeek, Ein Verfahren zur Bestimmung des Grades der Entartung eines Gases.** Die Entartung eines Gases bei tiefen Temp. kann, wie Vf. ausführt, aus Messungen der Viscosität bei verschied. Temp. bestimmt werden. Mit Hilfe der STOKESSchen Formel kann daraus nämlich die mittlere Geschwindigkeit \bar{v} der Moll. berechnet werden. Zusammen mit **A. Claes** ausgeführte Messungen an O₂ bei 72°, 90° u. 293° K ergaben für \bar{v} die aus der klass. Theorie folgende Temp.-Abhängigkeit. (Nature [London] 137. 109. 1936. Löwen, Physikal. Labor.) HENNEBERG.

W. Geffcken, A. Kruijs und L. Solana, Über die scheinbaren Molvolumina gelöster Elektrolyte. III. Ein Dilatometer zur Bestimmung der Konzentrationsabhängigkeit der scheinbaren und partiellen molaren Volumina. (II. vgl. C. 1934. I. 1166.) Vf. beschreiben ein Dilatometer, mit dem sich die Vol.-Änderungen, die bei Mischung zweier Fl. auftreten, auf $\pm 0,0002$ ccm ermitteln lassen, zu dem Zweck, genaue Konz.-Kurven des scheinbaren Mol.-Vol. der einzelnen Stoffe zu bestimmen. Die Genauigkeit entspricht einer D.-Messung auf 1 Einheit in der 6. Dezimale. 4 Meßreihen an NaBr-Lsgg. zwischen 6,6 u. 0,2-n. werden wiedergegeben. Das Verf. hat bes. Vorteile da, wo die Herst. von Mischungen genauer Konz. große Schwierigkeiten macht, da Konz.-Fehler nur geringen Einfl. auf die Resultate haben. Außerdem ist es mit kleinen Fl.-Mengen durchzuführen. Die Ablesung an den Meßcapillaren ergibt direkt die Änderung des partiellen Mol.-Vol. der Verdünnungsflüssigkeit. Auch Dreistoffsysteme können mit dem App. untersucht werden. (Z. physik. Chem. Abt. B. 35. 317—30. März 1937. München, Univ., Phys.-Chem. Inst.) THILO.

R. E. Gibson und John Kincaid, Die scheinbaren Volumina und thermischen Ausdehnungen einiger Salze in Glykol und Methanol. Vf. bestimmen die spezif. Voll. u. die Ausdehnungskoeff. von LiBr, NaBr, NaJ u. KJ bei 25° in Lsgg. von Methanol u. Glykol. Ein Vgl. der scheinbaren Voll. u. der Partialvoll. des LiBr in W. (vgl. C. 1937. I. 3120), in Glykol u. in Methanol zeigt deutlich, daß dieses Salz einen starken Einfl. auf die Struktur des W. dadurch ausübt, daß es die tetraedr. Anordnung des W.-Mol. festigt. Während nämlich bei den übrigen untersuchten Salzen die scheinbare Ausdehnung mit steigender Kompressibilität des gelösten Stoffes erwartungsgemäß abnimmt, erhielten Vf. für das LiBr in wss. Lsg. Kurven, die oberhalb derjenigen für Lsgg. in Glykol u. Methanol verliefen. Diese Erscheinung wird dadurch erklärt, daß das kleine Li-Ion sich dem W.-Mol. so weit nähern kann, daß dieses polarisiert wird, wodurch eine Festigung der elektrostat. Bindungen in der „quarzähnlichen“ Struktur des W. hervorgerufen wird. — Abweichend von den Feststellungen in wss. Lsg. ist das scheinbare mol. Ausdehnungsvermögen der Salze in Lsgg. von Methanol u. Glykol negativ u. wächst mit der Konz. an Salz. Ein Vgl. des Verh. der Salze in W. einerseits u. in Methanol bzw. Glykol andererseits zeigt, daß die Strukturänderungen des W. bei

*) Thermochem. Unterss. organ. Verbb. s. S. 4771, 4772.

der Best. der therm. Ausdehnung wss. Lsgg. von ausschlaggebender Bedeutung sind. (J. Amer. chem. Soc. 59. 579—84. März 1937. Washington, D. C., Carnegie Inst., Geophysical Labor.) WEIBKE.

W. W. Tarassow, W. P. Bering und A. A. Ssidorowa, *Experimentelle Untersuchung der Kompressibilität von binären Lösungen nach einer elektroakustischen Methode*. Auf Grund der Meth. von BUNGETZIANU entwickeln Vf. ein Verf. mit Verwendung eines elektromagnet. Vibrators, das Messungen im Gebiete von 1500 bis 2500 Hz gestattet. Die Isothermen der Kompressibilität von Fl.-Gemischen zeigen folgenden Verlauf: beim Gemisch W.-Phenol stetige Abnahme der Kompressibilität mit der Phenolkonz., beim Gemisch W.-A. Abnahme der Kompressibilität mit der A.-Konz. bis zu einem Minimum bei ca. 25% A., dann wieder Anstieg, beim Syst. W.-Äthylmethylketon Abnahme mit der Ketonkonz. bis zu einer Konz. von 13%, kurzer Anstieg bis 14%, dann wieder Abnahme, ebenso im Syst. Aceton-Pyrogallol, in dem bei 43% Pyrogallol ein kurzer Anstieg die Abnahme unterbricht. Derartige Erscheinungen treten im Syst. Essigsäureäthylester-Anilin mehrfach (bei Mischungsverhältnissen Ester: Anilin = 3:1, 3:2 u. 1:1) auf. Die bei Tempp. von 20 u. 22° ermittelten Kompressibilitäten liegen bei den mittleren Konz.-Verhältnissen im allg. zwischen 40 u. $60 \cdot 10^{-6}$ qcm/kg. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 8. 372—82. Sept. 1936.) R. K. MÜLLER.

A. N. Schelest, *Theoretische Grundlagen der Wärmekapazität von festen, flüssigen und gasförmigen Substanzen*. Vf. entwickelt die Theorie der Verbrennung u. begründet folgende Theoreme: I. Wenn bei einer chem. Rk. keine Änderung in der Zahl der Moll. eintritt, dann ist die mol. Wärmekapazität der Rk.-Prodd. sowohl bei isochoren als auch bei isobaren Prozessen gleich der Wärmekapazität des Gemisches der Rk.-Teilnehmer. II. Tritt bei isochoren oder isobaren Prozessen eine Änderung der Mol.-Zahl ein, dann ändert sich die mol. Wärmekapazität umgekehrt proportional der Zahl der Moll. vor u. nach der Reaktion. III. Die mol. Wärmekapazität aller Stoffe ändert sich direkt proportional der Zahl der Atome im Molekül. — Schließlich werden die Begriffe der potentiellen, der kinet. u. der totalen Wärmekapazität erörtert. (Anz. Ing. Techniker [russ.: Westnik Inshenerow i Technikow] 1936. 507—13. Sept. Moskau.) R. K. MÜLLER.

Kazimierz Jablczynski, *Die Dampfisothermen und die Kondensationslinie des Kohlendioxyds*. VIII. (VII. vgl. C. 1936. I. 3466.) Bei Anwendung der Zustandsgleichung des Vf. auf CO₂ wird für den Dampfzustand völlige Übereinstimmung mit den experimentellen Daten von AMAGAT u. von KEESOM gefunden, dagegen weichen die für die fl. Phase berechneten Drucke von den experimentellen Werten stark ab. Vf. nimmt an, daß zwischen dem Dampfzustand u. dem fl. Zustand keine Verb.-Linie existiert, sondern beide Isothermen getrennte Zweige von zwei verschied. Isothermen sind. Anscheinend müssen zwei verschiedene krit. Punkte, ein experimenteller u. ein theoret., unterschieden werden. Die Umkehrpunkte können für CO₂ zwischen 37,40 u. 12,0° liegen. (Roczniki Chem. 16. 566—73. 1936. Warschau, Univ., Inst. f. anorgan. Chemie.) R. K. MÜLLER.

W. H. Keesom und A. Bijl, *Vergleich von Platinwiderstandsthermometern mit dem Heliumthermometer zwischen -190 und 253°*. (Physica 3. 418—23. 1936. — C. 1937. I. 4072.) KLEVER.

K. K. Kelley, *Beiträge zu Daten über die theoretische Metallurgie. V. Schmelzwärmen anorganischer Stoffe*. (IV. vgl. C. 1936. I. 3104.) Eingangs werden die thermodynam. Grundlagen für die Berechnung der Schmelzwärme aus den Daten der Gefrierpunkts-erniedrigung bin. Systeme erläutert u. die Berechnungen am Beispiel der Ermittlung der Schmelzwärme des Ag aus Legierungen mit Zn bzw. Pb durchgeführt. Die Aktivitätskoeff. sind nur in wenigen Fällen nichtwss. Lsgg. bekannt. Vf. glaubt indessen, daß der Fehler unter Zugrundelegung idealer Lsgg. mit dem Aktivitätskoeff. 1 gering ist. — Es folgt dann eine ausführliche Übersicht über die zur Berechnung der Schmelzwärmen benutzten Messungen (817 Literaturangaben), ihre Auswertung unter Anführung der Abweichungen u. eine Kritik der Zuverlässigkeit. — Eine tabellar. Zusammenstellung der Werte für die FF. der betrachteten Verb., ihrer Schmelzwärmen nach der Berechnung aus bin. Systemen, aus Dampfdruckmessungen, direkten Bestimmungen unter Angabe des zuverlässigsten Wertes u. der Schmelzentropie beschließt die Arbeit. (U. S. Dep. Interior. Bur. Mines Bull. 393. 1—166. 1936. Washington, D. C.) WEIBKE.

K. K. Kelley, *Beiträge zu Daten über die theoretische Metallurgie. VI. Eine Revision der Entropie anorganischer Stoffe.* — 1935. (V. vgl. vorst. Ref.) Seit der Zusammenstellung der Entropiedaten für die Elemente u. für anorgan. Verb. durch den Vf. (C. 1932. II. 3845) sind für zahlreiche anorgan. Stoffe die spezif. Wärmen bei tiefen Temp. bestimmt worden. Vf. hat deshalb eine Neuberechnung der Entropiewerte für Verb. von 51 Elementen nach den neuesten Literaturangaben (174 Zitate) vorgenommen, die im einzelnen krit. erörtert u. tabellar. wiedergegeben werden. Die Zusammenstellung umfaßt die spezif. Wärmen für Temp. von 10—298,1° absol., die Entropien bei 298,1° absol. mit Angabe der Berechnungsart u. die als zuverlässigst erachteten Werte. In einem Anhang werden Werte für die Entropien einiger Ionen mitgeteilt u. Beispiele für deren Gebrauch gegeben. (U. S. Dep. Interior. Bur. Mines. Bull. 394. 1—55. 1936.) WEIBKE.

Tosirō Kinbara, *Ausbreitung der Verbrennung auf der Oberfläche brennbarer Flüssigkeiten. V. Die Wirkung des Windes auf die Ausbreitungsgeschwindigkeit. I.* (IV. vgl. C. 1932. II. 3847.) Um die Ausbreitungsgeschwindigkeit der Flamme auf brennbaren Fl. zu messen, wird Alkohol, der den Boden eines rechteckigen Rohres bedeckt, elektr. gezündet, während durch eine kleine Öffnung der auf einer Seite befindlichen Schlußplatte Luft abgesaugt wird. Die Ausbreitungsgeschwindigkeit mit u. gegen den Luftstrom wird photograph. gemessen. Bei einer Alkoholtemp. zwischen 7 u. 27° u. einer Windgeschwindigkeit < 28 cm/sec wurde folgendes beobachtet: 1. Bei wachsender Windgeschwindigkeit erfolgt mit u. gegen den Wind langsamere Ausbreitungsgeschwindigkeit. 2. Bei stehender Luft erfolgt die Ausbreitung rascher nach dem offenen Ende des Rohres zu. 3. Bei relativ höheren Temp. bleibt auch bei Luftzug diese gegenläufige Geschwindigkeit höher, während bei niedrigen Temp. die Ausbreitung etwas rascher mit dem Winde erfolgt. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 30. Nr. 651/655; Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.] 15. 47. Sept. 1936. [Nach engl. Ausz. ref.]) MECKBACH.

Tosirō Kinbara, *Ausbreitung der Verbrennung auf der Oberfläche einer brennbaren Flüssigkeit. VI. Die Wirkung von Wind auf die Ausbreitungsgeschwindigkeit. II.* (V. vgl. vorst. Ref.) Es wird darüber berichtet, daß die Ausbreitungsgeschwindigkeit der Verbrennung auf einer Alkoholoberfläche durch Wind beeinflusst wird, u. zwar sowohl bei günstigem wie ungünstigem Wind abnimmt. Um das Abnehmen auch bei günstigem Wind zu verfolgen, wurden die Formänderungen der fortschreitenden Flamme photograph. untersucht u. die Temp.-Erniedrigung auf der Oberfläche mit einem Widerstandsthermometer gemessen. Diese Veränderungen wurden als so geringfügig befunden, daß sie kaum die aufgeworfene Frage aufzuklären hinreichen. — Andere Fragen, die die Beeinflussung durch Wind erklären können, werden diskutiert. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 30. Nr. 656; Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.] 15. 57. Okt. 1936. [Nach engl. Ausz. ref.]) MECKBACH.

R. H. Kent, *Einige spezielle Lösungen für die Bewegung des Pulvergases. Die von LOVE u. PIDDUCK angegebene Lsg. der Bewegung des Pulvergases in einer Kanone* (Philos. Trans. Roy. Soc. London. Ser. A. 222. 167 [1922]; dort S. 222) ist, wie Vf. darlegt, mit den von ihnen zugrunde gelegten Anfangsbedingungen unverträglich. Vf. wiederholt daher die Rechnungen für ein ideales u. ein reales Gas u. gibt an, in welcher Weise die Geschoßreibung u. die Verbrennung des Pulvers berücksichtigt werden können. (Physics 7. 319—24. Sept. 1936. Aberdeen Proving Ground, Maryland.) HENNEBERG.

A. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

* **Wolfgang Pauli und Lussi Palmrich**, *Vergleichende elektrochemische Untersuchungen an einigen hochgereinigten lyophilen Solen. I. Das Gummiarabicumsol.* Vff. reinigen Gummiarabicumsol. durch Elektrodialyse u. Elektrodekantierung u. untersuchen sie nach verschied. Methoden (Messung der Leitfähigkeit, der Wasserstoffionenaktivität, konduktometr. Titration, Ausschütteln mit Ag₂O). Diskussion der Konst. u. der Dissoziationskonstante des Gummiarabicums. (Kolloid-Z. 79. 63—69. April 1937. Wien, Univ., Inst. f. medicin. Kolloidchemie.) MOLL.

Wo. Pauli und L. Palmrich, *Vergleichende elektrochemische Untersuchungen an einigen hochgereinigten lyophilen Solen. II. Das Kieselsäuresol.* Vff. reinigen u. untersuchen Kieselsäuresol. wie in der vorangehenden Unters. über Gummiarabicumsol.

*) Koll.-chem. Unterss. an organ. Verb. s. auch S. 4773.

Sie berechnen eine Dissoziationskonstante der Kieselsäure von $4-5 \cdot 10^{-7}$. Zugabe von KCl erhöht die Wasserstoffionenaktivität. Die Abhängigkeit der Leitfähigkeit von der Temp. ist linear u. reversibel (zwischen 20 u. 90°). Das Verh. der SiO_2 -Sole läßt auf eine Stäbchenform der Teilchen schließen. (Kolloid-Z. 79. 69—77. April 1937.)

MOLL.

W. N. Krestinskaja und N. E. Natanson, *Sensibilisierende Wirkung geringer Alkalimengen auf Kieselsäuresol.* Der von FLEMMING (Z. physik. Chem. 41 [1902] 446) u. FREUNDLICH u. COHN (C. 1926. II. 358) untersuchte Einfl. geringer Alkalimengen auf die Stabilität von SiO_2 -Solen bei der Ausflockung mit NaCl-Lsg. wurde weiter verfolgt. SiO_2 -Sol, das mit NaOH versetzt worden war ($p_H = 6,0-11,8$) wurde nach 4 Stdn. so mit wss. NaCl-Lsg. versetzt, daß nach 1 Stde. Koagulation eintrat. Die größte Sensibilität zeigten Sole mit $p_H = 10,2$. Titration der Gemische mit HCl (Glaselektrode) zeigte Knickpunkte der p_H -Kurve bei $p_H = 4,5$ u. bei höheren NaOH-Konz. bei 4,5 u. 7,5 (Metasilicat). Die Menge des dem p_H -Wert 4,5 entsprechenden komplizierten Silicats steigt mit zunehmendem NaOH-Geh. weniger stark an als die des Metasilicats. Seine Bldg. geht über das Metasilicat, da seine Konz. mit der Zeit zunimmt. Die sensibilisierende Wrkg. wird dadurch erklärt, daß bei NaOH-Zusatz das stabilisierende H_2SiO_3 durch das komplizierte Silicat an der Micellenoberfläche ersetzt wird. Dieses Silicat setzt die hydrophilen Eig. herab u. erzeugt eine Ladung, die die koagulierende Wrkg. der NaCl-Lsg. steigert. (Kolloid-Z. 76. 313—21. Sept. 1936. Leningrad, Chem. Lab. des Pädagog. Herzen-Inst.)

HUTH.

W. Pauli und A. Laub, *Der Aufbau hochgereinigter sulfidischer Sole.* I. Vff. untersuchen den elektrochem.-konstitutiven Aufbau von As_2S_3 -Solen. Die Sole wurden durch Elektrodekantation hoch gereinigt u. konzentriert. Es gelang auf diese Weise von verd. Solen ausgehend stark konz. herzustellen (43,2 g/l), die vollständig klar u. orangerot waren. Als Maß der Reinigung u. des zeitlichen Oxydationsgleichgewichts diente den Vff. die Leitfähigkeit, Geruchlosigkeit, keine α -Änderung beim monatelangen Altern. Die Elektrolytflockung dieser Sole folgt wie die der ungereinigten Sole der BURTONSchen Regel. Bemerkenswert ist jedoch, daß ein relativ geringer Unterschied (2,5—3-fach) zwischen dem Schwellenwert für Ba^{++} u. Al^{+++} besteht. Dieses Verh. wird von Vff. durch eine zusätzliche Einschlußkoagulation unter Inaktivierung der Gegenionen infolge ausgiebiger Sekundärteilchenbildg. erklärt. Zum Studium der Gegenionen wurde die konduktometr. Titration für Gefrierfl. u. Gefrierkoagel angewendet. Es zeigt sich, daß beim Ausfrieren nur ein Teil der an den Solteilchen angelagerten Säure abgelöst wird, u. daß der Rest am Gefrierkoagel haften muß. Fast der ganze Rest an H^+ -Ionen des Sols kann aus dem Gefrierkoagel durch Verdrängung mit BaCl_2 freigemacht werden. Zum Unterschied vom Sol ist $H_{\text{titrimetr.}}/H_x$ erheblich kleiner als 1. Die Barytlaugentitration des Sols ergibt Kurven mit starker Verflachung u. Verbreiterung infolge Inaktivierung von Ba^{++} durch nicht ionisierende Gruppen der Teilchenoberfläche. Durch konduktometr. Titration von Arsensäure wird gezeigt, daß deren Kurvenverlauf mit dem der Gefrierfl. u. des Sols übereinstimmen. Aus der Titration, der Analyse der Gefrierfl. u. den Leitfähigkeitsverhältnissen ergibt sich, daß es sich beim Ausfrieren um die Ablsg. von Arsensäure nebst Arsenylarsenat von den Solteilchen handelt. Der beim Ausfrieren nicht ablösbare Rest der ionogenen Komplexe kann aus Sulfoarsenverb. oder deren Übergangsformen zu oxyd. Arsenkomplexen bestehen. (Kolloid-Z. 78. 295—306. März 1937. Wien, Univ., Inst. für medicin. Kolloidchemie.)

WANNOW.

K. N. Ssamochwalow und O. S. Koshuchowa, *Stabilisierung der Aerosuspensionen von NH_4Cl und HgJ_2 .* Nach einer sedimentometr. Meth. (Zählung der auf einer bestimmten Oberfläche sich absetzenden Teilchen) kann die Stabilisierung u. die Sensibilisation von Aerosuspensionen mit größeren Teilchen qualitativ untersucht werden. An Aerosuspensionen von NH_4Cl u. HgJ_2 werden in 1 cm die mittleren Teilchenradien in verschied. Zeiten der Lebensdauer des Rauches gezählt u. dabei der Einfl. von Stabilisatoren geprüft. Zur Erzielung einer stabilisierenden Wrkg. ist in jedem Falle eine bestimmte Zusatzmenge erforderlich, die vom Adsorptionsvermögen des Zusatzes abhängt, so wirkt Ölsäure bei HgJ_2 stärker stabilisierend als bei NH_4Cl . Als Regel ergibt sich, daß geringe Mengen eines dampfförmigen Zusatzstoffes, der sich an der Oberfläche der festen Phase des Aerodispersoids adsorbieren kann, stabilisierend wirken, bei größeren Zusatzmengen aber die Beständigkeit des Rauches abnimmt, eventuell sogar Sensibilisation eintreten kann. Dies gilt bei NH_4Cl für Zusätze von W.-Dampf u. Octylalkohol, bei HgJ_2 für Zusätze von W.-Dampf, J_2 -Dämpfe u. Ölsäure.

Optimale Wirkungen innerhalb engerer Konz.-Bereiche werden bei der Stabilisierung von HgJ_2 mit J_2 -Dampf u. von NH_4Cl mit Octylalkohol beobachtet. (J. physik. Chem. [russ.: Šurnal fisitscheskoi Chimii] 8. 420—37. 2 Tafeln. Sept. 1936. Leningrad.) R. K. MÜLLER.

Naoyasu Sata und Seiiti Watanabe, *Über den Einfluß von Ultraschallwellen auf die Kolloidlöslichkeit von Metallhydroxyden*. II. (I. vgl. C. 1937. I. 1108.) Vff. untersuchen die Stabilität von Eisenhydroxyd gegen Ultraschallwellen, den Einfl. der vorhandenen Ionen u. die Ultraschallpeptisation des hochgereinigten Hydroxyds. Es zeigt sich, daß die Cl-Ionen peptisierend u. die NH_4 -Ionen koagulierend wirken, u. daß die Autopeptisation von stark ausgewaschenen Hydroxyden auf die Abwesenheit der koagulierend wirkenden NH_4 -Ionen zurückzuführen ist. Hochgereinigte Hydroxyde wurden durch Erhitzen im Autoklaven auf 90—100° hergestellt. Die Peptisierbarkeit der so gereinigten Hydroxyde wächst mit steigender Autoklaventemperatur. Die Peptisationskurven zeigen kein Maximum, wie es die Bodenkörperregel verlangt, sondern nähern sich einem Grenzwert wie die Kurven der mol.-dispersen Löslichkeit. (Kolloid-Z. 78. 277—84. März 1937. Osaka, Univ., Chem. Inst.) WANNOW.

I. M. Kolthoff, *Das Altern frischer Niederschläge in Berührung mit einem flüssigen Mittel. Die irreversible Flockung von Kolloiden*. „Altern“ umschließt alle auftretenden Veränderungen in einem Nd. nach seiner Bildung. 6 verschied. Typen von Altern werden geschildert. Der wichtigste Typ ist ein Vervollkommnungsprozeß als Resultat von Rekrystallisation innerhalb eines Fl.-Häutchens, das die kristallinen Teilchen umgibt. Alle Faktoren, die die Löslichkeit des festen Stoffes in dem Fl.-Häutchen erhöhen, fördern diese Alterungsform. Stoffe, die die Rekrystallisation hindern, verzögern auch das Altern (Farbadsorption). — Wenn die prim. Partikelchen lockere Ballen bilden, kann die Vervollkommnung begleitet sein von einem Zusammenbacken der Teilchen zu festen Konglomeraten. Die Bedeutung dieser Alterungsform wird diskutiert in Verb. mit der Peptisation geflockter Kolloide. — Der klass. Typus der „OSTWALDSchen Reifung“ spielt eine untergeordnete Rolle in der Alterung leichtlösl. Ndd. bei Zimmer-temperatur. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 40. 82—92. Jan. 1937. Minneapolis, Minn., Univ. of Minnesota, School of Chemistry of the Institute of Technology.) M. K. HOFFMANN.

A. von Buzágh und F. Han, *Über die Kinetik der Peptisation*. II. *Über die Peptisationsgeschwindigkeit des lyophoben Eisenoxyds*. In einer vorhergehenden Arbeit (vgl. C. 1928. I. 1632) konnte gezeigt werden, daß der autokatalyt. Charakter der Peptisation lyophiler Gele auf Quellung zurückzuführen ist. Daher ist zu erwarten, daß der Peptisationsverlauf lyophober Koagole nicht autokatalyt. ist. Vff. verwendeten für ihre Unters. ein koll.-lösl. Eisenoxyd, das durch Erhitzen von frisch gefälltem Eisenhydroxyd im Autoklaven mit W. hergestellt wurde. Dieses Eisenhydroxyd zeigt einen ausgesprochenen lyophoben Charakter u. ist auch im getrockneten Zustande gut peptisierbar. Als Peptisatoren dienten HCl-Lsgg., mit denen abgewogene Mengen Eisenoxyd bei konstanter Temp. u. konstanter mechan. Einw. geschüttelt wurden. Die Peptisationsgeschwindigkeitskurven zeigen keine S-Form. Sie sind parabelähnlich oder wie bei reinem W. u. sehr verd. HCl-Lsgg. beobachtet wurde, Maximumkurven. Vff. zeigen, daß in den Fällen der parabelähnlichen Kurven bei niedriger Temp. (0 u. 25°) die Peptisation der Rk.-Gleichung erster Ordnung ($d x/d t = k(x_\infty - x)$) folgt ($x =$ bereits peptisierte Menge, $x_\infty =$ gesamte peptisierte Menge), daß aber bei höheren Temp. die k -Werte einen Gang aufweisen. Vff. können zeigen, daß das Auftreten einer Maximumkurve u. der Gang der k -Werte durch nachträgliche Schüttelkoagulation der vorübergehend peptisierten Teilchen hervorgerufen wird, u. daß der Einfl. der Schüttelkoagulation um so größer ist, je kleiner die stabilisierende Wrkg. des Peptisators ist. Die Peptisationsgeschwindigkeit des Fe_2O_3 ist bei mittlerer HCl-Konz. am größten, im Gegensatz zum hydrophilen $Fe(OH)_3$, dessen Peptisationsgeschwindigkeit mit steigender Konz. wächst. Die Peptisationsgeschwindigkeit steigt mit der Bodenkörpermenge stark an. Es besteht aber keine lineare Beziehung zwischen diesen beiden Größen. (Kolloid-Z. 78. 284—95. März 1937. Budapest, Univ., 2. Chem. Inst.) WANNOW.

J. H. C. Merkel, *Der Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration auf einige Eigenschaften von Gelatine*. Vff. untersucht den Einfl. der Wasserstoffionenkonz. zwischen $pH = 1,4—3,6$ auf die Schmelztemp. von 10⁰/₁₀g. Gelatinegelen mit u. ohne Zusätzen von NaCl, NaBr, NaJ, NaSCN. Die Best. der Schmelztemp. geschah auf folgende Weise: Ein kleiner Messingkegel wurde in das Gel gesteckt, u. als F. diejenige Temp. angenommen, bei der ein schnelles Absinken des Kegels beobachtet werden konnte.

Reproduzierbarkeit = 0,2%. In dem p_H -Gebiet >5 ändert sich der F. nicht. Von $p_H = 5-2,5$ sinkt der Schmelzpunkt. Beim isoelekt. Punkt ($p_H = 4,9$) besteht kein extremer Wert. Quellungsverss. ergaben, daß die Quellung an der alkal. Seite des isoelekt. Punktes viel geringer ist als an der sauren Seite. Vf. weist auf das verschied. Verh. von Dehnung (vgl. C. 1937. I. 2752), Schmelztemp. u. Quellung der Gelatine bei $p_H >5$ u. $p_H <5$ hin, u. gibt eine Erklärung. (Kolloid-Z. 78. 339—41. März 1937. Amsterdam, Univ., Chem. Labor., Koll.-chem. Abt.) WANNOW.

W. N. Skworzow, *Über die Oxydations- und Reduktionsreaktionen kolloidgelöster Stoffe*. IV. *Zur Theorie des Aufbaus der Aggregate von kolloiden Teilchen*. (III. vgl. C. 1936. I. 1586.) Die Struktur einer Micelle eines hydrophilen Sols, die aus verschied. Zonen besteht, läßt sich durch reaktionskinet. Unters. mit derartigen Reagenzien bestimmen, die mit merklich verschied. Geschwindigkeit mit den verschied. Bestandteilen des Aggregats zu lösl. Rk.-Prodd. reagieren. — Mit Hilfe einer Au-Keimlg. wurde durch abwechselnden Zusatz von $KMnO_4$ u. Na_3AsO_4 ein monodisperses Sol dargestellt, das MnO_2 u. Mn_2O_3 enthält, u. indem sich die Oxyde im wesentlichen auf den Keimen absetzten, u. nur wenige neue Teilchen bildeten. — Die Rk.-Kurve für die Abhängigkeit der Rk.-Geschwindigkeit von der Zeit für die Umsetzung mit H_2SO_4 -haltigen *Oxalsäure*-Lsgg. fällt erst steil ab, u. nach einem Knick langsamer. Dieser Knick wird erklärt durch die verschied. Rk.-Geschwindigkeiten von $MnO_2 + AsO_4'''$ - u. $Mn_2O_3 + AsO_4'''$ -Gemischen mit Oxalsäure, die einzeln untersucht wurden. Polydisperse Sole (ohne Au-Keim dargestellt) zeigen keinen solchen Knick in der Rk.-Kurve. — Die möglichen Strukturen der Aggregate werden diskutiert, mit den Verss. vereinbar ist nur ein Aggregat mit MnO_2 -Moll. in der inneren u. Mn_2O_3 -Moll. in der äußeren Zone. (Kolloid-Z. 76. 322—36. Sept. 1936. Moskau, Lab. für anorg. u. Kolloidchem. der Techn. Hochschule.) HUTH.

F. M. Schemjakin, *Über periodische Reaktionen*. (Vgl. C. 1937. I. 1112.) Kurze Zusammenfassung über die vom Vf. aufgestellte Theorie der period. Rkk. u. über den Begriff der Periodizitätskonstanten. (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] I. Nr. 2. 35—37. 1935. Moskau, Univ.) KLEVER.

W. K. Nikiforow, *Zur Wellentheorie der Strahlungswirkung auf periodischen Reaktionen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1936. I. 3447 referierten Arbeit. (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] I. Nr. 2. 38—41. 1935.) KLEVER.

P. F. Michalew, *Mathematischer Ausdruck für periodische Prozesse*. Der Emissionswellencharakter der period. Rk. wird an Hand einer Reihe von Beispielen besprochen u. mathemat. Ableitungen darüber gegeben. (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] I. Nr. 2. 42—50. 1935.) KLEVER.

D. Mirlis und P. Reh binder, *Selektive Benetzung und Oberflächenreaktionen an Metallen bei Gegenwart von Elektrolyten*. I. Es wird die Benetzungsfähigkeit von Metalloberflächen durch verd. Elektrolytlsgg. bei Ggw. von Kohlenwasserstoffen im Hinblick auf Flotationerscheinungen u. Korrosion der Metalle untersucht. Es werden Tropfen einer 3%ig. NaCl-Lsg. auf sorgfältig gereinigte Oberflächen von in Bzl. liegendem Fe, Zn, Al gebracht u. die mit der Zeit kleiner werdenden Berührungswinkel zwischen Tropfenbasis u. Metall gemessen. Die Benetzungsfähigkeit wächst, je weniger widerstandsfähig der Oxydfilm des Metalles ist, also $Zn > Fe > Al$. Die gebildeten Korrosionsprodd. sammeln sich an dem Berührungskreis des Tropfens u. begünstigen dessen Ausbreitung. Als Maßstab für die Benetzung gilt $d \cos \theta / d\tau$, d. h. Änderung des Berührungswinkels mit der Zeit. — Wurde in die unpolare Phase (C_6H_6) eine geringe Menge einer oberflächenakt. Substanz (0,1% Ölsäure) gebracht, die als Adsorptionsschicht an dem Metall haftet, so bleibt der anfängliche Berührungswinkel nahezu konstant. Bei Fe, bei dem die Korrosionsprodd. mit der Ölsäure reagieren, wurde sogar ein leichtes Ansteigen des Berührungswinkels beobachtet. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 1936. IV. 123—28. Moskau, Kolloid- u. Elektrochem. Inst. d. Akademie.) MECKBACH.

R. N. J. Saal und J. F. T. Blott, *Über die Oberflächenspannung von festen Körpern*. Vf. geben eine krit. Übersicht der verschied. Methoden für die Best. der Oberflächenspannung von festen Stoffen. Keine dieser Methoden gibt zuverlässige Werte. (Physica 3. 1099—1110. 1936.) MOLL.

Walter Haller, *Zur Theorie des osmotischen Druckes kolloider Lösungen*. Auf Grund der Einwände von HÜCKEL (C. 1937. I. 32) gegen die Behandlung der Theorie des osmot. Druckes koll. Lsgg. durch den Vf. wird festgestellt, daß die Einschätzung der Größenordnung einiger Korrekturen unrichtig ist u. daß die Einwände HÜCKELS

deshalb nur prinzipielle Bedeutung haben. Es wird weiterhin eine thermodynam. Begründung einiger Zahlenwerte gegeben. — Der osmot. Druck von Lsgg. lyophiler Koll. wird dargestellt durch eine Gleichung von der Form $P = (-RT/v_0) \cdot \ln c_0'' + \varphi(c_0'')$. Die Größe $-\ln c_0''$ kann bei hohem Mol.-Gew. dem Molverhältnis (n_1/n_2) gleichgesetzt werden, während $\varphi(c_0'')$ höhere Potenzen von (n_1/n_2) enthält. $\varphi(c_0'')$ ist in verd. Lsgg. niedrigmol. Substanzen von untergeordneter Bedeutung, nimmt aber in Lsgg. quellbarer Koll., für die es deshalb in gewissem Grade typ. ist, sehr große Werte an. Molekularkinet. kann dieser „Quellungsdruck“ aufgefaßt werden als das Expansionsbestreben lose geknäuelter Fadenmoll., deren Teile sich in schlängelnder therm. Bewegung befinden. (Kolloid-Z. 78. 341—43. März 1937. London.) WEIBKE.

Otto Kratky und Alois Musil, Die Konzentrationsabhängigkeit des osmotischen Druckes in Lösungen von hochmolekularen Stoffen. Vf. geben eine Deutung der Konz.-Abhängigkeit des osmot. Druckes, ausgehend von der erweiterten Gleichung von Wo. OSTWALD: $P/c = RT/M + Bc + Cc^2 + \dots$, worin $P =$ osmot. Druck, $c =$ Gewichtskonz., $M =$ Mol.-Gew. des gelösten Stoffes, B u. C Konstanten sind. Die höheren Glieder der Reihe, also die Koeff. B u. C , sollen der Wechselwrkg. von Lösungsm. u. gelöstem Stoff entsprechen u. vom Polymerisationsgrad unabhängig sein. Nieder- u. hochmol. Lsgg. von gleicher Gewichtskonz. sollen sich gleich verhalten. Durch Auswertung der Zahlen für hochmol. Stoffe (DOBRY, SCHULZ) u. für niedrigmol. (PRICE, ZAWIDZKI) erhalten sie „Wechselwrkg.-Konstanten“ von der „gleichen Größenordnung“. Die Wechselwrkg. eines Fadenmol. mit dem Lösungsm. kann man also für kleine Konz. additiv aus derjenigen seiner Kettenglieder zusammengesetzt denken. Folglich erhält man parallele Kurven, wenn man P/c gegen c aufträgt, auch wenn das Mol.-Gew. nach G. V. SCHULZ um eine Zehnerpotenz steigt. (Österr. Chemiker-Ztg. 40. 144—47. 5/4. 1937. Wien, 1. Chem. Univ.-Labor.) MOLL.

Wiktor Nowatke, Die Dialyse von Lösungen durch Kollodiummembranen. I. Die Dialysekonzentrationen der Chloride von Natrium und Kalium in Gegenwart verschiedener Substanzen. (Vgl. C. 1936. II. 1503. 1866.) Vf. untersucht den möglichen Einfl. diuret. wirkender Substanzen („dialyt. Diuretica“) auf die Dialysekonzentrationen von 0,5-mol. NaCl- u. KCl-Lsgg. beim Durchgang durch Kollodiummembranen. Bei den Verss. mit NaCl-Lsg. werden zugesetzt: 0,5-mol. Lsgg. von NaNO_3 , CaCl_2 , Na-Acetat, Harnstoff oder Glucose, 0,25-mol. Lsg. von Lactose u. 1% Kaffein, bei den Verss. mit KCl-Lsg. 0,5-mol. Lsgg. von KNO_3 oder K_2CO_3 . Eine über die Vers.-Fehlerrgrenze hinausgehende Änderung der Dialysekonzentration durch die Zusätze ist nicht festzustellen. Die Dialysekonzentrationen von NaCl- u. KCl-Lsg. ist demnach von der Ggw. anderer Substanzen unabhängig. Vf. leitet daraus die dem DALTONSchen Gesetz entsprechende Regel ab, daß zwei miteinander nicht reagierende Stoffe in Lsg. mit solcher Geschwindigkeit diffundieren, als wenn jeder Stoff allein den Raum der Lsg. ausfüllte. (Roczniki Chem. 16. 431—35. Juli-Okt. 1936. Posen, Univ., Inst. f. pharmaz. Chemie.) R. K. MÜ.

L. T. Ssolowjew, Die Anwendung der Elektrodialyse zur Trennung der Hydrolyseprodukte von Eiweiß. Der Zweck der Arbeit bestand darin, die wesentlichsten Bedingungen zu untersuchen, von denen eine erfolgreiche Trennung der Aminosäuren in ihre Hauptgruppen (Monoamino-, Diamino- u. Aminodicarbonsäuren) mittels der Elektrodialyse abhängt. Als Unters.-Material diente Gelatinehydrolysat. Als Membran diente auf der Kathodenseite Pergamentpapier, während an der Anodenseite verschied. Materialien untersucht wurden. Die Bedingungen für eine erfolgreiche Anwendung der Elektrodialyse sind: a) eine bestimmte Rk. der Lsgg., welche innerhalb des isoelektr. Gebietes der Monoaminosäure (p_H von 4,5—7,5) liegt, u. b) eine möglichst geringe Bewegung der Fl. beim Stromdurchgang (geringer Wert der Elektroendosmose). Diese beiden Voraussetzungen können durch die richtige Auswahl der Membranen erfüllt werden. Von den untersuchten Membranen u. ihren Kombinationen: auf der Kathodenseite Pergament u. auf der Anodenseite ebenfalls Pergament oder 10%ig. u. 30%ig. Formalingelatine, oder Kollodium mit Hämoglobin getränkt, Tierblase oder Chromgelatine, erwies sich die zuletzt genannte Kombination als die günstigste. Bei allen untersuchten Membrankombinationen wurden aus der mittleren Kammer durch den Strom 89—93% der Diaminosäuren in die Kathodenkammer befördert. Bei wiederholter Elektrodialyse lassen sich die Diaminosäuren fast vollständig von den Monoaminosäuren trennen. Alle untersuchten Membranen aus Eiweißkörpern sind bei einer wiederholten Verwendung auf der Anodenseite für die Anionen weniger durchlässig als das erstmal. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 22. 688—708. 1936. Leningrad, Inst. f. exp. Medizin.) KLEVER.

I. N. Sawjalow, *Ausflußcharakter und Struktureigenschaften von Natriumsilicat-lösungen*. An Na-Silicatlsgg. mit $\text{SiO}_2/\text{Na}_2\text{O} = 2,78$ u. $3,05$ u. Konz. von $36,5$ — 45 bzw. $8,5$ — $44,0\%$ werden bei 20° mit dem OSTWALDSchen Viscosimeter Messungen mit Drucken bis zu 623 cm W.-Säule ausgeführt; ergänzend wird eine Messungsreihe bei verschied. Temp. von 5 — 90° mitgeteilt. Die erste Vers.-Reihe mit verschied. Drucken ergibt, daß das Prod. von Druck p u. Ausfließzeit T der OSTWALDSchen Gleichung $Q/T = K p^n$ für Lsgg. gleicher Zus. u. Konz. konstant ist: $p T = \text{Konst.}$, daß also die Na-Silicatlsgg. trotz ihrer koll. Natur dem NEWTONSchen Gesetz u. der Formel von POISEUILLE folgen u. konstante, vom Geschwindigkeitsgradienten unabhängige Viscosität aufweisen. Mit steigender Temp. nehmen in allen Fällen die absol. Werte der Viscosität ab; die Kurve ist um so flacher, je niedriger die Konz. u. der Silicatmodul ist, bei sehr verd. Lsgg. ($8,5$ — 9% = 10°Bé) ist bei beiden Moduln die Viscositätsabnahme zwischen 5 u. 90° nahezu linear, insgesamt ca. 2 Centipoisen. Bei gleichem Modul u. gleicher Temp. nimmt die Viscosität mit steigender Konz. zuerst ganz allmählich, dann von einer bestimmten Konz. an (Modul $2,78$: 27 — 32°Bé , Modul $3,51$: 23 — 25°Bé) steil zu. Durch höhere Temp. wird keine Änderung der Lsgg., auch nicht ihres Ausflußcharakters, bewirkt, $p T$ bleibt auch bei höheren Temp. prakt. konstant. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] **8**. 411—19. Sept. 1936.)

R. K. MÜLLER.

G. B. Rawitsch, *Die Temperaturabhängigkeit der Viscosität der Fette und Fett-säuren*. Vf. bestimmt die Temp.-Abhängigkeit der Viscosität zwischen 15 u. 100° von: *Sonnenblumenöl, hydriertem Sonnenblumenöl, Leinöl, Baumwollsamensamenöl, Seehunds-tran, Delphintran*. Delphintran u. Leinöl zeigen bei 0° Abweichungen vom HAGEN-POISEUILLESchen Gesetz. Auf die untersuchten Stoffe, ferner auf *Senföl, Rapsöl, Ameisensäure, Essigsäure, Buttersäure, Isobuttersäure, Rizinusöl* ist die Regel von FULCHER (J. Amer. ceram. Soc. **8** [1925] 339)-TAMMAN (Z. anorg. allg. Chem. **156** [1926] 245): $\lg \eta/\eta_0 = c/(t - t_0)$ gut anwendbar. (Kolloid-Z. **76**. 341—45. Sept. 1936. Moskau, Stalin-Akademie der Nahrungsmittelindustrie u. Inst. der Ingenieure für Volksernährung.)

HUTH.

M. P. Wolarowitsch, G. B. Rawitsch und K. F. Gussjew, *Über Viscosität und Plastizität disperser Systeme*. IX. *Viscosimetrische und röntgenographische Untersuchungen hydrogenisierter Fette*. (VIII. vgl. C. 1936. II. 274 u. vorst. Ref.) Zur Prüfung des Zusammenhanges zwischen Struktur u. Viscosität werden Röntgenogramme (CuK_α , K_β -Strahlung) verschied. lang hydrierter Proben von Öl aus Baumwollsamensamen aufgenommen. Die Auswertung der den Anfangszuständen entsprechenden diffusen Ringe wurde nicht durchgeführt, die Endproben zeigen gleiche Bilder wie reine *Stearinsäure*. Über das Auftreten von *Elaidinsäure* können keine Angaben gewonnen werden. Vgl. mit den entsprechenden Viscositätswerten η (vgl. C. 1936. II. 274 u. RAWITSCH, vorst. Ref.) zeigt langsames Ansteigen der η -Kurve zur gleichen Zeit wie das Auftreten scharfer Ringe im Röntgenogramm. (Kolloid-Z. **76**. 338—41. Sept. 1936. Moskau, Inst. der Ingenieure für Volksernährung.)

HUTH.

M. P. Wolarowitsch, *Über Viscosität und Plastizität disperser Systeme*. X. *Untersuchung der plastisch-viscosen Eigenschaften der Druckfarben*. Unter Mitarbeit von **W. S. Borinewitsch**. (IX. vgl. vorst. Ref.) Mit dem früher beschriebenen Viscosimeter (C. 1934. II. 285) werden die plast. viscosen Eigg. von Gasrußfarben in Ölfirnis u. Betriebsfirnis aus durchgeblasenem Halbgudron untersucht. Fließfestigkeit u. Viscosität ändern sich stark mit der Konz. des Pigments. Lagerung bewirkt Steigerung der Viscosität u. Fließfestigkeit für Farben mit Betriebsfirnis. Zusatz von *Indulin* verändert die Viscosität η von Ölfirnisfarbe, aber nicht die Fließfestigkeit Θ . Betriebsfirnis zeigt bei 2% Indulinzusatz ein Minimum von η u. Θ . (Kolloid-Z. **77**. 93—99. Okt. 1936. Moskau, Forschungsinst. der Polygraph. Industrie von Ogis.)

HUTH.

J. R. Patton und J. B. Ferguson, *Das Basenaustauschvermögen synthetischer Aluminosilicate*. II. (I. vgl. C. 1936. II. 2687.) Der Basenaustausch $\text{Ca}^+ \rightleftharpoons \text{Na}^+$ u. $\text{Ba}^+ \rightleftharpoons \text{Na}^+$ von Doucil, einem synthet. Gel mit $10,29\%$ Na_2O , $14,86\%$ Al_2O_3 u. $53,08\%$ SiO_2 wird untersucht. Mit abnehmender Konz. der Lsgg. nahm der Ca-Geh. des Gels mit wachsender Temperatur. Bei gleicher Temp. wird der Ca-Geh. größer, wenn als Ausgangsgel Ca-Doucil an Stelle von Na-Doucil verwendet wird. Ca-Nitrat u. -Acetat geben ähnliche Resultate, die aber höher liegen als die mit CaCl_2 -Lösungen. Die Ge-

schwindigkeit der Austauschrk. hängt im wesentlichen vom Verhältnis des Kationengeh. im Gel zu dem in der Lsg. ab. Die ausgetauschte Menge aber von der Austauschkapazität u. von Faktoren, die das Eindringen in das Gel beeinflussen. Die Einflüsse von Temp., Konz., Art des Anions u. Beschaffenheit des Gels wirken mehr auf das Eindringphänomen als auf die eigentliche Austauschreaktion. Bei verd. Lsgg. konstanter Anionenkonz. werden die Resultate am besten durch die Gleichung $P/E_1 = a + bP$ wiedergegeben. E_1 ist die im Endzustand in das Gel eingetretene Kationenmenge in Milliäquivalent, P der $\%$ -Geh. dieses Kations in der Lsg. nach dem Austausch, a u. b sind Konstanten. Bei höheren Konz. gilt die Gleichung nicht mehr. (Canad. J. Res. 15. Sect. B. 103—12. März 1937. Toronto, Kanada, Univ., Dep. of Chem.)

THILO.

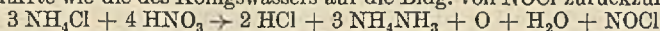
Toshiro Okuno, *Untersuchung der japanischen sauren Tone*. Vf. untersucht die Ursache für die sauren Eigg. verschied. Tone aus dem Süden Japans u. neue Möglichkeiten für ihre Verwendung in der chem. Industrie. Beim Schütteln der fein gepulverten Tone mit dest. W. bleibt die Fl. neutral; wird aber mit Lsgg. von Neutralsalzen, KCl, NaCl, BaCl₂, Pb(NO₃)₂, CuSO₄ etc. geschüttelt, so wird die Lsg. sauer. Die Best. der freien H⁺-Ionen in der Lsg. mit der H-Elektrode ergibt kleinere Werte als die alkalimetr. Titration, d. h. die Gesamtacidität ist größer als die reelle H⁺-Ionenkonzentration. Absol. ist die Gesamtacidität sehr klein = 10⁻³ bis 10⁻⁴. Der Grund für den Unterschied zwischen Gesamtacidität u. der reellen H⁺-Ionenkonz. liegt darin, daß die saure Rk. der Lsgg. durch die Hydrolyse von Salzen des Al bedingt wird, das aus dem Ton in Lsg. geht. Neben dem Al findet man — allerdings in geringerem Maße — auch Fe, Mg u. Ca in den Filtraten. Bei einigen bes. sauren Tönen wurde nur Al im Filtrat gefunden. Der Beweis dafür, daß die Al-Salze die saure Rk. in den Lsgg. bewirken, wird darin gefunden, daß die elektrometr. Titrationskurven der Lsgg. mit $\frac{1}{10}$ -n. NaOH denselben Verlauf haben wie gleich konz. Lsgg. entsprechender Al-Salze. Entsprechend den 3 Dissoziationskonstanten des AlX₃ → AlX₂OH → AlX(OH)₂ → Al(OH)₃ treten 3 Knicke in den Titrationskurven auf. Die Filtrate, die nach Extraktion der Tone mit den Lsgg. der Salze von Mineralsäuren erhalten werden, enthalten eine der Gesamtacidität entsprechende Al-Menge. Die nach der Extraktion mit Salzen von organ. Säuren erhaltenen Filtrate enthalten kein oder wenig Al, ihre reelle H⁺-Ionenkonz. ist sehr gering, ihre Gesamtacidität aber stark. Sie beruht auf der Anwesenheit der freien organ. Säuren. Nach Vf. erklären sich diese Erscheinungen mit der Annahme, daß die Kationen der Neutralsalze vom Ton adsorbiert werden u. mit den OH⁻-Ionen des W. reagieren. Die H⁺-Ionen werden frei u. können im Fall, daß das Anion in der Lsg. das einer Mineralsäure war, Al (u. Fe, Mg, Ca etc.) in Lsg. bringen. Im Fall von organ. Säuren ist das nicht möglich. Bei Unters. der Adsorptionsisothermen mit Lsgg. von Pb(NO₃)₂, CuSO₄ u. BaCl₂ wird gefunden, daß der genannten Annahme entsprechend die Kationen am Ton viel stärker adsorbiert werden als die Anionen. Weiter wird gefunden, daß die Tone der Stärke ihres Säurecharakters entsprechend Rohrzucker zu invertieren vermögen. Entsprechend ihrer Adsorptionskapazität werden 41 Tone in 3 Gruppen eingeteilt. Die erste Gruppe ist stark sauer u. gibt viel Al u. Fe an die Lsg. von Neutralsalzen ab, die zweite ist weniger sauer, die dritte Gruppe ist nicht sauer; zu ihr gehören die gewöhnlichen Tone. Durch Spektralanalyse wird die Zus. der Tone ermittelt. Vf. berichtet zum Schluß über die Verwendbarkeit der sauren Tone in der Zuckerindustrie, zur Klärung von Wein, Öl u. Petroleum u. zur Feuchtigkeitsadsorption. (Mem. Coll. Engng., Kyushu Imp. Univ. 5. 171—225. 1930. Kyūshū, Japan, Kaiserl. Univ. [Orig.: franz.]

THILO.

B. Anorganische Chemie.

E. Montignie, *Über die Einwirkung von Ammoniumchlorid-Salpetersäure auf verschiedene Verbindungen*. Konz. wss. Lsgg. von NH₄Cl reagieren infolge hydrolyt. Spaltung sauer, auch ist in manchen Fällen die Wrkg. stärker als die der HCl an sich. Vf. ersetzt im Königswasser HCl durch eine gesätt. Lsg. von NH₄Cl u. bestimmt die Einw. dieses Gemisches auf verschied. anorgan. Verbindungen. Während die Halogenide des Ag in Königswasser unl. sind, werden AgBr, AgJ u. AgCN durch NH₄Cl/HNO₃ in der Hitze leicht in AgCl überführt. PbSO₄ wird in der Hitze ebenfalls leicht angegriffen u. zu PbCl₂ umgesetzt. HgS wird in der Kälte unter S-Abscheidung gelöst; auch CaF₂ wird gelöst u. PbCrO₄ in PbCl₂ überführt. Nicht angegriffen werden BaSO₄, Preußisch Blau u. stark geglühtes Al₂O₃, Cr₂O₃ u. TiO₂. — Die Wrkg. der NH₄Cl/HNO₃-

Mischung dürfte wie die des Königswassers auf die Bldg. von NOCl zurückzuführen sein:



(Bull. Soc. chim. France [5] 3. 2320—21. Dez. 1936. Tourcoing, 112, rue de Dunkerque, Labor. des Vf.) WEIBKE.

E. Montignie, *Die Einwirkung von Ammoniumchlorid auf Sulfide*. Die Sulfide des Hg, Bi, Ag, Ni, Co, Pb, W, Cu, UO_2 , As u. Sn reagieren mit konz. wss. Lsgg. von NH_4Cl auch in der Hitze nicht. Dagegen wird FeS durch solche Lsgg. in FeCl_2 überführt, weniger glatt reagiert ZnS unter Bldg. von ZnCl_2 . Im Gegensatz zu As wird Sb als Sulfid durch NH_4Cl -Lsg. genau wie MnS (rosa) in das Chlorid überführt. CdS wird in der Kälte wie auch in der Hitze in orangefarbenes Cd_2SCl_2 umgewandelt, die gleiche Verb. entsteht neben CdS bei der Einw. von H_2S auf saure Lsgg. von Cd. MoS_3 gibt in Ggw. von Luft in der Kälte leicht Molybdänblau, während mit W-Sulfid keine Umsetzung stattfindet. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 2321—22. Dez. 1936. Tourcoing, 112, rue de Dunkerque, Labor. des Vf.) WEIBKE.

G. P. Lutschinski und A. I. Lichatschewa, *Thermische Analyse des Systems $\text{POCl}_3\text{-SO}_2\text{Cl}_2$* . (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 7. 331—33. 1936. — Ö. 1936. I. 1790.) KLEVER.

Gerrit Toennies, *Ein neues Verfahren zur Herstellung von Perphosphorsäure*. Es wird ein bequemes Verf. zur Gewinnung der von SCHMIDLIN u. MASSINI (Ber. dtseh. chem. Ges. 43 [1910]. 1162) entdeckten H_3PO_5 ausgearbeitet, bei dem die Heftigkeit der Rk. dadurch gemildert wird, daß man die Partner P_2O_5 u. H_2O_2 in einem indifferenten Lösungsm. löst bzw. suspendiert. Als geeignetes Lösungsm. erwies sich Acetonitril, während Äther u. Isoamylalkohol unbefriedigende Ergebnisse zeigten. Unters. über die Geschwindigkeit der Perphosphorsäurebldg. durch Best. der nach verschied. Zeiten entstandenen Menge an H_3PO_5 führten zu dem Resultat, daß die maximale Ausbeute (60,5% des angewandten P_2O_5) nach 4 Stdn. erreicht wird. (J. Amer. chem. Soc. 59. 555—57. März 1937. Philadelphia, Penns., Lankenau Hosp. Res. Inst.) WEIBKE.

Paul Jaulmes und Emile Galhac, *Über die Flüchtigkeit der Borsäureester in alkoholischen Lösungen*. Vff. bestimmen den Grad der Verflüchtigung von Borsäureester aus alkoh. Lsgg. unter verschied. Bedingungen. Destillationen mit wechselnden Mengen Borat zeigten, daß das Verhältnis des Estergeh. im Dampf zu dem in der Lsg. mit steigendem Boratgeh. der Ausgangslsg. stark abnimmt; bei einer Konz. von 11,5% wird dieses Verhältnis 1, d. h. Dampf u. Fl. haben die gleiche Zusammensetzung. — Durch Zugabe von W. zu dem verwendeten A. wird die Veresterung infolge der Hydrolyse des $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{BO}_3$ gehindert; wasserentziehende Mittel (H_2SO_4) bewirken demgemäß wieder einen Anstieg der Ausbeute. — Durch Vgl. der Flüchtigkeiten des Borsäureäthylesters u. des -methylesters ergibt sich, daß bei einer Dest. unter den gleichen Bedingungen mit Methylalkohol 4,5-mal so viel Borat im Dampf enthalten ist als mit Äthylalkohol. Der Dest.-Koeff. des Trimethylborats ist 3-mal so groß wie der des Triäthylborats. (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 135—39. Jan. 1937.) WEIBKE.

Paul Jaulmes und André Gontard, *Über die Flüchtigkeit der Borsäure*. I. *Wässrige Lösungen*. Vff. haben die Zus. des Dampfes über bei Atmosphärendruck sd. wss. Borsäurelsgg. bestimmt. Die Ergebnisse weichen von denen anderer Autoren, die indessen auch untereinander verschied. sind, ab. Es wird festgestellt, daß bei Anwendung entsprechender Vorsichtsmaßregeln die Flüchtigkeit der Borsäure sich weder mit der Dest.-Geschwindigkeit, noch mit der vorausgehenden Erhitzungsdauer der Borsäurelsg. ändert. Das Verhältnis der Konz. des von einer sd. wss. Borsäurelsg. ausgesandten Dampfes zur Konz. der Lsg. ist $0,0036 \pm 0,0003$ g Säure/g H_2O . — Vff. glauben, daß ihre Verss. am meisten dafür sprechen, daß die Borsäure als H_2BO_3 vorliegt; sie schließen das vor allem aus der Beobachtung, daß das mol. Verhältnis sich nur unbedeutend ändert, wenn die Konz. der Lsg. von 0 bis zur Sättigung anwächst. (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 139—48. Jan. 1937.) WEIBKE.

Paul Jaulmes und Emile Galhac, *Über die Flüchtigkeit der Borsäure*. II. *Borsäure und überhitzter Wasserdampf*. (I. vgl. vorst. Ref.) Vff. bestimmen die Zus. des Dampfes, der durch Überleiten von W.-Dampf über Borsäure bei 104—204° erhalten wurde. Die ganze App. wurde jeweils während einer Vers.-Reihe in einem Thermostaten bei konstanter Temp. gehalten; es wurden verschied. Anordnungen, die im Original kurz beschrieben sind, erprobt. Um Sättigung des Dampfes an Borsäure bei der Vers.-Temp. zu erreichen, ist es erforderlich, das Sättigungsrohr genügend lang zu wählen. Vff. verwendeten z. B. in einer App. ein W-förmiges Rohr von 20 mm Durchmesser u. 1 m Länge; der Dampf durchströmte bereits vor Eintritt in das Sättigungsrohr

ein ebenfalls im Thermostaten liegendes Rohr von 7 mm Durchmesser u. 2 m Länge, das spiralförmig aufgewunden war. — Um das Mitreißen fester B_2O_3 -Partikel zu verhindern, wird der Dampf vor der weiteren Unters. durch eine Falle mit Glaskugeln geleitet. — Bes. Augenmerk wurde darauf verwendet, daß der Dampf vom Ende des Thermostaten bis zum Anfang des Kühlrohres keine auch noch so kleine Abkühlung erlitt, da sonst eine Kondensation des mitgeführten B_2O_3 eintritt. Durch die Anbringung einer elektr. Heizspirale in diesem Bereich der App. wurde die Temp. hier wenig über der Sättigungstemp. im Thermostaten gehalten. — Eine Veränderung der Dest.-Geschwindigkeit um das Zehnfache war ohne Einfl. auf die Zus. des Dampfes. Für Temp. unterhalb 145° wurde im Sättigungsrohr Orthoborsäure wiedergefunden, selbst bei starker Verlängerung der Vers.-Dauer. Zwischen 145 u. 151° finden sich im App. teils H_3BO_3 , teils HBO_2 , während oberhalb 151° stets Metaborsäure, die auch nach ihrer Krystallform leicht von der H_3BO_3 zu unterscheiden war, vorlag. — Trägt man die so erhaltenen Werte für den B_2O_3 -Geh. des Dampfes in Abhängigkeit von der Temp. auf, so ergibt sich in der Kurve eine Unstetigkeit bei 144° , die der Umwandlung $H_3BO_3 \rightarrow HBO_2$ zuzuschreiben ist. HBO_2 ist in Ggw. von W.-Dampf von 760 mm Hg bis zur höchsten Unters.-Temp. von 210° beständig. (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 149—56. Jan. 1937.)

WEIBKE.

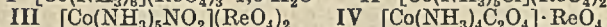
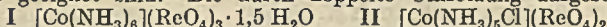
John E. Ricci und Nicholas S. Yanick, *Die ternären Systeme $KClO_3$ - K_2SO_4 - H_2O und $NaClO_3$ - Na_2SO_4 - H_2O* . Auf Grund von Löslichkeitsunters. bei 15 , 25 u. 45° wird gefunden, daß im Syst. $KClO_3$ - K_2SO_4 - H_2O keine Doppelsalzbldg. auftritt. — Das Syst. $NaClO_3$ - Na_2SO_4 - H_2O wird in der gleichen Weise bei 15 , 25 , 45 u. 75° untersucht. Von 25° aufwärts wird hier ein Doppelsalz der Formel $NaClO_3 \cdot 3 Na_2SO_4$ gebildet. Das Existenzgebiet dieses Doppelsalzes ist schmal u. beträgt bei 75° 5% , bei 45° $3,4\%$ u. bei 25° $0,3\%$. Im metastabilen Gleichgewicht dagegen tritt das Doppelsalz auch über wesentlich größere Konz.-Intervalle auf. (J. Amer. chem. Soc. 59. 491—96. März 1937. New York, N. Y., Univ., Department of Chemistry.)

WEIBKE.

Alfred Bergmann, *Über die Darstellung und Eigenschaften von Caesium- und Rubidiumsulfid, Selenid und Tellurid*. Dargestellt wurden Cs_2S durch Einw. von S oder von Quecksilbersulfid auf Cs im Vakuum u. Erhitzen. Cs_2S bildet unendlich begrenzte, stark lichtbrechende, durchsichtige Nadeln von etwa $10 \times 50 \mu$ Größe; Cs_2Se u. Cs_2Te wurden dargestellt durch Erhitzen von Se bzw. Te mit Cs im Vakuum; Cs_2Se ist ein weißes, Cs_2Te ein hellgelbes, feinkrystallines Pulver. Die drei Salze sind an der Luft nicht beständig, heiß brannten sie zuweisen ab. Im Vakuum erhitzt schm. Cs_2S bei 510 — 520° unter Zers., Cs_2Se bei 660° , Cs_2Te bei 680° ebenfalls unter Zersetzung. Die drei Salze nehmen Cs-Metall auf; aus Leitfähigkeitsmessungen ergab sich, daß das Cs in das Gitter der Verb. eingebaut wird. Die in reinem Zustand nicht leitenden Verb. werden durch geringe Metallaufnahme Halbleiter mit einem positiven Temp.-Koeff. der Leitfähigkeit. Auf gleiche Weise wurden dargestellt Rb_2S , Rb_2Se u. Rb_2Te . Die Zers.-Tempp. steigen wie bei den Rb-Salzen vom Sulfid zum Tellurid; sie sind mit Ausnahme des Selenids hitzebeständiger als die Cs-Salze. Rb_2S bis $\sim 530^\circ$, Rb_2Se bis $\sim 640^\circ$; Rb_2Te bis $\sim 690^\circ$. (Z. anorg. allg. Chem. 231. 269—80. 13/3. 1937. Berlin, Werk A der Osram-Gesellschaft.)

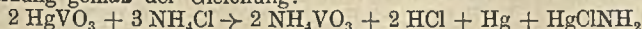
GOTTFRIED.

E. Neusser, *Über Perrhenate einiger Kobaltammoniakkomplexsalze*. Vf. untersucht die Perrhenate der komplexen Kobaltammoniakationen daraufhin, ob sie zur analyt. Best. des Re geeignet sind. Die durch doppelte Umsetzung dargestellten Verb.

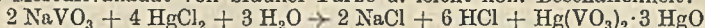


sind nicht genügend schwerlöslich. V $[Co(NH_3)_5H_2O](ReO_4)_3 \cdot 3 H_2O$ eignet sich zum mikrochem. Nachw. des Re. Es bildet charakterist. rosa gefärbte, rhombusförmige Krystalle, durch die unter dem Mikroskop schon $1,4 \mu$ Re zu erkennen sind. Cl' , SO_4'' , die betreffenden freien Säuren u. NH_3 stören die Rk. nicht, aber Nitrationen sowie Molybdat u. Wolframat dürfen nicht zugegen sein. (Z. anorg. allg. Chem. 230. 253—56. 29/1. 1937. Wien, Techn. Hochsch., Inst. f. anorgan. u. analyt. Chem.) WEINGAERTNER.

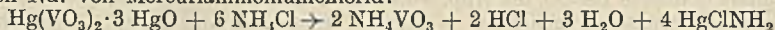
E. Montignie, *Vanadate und Xanthogenate des Quecksilbers*. Bei der Einw. von Na- oder NH_4 -Vanadat auf $HgNO_3$ entsteht ein orangefarbener Nd. von $HgVO_3$, der analyt. identifiziert wurde. Die Verb. ist lösl. in Mineralsäuren u. unl. in KOH u. NH_3 . Beim Erhitzen im geschlossenen Rohr zerfällt sie unter Hg-Abspaltung, eine Einw. des Sonnenlichtes findet nicht statt. Durch Lsgg. von $NaCl$, NH_4Cl u. KCN tritt Schwärzung gemäß der Gleichung:



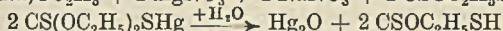
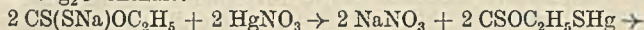
ein, NH_3 -Gas wirkt in gleicher Weise. — Bei der Einw. von NaVO_3 auf HgCl_2 bildet sich bas. Mercurivanadat von brauner Farbe u. leicht koll. Beschaffenheit:



Der Nd. ist im Überschuß von NaVO_3 u. in verd. Säuren lösl., in KOH u. NH_3 dagegen unlöslich. Beim Erhitzen tritt Zerfall unter Hg-Abspaltung ein, Sonnenlicht ist ohne Einfluß. Gesätt. Lsgg. von NH_4Cl geben in der Kälte mit bas. Mercurivanadat einen weißen Nd. von Mercuriammoniumchlorid:



auch NH_3 -Gas wirkt in dieser Weise. — Eine Lsg. von Na-Xanthogenat fällt in einer Lsg. von Mercuronitrat einen schwarzen Nd., der stets infolge der Hydrolyse des Xanthogenats Hg_2O enthält:

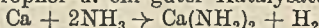


KOH gibt mit dem Nd. in der Hitze HgS , beim Erhitzen bildet sich Äthylensulfid u. ein Rückstand von HgS . Die Verb. ist unlöslich in HNO_3 u. HCl , dagegen löst sie sich leicht in Königswasser. — Läßt man Na-Xanthogenat auf HgCl_2 einwirken, so bildet sich ein weißer Nd. von schwach bas. Mercurixanthogenat, das mit KOH in der Hitze HgS liefert u. sich dem Mercurioxanthogenat ähnlich verhält. Mit HCl tritt Entw. von H_2S u. S-Abscheidung ein. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 2322—24. Dez. 1936. Tourcoing, 112, rue de Dunkerque, Labor. des Vf.) WEIBKE.

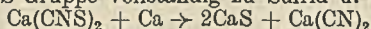
Selim Augusti, Über die Bildung der Mercuriammoniumverbindungen durch doppelte Umsetzung des Mercuriammoniumnitrats. III. Mercuriammoniumbromat. (II. vgl. C. 1936. II. 768.) Zusatz von 2,5%ig. KBrO_3 -Lsg. zu einer ammoniakal. Lsg. von $\text{Hg}_2\text{N} \cdot \text{NO}_3$ führt zur Bldg. eines gelblichweißen kryst. Nd., der nach Trocknung über konz. H_2SO_4 die Zus. $\text{Hg}_2\text{N} \cdot \text{BrO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ aufweist. Dagegen erhält man bei Zusatz von ammoniakal. KBrO_3 -Lsg. zu HgCl_2 -Lsg. Gemische von $\text{Hg}_2\text{N} \cdot \text{BrO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ u. $\text{Hg}_2\text{NCl} \cdot \text{H}_2\text{O}$, ebenso bei Zusatz von KBrO_3 -Lsg. zu ammoniakal. Lsg. von HgCl_2 . Die Verb. $\text{Hg}_2\text{N} \cdot \text{BrO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ detoniert sehr heftig beim Erhitzen. Sie ist in W , HNO_3 u. Essigsäure unlöslich, in verd. HCl (10%) mit gelber Farbe löslich. Bei Einw. von Alkalien in der Wärme werden nur Spuren von NH_3 entwickelt, bei Einw. von Na_2S , KJ oder $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ dagegen in der Wärme wird der gesamte N-Geh. in Form von NH_3 abgegeben. In der Kälte löst sich die Verb. in KJ -Lsg. unter Bldg. von K_2HgJ_4 , NH_4BrO_3 u. KOH . (Boll. chim. farmac. 75. 661—64. 30/12. 1936. Salerno, Techn. Handelsinst., Chem. Labor.) R. K. MÜLLER.

Wayland M. Burgess und Francis R. Holden, Eine Untersuchung der Reduktionsprodukte bei der Einwirkung von Metallen auf Salze in flüssigem Ammoniak. IV. Die Einwirkung von Kalium und Natrium auf Silbersalze. (III. vgl. C. 1930. II. 2880.) Ag-Salze (AgJ , AgCl , AgCNS , AgCNO u. AgCN) werden in fl. NH_3 sowohl durch Na wie auch durch K zu freiem Ag reduziert. Dieses red. Ag katalysiert die Rk. zwischen dem Alkalimetall u. NH_3 ; die Wirksamkeit des red. Ag ist stärker, wenn K als Red.-Mittel verwandt wurde, auch ist sie von Salz zu Salz wenig verschieden. Der metall. Nd. ist im allg. in Luft beständig, lediglich bei der Red. von AgCN entsteht pyrophores Ag. Bei der Verwendung von AgCNS tritt eine teilweise Red. des CNS -Restes ein, während die CNO -Gruppe beständig ist. (J. Amer. chem. Soc. 59. 459—62. März 1937.) WEIBKE.

Wayland M. Burgess und Francis R. Holden, Eine Untersuchung der Reduktionsprodukte bei der Einwirkung von Metallen auf Salze in flüssigem Ammoniak. V. Die Einwirkung von Calcium auf Silbersalze. (IV. vgl. vorst. Ref.) Ag-Salze (AgJ , AgCl , AgCNS u. AgCNO) werden durch Lsgg. von Ca in fl. NH_3 zu metall. Ag reduziert. Das entstehende Ag ist pyrophor u. ein guter Katalysator für die Rk.:



Im AgCNS wird die CNS -Gruppe vollständig zu Sulfid u. Cyanid reduziert:



eine teilweise Red. der CNO -Gruppe tritt dagegen nur bei Überschuß von Ca ein. (J. Amer. chem. Soc. 59. 462—63. März 1937. Cincinnati, O., Univ., Dep. of Chemistry.) WEIBKE.

M. Buividaite, Zur Kenntnis der Reduktion des Ammoniumruthenats. (Über Alkalietetrahalogenrutheniumverbindungen.) II. Mitt. (I. vgl. C. 1935. II. 2797.) Durch Red. von Salzen des sechswertigen Ru mittels Zinnbromür stellt Vf. komplexe Salze des dreiwertigen Ru dar: I $\text{NH}_4\text{RuBr}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$, II $\text{RbRuBr}_4 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$, III $\text{CsRuBr}_4 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$.

In bezug auf ihre Eigg. sind die Verbb. den entsprechenden Chloriden ähnlich. Sie sind aber bei höheren Tempp. nicht so beständig wie diese. (Z. anorg. allg. Chem. **230**. 286—88. 29/1. 1937. Kaunas, Litauen, Univ., Anorgan.-chem. Labor.) WEINGAERTNER.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

H. Haalck, *Kann bei sehr hohen Drucken in einer Masse durch einen Druckgradienten eine Ladungstrennung hervorgerufen werden? (Zur Frage nach der Ursache des magnetischen und elektrischen Erdfeldes.)* Bei den im Erdinnern herrschenden Drucken von 2—3 Millionen at u. bei den Tempp. von einigen tausend Grad sind die Atome in positiv geladene Ionen u. freie Elektronen gespalten. Vf. hat nun berechnet, daß der hohe Druck im Erdinnern eine Störung der gleichmäßigen räumlichen Verteilung von Elektronen u. Ionen bewirkt in der Weise, daß die Elektronen mehr an die Peripherie der Erdkugel gedrückt werden u. die Ionen das Innere dichter füllen. Daher ist die Erdoberfläche negativ u. der Erdmittelpunkt positiv elektrisch. Die Erdrotation bewirkt eine Rotation der elektr. Ladungen u. daher das erdmagnet. Feld. Eine sinngemäße Übertragung der Vorstellungen auf die Sonne erklärt den Sonnenmagnetismus. Die berechnete Asymmetrie der elektr. Ladungsverteilung in unserer Erde ist sehr gering. Von 10^{17} Elektronen im Erdinnern wird nur ein einziges in die äußeren Teile der Erdkugel gedrängt. Eine Stütze für die Theorie des Vf. ist die befriedigende Erklärungsmöglichkeit des vertikalen lufterlekt. Stromes. Man beobachtet, daß senkrecht von der Erdoberfläche dauernd negative Ladungen abfließen. Die aus dem Erdinnern an die Oberfläche gedrängten Elektronen machen dort noch nicht halt. Ein Teil von ihnen durchsetzt die nichtleitende untere Lufthülle u. dringt in die äußere, gut leitende atmosphär. Hülle ein, von wo aus eine Weiterleitung in den Weltraum stattfindet. Die für die Theorie des Vf. schwierige Erklärung des dauernden Ersatzes der Elektronen wird dadurch verkleinert, daß wahrscheinlich der lufterlekt. Strom period. oder dauernd. Schwankungen unterworfen ist. Dafür spricht schon die seit 1842 beobachtete dauernde Veränderung des Erdmagnetismus. (Z. Physik **105**. 81—87. 1937. Potsdam.)

FAHLENBRACH.

Ernst Sommerfeldt, *Die Axiome der Krystallographie in Verbindung mit denen der Atomchemie.* Theoret. Abhandlung. (Fortschr. Mineral., Kristallogr. Petrogr. **21**. 105—06. 1937. Berlin.)

GOTTFRIED.

Waldemar Oberbuchner, *Beitrag zur formelmäßigen Darstellung der Kinematik des Wachstums eines polyedrischen Krystals.* Ausgehend von der JOHNSSENSCHEN Konstanzhypothese wird rein mathemat. die Kinematik des Wachstums eines polyedr. Krystals ganz allg. behandelt u. auf veränderliche Flächenverschiebungsgeschwindigkeiten ausgedehnt. (Neues Jb. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A Beil.-Bd. **72**. 199—230. 2/4. 1937. Münster i. W., Univ., Mineralog.-petrograph. Inst.)

GOTTFRIED.

Henry W. Lindley, *Wachstumserscheinungen im Diamant.* Die mkr. Unters. von angeschliffenen gelben südwestafrikan. Diamanten ergab bei der Mehrzahl deutl. Zonarbau. Die einzelnen Zonen unterscheiden sich durch den Wechsel der Licht- u. Doppelbrechung oder auch in einigen Fällen durch die Fluoreszenzfarbe im ultravioletten Licht. Es kann gezeigt werden, daß es sich hierbei um mimet. Verwachungen handelt. Der äußerlich einheitlich aussehende Krystal wird durch Trennflächen in sechs oktaedr. u. acht tetraedr. Bereiche zerlegt; es kann außerdem gezeigt werden, daß die Trennflächen während des Wachstums entstanden sind. Die oktaedr. u. tetraedr. Bereiche unterscheiden sich durch Verschiedenheit der Fluoreszenzfarbe. (Fortschr. Mineral., Kristallogr. Petrogr. **21**. 71—72. 1937. Berlin-Charlottenburg.)

GOTTFRIED.

Hans Himmel und **Willi Kleber**, *Ein Beitrag zum chemischen Abbau von Krystallen durch Spiegelbildisomere.* Es wird über Ätzverss. an Kalkspat mit d-, l-, d,l-Weinsäure u. Mesoweinsäure berichtet. Die Ätzverss. geschehen hauptsächlich an der Fläche (1 0 $\bar{1}$ 1), untergeordnet an (0 0 0 1), sowie an Konvexkugeln. Die Unters. der Ätzfiguren geschah goniometrisch. Auf (1 0 $\bar{1}$ 1) mit der wahren Symmetrie C_2 zeigen die Reflexbilder deutlich die Beziehung der spiegelbildlichen Symmetrie zwischen den asymm. „Rechts“- u. „Links“-Gruben, während anderseits die Lichtzüge der „rac.“ u. der „meso“-Gruben monosymm. angeordnet sind. Bei der Ätzung der Kugeln stimmen die Reflexbildungen im Gesamthabitus für die drei Weinsäureformen überein. (Neues Jb. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A Beil.-Bd. **72**. 347—65. 2/4. 1937. Heidelberg, Victor-Goldschmidt-Inst. f. Krystallforschung, von Portheim-Stiftung.)

GOTTFRIED.

B. Gossner, *Strukturelle Beziehungen zwischen Sulfaten und Phosphaten bzw. Arsenaten im besonderen zwischen Gips und Pharmakolith*. Es wird über strukturelle Beziehungen zwischen Gips, $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ u. Pharmakolith, $\text{HCaAsO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ berichtet. Die morpholog. Aehsenverhältnisse sind $a : b : c = 0,6895 : 1 : 0,4132$, $\beta = 98^\circ 58'$ bzw. 0,6236 : 1 : 0,3548, $\beta = 96^\circ 36'$. Die Röntgenunterss. ergaben jedoch, daß diesen Werten eine vergleichbare Aufstellung der Mineralien nicht zugrunde liegt. Diese erreicht man nur, wenn man den Pharmakolith anders aufstellt; bezeichnet man mit h', k', l' die neuen Indices, mit h, k, l die alten, so ist $h' = -l$, $2k' = k$, $2l' = -h$, $a' : b' : c' = 2c : b : \frac{2}{3}a = 0,7096 : 1 : 0,4157$. Die Gitterkonstanten für Gips sind $a = 10,47$, $b = 15,15$, $c = 6,28 \text{ \AA}$, $\beta = 98^\circ 58'$ für Pharmakolith $a = 10,97$, $b = 15,40$, $c = 6,29 \text{ \AA}$, $\beta = 96^\circ 36'$. — Zum Schluß wird noch kurz auf die Ähnlichkeit der Krystallgitter von *Hamlinit*, *Alurcit* u. *Bendantiit* hingewiesen. (Fortschr. Mineral., Kristallogr. Petrogr. 21. 34—36. 1937. München.)

GOTTFRIED.

G. Hägele und F. Machatschki, *Synthese des Alumopharmakosiderits; Formel und Struktur des Pharmakosiderits*. Alumopharmakosiderit wurde erhalten durch Erhitzen der breiigen Fällung einer konz. Aluminiumsulfatlg. mit Dikaliumarsenat auf 250° im Bombenrohr. Nach Behandlung mit HCl auf dem W.-Bad bleiben kleine farblose, isotrope Würfel zurück. Die chem. Analyse stimmt gut mit der Formel $\text{Al}_3(\text{AsO}_4)_2(\text{OH})_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$. Pulveraufnahmen dieses synthet. Prod., sowie eines natürlichen Pharmakosiderits $\text{Fe}_3(\text{AsO}_4)_2(\text{OH})_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ erwiesen sich prakt. als gleichartig mit $a = 7,75 \text{ \AA}$ bzw. $7,94 \text{ \AA}$. Unter Annahme der obigen Formeln sind in den Zellen je $1\frac{1}{2}$ Moll. enthalten. 1 Mol. in der Zelle erhält man unter Annahme der Formel $\text{Al}_5\text{As}_3\text{O}_{12}(\text{OH})_6 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, die der weiteren Strukturbest. zugrunde gelegt wird. Raumgruppe ist T_d^1 . Das Gitter ist aufgebaut aus einem dreidimensionalen kontinuierlichen Verband von AsO_4 -Tetraedern u. $\text{AlO}_3(\text{OH})_3$ -Oktaedern; in den sich im Gitter befindlichen größeren Lücken befinden sich zum Teil $\text{Al}(\text{H}_2\text{O})_6$ -Oktaeder, deren Zentrum das fünfte Al-Ion bildet. (Fortschr. Mineral., Kristallogr. Petrogr. 21. 77—78. 1937. Tübingen.)

GOTTFRIED.

Massimo Fenoglio, *Untersuchungen über den Hydromagnesit*. (Vgl. C. 1936. II. 769.) Aus der kristallograph. u. opt. Unters. von Hydromagnesitproben aus verschied. Vork. sowie aus röntgenograph. Unterss. ergibt sich rhomb.-bipyramidale Symmetrie mit einfachem Gitter (Γ), Raumgruppe D_{2h}^1 . Die nach der chem. Analyse nicht ganz klare Zus. wird durch die Röntgenanalyse klargestellt: $5\text{MgO} \cdot 4\text{CO}_2 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$. (Periodico Mineral. 7. 257—84. 2 Tafeln. 1936. Turin u. Messina, Univ., Mineralog. Inst.)

R. K. MÜLLER.

N. I. Nakownik, *Kounrad und seine Andalusitmineralisation*. Überblick über die geolog. Verhältnisse, die Mineralzus. u. den Chemismus der Sekundärquarzite u. die Konz. u. Verwertungsmöglichkeit der Andalusiterze. Das Vork. ähnelt den Cu-Porphyren von Ajo (Arizona). Den sek. Quarziten ähnliche Rhyolithvork. finden sich in China. (Problems Soviet Geol. [russ.: Problemy ssowjetskoi Geologii] 6. 978—92. 1936. Pribalchaschstroj.)

R. K. MÜLLER.

R. Brauns, *Um das Geheimnis des Zirkons*. Vf. untersucht das Verh. der farblosen Zirkone gegen Radiumstrahlen. Es gibt 3 Arten farbloser Zirkone. 1. Die ursprünglich braunen, (Hyazinthe), die durch „Brennen“ schon bei ca. 500° ihre Farbe verlieren. 2. Die prim. roten (in Drusen), die durch Einw. von Sonnenlicht farblos oder grauweiß werden. 3. Von Natur farblose Zirkone. Alle 3 Zirkonarten leuchten im Dunkeln über Radium. Die Zirkone der Gruppe 1 werden unter Einfl. von Radiumstrahlen bald wieder farbig, die der Gruppe 2 nehmen erst ihren roten Farbton an, aber schließlich tritt immer wieder Hyazinthfärbung ein, niemals ergeben sich die Farben grün, blau oder violett anderer natürlicher Zirkone. Die Gruppe 3 reagiert nicht auf Radium. — Es ist anzunehmen, daß Zirkon selbst radioakt. ist durch geringen Geh. an Thorium u. Mesothorium. Außerdem muß man in den Zirkonen hochdisperse Farbstoffe annehmen, für die Hyazinth Eisen- u. Manganverb. für den blauen Zirkon vielleicht Mangan. (Dtsch. Goldschmiede-Ztg. 40. 63—64. 13/2. 1937.) M. K. HOFF.

F. S. Toltschinskaja, *Das Mehrmetallvorkommen Ak-Tjuss im nördlichen Kirgisien*. Überblick über die geolog. Verhältnisse, Morphologie, Struktur, mineralog. Zus., Entstehung u. Bewertung des Pb, Zn u. bes. auch Sn enthaltenden Vorkommen. (Non-ferrous Metals [russ.: Zwetnyje Metally] 11. Nr. 10. 4—13. Dez. 1936.) R. K. MÜLLER.

N. J. Kurbatow, *Eisenerze von Magnitogorsk*. Überblick über den geolog. Aufbau, die Genesis u. bes. die mineralog. Zusammensetzung. Als hauptsächliches Fe-Mineral liegt Magnetit vor, daneben Pyrit u. Hämatit, als Begleitminerale Granate,

bes. Andradite, ferner Chlorite, Epidote u. a. Silicate. Die hüttenmänn. Verwertung der Erze wird erörtert. (Berg-J. [russ.: Gorny Shurnal] 112. Nr. 8/9. 29—36. Aug. 1936.) R. K. MÜLLER.

—, *Kanadischer Graphit*. Kanada verfügt über beträchtliche Graphitvork., teils in massiver kryst. Form, teils flockig in Begleitgestein verstreut. Erörterung von Ausbeutungsversuchen. (Canad. Min. J. 58. 12—13. Jan. 1937.) R. K. MÜLLER.

Richard W. Smith, *Die Cyanitindustrie von Georgia*. (Ceram. Age 28. 179—81. Dez. 1936. — C. 1937. I. 2125.) R. K. MÜLLER.

Stanko Miholić, *Chemische Untersuchung des radioaktiven Wassers bei Celje*. Analyse des W. einer kalten, radioakt. (4,99 ME) Quelle. D.₀ 1,00031, Temp. 9,2°. 1 kg W. enthält 0,005186 g Na⁺, 0,000355 g K⁺, 0,02126 g Ca⁺⁺, 0,008314 g Mg⁺⁺, 0,000005 g Mn, 0,001698 g Cl⁻, 0,01414 g SO₄⁻⁻, 0,1000 g HCO₃⁻. (Arh. Hemiju Farmaciju 10. 85—89. 1936.) SCHÖNFELD.

M. Konstantinova-Schlesinger, *Bestimmung des atmosphärischen Ozons in einer Höhe von 9620 m mittels einer fluorometrischen Methode*. Vf. hat eine fluorometr. Meth. zur Ozonbest. ausgearbeitet, deren Empfindlichkeit etwa 10000-mal größer ist als die bisher benutzte chem. Meth. (vgl. C. 1937. I. 1434). Mittels dieser Meth. wurde direkt der Ozongeh. von Luft bestimmt, die aus einer Höhe von 9620 ± 40 m stammte. Die Konz. ergab sich zu 8,7 × 10⁻⁸ g für 1 l nicht red. Vol. bzw. 2,63 × 10⁻⁷ g für 1 l red. Vol. Berechnet man hieraus den Geh. an Ozon in cm in Bezug auf 1 km Luft, so erhält man 0,00404 cm in guter Übereinstimmung mit den Werten von REGENER (C. 1935. I. 355) u. denen von GÖTZ, MEETHAM u. DOBSON (C. 1934. I. 840) in Tromsö in einer Höhe von 10000 m. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 14. 187—88. 1937. Moskau, Inst. f. Physik, Akad. d. Wissenschaften der URSS.) GOTTFRIED.

[russ.] Alexander Jewgenjewitsch Fersmann, *Geochemie*, Bd. III. Leningrad: Onti. 1937. (503 S.) 15 Rbl.

[russ.] *Geologie und nützliche Mineralien des Nordens der USSR*. Bd. II. Die nützlichen Mineralien. Leningrad: Isd. Glawssesmorputi. 1936. (356 S.) 15 Rbl.

D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

K. A. Jensen, *Über die Konstitution der metallorganischen Basen und Salze*. Die metallorgan. Basen vom Typus R_{n-1}MeOH (R = organ. Radikal u. Me = Metall oder metallartiges Metalloid) u. die daraus mit Säuren zu erhaltenden Salze vom Typus R_{n-1}MeX (X = Säurerest) werden auf Grund ihrer physikal. Eigg. als Hydroxoverbb. [R_{n-1}MeOH] u. Azidoverbb. [R_{n-1}MeX] aufgefaßt. Ihre Leitfähigkeit in wss. u. alkoh. Lsg. wird durch eine prakt. momentan verlaufende Aquotisierung bzw. Alkoholisierung erklärt. Sie wird bei den Verbb. CH₃HgCl, C₂H₅HgCl, (C₂H₅)₃PbBr, (C₂H₅)₃SnBr u. (C₂H₅)₃PbNO₃ in methylalkoh. Lsg. neu untersucht. Im Gegensatz zu (C₂H₅)₃PbBr wird für (C₂H₅)₃PbNO₃ eine große mol. Leitfähigkeit gefunden. Die in den Azidoverbb. mittels O an das Metallatom gebundenen Säurereste werden bes. leicht gegen W.- u. Alkoholmoll. ausgetauscht. Die saure Rk. der wss. Lsg. mehrerer metallorgan. Salze erklärt sich dadurch, daß die Aquoverb. unter Abspaltung von H-Ionen in Hydroxoverbb. übergeht. Die Löslichkeit der Hydroxyde in W., worin sie den Leitfähigkeiten nach hauptsächlich als undissoziierte Moll. vorliegen, wird damit in Zusammenhang gebracht, daß durch eine „Wasserstoffbindung“ ein Zusammenhang zwischen Hydroxylgruppe u. den W.-Moll. der Lsg. besteht. Dem Grade der Festigkeit entsprechend, mit der die Hydroxylgruppe an das Zentralatom gebunden ist, ist die Aufstellung einer Reihe von den Hydroxoverbb. möglich von solchen, die sauer oder neutral reagieren über solche, die stärker alkal. reagieren bis zu wahren Hydroxyden. So besitzen die Dialkylthallhydroxyde eine Leitfähigkeit, die nur wenig kleiner als die eines Alkalihydroxyds ist, was durch eine Umwandlung in (R₂TlOH₂)OH zu erklären wäre. — In den metallorgan. Verbb. vom Typus R_{n-2}MeX₂ sind die Säurereste den physikal. Eigg. entsprechend auch nicht ionogen gebunden. Die Verbb. vom Typus R_{n-2}Me(OH)₂ u. R_{n-2}MeOHX werden nicht allg. als homöopolare Verbb. formuliert. Von den Phosphor-, Arsen- u. Selenverbb. wird angenommen, daß sie eine Zwischenstellung zwischen solchen u. idealen Salzen einnehmen, während die Sb-, Bi- u. Te-Verbb. nicht salzartig sind. Die Oxyde R_{n-2}MeO werden mit steigendem At.-Gew. des Zentralatoms weniger salzartig. (Z. anorg. allg. Chem. 230. 277—85. 29/1. 1937. Kopenhagen, Univ., Chem. Labor.) WEINGAERTNER.

Marlin T. Leffler und Roger Adams, *Stereochemie der Deuteriumverbindungen vom Typus RR'CHD: Camphan-2,3-d₂. 1-Bornylen* gibt bei der Red. mit Wasserstoff ein Camphan, das eine Drehung von +0,02° zeigt. Diese Drehung dürfte einer Verunreinigung zuzuschreiben sein. Die Meßgenauigkeit war ±0,01. Reduzierte man mit Deuterium, so erhielt man eine Verb., die dieselbe Drehung zeigte. Die D.D. von Camphan u. Camphan-2,3-d₂ waren merklich verschieden. (J. Amer. chem. Soc. 58. 1555—58. Sept. 1936. Urbana Illinois, Univ., Chem. Labor.) SALZER.

Robert L. Burwell jr., Fritz Hummel und Everett S. Wallis, *Darstellung und optische Drehung von Deuteriomethylmethylphenylmethan*. Die Darst. von Deuteriomethylmethylphenylmethan aus d-2-Brom-1-methyl-1-phenyläthan durch GRIGNARDsche Rk. wird beschrieben. Das erhaltene Prod. zeigt eine spezif. Drehung $[\alpha]_D^{25} = +0,019$, welche nahezu innerhalb der experimentellen Fehler liegt u. welche in Übereinstimmung mit früheren Arbeiten von ERLÉNMEYER u. GAERTNER (C. 1936. I. 4893), BILMAN, JENSEN u. BAK (C. 1936. II. 2729), LEFFLER u. ADAMS (vgl. vorst. Ref.) zeigt, daß die opt. Drehung einer Verb., deren *Asymmetrie* auf der Ggw. eines D-Atoms beruht, jedenfalls nur sehr klein sein kann. Nach der Theorie von BOYS (C. 1934. II. 3094) läßt sich das Ergebnis dadurch erklären, daß für die Drehung im wesentlichen die Radien der Atome bzw. Atomgruppen am Asymmetriezentrum verantwortlich sind. (J. org. Chemistry 1. 332—35. Sept. 1936. Princeton, Univ., Frick Chem. Labor.) REITZ.

Ph. Gross und A. Wischin, *Über die Verteilung der Pikrinsäure zwischen Benzol und D₂O/H₂O-Gemischen*. Die Verteilung von Pikrinsäure zwischen Bzl. u. D₂O/H₂O-Gemischen wurde bei 18° gemessen. Der Verteilungskoeff. *K* nimmt mit steigendem D₂O-Geh. zu, doch ist es keine lineare Zunahme. Der Wert für *K* in reinem schwerem W. ist ungefähr 4-mal so groß, wie der in reinem leichtem Wasser. Dieser Effekt ist auf die Unterschiede in den Nullpunktenergien in den verschied. D- u. H-Verbb. zurückzuführen. Es wird die Abhängigkeit von *K* von der Zus. des W. thermodynam. behandelt. (Trans. Faraday Soc. 32. 879—83. Juni 1936. Wien, Univ., I. Chem. Labor.) SALZER.

J. C. Hornell und J. A. V. Butler, *Die Geschwindigkeiten einiger durch Säuren und Basen katalysierter Reaktionen und die Dissoziationskonstanten von schwachen Säuren in schwerem Wasser*. Mit Hilfe von Viscositätsmessungen u. Messungen des Brechungsindex werden die relativen Hydrolysegeschwindigkeiten in W. u. D₂O für *Methylacetat* ($k_{D_2O}/k_{H_2O} = 1,85$ (15°); = 1,68 (25°), für *Acetal* ($k_{D_2O}/k_{H_2O} = 2,66$), für *Äthylorthoformiat* ($k_{D_2O}/k_{H_2O} = 2,05$) in saurer Lsg. gemessen. Die Hydrolyse des *Diacetonalkohols* ($CH_3 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot CMe_2OH \rightarrow 2 COMe_2$) wurde in alkal. Lsg. bestimmt. ($k_{D_2O}/k_{H_2O} = 1,22$ (15°)). — Die Hydrolyse des *Äthylorthoformials* verläuft so rasch, daß die Rk. nur in gepufferten Lsgg. verfolgt werden kann. Es wurden halb neutralisierte Lsgg. schwacher Säuren verwandt. Es kommt allerdings bei der Best. der Geschwindigkeitsverhältnisse noch ein Faktor für die verschiedene Dissoziation dieser Säuren in D₂O bzw. H₂O hinzu. Das beobachtete Geschwindigkeitsverhältnis ist: $k_{D_2O}/k_{H_2O} = (c_{D_2O}/c_{H_2O}) (k_{D_2O}/k_{H_2O})$, wo c_{D_2O} , c_{H_2O} die Konz. in beiden Fällen u. k_{D_2O} , k_{H_2O} die wahren Geschwindigkeitskonstanten der beiden Ionen sind. Für *Acetal* kann das Verhältnis k_{D_2O}/k_{H_2O} direkt in verd. HCl-Lsgg. gemessen werden, u. somit kann hier das Verhältnis der Dissoziationskonstanten in Puffergemischen bestimmt werden. Dann ist auch das „wahre“ Verhältnis der Geschwindigkeitskonstanten für *Äthylorthoformiat*, u. weiter das Verhältnis der Dissoziationskonstanten K_D/K_H für andere Säuren zu bestimmen. Mit abnehmender Dissoziationskonstante der Säure nimmt das Verhältnis K_H/K_D zu. — HALPERNS Theorie (C. 1936. I. 3801) für diesen Effekt wird diskutiert u. die Theorie geändert. Während HALPERN annimmt, daß die Änderung des Verhältnisses K_D/K_H dadurch bedingt ist, daß die Bindungsenergie des Protons im Komplex größer ist als im H₃O-Ion, nehmen Vff. an, daß diese Änderung durch die Änderung der Kraftkonstanten zwischen Proton u. Säureanion bedingt ist. Wenn die Kraftkonstante für die verschied. Anionen gleich wäre, könnte die Änderung des Verhältnisses K_H/K_D mit K_H nur sehr klein sein. (J. chem. Soc. [London] 1936. 1361—66. Sept. Edinburgh, King's Buildings, West Mains Road.) SALZER.

W. J. C. Orr und J. A. V. Butler, *Die kinetische und thermodynamische Aktivität von Protonen und Deuteronen in Wasser-Deuteriumoxydgemischen*. Im Anschluß an frühere Verss. von HORNEL u. BUTLER (vgl. vorst. Ref.) über die durch Wasserstoffionen katalysierte Hydrolyse von Acetal in leichtem u. schwerem W. messen Vff. die Hydro-

lysegeschwindigkeit in H₂O-D₂O-Gemischen bei Ggw. von Chlorwasserstoff durch interferometr. Best. der Änderung des Brechungsindex. Die Abhängigkeit der Katalysenkonstante für das Wasserstoffion vom D₂O-Geh. der Lsg. ist nicht linear. Die Abweichungen von der Linearität liegen in dem Sinne, daß bei niedrigem D₂O-Geh. sich die Hydrolysegeschwindigkeit langsamer ändert als bei hohem. — Aus den Messungen der Hydrolysegeschwindigkeit in Ameisensäure-Formiatpuffern u. aus der Kenntnis der Geschwindigkeit der Hydrolyse durch H₃O⁺- u. durch D₃O⁺-Ionen ergibt sich die Abhängigkeit der Dissoziationskonstante der Ameisensäure vom D₂O-Geh. der Lösung. Auch diese Abhängigkeit ist nicht linear. Aus ihr wird eine Funktion abgeleitet, welche die Änderung der thermodynam. Aktivität der Protonen bzw. Deuteronen in H₂O-D₂O-Gemischen ausdrückt. Die Übereinstimmung dieser thermodynam. Aktivität mit der entsprechend aus den Geschwindigkeitsmessungen bei Ggw. von Chlorwasserstoff hergeleiteten kinet. Aktivität der Protonen bzw. Deuteronen zeigt, daß die Hydrolysegeschwindigkeit des Acetals in Lsgg. von HCl u. DCl durch die thermodynam. Protonen- u. Deuteronenaktivität der Lsg. bestimmt ist, wie es von GROSS, STEINER u. KRAUSS (C. 1936. II. 2326) für den durch Wasserstoffionen katalysierten Diazoessigesterzerfall gefunden wurde. Die Zahlenwerte für die thermodynam. Aktivität weichen nur wenig von denjenigen ab, welche GROSS u. WISCHIN (vgl. zweitvorst. Ref.) aus dem Verteilungsquotienten der Pikrinsäure zwischen Bzl. u. leichtem bzw. schwerem W. ableiteten. — Es werden Formeln für die möglichen verschied. Gleichgewichte zwischen den isotopen W.-Moll., Wasserstoff- u. Hydroxylionen aufgestellt. (J. chem. Soc. [London] 1937. 330—35. Febr. Edinburgh, King's Buildings.)

REITZ.

Kiyoshi Morikawa, W. S. Benedict und Hugh S. Taylor, *Die quecksilbersensibilisierten Reaktionen von Methan, Deuteriomethanen und den Wasserstoffisotopen.* Es werden die Wechselwirkungen von Methan u. Deuterium u. von Methan u. Tetra-deuteriomethan unter dem Einfl. von angeregtem Quecksilber untersucht u. der Einfl. von Temp., Konz. der Rk.-Teilnehmer, Lichtintensität u. Hg-Konz. auf die Ausbeuten an Deuteriomethanen gemessen. Vorverss. (TAYLOR, MORIKAWA u. BENEDICT, C. 1935. II. 2920) hatten ergeben, daß eine solche Wechselwrkg. zwischen Methan u. Deuterium schon bei 40° stattfindet. Noch nicht ganz geklärt schien damals die Frage nach der Aktivierungsenergie dieses Prozesses. — Die Darst. des Deuteriomethans geschieht durch Red. von CO durch D₂ am Ni-Katalysator bei 255°, wobei das über-schüssige D₂ hinterher durch CuO entfernt wird. Die Meßapp. wird ausführlich beschrieben. Die Bldg. der verschied. Deuteriomethane durch Austausch wird mit Hilfe des Ultrarotabsorptionsspektr. verfolgt (s. BENEDICT, MORIKAWA, BARNES u. TAYLOR, C. 1937. I. 3940). — Unterhalb von 200° scheint die Bldg. von Deuteriomethanen aus Methan u. D₂ durch photosensibilisierte Bldg. von freien Methylradikalen bestimmt zu sein. Bei höheren Temp. werden Kettenrkk. wesentlich, so daß die Quantenausbeute der Wechselwrkg. von 0,6 bei etwa 100° auf 70 bei etwa 490° u. die Aktivierungsenergie gleichzeitig von etwa 2 kcal auf etwa 14 kcal ansteigt. Die Zus. der bei tieferer Temp. erhaltenen Austauschprod. weicht erheblich von der bei höherer Temp. erreichten Gleichgewichtsverteilung ab. — Die Geschwindigkeit des Austausches CH₄ + CD₄ ist viel langsamer als die des Austausches CH₄ + D₂, das Ansteigen der Aktivierungsenergie von 8 auf 15 kcal im Temp.-Bereich 296—488° weist ebenfalls auf eine Kettenrkk. hin. — Gleichzeitig mit dem Austausch findet ein Kondensationsprozeß von Methan statt, der höhere gesätt. KW-stoffe liefert u. dessen Kinetik u. Quantenausbeute bestimmt wird. — Eine Rk.-Folge wird aufgestellt u. annähernde Aktivierungsenergien werden abgeleitet, die eine Beschreibung der beobachteten Phänomene bei Variation von Temp., Lichtintensität u. Konz. gestatten. Die Primärprozesse sind die photosensibilisierte Bldg. von D-Atomen aus D₂ u., da eine wenn auch geringere u. temperaturabhängige, eine Aktivierung von etwa 4,5 kcal benötigende Resonanzauslöschung durch Methan angenommen werden muß, die Bldg. von Methylradikalen u. H-Atomen aus Methan. Sekundärprozesse sind bei tieferen Temp. neben Rekombination der D-Atome die Bldg. von CH₃D aus CH₃ + D im Dreierstoß, der Austausch CH₃ + D → CH₂D + H oder CH₂ + HD (etwa 5 kcal) u. die Kondensation 2 CH₃ → C₂H₆, u. bei höheren Temp. daneben die zu Kettenrkk. Anlaß gebenden Schritte CH₃ + D₂ → CH₃D + D (11 kcal); CH₄ + D → CH₃ + HD (15 kcal) u. CH₃ + CD₄ → CH₃D + CD₃ (11—15 kcal). Daneben sind noch andere Kondensations- u. Zerfallsrkk. möglich. (J. chem. Physics 5. 212—25. April 1937. Princeton, N. J., Univ., Frick Chem. Labor.)

REITZ.

E. K. Rideal und J. S. Mitchell, *Photochemische Reaktionen in monomolekularen Filmen*. I. *Photochemische Eigenschaften der Ketoiminobindung*. Die photochem. Hydrolyse der Ketoiminobindung in Stearinsäureanilid, das in Form eines monomol. Filmes auf W. ausgebreitet ist, wird mit Hilfe der Änderung des Phasengrenzpotentials untersucht. Es werden die kinet. Gleichungen für Rkk. in monomol. Filmen entwickelt. Die Rk. kann entweder bei konstantem Oberflächendruck u. sich änderndem Mol.-Areal oder bei konstanter Oberfläche verfolgt werden. Für kleine prozentuale Umsätze verläuft die Rk. im 1. Falle nach der 0. Ordnung, im anderen Falle nach der ersten. Es wird der 1. Weg eingeschlagen. Die Messung des Phasengrenzpotentials erfolgt nach der Meth. von SCHULMAN u. RIDEAL (C. 1931. I. 1583). Eine meßbare photochem. Rk. tritt erst im UV unterhalb einer Schwelle von 2500 Å auf. Die Hauptschwierigkeit bestand darin, 1. monochromat. Licht von genügend hoher Intensität zu erhalten, das sich möglichst gleichmäßig auf ein genügend großes Areal des Filmes verteilt, u. 2. zur Best. der Quantenausbeute die Lichtintensität am Film zu ermitteln. Als Lichtquelle diente eine Wasserstofflampe in Verb. mit einem Quarzmonochromator. Die opt. Einrichtung wird eingehend beschrieben. Die Lichtintensität wurde mit dem von FORBES u. HEIDT (C. 1935. I. 2565) angegebenen Uranyloxalaktinometer gemessen u. betrug für den ausgeblendeten Wellenlängenbereich von 2350—2400 Å etwa 10^{13} Quanten/qcm·sec über eine Fläche von 5-mal 6 cm. Das verwendete Stearinsäureanilid hatte einen F. von 83,6—83,8° (korr.). Es wurde gefunden, daß der in der Literatur angegebene wesentlich höhere F. auf dem Vorliegen zweier dimorpher Formen beruht. Das Anilid bildet bei Zimmertemp. auf W. feste Filme, die bei 5-n. HCl oder H₂SO₄ stabil, bei $\frac{1}{10}$ -n. Säure dagegen nur metastabil sind u. dann bei Kompression leicht zusammenbrechen. Die mechan. u. elektr. Eigg. der Filme werden genauer untersucht. Die Änderung des Phasengrenzpotentials im Verlauf der Rk. beträgt etwa 200 mV, der Film verflüssigt sich gegen Ende der Rk., das Anilin geht in die Lsg. über u. kann colorimetr. bestimmt werden. Die Hydrolysegeschwindigkeit hängt stark vom p_H der Lsg. ab, auf welcher der Film ausgebreitet ist. Die Photolyse scheint also an einem Ionisationskomplex anzusetzen. Die Geschwindigkeit ist ferner von der mol. Orientierung abhängig, die beobachtete Veränderung der relativen Quantenausbeute mit dem Mol.-Areal kann theoret. abgeleitet werden. Die absol. Quantenausbeute bei Schichten auf 5-n. Säurelsg. ist 0,2—0,3. Sensibilisatoren für längere Wellen konnten bisher nicht gefunden werden. — Mit Hilfe von Mol.-Modellen können Grenz- u. Zusammenbruchsareal mit einem Fehler von weniger als 4% berechnet werden trotz der Unsicherheit, die durch die Möglichkeit freier Rotationen um die Atombindungen in die Rechnung eingehen. Die wahrscheinlichste Anordnung der Moll. ist eine solche, bei der der Benzolring senkrecht zur Oberfläche steht. Die Annahme, daß N—C=O in einer Ebene parallel zur Oberfläche liegen, führt aber zu denselben Zahlenwerten. Die Ableitung der mol. Orientierung aus Messungen des Dipolmomentes in Abhängigkeit vom Mol.-Areal wird näher erörtert. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 159. 206—28. 15/3. 1937. Cambridge, Univ., Departm. of Colloid Sci.)

REITZ.

K. L. Müller und H.-J. Schumacher, *Die photochemische Bildung von Tetra-chloräthan aus trans-Dichloräthylen und Chlor*. Vff. bestrahlen Mischungen von trans-Dichloräthylen u. Chlor mit Licht der Wellenlänge 436 m μ bei verschied. Drucken u. bei Temp. von 80—95°. Die Quantenausbeute beträgt etwa $7 \cdot 10^3$ Mol/Nh ν , bei einer absorbierten Lichtmenge von 10^{16} h ν /Min., einer Temp. von 80° u. etwa je 100 mm Chlor bzw. Dichloräthylen druck. Bis zu 20 mm Dichloräthylen herunter ist die Rk. unabhängig von der Konz. des Dichloräthylens, bei niedrigeren Partialdrucken geht diese in die Geschwindigkeitsgleichung ein. Bei höheren Drucken gilt I. Die Rk. ist

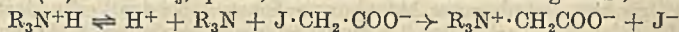
$$\text{I} \quad + \frac{d[\text{C}_2\text{H}_2\text{Cl}_4]}{dt} = k[\text{I}_{\text{abs}}]^{1/2}[\text{Cl}_2] \quad \text{II} \quad - \frac{d[\text{Cl}_2]}{dt} = \frac{k_1}{\sqrt{k_4}} \cdot \sqrt{\text{I}_{\text{abs}}}[\text{Cl}_2]$$

unabhängig vom Gesamtdruck u. inerten Fremdgasen. Sauerstoff wirkt außerordentlich stark hemmend, bereits 1 mm O₂ genügt, um die Rk. 1 Stde. lang zu unterdrücken. Bei Chlorunterdrucken setzen Substitutionsrkk. ein, bei überschüssigem Chlor verlaufen sie etwa 100-mal langsamer als die Additionsreaktion. Entsprechend der großen Quantenausbeute ist der Temp.-Koeff. gering, er beträgt $1,13 \pm 0,03$ für 10° Temp.-Erhöhung. Ihm entspricht eine Aktivierungsenergie von 3,1 kcal. Die experimentellen Daten lassen sich durch folgendes Rk.-Schema wiedergeben: 1. $\text{Cl}_2 + h\nu = 2\text{Cl}$, 2. $\text{C}_2\text{H}_2\text{Cl}_2 + \text{Cl} = \text{C}_2\text{H}_2\text{Cl}_3$, 3. $\text{C}_2\text{H}_2\text{Cl}_3 + \text{Cl}_2 = \text{C}_2\text{H}_2\text{Cl}_4 + \text{Cl}$, 4. $2\text{C}_2\text{H}_2\text{Cl}_3 =$

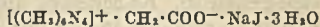
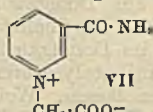
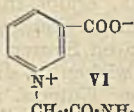
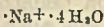
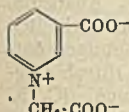
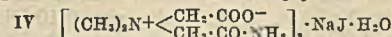
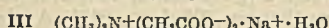
2 C₂H₂Cl₂ + Cl₂, 4a) 2 C₂H₂Cl₃ = C₂H₂Cl₂ + C₂H₂Cl₄. Wegen der hohen Quantenausbeute kann man zwischen Rk. 4 u. 4a nicht unterscheiden. Aus diesem Schema folgt für die Rk.-Geschwindigkeit die Gleichung II, die mit der oben angegebenen Gleichung I ident. ist. (Z. physik. Chem. Abt. B 35. 285—97. März 1937. Frankfurt a. M., Univ., Inst. f. Physikal. Chem.)

SCHENK.

Maxwell P. Schubert, Die Umsetzung von Jodessigsäure mit tertiären Aminen. In Fortsetzung früherer Unterr. (MICHAELIS u. SCHUBERT, C. 1937. I. 937) wurde durch Vgl. der Anfangsgeschwindigkeit der Umsetzung von Jodessigsäure (I) bzw. Jodacetamid (II) mit NH₃, prim., sek. u. tert. Aminen festgestellt, daß die nach



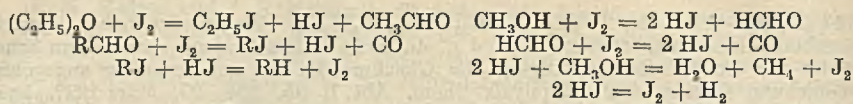
verlaufende Rk. bei Ersatz von R = H oder -CH₂COOH durch -CH₃ beschleunigt wird. Ersatz von H durch CH₂COOH ändert die Rk.-Geschwindigkeit nur wenig. Im Gegensatz zu dem Verh. gegenüber Thiolverb. wurde bei den bei p_H = 7,0 verlaufenden obigen Rkk. kein Unterschied zwischen I u. II beobachtet. Das am schnellsten reagierende Amin, Trimethylamin, reagiert jedoch immer noch 1000-mal langsamer als Cystein. Auf der Suche nach weiteren Aminen wurde gefunden, daß Nicotinsäureamid, Nicotinsäure, Nicotin, Pyridin, Trimethyltrimethylentriamin sowie Hexamethylenetetramin in steigendem Maße mit I reagieren. Ein Vgl. der Geschwindigkeitskonstanten dieser Rkk. mit derjenigen der Umsetzung von Glutathion bzw. Thioglykolsäure mit I



zeigt, daß das Hexamethylenetetramin bzgl. seiner Rk.-Geschwindigkeit zwischen den beiden Thiolen steht, aber immerhin 30-mal langsamer wie GSH reagiert. Bei der zweiten Gruppe von Amidien fällt die gegenüber I geringere Rk.-Fähigkeit von II auf. — Die präparative Isolierung der Umsetzungsprodd. von Dimethylamin u. Chloressigsäure (III), Dimethylglycin u. II (IV), Nicotinsäure u. I (V), Nicotinsäure u. II (VI), Nicotinsäureamid u. I (VII) sowie Hexamethylenetetramin u. I (VIII) spricht gegen die Möglichkeit einer Beschleunigung der hydrolyt. Spaltung von I bzw. II durch die Amine. (J. biol. Chemistry 116. 437—45. Nov. 1936. New York, ROCKEFELLER Inst. f. Med. Res.)

BERSIN.

R. Francis Faull und G. K. Rollefson, Das Verhalten von Jod bei einigen sensibilisierten Zersetzungen gasförmiger organischer Verbindungen. HINSHELWOOD („Kinetics of Chemical Change in Gaseous Systems“, Oxford Univ. Press, London 1933) u. BAIRSTOW u. HINSHELWOOD (C. 1933. II. 3238 u. 1934. I. 341) haben gezeigt, daß die Zers.-Geschwindigkeit verschied. organ. Verb. durch Zusatz kleiner Jodmengen stark erhöht wird u. haben diese Erscheinung durch einen Mechanismus erklärt, der Zusammenstöße zwischen Jod u. den organ. Molekülen fordert. Vff. fanden dagegen, daß unter den von HINSHELWOOD angegebenen Bedingungen wenig oder überhaupt kein freies Jod durch spektroskop. Methoden nachgewiesen werden kann. Daraus wäre zu folgern, daß diese Rkk. nach einem chem. Mechanismus verlaufen, der von HINSHELWOOD abgelehnt wurde. Genauer untersucht wurde die Zers. von Acetaldehyd (I), Propionaldehyd (II), Diäthyläther (III), Äthylperoxyd (IV), Methylalkohol (V), Ameisensäuremethylester (VI), Formaldehyd (VII) u. Diäthylamin (VIII). Diese Verb. lassen sich in 3 Gruppen einordnen. 1. I, II, III u. IV; bei diesen Verb. verschwindet die Farbe des Jods u. kehrt innerhalb kurzer Zeit wieder, HJ kann während des Rk.-Verlaufes nicht isoliert werden, die J-Absorptionsbande verschwindet bei einigen Verss. vollständig, die Zers.-Prodd. sind bei der Durchführung der Rk. in Ggw. von Jod u. in Abwesenheit von Jod dieselben. 2. V, VI u. VII; bei diesen Verb. verschwindet die Jodfarbe schnell u. tritt innerhalb eines langen Zeitraumes nicht wieder auf, obwohl die Arbeitstemp. höher liegt als bei den Verb. der 1. Gruppe, HJ ist anwesend u. kann während der Rk. isoliert werden, die J-Absorptionsbande verschwindet niemals vollständig aus den Spektrogrammen, die Zers.-Prodd. in Ggw. von Jod sind außer bei VII andere als die, welche in Abwesenheit von Jod entstehen. 3. Bei VIII tritt keine Entfärbung des Jods ein. Für die Verb. der 1. u. 2. Gruppe schlagen Vff. die folgenden Rk.-Gleichungen vor:



1. Gruppe

2. Gruppe

Diese Gleichungen erklären den Unterschied der Geschwindigkeit, mit der das Jod wieder auftritt, denn die Rk. zwischen einem Alkyljodid u. HJ verläuft schnell, während die Zers. des HJ langsam verläuft. Von III u. IV ist bekannt, daß bei der therm. Zers. I als Intermediärprod. auftritt, so daß es nicht unwahrscheinlich ist, daß die Zers. in Ggw. von Jod über eine Aldehydzwischenstufe bei den Verb. der 1. Gruppe verläuft. Auch bei den Verb. der 2. Gruppe ist die intermediäre Bldg. von VII bekannt, so daß anzunehmen ist, daß die Zers. eher über eine Formaldehydstufe verläuft als über einen anderen Aldehyd. Bzl. weiterer Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (J. Amer. chem. Soc. 58. 1755—58. Sept. 1936. Berkeley, Cal., Univ.)

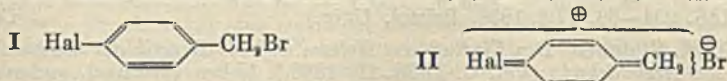
CORTE.

M. Iljinskij und W. Afremov, *Hemmende Agentien bei der Chlorierung von Anthracen. Einfluß der Beschaffenheit des Lösungsmittels auf den Ablauf der Reaktion.* Beim Chlorieren von Anthracenen verschied. Ölvrkk. mit SO_2Cl_2 finden Vff. verschied. Rk.-Fähigkeit in verschied. Lösungsmitteln. — Kusnetzkanthracen, das durch Kalischmelze von Carbazol befreit worden war (95%_{ig}, 2%_o Carbazol) reagierte in CCl_4 sowie in Xylol n. unter Bldg. von 9,10-Dichloranthracen (96 bzw. 91%_o Ausbeute). Ebenso behandeltes Anthracen aus Donetzvrkk. ergibt in Xylol 80%_o Ausbeute, reagiert in CCl_4 jedoch gar nicht. Die mehrfach gereinigten Anthracene verhielten sich genau so. Es scheinen also im Donetzanthracen Spuren von Beimengungen enthalten zu sein, die in CCl_4 als Antikatalysatoren wirken, u. die sich auch durch sorgfältige Reinigung nicht entfernen lassen. Weitere Unterss. sind im Gange. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 1936. IV. 135—36. Klim-Woroschiloffsches Forschungsinst. für Halbfabrikate u. Farbstoffe.)

MECKBACH.

John W. Baker, *Der Mechanismus aromatischer Seitenkettenreaktionen unter besonderer Berücksichtigung der polaren Effekte von Substituenten.* VIII. Die polaren Effekte von Halogenen. (VII. vgl. C. 1937. I. 1660.) In Fortsetzung früherer Verss. über den Einfl. von Substituenten auf die Rk. zwischen Benzylbromid u. Pyridin (vgl. C. 1936. II. 955) bestimmte Vf. die kinet. Daten der Rkk. folgender Benzylbromide mit Pyridin in trockenem Aceton (Reihenfolge der Zahlen: $k_{20} \times 10^4$, $K_{10} \times 10^4$, Aktivierungsenergie in Cal): *m*-Nitrobenzylbromid, 0,99, 3,53, 11,5; *m*-Methylbenzylbromid, 1,43, 5,15, 11,7; *m*-tert.-Butylbenzylbromid, 1,22, 4,82, 12,5; *p*-Fluorbenzylbromid, 1,48, 5,78, 12,5; *p*-Chlorbenzylbromid, 1,27, 5,10, 12,7; *p*-Brombenzylbromid, 1,30, 5,19, 12,6; *p*-Jodbenzylbromid, 1,48, 5,43, 11,9; *m*-Fluorbenzylbromid, 0,95, 3,62, 12,5; *m*-Chlorbenzylbromid, 1,08, 4,07, 12,1; *m*-Brombenzylbromid, 1,07, 3,77, 11,5; *m*-Jodbenzylbromid, 1,14, 4,13, 11,8. Die Geschwindigkeit der *m*-Nitrobenzylbromidrk. ist also kleiner als die der *p*-Nitrobenzylbromidrk. (vgl. C. 1936. I. 1841). Diese Tatsache führt in Verb. mit den Daten für das *o*-Nitro- (vgl. C. 1936. II. 3655) u. 2,4-Dinitroderiv. (vgl. I. c.) zu der Folgerung, daß die Elektronenanziehung, die durch eine NO_2 -Gruppe in *m*-Stellung ausgeübt wird, fast ausschließlich dahin wirkt, daß die Wahrscheinlichkeit der Auslg. des Elektronencyclus durch Anionisation des Br-Atoms herabgesetzt wird, während die größere Elektronenanziehung der NO_2 -Gruppe in *p*-Stellung gerade dazu ausreicht, ihren begünstigenden Einfl. auf die Auslg. des Elektronencyclus durch Elektrostriktion der Base bemerkbar zu machen. Somit liegt das Minimum der Rk.-Geschwindigkeit in der polaren Reihe der Substituenten genau beim *m*-Nitroderivat. Die Geschwindigkeit der *m*-tert.-Butylbenzylbromidrk. ist experimentell nicht von der der Benzylbromidrk. zu unterscheiden, während die Einführung einer CH_3 -Gruppe in *m*-Stellung eine deutliche Steigerung der Rk.-Geschwindigkeit bewirkt. Hierdurch wird die l. c. gemachte Annahme bestätigt, daß der neue Typus der „Elektronenfreigabe“ durch Alkylgruppen permanenten (mesomeren) Charakter besitzt. Die an den Halogenbenzylbromiden erhaltenen Daten bestätigen die Ergebnisse von BENNETT u. Mitarbeitern (vgl. C. 1936. I. 3311). Die gesamte „Elektronenfreigabe“ von Fluor ($-J$, $+M$, $+E$) ist mindestens so groß wie die von Jod. Die Geschwindigkeit aller *m*-Halogenbenzylbromidrk. ist kleiner als die der Benzylbromidrk., aber (möglicherweise mit Ausnahme der Rk. des Fluorderiv.) nicht kleiner als die der *m*-Nitrobenzylbromidrk., so daß also der gesamte polare Effekt jedes Halogensubstituenten in *m*-Stellung in einer Elektronenanziehung

(weg von der Seitenkette) besteht. Die Reihenfolge der Geschwindigkeiten $m\text{-J} > \text{Br} \approx \text{Cl} > \text{F}$ stimmt mit der Annahme von BENNETT (l. c.) überein, daß mesomere u. elektromere Effekte in m -Stellung von untergeordneter Bedeutung sind. In p -Stellung müssen sich alle möglichen Effekte ($-J$, $+M$, $+E$) der Halogene betätigen. Die Geschwindigkeit der p -Halogenbenzylbromidrk. ist größer als die der Benzylbromidrk., demnach besteht also der gesamte polare Effekt dieser Substituenten in p -Stellung in einer „Elektronenfreigabe“ (nach der Seitenkette hin). Die Reihenfolge der Geschwindigkeiten $p\text{-F} \approx \text{J} > \text{Br} > \text{Cl}$ unterscheidet sich etwas von der, die BENNETT (l. c.) bei der Hydrolyse von p -Halogenbenzylchloriden mit 50%ig. wss. Aceton fand ($\text{F} \gg \text{Cl} > \text{Br} > \text{J}$). Diese Daten scheinen darauf hinzudeuten, daß die Halogene einen „Elektronenfreigabe“-Mechanismus besitzen, der sich je nach der Natur der Rk. u. den experimentellen Bedingungen ändert. Wird für den induktiven Effekt (Elektronenanziehung) u. auch für den mesomeren Effekt (Polarisation) die Reihenfolge $\text{F} > \text{Cl} > \text{Br} > \text{J}$ angenommen, so sind die vom Vf. erhaltenen Daten mit der Reihenfolge $\text{J} > \text{Br} > \text{Cl} > \text{F}$ für den elektromeren Effekt (Polarisierbarkeit) vereinbar. Den mesomeren Effekt betrachtet Vf. als eine permanente Polarisation, die durch Resonanz zwischen den beiden Formen I u. II entsteht. Der elektromere



Effekt wird dann als ein Maß dafür angesehen, in welchem Ausmaß zeitveränderliche Elektronenverschiebungen die mesomere Form in eine aktivierte Phase vom Typus II überführen können u. somit die Energie des aktivierten Moleküls an die reagierende Bindung bringen. — *m*-tert.-Butylbenzylbromid, $\text{C}_{11}\text{H}_{15}\text{Br}$, durch Bromierung von *m*-tert.-Butyltoluol beim Kp.; Kp._{0,6} 80°. — *m*-Methylbenzylbromid, $\text{C}_8\text{H}_9\text{Br}$, analog aus *m*-Xylol; Kp._{0,8} 59°. — *m*-Nitrobenzylbromid, F. 56,2°. — *m*-Fluorbenzylbromid, $\text{C}_7\text{H}_7\text{BrF}$, Kp.₁₇ 87,0°. — *p*-Fluorbenzylbromid, Kp._{0,6} 38°. — *p*-Chlorbenzylbromid, F. 49°. — *m*-Chlorbenzylbromid, $\text{C}_7\text{H}_7\text{ClBr}$, Kp._{0,2} 55°, F. 17,5°. — *m*-Brombenzylbromid, $\text{C}_7\text{H}_7\text{Br}_2$, F. 42,5–43°. — *p*-Brombenzylbromid, F. 62°. — *m*-Jodbenzylbromid, $\text{C}_7\text{H}_7\text{BrJ}$, F. 50,8°. — *p*-Jodbenzylbromid, F. 79°. (J. chem. Soc. [London] 1936. 1448–51. Okt. Leeds, Univ.)

CORTE.

G. P. Lutschinski und A. I. Lichatschewa, *Thermische Untersuchung von binären Gemischen. II. Gemische von Nitrobenzol mit p-Chlorphenol und Dimethylanilin.* (I. vgl. C. 1936. I. 1790.) Es wurden die Systeme Nitrobenzol-*p*-Chlorphenol u. Nitrobenzol-Dimethylanilin nach der Meth. der therm. Analyse untersucht. Es zeigte sich, daß die Schmelzkurve des Syst. mit *p*-Chlorphenol einen eutekt. Punkt besitzt. Bestimmte Verb. bilden sich im Syst. nicht. — Mit Dimethylanilin mischt sich das Nitrobenzol in allen Verhältnissen. Die Schmelzkurve weist zwei eutekt. u. einen singulären Punkt auf. Nach den Daten der therm. u. colorimetr. Analyse bildet das Nitrobenzol mit Dimethylanilin eine orangegefärbte Verb. der Zus. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_5\text{N}(\text{CH}_3)_2$ mit F. —28,9. Die berechneten latenten Schmelzwärmen ergaben für Nitrobenzol 22,4 kcal/g, für *p*-Chlorphenol 27,3 kcal/g, für Dimethylanilin 23,3 kcal/g u. für die oben angeführte Verb. 5,6 kcal/g. Die Lichtabsorption der Lsg. der Verb. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_5\text{N}(\text{CH}_3)_2$ folgt nicht dem BEERSchen Gesetz. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 7. 723–27. 1936.)

KLEVER.

R. V. Seddon und Morris W. Travers, *Über die thermische Zersetzung von Acetaldehyd und Äthylenoxyd.* Die therm. Zers. von Acetaldehyd wurde zwischen 360 u. 500° u. die von Äthylenoxyd zwischen 380 u. 420° untersucht, indem abgemessene Dampfmenngen in einem Quarzapp. erhitzt u. die Rk.-Prodd. analysiert wurden. Beide Zers.-Rkk. liefern bei Verwendung leerer Rk.-Gefäße als Hauptprodd. CH_4 u. CO , u. zwar mehr CO als CH_4 . Beim Acetaldehyd findet außerdem eine zweite Rk. statt, die zur Bldg. von Propylen, W.-Dampf u. CO führt, während beim Äthylenoxyd durch eine zweite Rk. Äthylen, H_2 u. CO entstehen. Außerdem entstehen aus beiden Verb. Kondensationsprodd. aus den KW-stoffen. Beim Acetaldehyd wird die Geschwindigkeit der 1. Rk. durch Vergrößerung der Oberfläche des Rk.-Gefäßes herabgesetzt, während die Geschwindigkeit der 2. Rk. in äquivalentem Ausmaß zunimmt, so daß die Zers.-Geschwindigkeit des Acetaldehyds von der Natur des Rk.-Gefäßes unabhängig ist. Es ist daher anzunehmen, daß in beiden Fällen der gleiche Anfangsprozess stattfinden muß. Wahrscheinlich wird zunächst ein Übergangszustand durchschritten u. dann ein Zustand erreicht, der hinreichend beständig ist, so daß ein Teil der Partikeln

die Wände erreicht, ohne eine Veränderung zu erleiden, selbst wenn die D. der Gasphase hoch ist. Die Partikel, die die Wände innerhalb der Lebensdauer einer Partikel erreichen, werden adsorbiert u. bilden Propylen, W.-Dampf u. CO, während sich ein Teil in der Gasphase zu CH_4 u. CO zersetzt. Auf die Zers.-Geschwindigkeit von Äthylenoxyd scheint die Oberfläche keinen Einfl. zu haben, so daß anzunehmen ist, daß in der Gasphase 2 Prozesse stattfinden, die einen gemeinsamen Ursprung besitzen. Der Temp.-Koeff. der therm. Zers. von Äthylenoxyd ist beträchtlich größer als der von Acetaldehyd. Bei beiden Verb. nimmt die Zers.-Geschwindigkeit im 1. Teil des Rk.-Verlaufes nicht mit der Zeit ab, doch wird nach einiger Zeit ein Punkt erreicht, an dem die Geschwindigkeit plötzlich zurückgeht. Die Lage dieses Punktes wird beim Acetaldehyd durch die Oberfläche des Rk.-Gefäßes, durch das Gas im Rk.-Gefäß u. die Temp. bestimmt. Bei 500° tritt dieser Geschwindigkeitsrückgang genau an dem Punkt ein, bei dem die Hälfte des Acetaldehyds zers. ist. Bei niedrigeren Temp. tritt die Geschwindigkeitsabnahme ein, wenn weniger als die Hälfte des Acetaldehyds zers. ist. Durch Zusatz von CH_4 oder H_2 kann erreicht werden, daß der Geschwindigkeitsrückgang erst eintritt, wenn nahezu die Hälfte des Acetaldehyds zers. ist. Bzgl. weiterer Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 156. 234—69. 17/8. 1936. Bristol, Univ.)
CORTE.

C. J. M. Fletcher, *Der Einfluß von Helium auf die Kinetik der thermischen Zersetzung von Acetaldehyd.* (Vgl. C. 1936. II. 1883.) Neben verschied. anderen Beobachtungen weist auch der Einfl. von trägen Gasen auf die Rk.-Geschwindigkeit der therm. Zers. von CH_3CHO darauf hin, daß die Rk. weniger einem Kettenmechanismus, als dem einfachen Schema $\text{CH}_3\text{CHO} \rightarrow \text{CH}_4 + \text{CO}$ folgt. Während nämlich oberhalb 440° die Rekombination der CH_3 -Radikale eine überwiegend homogene Rk. ist, die teilweise über Dreierstöße führt, so daß die Geschwindigkeit der Kettenrk. durch He nach früheren Befunden des Vf. gehemmt wird, haben N_2 nach HINSHELWOOD u. Mitarbeiter (C. 1930. II. 2865) u. Ho nach den vorliegenden Verss. des Vf. auf die therm. Zers. des CH_3CHO eine beschleunigende Wirkung. Die Beobachtungen werden in derselben Weise wie früher durchgeführt. Angesichts des geringen Anteils des Kettenmechanismus am Rk.-Verlauf kann man annehmen, daß er eine erheblich größere Gesamtaktivierungswärme erfordert; durch Vgl. mit vorliegenden Daten für ähnliche Rkk. wird hierfür ein Wert $E \approx 0,5 E_1 + 13\,700$ cal abgeschätzt, wobei E_1 die zur Zerreißung der C—C-Bindung im CH_3CHO benötigte Aktivierungsenergie darstellt; diese muß im Gegensatz zu der Annahme von RICE u. HERZFELD (C. 1934. II. 587) näher bei 80 000 als bei 70 000 cal liegen. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2646—47. Dez. 1936. Berkeley, Cal., Univ., Chem. Labor.)
ZEISE.

Gwyn Williams, Arthur Stuart und Clark Lawrence, *Die Kinetik der thermischen Zersetzung von Benzalazindampf.* Die therm. Zers. von Benzalazindampf ist zwischen 318 u. 354° eine homogene Rk. u. innerhalb eines Druckbereiches von 5 bis 380 mm 1. Ordnung. Zu 75% wird das Benzalazin unter Bldg. von N_2 u. Stilben zers.; nebenher entstehen NH_3 , Benzonitril u. geringe Mengen relativ schwer flüchtiger Produkte. Die Aktivierungsenergie der therm. Zers. beträgt ungefähr 53 000 cal/g-Mol. u. ist über mindestens 22 Freiheitsgrade verteilt. Die Zers.-Geschwindigkeit ist annähernd durch die Gleichung $k = 2,25 \cdot 10^{10} \cdot e^{-53000/RT} \text{ sec}^{-1}$ gegeben. Bzgl. der experimentellen Einzelheiten vgl. Original. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 156. 444—55. 17/8. 1936. Cambridge, Colloid Science Laboratory.)
CORTE.

Gwyn Williams, Arthur Stuart und Clark Lawrence, *Die Spaltung von Kohlenstoff-Stickstoffbindungen. Kinetik der thermischen Zersetzung von ω -Azotoluoldampf.* Die therm. Zers. von ω -Azotoluoldampf verläuft schnell bei Temp. zwischen 187 u. 238° u. führt in der Hauptsache zur Bldg. von N_2 u. Dibenzyl (die entstehenden Nebenprod. wurden nicht untersucht). In dem Druckbereich von $2,5$ — 11 mm scheint die Rk. homogen u. 1. Ordnung zu sein. Die Aktivierungsenergie der therm. Zers. beträgt ungefähr 35 000 cal/g-Mol. u. ist über mindestens 15 Freiheitsgrade verteilt. Die Zers.-Geschwindigkeit ist annähernd durch die Gleichung $k = 1,22 \cdot 10^{14} \cdot e^{-35000/RT} \text{ sec}^{-1}$ gegeben. Vgl. der am Benzalazin (vgl. vorst. Ref.) u. ω -Azotoluol erhaltenen Ergebnisse mit denen von RAMSPERGER an aliph. Azoverb. zeigt, daß die Aktivierungsenergie um so kleiner wird, je komplexer die Azoverb. aufgebaut ist u. daß die Aktivierungsenergie für die Spaltung der C=N-Bindung merklich größer ist als die für die C—N-Bindung. Ferner berechnen Vff. aus ihren eigenen Daten sowie denen von RAMSPERGER für die einzelnen Verb. die Aktivierungsentropien. Bzgl. weiterer

Einzelheiten vgl. Original. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 156. 455—62. 17/8. 1936. Cambridge, Colloid Science Laboratory.)

CORTE.

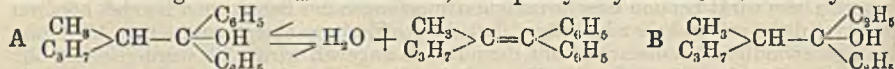
G. B. Kistiakowsky und Walter R. Smith, Die Kinetik thermischer cis-trans-Isomerisationen. VI. (V. vgl. C. 1937. I. 3298.) Es wurde die Kinetik der therm. cis-trans-Isomerisation von β -Cyanstyrol (cis-Form, $K_{p,30}$ 139,1°, F. —4,4°, $n_D^{20,2} = 1,5843$; trans-Form, $K_{p,30}$ 152°, F. 22°, $n_D^{20,2} = 1,6031$) bei verschied. Drucken u. Temp. untersucht. Die Lage des therm. Gleichgewichtes bei 352° wurde durch Erhitzen bekannter Mischungen der beiden Isomeren in der Gasphase bestimmt; es liegt bei 352° bei 63% trans-Isomeren. Verss. am cis-Isomeren bei 352° u. 390 mm Druck ergaben für die Isomerisation die mittlere Geschwindigkeitskonstante von $4,03 \cdot 10^{-5} \text{ sec}^{-1}$ u. für das trans-Isomere unter denselben Bedingungen $2,89 \cdot 10^{-5} \text{ sec}^{-1}$. Dies entspricht 60% trans-Form im Gleichgewichtsgemisch u. stimmt gut mit dem genaueren Wert von 63% überein. Da dieses Gleichgewichtsverhältnis nahezu ident. ist mit dem Verhältnis, das bei der Herst. des β -Cyanstyrols bei Temp. unterhalb 100° erhalten wird, so ergibt sich, daß der Wert von ΔH zu klein ist, um innerhalb eines annehmbaren Temp.-Bereiches bestimmt werden zu können. Mit dem trans-Isomeren wurden ferner Isomerisationsverss. im Druckbereich von 20—450 mm durchgeführt. Bei den niedrigeren Drucken tritt eine merkliche Zunahme der Geschwindigkeitskonstanten ein; bei niedrigeren Temp. (ca. 325°) beträgt diese Zunahme nahezu das 3-fache. Bei höheren Temp. (ca. 377°) sind die Konstanten für alle Drucke nahezu identisch. Wurde die Oberfläche des Rk.-Gefäßes auf ca. das 6-fache vergrößert, so trat bei den niedrigsten Drucken eine Zunahme der Konstanten ein, nicht dagegen bei den höheren Drucken. Daraus geht hervor, daß bei kleinen Drucken in gewissem Ausmaß eine Wandrk. stattfindet. Diese wirkt bei den Geschwindigkeitsmessungen der homogenen Rk. bei höheren Drucken nicht störend, bewirkt aber, daß die Auffindung einer eventuellen Abnahme der Geschwindigkeitskonstanten mit dem Druck ungewiß wird. Es wurden daher für die kinet. Berechnungen nur die Verss. bei höheren Drucken verwendet. Die Rk.-Geschwindigkeitskonstante ist für diese Bedingungen gegeben durch die Gleichung $k = 1011,6 \pm 0,4 \cdot e^{-(46000 \pm 1000)/RT}$. Hierbei zeigt sich erneut, daß offenbar bei allen Rkk., die Rotationen schwerer Gruppen einschließen, der „A“-Faktor beträchtlich kleiner ist als der „Normalwert“ 10^{13} , der nach statist. Überlegungen zu erwarten wäre. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2428—30. Dez. 1936. Cambridge, Mass., Harvard-Univ.)

CORTE.

V. N. Ipatieff und Herman Pines, Konjugierte Polymerisation. — Der Einfluß der Temperatur, Konzentration und Menge der Schwefelsäure auf die Polymerisation von Olefinen. Der Charakter der Polymerisation von Olefinen durch Schwefelsäure wird bedingt durch die Konz. der Säure, ihre Menge im Verhältnis zur Menge der Olefine u. die Rk.-Temperatur. Untersucht wurde das Verh. von n-Buten, Mono-, Di- u. Triisobuten, Isopropyläthylen, Penten, Nonen u. Dodecän gegenüber H_2SO_4 . — Bei der Behandlung dieser KW-stoffe mit der 1,5—7-fachen Menge 96%ig. H_2SO_4 bei 0° bestand die zwischen 225 u. 250° sd. Fraktion des Rk.-Prod. stets nur aus gesätt. Verb. (vgl. dagegen C. 1928. I. 866). Die höhersd. Anteile enthielten neben Paraffinen ungesätt. Verb. u., wie durch destruktive Hydrierung nachgewiesen wurde, auch cycl. Olefine der Formel C_nH_{2n-4} . Die Best. der Olefine erfolgte meist nach der Hydrierungs- oder Alkylierungsmeth. (vgl. Original). Di- u. Triisobuten ergaben ident. Prodd., unter denen Octan u. Dodecän nachgewiesen wurden. Die Entstehung dieser KW-stoffe aus Diisobuten wird durch die Annahme einer depolymerisierenden Wrkg. der konz. H_2SO_4 erklärlich. Wurden die gleichen Rkk. mit kleineren Mengen 96%ig. H_2SO_4 (0,35 bis 0,6 Gewichtsteile Säure auf 1 Teil KW-stoff) ausgeführt, so bildeten sich vorwiegend höhersd. Prodd. u. die Fraktion 225—250° enthielt auch ungesätt. Verbindungen. Die Ausbeute an Paraffinen nimmt zu mit steigenden Mengen H_2SO_4 . Bei —35° führte die Einw. 96%ig. H_2SO_4 auf Olefine zu Prodd., die gegenüber den bei 0° dargestellten einen höheren Kp. besaßen. Die Anwendung schwächerer Schwefelsäure (91-, 87- u. 77%ig) ergab nur Polymerisationsprodd., aber keine Paraffine u. cycl. KW-stoffe. Mit 67%ig. H_2SO_4 fand selbst bei 65° keine Polymerisation statt, während stärkere Säure bei erhöhter Temp. Depolymerisation bewirkte. Die Struktur der Polymerisationsprodd. wurde nach der Meth. der Depolyalkylierung (C. 1936. II. 131) bestimmt. — Aus ihren Beobachtungen schließen Vff., daß die bei der Einw. von H_2SO_4 auf Olefine stattfindenden Polymerisationsrkk. zwei Typen darstellen. Unter dem Einfl. verd. Säure tritt eine *echte Polymerisation* ein, d. h. es bilden sich nur Polymere der ursprünglichen Olefine, indem aus den anfänglich entstehenden Schwefelsäurealkylestern unter Ab-

spaltung von H_2SO_4 u. Vereinigung der Alkylreste längere Ketten hervorgehen. In konz. H_2SO_4 dagegen ist die Polymerisation noch von anderen Rkk. begleitet, nämlich von Depolymerisation, Cyclisation, Dehydrierung, Hydrierung u. Isomerisierung. Die Gesamtheit dieser Erscheinungen bezeichnen Vff. als *konjugierte Polymerisation* (vgl. auch C. 1936. I. 2057. II. 3077) u. gliedern sie in eine Rk.-Folge, wonach aus den zunächst entstandenen Alkylestern sich Olefine mit offener Kette u. cycl. KW-stoffe bilden; diese unterliegen nunmehr der „intermol. Hydrierung“, indem aus den Cycloparaffinen durch Dehydrierung ein Cycloolefin u. H hervorgeht, welcher wiederum zur Hydrierung der Olefine zu Paraffinen verbraucht wird. — Beschreibung der Vers. vgl. Original. App.-Skizze, Tabellen u. Diagramme. (J. org. Chemistry 1. 464—89. Nov. 1936. Riverside, Ill., Universal Oil Products Company.) MAURACH.

Ernst Bergmann und **Alfred Bondi**, *Neue Typen von Racemisationsreaktionen*. PORTER (C. 1935. II. 2656) hat gezeigt, daß akt. 2-Bromhexan während der Überführung in die GRIGNARD-Verb. racemisiert wird. Vff. nehmen an, daß diese Racemisation nicht auf elektrolyt. Dissoziation der GRIGNARD-Verb. zurückzuführen ist, da negative Carboniumionen hinreichend stabil zu sein scheinen (vgl. WALLIS u. ADAMS, C. 1933. II. 2980), während positive Carboniumionen unbeständig sind (vgl. BERGMANN u. POLANYI, C. 1933. II. 660). Es ist als wahrscheinlich anzunehmen, daß das Bromid durch Bromidionen, die durch die Gleichgewichtsrk. $2R_2MgBr \rightleftharpoons R_2Mg + MgBr_2$ entstehen, racemisiert wird. — BERGMANN u. HARTROTT (C. 1936. I. 1213) haben gezeigt, daß bei der Einw. von C_6H_5MgBr auf akt. Propylmethylsigsäureäthylester (I) Racemisation stattfindet, u. haben angenommen, daß die Asymmetrie des Carbinols durch die Gleichgewichtsrk. A zerstört wird, da Diphenylalkylcarbinole leicht dehydrati-



siert werden. Trifft diese Annahme zu, so müßte I mit aliphat. Alkylmagnesiumhalogeniden opt.-akt. Carbinole liefern, da Verbb. wie B nicht so leicht W. verlieren. Diese Vermutung wurde durch den Vers. bestätigt, denn I ($[\alpha]_D = -7,04^\circ$) lieferte mit C_2H_5MgBr akt. [2-Pentyl]-diäthylcarbinol, $C_{10}H_{22}O$, Kp. $92-93^\circ$, $[\alpha]_D^{22} = -13,04^\circ$ (Aceton, $c = 2,80$). (J. Amer. chem. Soc. 58. 1814. Sept. 1936. Rehovoth, Palestine, The Daniel Sieff Research Inst.) CORTE.

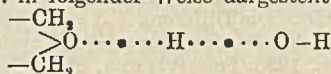
I. B. Obreimow, **A. F. Prichotko** und **K. G. Schabaldass**, *Fluoreszenzspektren von Anthracen- und Phenanthrenkrystallen*. (Vgl. C. 1937. I. 53.) Es werden Fluoreszenzspektren von Anthracen u. Phenanthren aufgenommen. Die Lage der gefundenen Linien stimmt nicht in allen Fällen mit den Ergebnissen anderer Forscher überein, so z. B. entspricht die Lage der Banden, 409μ u. 434μ bei Zimmer-temp. nicht den Angaben von PRINGSHEIM. Die Unters. der Fluoreszenzspektren bei $20^\circ K$ haben ergeben, daß beim Anthracen die reinen Krystalle verwaschene Banden zeigen, während sie bei den verunreinigten Krystallen ziemlich scharf waren. Vff. haben sich jedoch überzeugt, daß dieser Effekt nicht durch Dejustierung des Spektrographen hervorgerufen worden ist. Tabellar. Zusammenstellung der Ergebnisse. Diskussion. (J. exp. theoret. Physik [russ.: Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] 6. 1062—74. 1936.) SCHACHOWSKOY.

Dan Rădulescu, *Gemeinschaftsresonatoren*. XXII. *Das allgemeine Gesetz der Feinstrukturbanden*. (XXI. vgl. C. 1937. I. 833.) Vf. zeigt an Hand der von anderen Autoren aufgenommenen Feinstrukturspektren der Dämpfe von Benzochinon, Naphthalin, Bzl., Glyoxal, Acrolein u. Acetylen, daß sich die Frequenz sämtlicher Feinstrukturbanden einer Serie der Absorptions-, Emissions-, Phosphoreszenz- u. Lumineszenzspektren mit größter Genauigkeit mit Hilfe der Formel $\bar{\nu}y = F_0 \mu y$ ($F_0 =$ Frequenz irgendeiner Bande dieser Serie, $y =$ ganze Zahl [positiv für Banden mit höherer u. negativ für Banden mit niedrigerer Frequenz], $\mu = 1,000\ 110\ 998$ oder $1,000\ 111 = \sqrt{1,010\ 481}$, vgl. XVIII. u. XIX. Mitt., C. 1937. I. 832] berechnen läßt. Bzgl. Einzelheiten vgl. Original. (Bul. Soc. Chim. România 17. 193—222. 1935. Klausenburg [Cluj], Univ. [Orig.: franz.]) CORTE.

Wiktor Kemula und **Boleslaw L. Dunicz**, *Die Absorptionsspektren einiger Hydrierungsprodukte des Naphthalins*. Die Unters. des Absorptionsspekt. von Naphthalin, 1,2- u. 1,4-Dihydro- u. Tetrahydronaphthalin bestätigte die Ergebnisse von MORTON u. DE GOUVEIA (C. 1935. I. 3270). Gefunden wurden neue schwache Absorptionsbanden $\lambda = 258,5 \mu$ für 1,4-Dihydronaphthalin u. $\lambda = 258,5 \mu$ für Tetra-

hydronaphthalin. Die von MORTON u. DE GOUVEIA für 1,4-Dihydronaphthalin gefundenen Banden $\lambda = 283$ u. 287 rühren von Naphthalinverunreinigungen her. Vers., die Chromophore durch Elektronenformeln darzustellen. (Roczniki Chem. 17. 36—41. 1937. Lemberg [Lwów], Univ.) SCHÖNFELD.

René Freymann, *Absorptionsspektren im nahen Ultrarot von Lösungen von Alkoholen in Äther oder Dioxan; Bildung von Oxoniumverbindungen*. Unters. der Ultrarotabsorptionsspektren der Lsgg. von Butylalkohol, Benzylalkohol, Phenol, Resorcin, o-Chlorphenol (I), Brenzcatechin (II), Pyrogallol (III) in Ä. oder Dioxan. Im Gegensatz zu den Spektren der Lsgg. dieser Verbb. in CCl_4 ist in den Ä.- oder Dioxanlsgg. die OH-Bande vollständig verschwunden bzw. von den beiden OH-Banden in I, II u. III die Bande bei $0,96 \mu$ verschwunden, die bei $0,99 \mu$ sehr stark abgeschwächt. Lsgg. von W. in Dioxan zeigen eine beträchtliche Verminderung, aber kein vollständiges Verschwinden der OH-Bande. Diese Ergebnisse werden durch Annahme der Bldg. einer Oxoniumverb. zwischen Ä. oder Dioxan u. dem Alkohol andererseits erklärt u. durch Einelektronenbindung (Bindung zwischen Atom- u. Ionenbindung) entsprechend den Anschauungen des Vf. in folgender Weise dargestellt:



Die Ergebnisse zeigen ferner, daß beim Gebrauch von Dioxan als Lösungsm. für Absorptions- oder dielekt. Messungen Vorsicht geboten ist. Aceton verhält sich ebenso wie Ä. oder Dioxan. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 204. 41—43. 4/1. 1937.) E. MÜLLER.

William L. German, Arthur I. Vogel und George Jeffery, *Die thermodynamischen primären und sekundären Dissoziationskonstanten von Maleinsäure und Fumarsäure*. (Vgl. C. 1936. II. 1841.) Es wurden Leitfähigkeitsmessungen an Maleinsäure u. deren Na-Salz in 0,0001—0,01-n. Lsgg. bei 25° , sowie potentiometr. Titrationen an Maleinsäure u. Fumarsäure mit der Chinhydronelektrode bei 25° durchgeführt u. aus den erhaltenen Ergebnissen die wahren Ionisationskonstanten u. aus diesen die Carboxylabstände r nach den Methoden von BJERRUM (Z. physik. Chem 56 [1923]. 219) u. von GANE u. INGOLD (C. 1931. II. 2853) berechnet. Folgende Werte wurden gefunden: Maleinsäure, $K_{1\text{therm.}} = 1,20 \cdot 10^{-2}$, $K_{2\text{therm.}} = 5,95 \cdot 10^{-7}$, $r = 0,84 \text{ \AA}$ (nach BJERRUM), $r' = 2,93 \text{ \AA}$ (nach GANE u. INGOLD); Fumarsäure, $K_{1\text{therm.}} = 9,57 \cdot 10^{-4}$, $K_{2\text{therm.}} = 4,13 \cdot 10^{-5}$, $r = 4,05 \text{ \AA}$, $r' = 5,25 \text{ \AA}$. Vgl. der so berechneten Carboxylabstände mit den am Modell berechneten ergab eine hinreichende Übereinstimmung bei den Werten, die nach der Meth. von GANE u. INGOLD erhalten worden waren. — Für Maleinsäure wurde der F. 143—144° gefunden, der höher liegt, als bisher in der Literatur angegeben. — Bzgl. Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 22. 790—800. Nov. 1936. London, Woolwich, Polytechnic.) CORTE.

George H. Jeffery und Arthur I. Vogel, *Die Dissoziationskonstanten organischer Säuren*. XVI. *Die thermodynamischen primären Dissoziationskonstanten einiger Alkylmalonsäuren*. (XV. vgl. vorst. Ref.) Durch neue u. genauere Messungen wurden die thermodynam. prim. Dissoziationskonstanten einiger substituierter Malonsäuren (vgl. VOGEL, C. 1929. II. 2313) sowie die Grenzbeweglichkeiten ihrer Ionen bei 25° bestimmt. Methylmalonsäure, $K_{1\text{therm.}} = 8,47$, $l_0 \alpha'' = 61,4$; Äthylmalonsäure, 10,94, 57,7; n-Propylmalonsäure, 10,26, 53,7; Dimethylmalonsäure, 7,06, 57,2; Methyläthylmalonsäure, 15,43, 53,1; Diäthylmalonsäure, 70,80, 52,5; Äthyl-n-propylmalonsäure, 78,37, 51,7; Di-n-propylmalonsäure, 91,98, 51,1. Einige dieser K_1 -Werte weichen beträchtlich von den von GANE u. INGOLD (C. 1929. II. 2035) erhaltenen Werten ab. Vgl. der erhaltenen Grenzbeweglichkeiten mit denen der isomeren Dicarbonsäuren mit gerader Kette zeigt, daß die Beweglichkeit des n. geradkettigen Säureions etwas kleiner ist als die des substituierten Säureions. Dieser Unterschied ist am größten für die Paare Diäthylmalonsäure-n-Pimelinsäure u. Äthyl-n-propylmalonsäure-Korksäure. — Bzgl. der experimentellen Einzelheiten vgl. Original. (J. chem. Soc. [London] 1936. 1756—61. Dez. London, Woolwich Polytechnic, u. Southampton, Univ.) CORTE.

John G. Aston und George H. Messerly, *Wärmekapazitäten und Entropien von organischen Verbindungen*. II. *Thermische und Dampfdruckdaten für Tetramethylmethan von 13,22° K bis zum Siedepunkt. Die Entropie aus dem Ramanspektrum*. (I. vgl. C. 1936. II. 2330.) Der F. ergibt sich aus den therm. Messungen der Vff. für reines $\text{C}(\text{CH}_3)_4$ zu $256,53^\circ \pm 0,10^\circ \text{ K}$, die Schmelzwärme unter Berücksichtigung des Vor-schmelzens zu $778,2 \pm 3,5 \text{ cal/Mol}$, die zuzuführende Wärmemenge für die innere Um-

wandlung bei 140,02° K zu $615,9 \pm 0,6$ cal/Mol. Für den Dampfdruck des festen $C(CH_3)_4$ gilt zwischen 230° K u. dem F.:

$\log_{10} P = 11\,642,30/T + 258,6890 \cdot \log T - 0,241\,380 \cdot T - 604,2570$
(in mm Hg), für die fl. Substanz ergibt sich:

$$\log_{10} P = -1525,0/T - 2,169\,79 \cdot \log T + 13,595\,27$$

(zwischen 258 u. 282,9° K). Die Verdampfungswärme wird bei einem Druck von 662,2 mm Hg zu $\Delta H = 5506 \pm 30$ cal/Mol bestimmt u. hieraus durch Anbringung einer entsprechenden Korrektur für $p = 1$ at zu 5438 ± 30 cal/Mol berechnet. Aus der empir. Dampfdruckgleichung der fl. folgt thermodynam. ein Wert von 5490 cal/Mol. Aus derselben Gleichung wird der Kp.₇₆₀ zu 282,61° K berechnet. — Aus diesen Daten u. C_p -Messungen zwischen 13,14 u. 282,61° K folgt als Entropie des Dampfes am Kp. der Wert $71,53 \pm 0,3$, u. daraus für das ideale Gas durch Addition von 0,18 (für die Abweichung vom idealen Verh.) $S = 71,71 \pm 0,3$ cal/Grad·Mol. Dagegen berechnet sich mit den von RANK u. BORDNER (C. 1935. II. 2799) angegebenen RAMAN-Frequenzen u. den Kernabständen C—C = 1,54 Å, C—H = 1,11 Å mit der Symmetriezahl 972 unter Voraussetzung freier Drehbarkeit der CH_3 -Gruppen im Mol., aber ohne Kernspinanteil bei 282,61° K $S = 78,89$. Die Differenz $\Delta S = 7,18$ ist prakt. gleich $5 R \cdot \ln 2 = 6,89$; sie kann darauf beruhen, daß 2⁵-Anordnungen im Krystall möglich sind. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2354—61. Dez. 1936. Pennsylvania, State College, School of Chem. and Phys.)

ZEISEL.

Oliver L. I. Brown und George G. Manov, *Die Wärmekapazität von Schwefelkohlenstoff von 15 bis 300° absolut. Die Entropie und Schmelzwärme von Schwefelkohlenstoff.* In Fortsetzung früherer Unterrs. (vgl. C. 1937. I. 1106) bestimmen Vff. Wärmekapazität u. Schmelzwärme von CS_2 . Der F. wurde zu $161,11 \pm 0,05$ ° absol., die Schmelzwärme (aus nur einer Best.) zu 1049,0 cal pro Mol ermittelt. Die Werte für die Entropie aus calorimetr. Messungen (57,48 Entropieeinheiten) u. aus spektroskop. Daten (57,60 Entropieeinheiten) stimmen innerhalb der experimentellen Fehler miteinander überein. Die Entropie des fl. CS_2 bei 298,1° absol. wurde zu 36,10 Entropieeinheiten gefunden. (J. Amer. chem. Soc. 59. 500—02. März 1937. Berkeley, Cal., Univ., Chem. Labor.)

WEIBKE.

Valter Öhman und Gavonne Laurent, *Der Dampfdruck von Nitroglykol.* (Vgl. C. 1936. II. 3073.) Bei mehrfachen früheren Bestimmungen der Dampfspannung von Nitroglykol, die durch Messung des Gewichtsverlustes nach Durchströmen einer bestimmten Luftmenge ausgeführt waren, bestand die Befürchtung, daß sich infolge von Spuren von Feuchtigkeit im Nitroglykol etwas zu hohe Werte ergeben haben. Vff. bestimmten den Dampfdruck durch Kondensation der mitgeführten Nitroglykolmenge, die durch Phenoldisulfonsäureschwefelsäurelsg. colorimetr. gegen eine Standardnitratlsg. bestimmt wird. Die gefundenen Dampfspannungen stimmen mit denen anderer Autoren überein. — Entsprechende Verss. zur Best. der Dampfspannung von Nitroglycerin sind im Gange. (Svensk kem. Tidskr. 48. 243—47. Okt. 1936. Gyttopp, Schweden, Labor. der Nitroglycerin A.-G.)

MECKBACH.

K. H. Storks und L. H. Germer, *Untersuchung langkettiger organischer Verbindungen durch Elektronenbeugung.* Auf Metall niedergeschlagenes Fett erzeugt Elektronenbeugungsdiagramme, die durch Beugung an dem Gitter langer KW-stoffketten gedeutet werden. Die mittlere Neigung der Ketten gegen die Oberflächennormale wird zu 27° bestimmt. Das gesätt. Tristearinglycerid gibt Diagramme, die denen von Fett nicht entsprechen, obwohl das letztere in der Hauptsache eine Mischung von Glyceriden ist. Vff. glauben, daß die Neigung der langen KW-stoffketten des Fettes durch ungesätt. KW-stoffe zustande kommt. — Beugungsdiagramme von Stearinsäure enthalten ebenfalls geneigte, in diesem Fall relativ scharfe Bänder. Es wird auf die Existenz großer Krystalle geschlossen mit einer c-Achse, die ca. 33° gegen die Oberflächennormale geneigt ist. Der Abstand der Bänder bei Fett u. Stearinsäure läßt auf einen Atomabstand von 2,50 Å schließen. Dieses Resultat ist in guter Übereinstimmung mit den bisherigen Kenntnissen. (J. chem. Physics 5. 131—34. Febr. 1937. New York City, Bell Telephone Laboratories.)

BOERSCH.

E. Havinga und J. de Wael, *Untersuchung monomolekularer Filme mit Hilfe von Elektronenstrahlen.* Monomol. auf einer W.-Oberfläche ausgebreiteter Filme werden auf Nitrocellulosehäutchen oder Goldfolien übertragen u. mit Elektronenstrahlen untersucht. Die monomol. Filme von Bariumsalzen höherer Fettsäuren zeigen charakterist. Diagramme, wonach die Filme als „zweidimensionale Einkrystalle hexagonaler Struktur“ angesehen werden. Die Kohlenstoffketten stehen dabei senkrecht zur Oberfläche.

Die aus den Diagrammen berechneten Werte für die mol. Oberfläche stimmen mit den Ergebnissen überein, die Vff. nach der Spreitungsmeth. von LANGMUIR u. ADAM erhalten haben. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 56. 375—80. 15/3. 1937. Utrecht, Organ.-chem. Labor. u. van't Hoff-Labor. Rijksuniv.)

BOERSCH.

Valentin Ptschelin, *Über die Sole des Emeraldins*. III. (II. vgl. C. 1937. I. 2577.) Es wurde zunächst der Einfl. der Acidität auf die Farbe u. auf die Dispersität der Emeraldin-Ndd. untersucht. Hierbei wurde gefunden, daß die Veränderung der Acidität bei der Oxydation des Anilins stark den Grad der Dispersität des gebildeten Emeraldins beeinflusst. Weiter wird gezeigt, daß am Anfang der Oxydation, unabhängig von der Acidität der Lsg., zunächst Prodd. von blauer Farbe sich bilden, die sich langsam grün färben, wobei der Farbumschlag um so schneller erfolgt, je höher die Konz. der freien Säure ist. Bei dem blauen Prod. handelt es sich um *Nigranilin*, das sich von dem grünen Emeraldin durch einen höheren Oxydationsgrad unterscheidet. Je nach den Vers.-Bedingungen kann man erhalten ein grünes Sol des Emeraldinsalzes, ein blaues Salz der Emeraldinbase u. ein blaues Sol des Nigranilinsalzes. Außerdem wurde untersucht die Geschwindigkeit der Änderung der Rk. des Mediums während des Oxydationsprozesses sowie die Menge des entstehenden Oxydationsprod. u. sein Geh. an Asche in Abhängigkeit von der Acidität der Lsg. vor der Oxydation. (Kolloid-Z. 78. 88—95. Jan. 1937. Moskau, Zentrales wissenschaftl. Forschungslabor. d. Pelzindustrieverbandes.)

GOTTFRIED.

Valentin Ptschelin, *Über die Sole des Emeraldins*. IV. (III. vgl. vorst. Ref.) Es wird der Stabilisierungsprozeß des *Emeraldins* bei gemeinschaftlicher Einw. von Säure u. Gelatine untersucht. Es konnte gezeigt werden, daß sich je nach der Konz. der Säure die stabilisierende Wrkg. der Gelatine erhöht oder fällt, u. zwar erhöht sie sich bei geringen Säurekonz. u. fällt bei höheren Säurekonzentrationen. (Kolloid-Z. 78. 204—09. Febr. 1937.)

GOTTFRIED.

T. King und C. Ouellet, *Sorption von Deuteriumoxyd durch Cellulose*. Bei Holzkohle u. Silicagel ist eine etwas bevorzugte Adsorption des D₂O aus D₂O-haltigem W. beobachtet worden (WASHBURN u. SMITH, C. 1934. I. 1761; KING, JAMES, LAWSON u. BRISCOE, C. 1936. I. 1589). Vff. vgl. die Sorption von dampfförmigem schwerem u. leichtem W. an einem Standardcellulosepräp. bei 23,4°. Die Sorptionsmessungen werden direkt ausgeführt durch Best. der Gewichtszunahme der Celluloseproben mit Hilfe von Quarzspirallwaagen nach MC BAIN u. BARK (C. 1926. I. 2938), bei denen eine Gewichtsänderung von etwa 0,06 mg noch wahrgenommen werden kann. Die Dampfdrucke werden von etwa 0,4 mm Hg bis zum Sättigungsdampfdruck bei 23,4° variiert. Der Charakter der Sorptionsisothermen (LANGMUIRSche Adsorption bei niedrigen Drucken u. stärkeres Ansteigen bei Annäherung an den Sättigungsdampfdruck) ist für H₂O u. D₂O völlig gleich. Bei gegebenem Druck stimmen die mol. sorbierten Mengen von leichtem u. schwerem W. innerhalb der Vers.-Genauigkeit von ±3% überein. Auch im zeitlichen Verlauf der Einstellung des Sorptionsgleichgewichtes wird kein Unterschied beobachtet. Nach Desorption des schweren W. bleibt eine kleine Gewichtszunahme der Cellulose bestehen, die dem Austausch der Cellulose mit dem schweren W. zugeschrieben wird. (Canad. J. Res. 14. Sect. B. 444—49. Dez. 1936. Québec, Univ. Laval, Ecole Supér. de Chimie.)

REITZ.

D₃. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

A. E. van Arkel und E. Janetzky, *Fluorjodmethan*. Es sind nur wenig organ. Verbb. bekannt, die gleichzeitig J u. F enthalten. Im Zusammenhang mit Unterss. über die Beziehungen zwischen Kp. u. Molvolumen (vgl. C. 1933. I. 189) stellen Vff. *Fluorjodmethan*, CH₂FJ, durch Eintragen von HgF in auf 120° erhitztes CH₂J₂ dar. Fast farblose Fl., Kp. 53,4°, D₂₀ 2,366, D_{18,5} 2,370, n_D²⁰ = 1,4910, n_D^{18,5} = 1,4918. Der gefundene Kp. liegt unter dem berechneten (58°); die öfters bei F-Verbb. beobachtete Abweichung hängt wohl damit zusammen, daß das Ionenvolumen des F nicht genau 11 ist, wie bisher angenommen wurde. Da die Kpp. in °K berechnet werden, beträgt die Abweichung nur ca. 2%. — CH₂FJ ist chem. sehr beständig u. reagiert nicht mit W. oder schwachen Alkalien. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 56. 167—68. 15/2. 1937. Leiden, Univ.)

OSTERTAG.

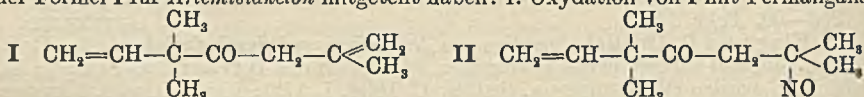
W. S. Batalin und S. E. Slawina, *Aldolkondensation des n-Butyraldehyds*. (Vgl. WEIZMANN u. GARRARD, J. chem. Soc. [London] 117 [1920]. 324.) Bei der Aldolkondensation von n-Butyraldehyd mittels KOH geht das Butyraldol leicht in α-Äthylhexenal (5-Äthylhexen-4-al-6) über; es genügt hierzu eine Rk.-Temp. von über 36°

oder die Verwendung von nicht frischdest. Butyraldehyd. Butyraldol geht bei der Dest. unter Normaldruck in Butyraldehyd über; H₂O-Abspaltung findet dagegen nur in Ggw. wassersziehender Stoffe, wie H₂SO₄, statt. Die Kondensationsprodd. des Butyraldehyds zers. sich bei der Dest. in neutralem Medium nicht zu α -Äthylhexenal u. H₂O, wie von WEIZMANN u. GARRARD angegeben, sondern zu etwa 50% Butyraldehyd u. Verb., welche höher siedend als Äthylhexenal. In saurem Medium erhält man bei der Dest. Äthylhexenal mit geringerer Ausbeute, als sie von WEIZMANN u. GARRARD gefunden wurde.

Butyraldol, C₈H₁₆O₂, erhalten durch Zutropfen zum Gemisch gleicher Mengen Butyraldehyd (Kp. 73–76°) u. Ä. einer 10%ig. wss. KOH-Lsg. (1 ccm auf 5 g Aldehyd), bei 25–40°. Farblose, paraffinöartige Fl.; Kp._{2,8} 86–88°. Der frisch dest. Aldol, Kp.₀ 95–96°, hatte gegen Glycerin die relative Viscosität 16,4%, nach 3 Tagen 248%. Das verdickte u. frische Prod. verhalten sich bei der Dest. gleich u. gehen beim Kp.₂ bei 82–82,5° fast restlos über. Frisch dest. Aldol vom Kp.₀ 95–96°: D.₄ 0,9628, D.₂₀ 0,9397, n_D²⁰ = 1,4480. *Oxim*, C₈H₁₇O₂N, viscosa Fl., Kp.₆ 138–140°, Kp.₁₃ 148 bis 149°. — α -Äthylhexenal, C₈H₁₄O, erhalten durch Zugabe einer 15%ig. wss. KOH-Lsg. unter Rühren zum Gemisch gleicher Teile Butyraldehyd u. H₂O (5 ccm KOH auf 10 g Aldehyd) bei 40–50°; Kp.₇₅₅ 172–173°; Kp._{12–14} 62–66°; D.₄ 0,8696; D.₂₀ 0,8528. Addiert 2 Br. *Semicarbazon*, F. 150–151°. *Oxim*, Kp.₈ 99–101°. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7. (69.) 202–06. 1937.)

SCHÖNFELD.

Y. Asahina und **S. Takagi**, *Notiz über das Artemisiaketon*. Im Hinblick auf die Arbeit von RUZICKA u. Mitarbeiter (C. 1936. II. 1897) wiederholen Vff., was sie bereits im J. pharmac. Soc. Japan 464 [1920]. 837–46 als Beweisführung für die Aufstellung der Formel I für *Artemisiaketon* mitgeteilt haben: 1. Oxydation von I mit Permanganat



liefert *Dimethylmalonsäure*, Oxydation des Tetrahydroderiv. mit CrO₃ liefert *Dimethyl-äthylsigssäure*; 2. bei der Einw. von HgO bildet Hydroxylaminoisartemisiaketone eine *Nitrosoverb.* (als Schmelze oder gelöst blau gefärbt) (II), wodurch die Konst. von I sicher gestellt erscheint. (Helv. chim. Acta 20. 220–21. 15/3. 1937. Tokyo, Kaiserl. Univ.)

VETTER.

L. Ruzicka, *Bemerkung zur Notiz von Y. Asahina und S. Takagi über das Artemisiaketon*. (Vgl. vorst. Ref.) Der Konst.-Beweis von Artemisiaketon auf Grund der Farbrk. einer Nitrosoverb. ist nicht stichhaltig. (Helv. chim. Acta 20. 221. 15/3. 1937. Zürich, Eidg. Techn. Hochschule.)

VETTER.

W. S. Batalin, **M. K. Nikitina**, **S. N. Riwkin** und **Je. W. Ssekretarewa**, *Herstellung von Äthylacetat aus Acetaldehyd nach der Reaktion von W. E. Tischtschenko*. Unters. der Kondensation von Acetaldehyd zu Äthylacetat in Ggw. von Al-Alkoholaten. (vgl. MEERWEIN, SCHMIDT, Ann. Chim. 444 [1925]. 221). — *Al-Butylat*: 99,5%ig. Al tritt in Rk. mit Butylalkohol bei Ggw. von 0,4 g HgCl₂; bei Anwendung von Al-Butylat als Aktivator beginnt die Rk. erst bei Anwendung von ebensovviel Butylat wie Al. Die Verss. wurden mit Al-Draht (99,5% Al) u. Al-Spänen (90% Al, 9% Cu, 1% Fe), mit der äquivalenten Menge C₄H₉OH, unter Erwärmen bis auf 125–130° durchgeführt. Die Rk. geht bis zu Ende, innerhalb 1,5–4 Stunden. Der Rückstand (Beimengungen) fällt als eine koll. Suspension aus, welche sich durch Filtration des geschmolzenen Alkoholats oder der Lsg. über Kohle beseitigen läßt. Bei 100° sind in C₄H₉OH 30% Al-Butylat, bei 20° nur 20% löslich. In Äthylacetat ist das Butylat bei Raumtemp. weniger, bei 56° zu 50% löslich. Xylol u. Toluol lösen bei Raumtemp. bis 35% Al-Butylat. — *Al-Äthylat*: Bei der Herst. des Al-Äthylats nach MEERWEIN ist ein Zusatz von J₂ oder HgCl₂ als Promotor nicht notwendig. Wichtig ist nur hohe Temp., Zusatz von Äthylat u. Ausglühen des Al vor der Rk. bei 300–325°. Die ausgeglühten Al-Späne u. Äthylat werden auf 140° erhitzt, worauf A. mit solcher Geschwindigkeit zugefügt wird, daß kein A.-Überschuß vorhanden ist. Das Al-Äthylat schm. leicht u. bildet Suspensionen mit Äthylacetat u. Xylol. Die Anwendung des Al-Äthylats als Lösungsm. gestattet die Rk. nur mit A. u. Al durchzuführen. Zur Bereitung der ersten Al-Äthylatanteile kann man auch 50% vom Al-Gewicht an Al-Butylat anwenden. Das Al-Äthylat ist eine amorphe feste, dunkel gefärbte M. u. ergibt Ausbeuten an Äthylacetat von 60–65%. Kp.₁₄ 130–135°. Die Suspension

in Äthylacetat wird bereitet durch allmähliche Zugabe von Äthylacetat zum geschmolzenen Äthylat. — Kondensation des Aldehyds in Ggw. von Al-Butylat: Rk.-Temp. 15°, gegen Ende bis 30°. Die Rk.-Temp. war ohne großen Einfl. auf die Äthylacetatausbeuten. Der Aldehyd wird zu 3—8% durch Aldolisierung, Bldg. von Crotonaldehyd usw. verbraucht. Die Natur des Lösungsm. beeinflusst die Äthylacetatausbeute. Xylol ergibt höhere Ausbeuten als andere Solvenzien, Äthylacetat höhere Ausbeuten als Butylalkohol. Bei Ersatz des Butylalkohols durch Äthylacetat erhöht sich die Esterausbeute bei Anwendung des reinen Katalysators von 30—35% auf 53—59%. Bei Anwendung eines HgCl₂-haltigen Katalysators von 45 auf 59% (des Aldehyds). Die Hauptfraktion (Kp. 70—85°) enthält bei Anwendung von Äthylacetat 82—88%, bei Anwendung von Butylalkohol nur 50—78% Ester. Reiner Aldehyd nahm zu 92%, techn. zu 85—90% an der Rk. teil. Bei Ggw. von Ä. im Aldehyd nimmt die Ausbeute an Ester, aber nicht an Hauptfraktion etwas zu. Ggw. von wasserfreiem CuSO₄ im Katalysator erhöht die Ausbeute nicht merklich; Ggw. von AlCl₃ (0,5%) wirkt günstig; ein HgCl₂-Zusatz hat geringen Einfluß. Der Geh. an freiem A. im Rk.-Prod. sinkt scharf bei Ersatz des C₄H₉OH durch Äthylacetat. — Kondensation des Aldehyds in Ggw. von Al-Äthylat: Die Rk. wurde mit Suspensionen des Äthylats in Äthylacetat durchgeführt. Es genügt die Anwendung von 5% Äthylat. Die Rk.-Temp. war ohne Einfl., höhere Temp. beschleunigt nur die Reaktion. Durchschnittliche Esterausbeute 60—65%; etwa 20% Aldehyd werden verharzt. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 1820—31. 1936.) SCHÖNFELD.

Carl Neuberg, *Über einen Fall von freiwilliger Trennung isomerer Verbindungen.* Die bei der bakteriellen Zers. von Casein oder Gelatine entstehenden Fettsäuren enthalten rechtsdrehende *Valeriansäure* [(CH₃)(C₂H₅)CH·CO₂H] u. *Capronsäure* [(CH₃)(C₂H₅)CH·CH₂·CO₂H] (vgl. Biochem. Z. 7 [1907]. 199). Die beiden Säuren gehen aus dem Leucin hervor. Die K-Salze der Capronsäurefraktion wurden Jahre hindurch aufbewahrt. Zur Prüfung der Frage, ob die Krystallisation zu einer Scheidung der sonst kaum trennbaren isomeren Capronsäuren geführt hatte, wurde der nach vielen Jahren auskryst. Teil abgesaugt; die aus den Krystallen des K-Salzes in Freiheit gesetzte Säure war nur sehr schwach aktiv. Die aus dem sirupösen Anteil (dem Filtrat) ausgeschiedene Capronsäure war dagegen stark opt. akt., [α]_D¹⁸ = +8,13°. Es liegt also hier ein Fall vor, daß durch langsame Krystallisation ein sonst physikal. nicht trennbares Isomerengemisch in die Antipoden zerlegt worden ist. (Biochim. [russ.: Biochimija] 2. 383—86. 1937. Berlin-Dahlem.) SCHÖNFELD.

J. B. Brown und George G. Stoner, *Studien über die Chemie der Fettsäuren. I. Die Reinigung von Linolensäure durch Krystallisationsverfahren.* Die gesätt. u. ungesätt. Säuren des Baumwollsaatöles u. des Maisöles lassen sich leicht durch Krystallisation aus einer 10%ig. Lsg. in Aceton bei —20° trennen; krystallisiert man die so erhaltenen ungesätt. Säuren oder ihre Methylester weiter aus Aceton u. Methanol bei Temp. bis —70°, so erhält man Präpp. mit bis zu 93% *Linolensäure*. Eine weitere Reinigung ist bisher nicht möglich, weil die Prodd. stets entsprechend dem Verhältnis der Löslichkeiten mit Ölsäure verunreinigt sind. Konz. Linolensäurepräpp. lassen sich auch durch Krystallisation der Li-Salze aus Butylalkohol oder der K-Salze aus absol. A. erhalten. (J. Amer. chem. Soc. 59. 3—6. Jan. 1937.) OSTERTAG.

J. B. Brown und G. Y. Shinowara, *Studien über die Chemie der Fettsäuren. II. Die Darstellung von reiner Ölsäure nach einem vereinfachten Verfahren.* (I. vgl. vorst. Ref.) Die bisher angewandten Verff. sind außerordentlich umständlich. Vff. erhalten reine *Ölsäure* durch Krystallisation der Fettsäuren des Olivenöles aus Aceton; man entfernt zunächst die gesätt. Säuren durch Krystallisation bei —20°, kryst. dann 4—6 mal bei —60° u. entfernt Spuren von Palmitinsäure durch eine Krystallisation bei —35°. F. 13,0°, JZ. (Wils) 89,63—99,04, n_D²⁰ = 1,4585—1,4586. Kp._{1,2} 200—201°, Kp.₅ 215—216°, Kp.₁₀ 225—226°, Kp.₁₅ 234—235°. (J. Amer. chem. Soc. 59. 6—8. Jan. 1937. Columbus, Ohio State Univ.) OSTERTAG.

Angelo Tettamanzi, *Die doppelte Umsetzungsreaktion zwischen der Triäthylolaminseife und Natriumchlorid.* Es wird gezeigt, daß sich eine wss. Lsg. von Triäthylolaminstearineisäurescife mit NaCl-Lsg. zu schwerer löslicher Na-Seife u. Triäthylolaminhydrochlorid umsetzt. Bis 95% der theoret. Ausbeute können bei dreimaliger Wiederholung des Verf. als reine Na-Seife erhalten werden. Die Rk. verläuft leichter als die mit Ammoniumseife u. NaCl. (Ann. Chim. applicata 27. 53—56. Febr. 1937. Turin, Labor. di Chimica Industr. ed Organica del R. Politecnico.) THILO.

W. Gerrard, J. Kenyon und H. Phillips, *Der Ersatz der Hydroxylgruppe des Äthyl(+)-lactats durch Halogene und die molekulare Dissymetrie von Derivaten des Äthyllactats, die die Sulfingruppe enthalten.* (Vgl. C. 1937. I. 1133.) Die bisher zur Unters. der Substitution an asymm. C-Atomen benutzten Methoden werden auf opt.-akt. Äthyllactat u. seine Derivv. ausgedehnt. Die Resultate stimmen mit den Annahmen von KENYON u. PHILLIPS (C. 1930. II. 1836) über den Mechanismus solcher Rkk. überein; sie zeigen, daß die (—)-Äthylester der (+)-Milchsäure, (—)- α -Chlorpropionsäure u. (—)- α -Brompropionsäure u. die (+)-Äthylester der α -Rhodan- u. α -Selencyanpropionsäure alle dieselbe relative Konf. (= Konfiguration) haben. Vff. beschreiben außerdem einige Sulfinoxyderivv. des Äthyllactats. — (+)-Äthyl- α -chlorpropionat entsteht aus Äthyl(—)-lactat u. PCl_5 in Chlf. (PURDIE u. WILLIAMSON, J. chem. Soc. [London] 69 [1896]. 820); die Drehung des Chloresters wird nicht beeinflusst, wenn die Einw. von PCl_5 in Ggw. von K_2CO_3 oder tert. Basen stattfindet. Die Assoziation zwischen den reagierenden Molekülen erfolgt demnach auch bei Abwesenheit von tert. Basen fast ausschließlich in der Form, die zu einer Konf.-Umkehrung führt. Dasselbe gilt für die Einw. von PBr_5 auf Äthyl(+)-lactat. — Äthyl(+)- α -p-toluolsulfinoxypropionat (I), aus Äthyl(+)-lactat mit $\text{p-CH}_3\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{SOCl}$ u. Pyridin dargestellt, $\alpha_D^{16} = +31,54^\circ$, gibt mit KMnO_4 Äthyl(+)- α -p-toluolsulfonypropionat von KENYON, PHILLIPS u. TURLEY, J. chem. Soc. [London] 127 [1925]. 399. Durch Dest. unter vermindertem Druck läßt sich I in Fraktionen zerlegen, deren α_D^{20} zwischen $+12$ u. $+91,4^\circ$ schwankt; dies ist auf Trennung von durch die Asymmetrie des S-Atoms entstandenen Diastereoisomeren zurückzuführen. Wss. HOCl führt I in Äthyl(—)- α -chlorpropionat u. Äthyl(—)-lactat über. Da I dieselbe Konf. besitzt wie Äthyl(+)-lactat, entsteht Äthyl(—)-lactat unter Konf.-Umkehrung. Mit Chlorwasser u. mit Br in Chlf. gibt I die (—)-Chlor- u. Bromester. Die Halogenester entstehen unter Konf.-Wechsel u. haben dieselbe Konf. wie Äthyl(—)-lactat u. (+)-Milchsäure. Die Bldg. der Halogenderivv. erfolgt unter geringerer Racemisierung als bei früheren analogen Versuchen. — Verss. zur Darst. von α -Rhodan- u. α -Selencyanpropionsäure-äthylester aus I u. Rhodan bzw. Triselenocyan waren erfolglos; man erhält die Verb. dagegen aus den Toluolsulfonaten u. KCNSe bzw. KCNSe , wahrscheinlich unter Konf.-Wechsel. Auch bei der Bldg. von Äthyl(—)- α -chlorpropionat aus Äthyl(+)-chlor-sulfinoxypropionat (II), das dieselbe Konf. besitzt wie (+)-Milchsäure in Ggw. von Pyridin-HCl (FRANKLAND u. GARNER, J. chem. Soc. [London] 105. [1914]. 1101) ändert sich die Konf.; der (—)-Chlorester entsteht aus II auch bei der therm. Zers. für sich oder in Ggw. von Pyridin; ein stärker drehendes Präp. erhält man durch Umsetzung von Äthyl(+)-lactat u. SOCl_2 in Ggw. von Basen u. nachfolgende Destillation. Wss. Hydrolyse führt II wieder in Äthyl(+)-lactat über, ändert also nichts an den Bindungsverhältnissen des asymm. C-Atoms. — Das Drehungsvermögen des Esters II, seines opt. Antipoden u. des entsprechenden Methylesters ist bedeutend höher als bei anderen Derivv. des opt.-akt. Äthyllactats. Dies ist wahrscheinlich auf die durch asymm. Induktion verursachte Bldg. eines zweiten akt. Zentrums zurückzuführen. Diese Annahme wird dadurch gestützt, daß II bei der Dest. nicht in Fraktionen von verschied. Drehungsvermögen zerfällt u. demnach offenbar nur eines der theoret. möglichen Diastereoisomeren enthält. — Parachorbestimmungen an II ergaben, daß die Doppelbindung zwischen O u. S semipolar ist. Die Umsetzung von II mit n-Amylalkohol liefert nicht, wie erwartet, eine von dem Präp. aus Äthyl(+)-lactat u. n-Amylchlor-sulfinat verschied. diastereoisomere Form des α -Carbäthoxyäthyl-n-amylsulfits, sondern ein durch Dest. trennbares Gemisch von Diastereoisomeren. Dies ist offenbar auf Racemisierung bei der Einw. von Amylalkohol zurückzuführen.

Versuche. Äthyl(+)-lactat (III), durch langsame Dest. eines Gemisches von 1 Mol d (—)-Milchsäure, 2 Mol A., 1,2 Mol Bzl. u. etwas H_2SO_4 . $\text{Kp.}_{11} 54-56^\circ$, $n_D^{16} = 1,4156$, $\alpha_D^{16} = +5,7^\circ$ ($l = 5\text{cm}$). Äthyl(—)-lactat (IV), analog aus l (+)-Milchsäure. $[\alpha]_D^{18} = -11,15^\circ$ ($l = 10\text{cm}$). — Äthyl(+)- α -chlorpropionat, aus IV u. PCl_5 bei Ggw. von K_2CO_3 in Ä. oder bei Ggw. von Pyridin, Chinolin oder Isochinolin. $\text{Kp.} 143-144^\circ$, $\alpha_D^{16} = +20,86-20,98^\circ$ ($l = 10$), $n_D^{16} = 1,4166-1,4169$. Äthyl(+)- α -brompropionat, aus IV u. PBr_5 bei Ggw. von Pyridin, Chinolin oder Isochinolin in Benzol. $\text{Kp.}_{15} 55-57^\circ$, $\alpha_D^{17} = +22,0^\circ$ bis $+22,06^\circ$ ($l = 10$), $n_D^{18} = 1,4456$ bis $1,4458$, $D_{17} 1,3872-1,3875$. — Äthyl(+)- α -p-toluolsulfinoxypropionat, $\text{C}_{12}\text{H}_{16}\text{O}_4\text{S}$ (I), aus III u. $\text{p-CH}_3\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{SOCl}$ in Pyridin. $\text{Kp.} 110^\circ$ ($< 0,1\text{mm}$), $\alpha_D^{16} = +12,41^\circ$, $\alpha_D^{16} = +14,88^\circ$, $\alpha_D^{16} = +24,2^\circ$ ($l = 2,5\text{cm}$). Ein Präp. mit $\alpha_D^{20} = -15,72^\circ$ ($l = 2,5\text{cm}$) gibt bei 3-maliger Dest. ($110-112^\circ$ bei $< 0,1\text{mm}$) Fraktionen mit

$\alpha^{20}_{5461} = -3,0$ bis $22,85^{\circ}$ ($l = 2,5$), $n_D^{20} = 1,5165-1,5200$. *Äthyl-(+)- α -p-toluolsulfonoxypropionat*, aus I u. $KMnO_4$ bei Ggw. von $MgSO_4$ in wss. Aceton. Kp. 138° ($< 0,1$ mm), $\alpha^{18,5}_{5461} = +15,89^{\circ}$ ($l = 2,5$), $n_D^{18} = 1,5005$. — I gibt mit Chlorwasser *Äthyl-(−)- α -chlorpropionat*, $\alpha^{16}_{5790} = -4,63^{\circ}$ ($l = 2,5$) u. *p-Toluolsulfochlorid*, mit Br in Chlf. *Äthyl-(−)- α -brompropionat*, Kp.₇₆₀ $156-157^{\circ}$, $\alpha^{16}_{5790} = -10,91^{\circ}$ ($l = 5$), $n_D^{16} = 1,4463$, mit $HOCI$ -Lsg. *Äthyl-(−)- α -chlorpropionat*, $\alpha^{16}_{5790} = -9,1^{\circ}$ ($l = 5$) u. *Äthyl-(−)-lactat*, $\alpha^{10}_{5790} = -4,78^{\circ}$ ($l = 5$). Das (−)-Sulfinat gibt mit Br in Chlf. *Äthyl-(+)- α -brompropionat*, $\alpha^{16}_{5790} = +8,95^{\circ}$ ($l = 5$). — *Äthyl-(−)- α -rhodanpropionat*, $C_6H_5O_2NS$, aus *Äthyl-(−)- α -p-toluolsulfonoxypropionat* ($\alpha_D^{20} = -27,5^{\circ}$, $l = 5$) u. $KCNs$ in sd. Alkohol. Kp.₂₀ 119° , $\alpha^{20}_{5790} = -7,51^{\circ}$ ($l = 5$), $n_D^{20} = 1,4657$. *Äthyl-(−)- α -selencyanpropionat*, $C_6H_5O_2NSe$, analog mit $KCNSe$. Kp. $63-64^{\circ}$ ($< 0,1$ mm), $\alpha^{17,5}_{5790} = -0,85^{\circ}$, $\alpha^{17,5}_{5461} = -0,91^{\circ}$, $\alpha^{17,5}_{4358} = -1,38^{\circ}$ ($l = 5$), $n_D^{17,5} = 1,4905$. — *Äthyl-(−)- α -chlorpropionat*, aus III u. $SOCl_2$ in Pyridin, Chinolin oder Isochinolin bei 60° . Kp.₁₉ 45° , $\alpha_D^{17} = -19,56$, $\alpha^{17}_{5790} = -20,87^{\circ}$, $\alpha^{17}_{4358} = -23,38^{\circ}$, $\alpha^{17}_{4358} = -44,8^{\circ}$ ($l = 10$), $n_D^{20} = 1,4166$, $D_{15}^{15} = 1,0853$ (Pyridinpräparat). — *Äthyl-(+)- α -chlor-sulfinoxypropionat* (II), aus III u. $SOCl_2$, erst in der Kälte, dann auf dem Wasserbad; man erhitzt anschließend 2 Stdn. auf 90° (15 mm) u. destilliert. Kp. $43-45^{\circ}$ ($< 0,1$ mm), $\alpha^{16}_{5790} = +83,0^{\circ}$, $\alpha^{16}_{5461} = +95,08^{\circ}$, $\alpha^{16}_{4358} = +172,4^{\circ}$ ($l = 2,5$), $n_D^{16} = 1,4583$, $D_{13,4}^{13,4} = 1,2819$. Gibt bei langsamer Dest. unter gewöhnlichem Druck *Äthyl-(+)- α -chlorpropionat* ($\alpha_D^{16} = -2,2^{\circ}$, $l = 2,5$), beim Behandeln mit W. III ($\alpha_D^{18} = +11,02^{\circ}$, $l = 10$), beim Behandeln mit Pyridin in Ä. *Äthyl-(−)- α -chlorpropionat* ($\alpha^{15}_{5790} = -10,87^{\circ}$, $l = 5$) u. *N-Chlorpyridinium-N- α -carbäthoxyäthylsulfinat*, $C_{10}H_{14}O_2NClS$ (Öl, in wss. Lsg. opt.-inaktiv). *N- α -Carbäthoxyäthylpyridiniumpikrat*, $C_{10}H_{14}O_2N \cdot C_6H_2O_7N_3$, aus dem vorigen u. Pikrinsäure in verd. A., Nadeln aus Aceton, F. 95° . — *α -Carbäthoxyäthyl-n-amylsulfid*, $C_{10}H_{20}O_5S$, aus n-Amylchloresulfinat u. IV oder aus n-Amylalkohol u. Äthyl-(−)- α -chlorsulfinoxypropionat in Pyridin + Ligroin. Kp.₁₃ 140 bis 142° , $\alpha_D^{16} = -37,15$ bzw. $-39,14^{\circ}$ ($l = 5$), $n_D^{16} = 1,4377$. *n-Amylchloresulfinat*, aus n-Amylalkohol u. $SOCl_2$, Kp.₁₃ $71,5-71,75^{\circ}$, $n_D^{17} = 1,4568$, $D_{11}^{11} = 1,1259$. *Di-n-amylsulfid*, $C_{10}H_{22}O_3S$, aus n-Amylalkohol u. $SOCl_2$ bei 50° , Kp.₁₂ $129,5^{\circ}$, $D_{16}^{16} = 0,9822$, $D_{40}^{40} = 0,9543$. *Bis- α -carbäthoxyäthylsulfid*, $C_{10}H_{18}O_7S$, aus $SOCl_2$ u. III bei 50° . Kp.₁₄ 161° , $\alpha^{16}_{5790} = +49,60^{\circ}$, $\alpha^{16}_{5461} = +56,14^{\circ}$, $\alpha^{16}_{4358} = +96,0^{\circ}$ ($l = 2,5$), $n_D^{18} = 1,4402$. (J. chem. Soc. [London] 1937. 153–58. Jan. London S.W. 11, Battersea Polytechnic.)

OSTERTAG.

O. L. Baril und G. A. Megrdichian, Identifizierung von Phenoläthern als Pikrate.

Es wurde gefunden, daß sich Phenoläther sehr gut durch ihre Pikrate identifizieren lassen. Man löst 1 Millimol chem. reinen Phenoläther in 10 ccm warmem Chlf., desgleichen 1 Millimol chem. reine, bei 100° 6 Stdn. lang getrocknete Pikrinsäure + 5% Überschub (0,241 g) in 10 ccm warmem Chlf., gießt erstere Lsg. unter Rühren zu letzterer u. läßt kristallisieren. Das Pikrat wird aus möglichst wenig warmem Chlf. umkryst. u. seine Krystallform unterm Mikroskop (etwa 7-facher Vergrößerung) bestimmt. Die mol. Zus. aller Pikrate war 1:1. Alle beständigen Pikrate können aus 95%ig. A. umkryst. werden; ihre FF. stimmen mit denen der aus Chlf. erhaltenen Pikrate genau überein. Die Unstabilität gewisser Pikrate offenbart sich in dem Farbverlust, der eintritt, wenn man sie der Luft aussetzt, in einem Ansteigen des F. u. in der amorphen Form der zurückbleibenden Pikrinsäure. Der F. u. s t a b i l e r Pikrate muß unmittelbar nach der Krystallisation bestimmt werden. Die *Pikrate* folgender *Phenoläther* wurden dargestellt: *Anethol*, lange, orangefarbene Nadeln, F. $69-70^{\circ}$, unbeständig an der Luft, wird durch A. zers. (*Anethol* polymerisiert sich in heißem A. zu *Dianethol*). — *Anisol*, blätterige, hellgelbe Krystalle, F. $79-81^{\circ}$, u. *Phenetol*, sehr hellgelbe, viereckige Platten, F. $91-92^{\circ}$. Beide sind nicht luftbeständig; durch A. werden sie zers.; CH_3OH verhindert diese Zers. bis zu einem gewissen Grade. — *Benzylphenyläther*, orangegelbe, prismat. Büschel, F. $77-78^{\circ}$. — *Benzylmethyläther* [?; der Referent], cremefarbene, viereckige Platten, F. $115-116^{\circ}$. — *n-Butylphenyläther*, hellgelbe, hexagonale Platten, F. $110-112^{\circ}$. Verb. wie beim *Anisol* u. *Phenetol* beschrieben. — *Brenzcatechindihäthyläther*, rotbraune, rhomb. Krystalle, F. $69-71^{\circ}$. — *o-Tolylmethyläther*, hellgelbe, kurze Prismen, F. $118-119,5^{\circ}$. — *m-Tolylmethyläther*, orangegelbe Prismen, F. $113-114^{\circ}$. — *p-Tolylmethyläther*, gelborange, lange Prismen, F. $88-89^{\circ}$. — *o-Tolyläthyläther*, hellgelbe, kurze Prismen, F. $117,5-118,5^{\circ}$. — *m-Tolyläthyläther*, orangegelbe Prismen, F. $114-115^{\circ}$. — *p-Tolyläthyläther*, gelborange, lange Prismen, F. $110-111^{\circ}$. — *Eugenol*, braunrote, lange Blättchen, F. $62-63^{\circ}$; *Eugenolmethyläther*, rotbraune, rhomb. Krystalle, F. $114-115^{\circ}$; *Isoeugenol*, seidige, dunkelrote Nadel-

büschel, F. 46—47,5°; *Isoeugenolmethyläther*, sehr dunkelrote, schlanke Stäbe, F. 42 bis 45°. Die vier letztgenannten Pikrate bilden aus A. astat. fl. Krystalle. Bei Anwendung von Methylalkohol wird das vermieden, doch sind dann mehrere Tage zur Krystallisation nötig. Die Pikrate der isomeren Äther ferner sind stets dunkler, ihre FF. stets niedriger als die der n. Verbindungen. Das Pikrat des Isoeugenols ist nicht luftbeständig. — *Guajacol*, orangefarbene, kurze, stumpfe Nadeln, F. 88—89°; nicht luftbeständig. — *Hydrochinonmonomethyläther*, orangegelbe, lange flache Nadeln, F. 43 bis 44°; *Hydrochinondimethyläther* orangefarbene, lange Blättchen, F. 47—48°. — α -*Naphthylmethyläther*, gelbe, feine Nadelbüschel, F. 113—113,5°; α -*Naphthyläthyläther*, gelborange, feine Nadelbüschel, F. 107—108°; β -*Naphthyläthyläther*, orangegelbe, feine Nadelbüschel, F. 99—100,5°. (Hier besitzen also die Pikrate der α -Naphthyläther die dunklere Farbe u. den höheren F.) — *p-Nitrophenylbenzyläther*, sehr hellgelbe, dünne, rechteckige Platten, F. 84—84,5°. — *Diphenyläther*, gelbe Prismen, F. 108—110°. — *Pyrogalloltrimethyläther*, gelbe, dünne, rhomb. Platten, F. 78,5—80°. — *Resorcinnmonomethyläther*, orange, lange Blätter, F. 68—69,5°; *Resorcindimethyläther*, gelborange, tetragonale Nadeln, F. 56—58°. Beide sind luftunbeständig. — *Resorcinnmonoäthyläther*, rote, rhomb. Nadeln, F. 105—106°. — *Resorcindiäthyläther*, braungelbe, lange schlanke Stäbe, F. 108—109°. — *Safrol*, orangefarbene, lange Blätter, F. 104—105,5°. — *Isosafrol*, dunkelrote, dicke Nadelbüschel, F. 74—75°. — *Triphenylcarbinolmethyläther*, hellgelbe Würfel, F. 90—91°. — *Veratrol*, rotorange, sechsseitige Prismen, F. 56—57,5°. — Alle FF. sind unkorrigiert. (J. Amer. chem. Soc. 58. 1415—16. 5/8. 1936. Worcester, Mass., Holy Cross Coll.)

PANGRITZ.

Konstanty Hrynakowski, Henryk Staszewski und Bogdan Szulc, Verhalten von *p*-Anisidin in binären Systemen gegenüber einigen Phenolen. *p*-Anisidin-Phenol: Bldg. einer Additionsverb. 1:1. Die Erstarrungskurven der Verb. u. des C₆H₅OH schneiden sich bei 82% Phenol u. dem eutekt. Punkt 21,2°. Die Verb. bildet mit *p*-Anisidin ein Eutektikum bei 82,5% *p*-Anisidin, F. 43,8°. Das dem E. der Verb. entsprechende Maximum liegt bei 58,4° u. 43,0% Phenol. — *p*-Anisidin- α -Naphthol: Bldg. einer Additionsverb. 1:1, Maximum F. 58,5° u. 48,0% *p*-Anisidin. Das Eutektikum der Verb. mit α -Naphthol entspricht 32,0% *p*-Anisidin u. 52,9°; dasjenige mit *p*-Anisidin 73,5% *p*-Anisidin u. 40,2°. — *p*-Anisidin- β -Naphthol: Bldg. einer Mol-Verb. 1:1, E. 94,0°; Eutektica: 70% β -Naphthol u. 85,3°, u. 92,0% *p*-Anisidin u. 53,4° (vgl. HRYNAKOWSKI, STASZEWSKI, SZMYTOWNA, C. 1936. II. 1146). — *p*-Anisidin-*m*-Aminophenol: Bldg. einer Mol-Verb. 1:1 von inkongruentem Schmelzpunkt. Umwandlungspunkt 52,6° (Eutektikum bei 82,0% *p*-Anisidin u. F. 45,5°). — *p*-Anisidin-*p*-Aminophenol: Eutektikum bei 95% *p*-Anisidin, F. 55,4°. — *p*-Anisidin-*o*-Aminophenol: Eutektikum bei 92,5% *p*-Anisidin u. 52,2°. — *p*-Anisidin-*p*-Toluidin: Die Kurven des Krystallisationsbeginns schneiden sich bei 45,0% *p*-Anisidin, F. 18,4°. Das Syst. zeigt Neigung zur Unterkühlung. (Roczniki Chem. 17. 20—29. 1937.) SCHÖNF.

Robert Patrick Edkins und Wilfred Herbert Linnell, Halogenanaloge des Adrenalins und Ephedrins. II. Mitt. *Acetophenonderivate*. (I. vgl. GLYNN u. LINNELL, C. 1933. I. 604. 3076.) 3-Chlor(brom)oxyacetophenon wurde folgendermaßen gewonnen: 4-Oxyacetophenon wurde durch intramol. Umlagerung des Phenylesters nach der Meth. von FRIES dargestellt. Ausbeute an *p*-Verb. 42%, an *o*-Verb. 35%. Die Ketone wurden nach einer Meth. von HARTUNG nitriert. Langsames Zugeben der Ketone zu rauchender HNO₃, durch die Luft geleitet wird. Die Säure unter —8° gehalten. Die Red. der Nitroverb. erfolgte durch Sn u. HCl. Die Amin-Sn-Komplexverb. wurden diazotiert u. das Halogen (Cl, Br) an Stelle der NH₂-Gruppe nach SANDMEYER eingeführt. — 4-Chlor(brom)acetophenon wurde aus der Halogenverb. nach FRIEDEL-CRAFTS hergestellt. — 3-Chlor(brom)acetophenon wurde über Nitroacetophenon erhalten, das unter Abänderung der Temp.-Bedingungen nach CORSON u. HAZEN hergestellt u. zum Amin red. u. nach SANDMEYER zur Halogenverb. umgesetzt wurde. — Aus den Halogenoxyacetophenonen wurden die Aminoketone (NH₂-Gruppe in der Seitenkette) nach der Arbeitsweise von HARTUNG hergestellt. Behandlung der Halogenketone in mit HCl gesätt. Ä.-Lsg. mit Butylnitrit. Nitroverb., ohne zu isolieren, mit SnCl₂ zum Amin reduzieren. — Halogenketone konnten durch Behandeln der Ketone mit Na-Athylat u. Butylnitrit in äther. Lsg. in Nitroverb. übergeführt werden, die durch Red. nach BRAUN u. MEYER mit SnCl₂ in HCl-Lsg. zum Amin red. wurden. — Die Halogenoxyketone red. FEHLINGSche Lsg. langsam in der Kälte, sehr rasch in der Wärme, sind leichtlösl. in A. u. W., unlösl. in Ä. u. Benzol. Die Halogen-

aminoketone zeigen bis auf ihre geringe Löslichkeit in A. das gleiche Verhalten. — Die Red. der Halogenaminoketone ist schwierig. Sie ließ sich in der Kälte unter Verlust des Halogens in wss. Lsg. mit palladinierter Kohle durchführen u. ergab Phenyläthanolamin. Katalyt. Red. in alkoh. Lsg. ergab unter Methylaminabspaltung Halogenbenzoesäure, eine Rk., die auch in wss. Lsg. bei Anwesenheit des Katalysators, aber Fehlen des H₂ stattfand. — *Phenylacetat*, Kp. 189—193°. — *4-Oxyacetophenon*, dunkelrote Platten oder Aggregate von Platten aus W., F. 110° (korr.), *Semicarbazone* aus kochendem W. blaßrote Nadeln, F. 198°. — *4-Acetoxyacetophenon*, aus PaE. farblose Nadeln, F. 52° (korr.). — *3-Nitro-4-oxyacetophenon*, HO(NO₂)C₆H₃COCH₃, Acetophenon langsam unter Rühren in rauchende HNO₃, durch die 8 Stdn. Luft geströmt war, eintragen. Temp. nicht über —8°, Zeitdauer ca. 1 Stunde. Mischung auf Eis gießen, Nitroverb. 2-mal aus W. umkrystallisieren, gelbe Nadeln F. 129,5° (korr.). Lösl. in A., wenig lösl. in Ä. u. W., flüchtig mit W.-Dampf. In alkal. Lsg. intensiv orange Färbung. Weder Acetyl- noch Semicarbazoneverb. darstellbar. — *3-Amino-4-oxyacetophenon*, HO(NH₂)C₆H₃COCH₃, Nitroverb. mit granuliertem Sn u. halbkonz. HCl reduziert. Zur Einleitung der Red. Mischung erhitzt. Aus Filtrat kryst. Amin-Sn-Komplexverb. in grünen Nadeln aus. Amin aus der Komplexverb. durch deren Umsetzung mit Na-Bicarbonat u. Extraktion desamins mit absol. Äthylalkohol. Amin aus alkoh.-äther. Lsg. mit HCl als Chlorid in roten Krystallen. Aus A.-Ä. weiße Platten. — *3-Chlor-4-oxyacetophenon*, Cl(HO)C₆H₃COCH₃, Amin-Sn-Komplexverb. diazotiert. Diazoverb. unter Zusatz von Cuprochlorid mit konz. HCl umgesetzt. Rk.-Lsg. mit Ä. extrahiert. Äther. Lsg. mit 10⁰/ig. NaOH-Lsg. ausgezogen, aus alkoh. Lsg. Cl-Verb. mit konz. HCl ausgefällt. Aus W. feine weiße Nadeln, F. 95°, lösl. in heißem W. u. organ. Lösungsmitteln, mit W.-Dampf flüchtig; *Benzoylverb.*, Cl(C₆H₅COO)C₆H₃COCH₃, aus verd. Ä. weiße Nadeln, F. 82° (korr.), lösl. in A., Ä. u. Bzl., unlösl. in Wasser. — *3-Brom-4-oxyacetophenon*, Br(OH)C₆H₃COCH₃, analog der Cl-Verb. dargestellt. Blaßrote Nadeln, F. 112°. Löslichkeit wie Cl-Verbindung. — *3-Chlor-4-oxy-ω-aminoacetophenon-HCl*, Cl(OH)C₆H₃COCH₂NH₂·HCl, gereinigtes Keton in Ä. gelöst, langsam trocknenen HCl 1/2 Stde. unter Rühren u. Kühlen eingeleitet (auf 8°), frisch dest. Butylnitrit in äther. Lsg. innerhalb 1/2 Stde. eingetragen. Temp.-Anstieg auf 10°. Danach SnCl₂ zugesetzt. Lsg. 24 Stdn. auf Eis stehen gelassen. Die gelben Krystalle in W. gelöst, Lsg. HCl zugesetzt. Sn mit H₂S ausgefällt. Filtrat im Vakuum (30 mm) eingengt, mit absol. A. versetzt, Lsg. wiederum im Vakuum eingengt. Prozeß 3-mal wiederholt. Ausgefallenen anorgan. Nd. abfiltriert, Filtrat im Vakuum eingedampft. Rückstand aus absol. A. oder absol. A. + Ä., F. 235°. Aminoketon red. FEHLINGSche Lsg., lösl. in W. u. A., in anderen organ. Lösungsmitteln unlöslich. Freie Base nicht gewinnbar. — *3-Brom-4-oxy-ω-aminoacetophenon-HCl*, Br(OH)C₆H₃COCH₂NH₂·HCl, Darst. analog der Cl-Verbindung. Br-Verb. aus absol. A. + trockenem Ä. F. 236°. Prod. nicht völlig rein. — *4-Oxyphenyläthanolamin-HCl*, HOC₆H₄CH(OH)CH₂NH₂·HCl, Chloroxyaminoacetophenon in salzsaurer wss. Lsg. mit palladinierter Kohle in H₂-Atmosphäre reduziert. Katalysator abfiltriert, Filtrat im Vakuum eingengt, mit A. versetzt, erneut eingengt. Aus Rückstand durch Reinigung mit A.-Ä. Substanz in grünen Nadeln, F. 170,8°. — *4-Chloracetophenon*, ClC₆H₄COCH₃, nach STRAUSS-ÄCKERMANN oder nach COLLET hergestellt. F. 19°. — *4-Bromacetophenon*, BrC₆H₄COCH₃, nach NOLLER u. ADAMS hergestellt. F. 43—45°. — *4-Chlorisonitrosoacetophenon*, ClC₆H₃COCH : NOH, zu einer Na-Äthylatlsg. Chlorketon zugesetzt, äther. alkoh. Lsg. von Butylnitrit zugegeben. Lsg. 24 Stdn. auf Eis stehen gelassen. Na-Verb. in wss. Lsg. mit Eisessig zersetzt. Nitrosoketon gelbe Nadeln aus verd. Methanol keinen definierten Schmelzpunkt. Unlösl. in kaltem W., wenig lösl. in heißem W., lösl. in den meisten organ. Lösungsmitteln. — *4-Bromisonitrosoacetophenon*, BrC₆H₄COCH : NOH, Darst. analog der Cl-Verb., aus absol. A., gelbes, mikrokristallines Pulver, F. 162° (korr.). — *4-Chlor-ω-aminoacetophenon-HCl*, ClC₆H₄COCH₂NH₂·HCl, Isonitrosoketon in absol. A. mit SnCl₂ in konz. HCl reduziert. Amin-Sn-Komplexverb. in W. gelöst, mit HCl versetzt, Sn durch H₂S ausgefällt. Sulfidnd. mit absol. A. extrahiert. Wss. Filtrat u. alkoh. Extrakte im Vakuum eingengt. Beim Abkühlen fällt Aminverb. aus. Rohprod. aus alkoh. Lsg. mit Bzl.-Ä. ausgefällt, nochmals umkrystallisiert. F. 290°. Wenig lösl. in W., löslicher in A., unlösl. in Ä. u. a. organ. Lösungsmitteln. Red. FEHLINGSche Lösung. — *4-Brom-ω-aminoacetophenon-HCl*, BrC₆H₄COCH₂NH₂·HCl, Darst. wie Cl-Verbindung. F. 306°. Eigg. wie Cl-Verbindung. — *3-Nitroacetophenon*, NO₂C₆H₄COCH₃, Acetophenon in konz. H₂SO₄ mit konz. HNO₃ nitriert. Nitroverb. aus verd. A., F. 81°. Lösl. in A., leicht lösl. in Ä. u. organ. Lösungs-

mitteln, unlösl. in Wasser. — 3-Aminoacetophenon, $\text{NH}_2\text{C}_6\text{H}_4\text{COCH}_3$, Nitroverb. in wss. salzsaurer Lsg. mit Sn reduziert. Amin aus verd. A. umkrystallisiert. F. 99,5° (korr.), Hydrochlorid, F. 173° (korr.). — 3-Chloracetophenon, $\text{ClC}_6\text{H}_4\text{COCH}_3$, 3-Aminoacetophenon diazotiert, mit Cuprochlorid in salzsaurer Lsg. zum Chloracetophenon umgesetzt. Keton mit W.-Dampf übertrieben, aus dem Destillat mit Ä. extrahiert. Kp. 127—131° (30 mm), Semicarbazon aus A., F. 232°. — 3-Bromacetophenon, $\text{BrC}_6\text{H}_4\text{COCH}_3$, analog wie Cl-Verb. dargestellt. Kp. 125—130° (20 mm), Semicarbazon aus A., F. 238°. — 3-Chlorisonitrosoacetophenon, $\text{ClC}_6\text{H}_4\text{COCH}:\text{NOH}$, äther. Lsg. von Chloracetophenon mit HCl-Gas gesätt. u. mit Butylnitrit versetzt. Nitrosoverb. mit 10%ig. NaOH-Lsg. extrahiert. Extrakt mit Ä. durchgeschüttelt. Nach Entfernen des gelösten Ä. Nitrosoverb. mit HCl ausgefällt. Aus Bzl. gelbe Krystalle. F. 86°. Leicht lösl. in A. u. Ä., wenig lösl. in Bzl., unlösl. in Wasser. — Bromisonitrosoacetophenon, $\text{BrC}_6\text{H}_4\text{COCH}:\text{NOH}$, analog der Cl-Verb. dargestellt. — 3-Chlor- ω -aminoacetophenon-HCl, $\text{ClC}_6\text{H}_4\text{COCH}_2\text{NH}_2\cdot\text{HCl}$, Nitrosoverb. in äther. Lsg. mit SnCl_2 red., ist die Rk. in Gang gekommen, kühlen. Nach Rk.-Ablauf 24 Stdn. auf Eis stehen lassen. Amin-Sn-Komplex in W. aufnehmen, Sn als Sulfid abscheiden, Filtrat im Vakuum eindampfen. Aminoketon aus alkoh. Lsg. mit Bzl. u. Ä. ausfällen. Weiße Platten, F. 222°. Lösl. in W. u. A., unlösl. in Ä. u. nicht hydroxyhaltigen Lösungsmitteln. FEHLINGSche Lsg. wird reduziert. — 3-Brom- ω -aminoacetophenon-HCl, $\text{BrC}_6\text{H}_4\text{COCH}_2\cdot\text{NH}_2\cdot\text{HCl}$, analog der Cl-Verb. dargestellt. F. 236°. Löslichkeit wie Cl-Verbindung. — Isonitrosoacetophenon, $\text{C}_6\text{H}_5\text{COCH}:\text{NOH}$, Acetophenon in Na-Äthylatlg. mit Butylnitrit umgesetzt. Na-Verb. mit Eisessig zers., Nitrosoverb. aus verd. A., gelbe Nadeln, F. 127°. Lösl. in organ. Lösungsmitteln, unlösl. in Wasser. — ω -Aminoacetophenon-HCl, $\text{C}_6\text{H}_5\text{COCH}_2\text{NH}_2\cdot\text{HCl}$, Nitrosoverb. in alkoh. Lsg. mit SnCl_2 reduziert. Sn mit H_2S ausgefällt. Filtrat eingedampft. Amin aus A. farblose kub. Krystalle, F. 190° (korr.), lösl. in W. u. A., unlösl. in organ. Lösungsmitteln. — Phenyläthanolamin-HCl, $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{NH}_2\cdot\text{HCl}$, Aminoketon in wss. salzsaurer Lsg. mit palladierter Kohle u. H_2 reduziert. Katalysator abfiltriert. Filtrat im Vakuum eingedampft, mit A. aufgenommen, erneut eingengt. Amin F. 213° (korr.), lösl. in A. u. W., unlösl. in Ä. u. a. organ. Lösungsmitteln. Freie Base ölig, nimmt CO_2 aus der Luft auf, Verb. zeigt F. 42°. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 9. 75—109. 1936. London, Univ., Pharm. Chem. Res. Labor., Coll. Pharm. Soc.)

MAHN.

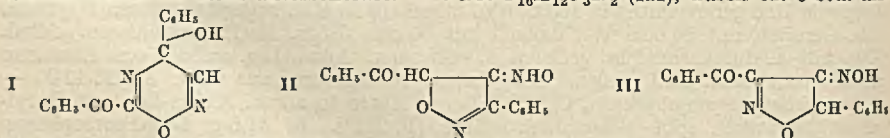
Robert Patrick Edkins und Wilfred Herbert Linnell, *Halogenanaloge des Adrenalins und Ephedrins*. III. Mitt. *Propiophenonderivate und allgemeine Diskussion*. (II. vgl. vorst. Ref.) Die Darst. des 3-Chlor-4- α -oxy- α -aminopropiophenons, des 4-Chlor- α -aminopropiophenons u. des 4-Brom- α -aminopropiophenons wird mitgeteilt. Die Darst.-Weise ist der für die analogen Acetophenonderivv. verwendeten Methodik ähnlich. Phenylpropionat wird durch Einw. von Thionylchlorid auf Phenol u. Propionsäure gewonnen, die Umsetzung zum Keton u. die Abtrennung von den Isomeren erfolgt in gleicher Weise wie bei den Acetophenonhomologen. Ebenso wird die Nitrierung in der gleichen Weise wie beim Acetophenon durchgeführt. Die Red. erfolgt mit Sn u. HCl, die Sn-Aminoverb. wird diazotiert. Die Diazogruppe wird nach der SANDMEYERSchen Meth. durch Halogen ersetzt. Die 4-Chlor- u. 4-Brompropiophenone lassen sich auch in Anlehnung an die FRIEDEL-CRAFTSSche Meth. darstellen. Die Vers.-Bedingungen sind bereits durch ADAMS u. NOLLER beschrieben worden. Die Aminoketonverb. wird durch Red. der Nitrosoverb. mit SnCl_2 in mit HCl gesätt. Ä. gewonnen. Die Nitrosoverb. wird bei den Cl- bzw. Br-Propiophenonen durch Umsetzung mit Butylnitrit in mit HCl gesätt. Ä. erhalten. Bei der Red. der Aminoketone mit Al- u. Na-Amalgam in Essigsäure u. Mg in Methanol werden nur N-freie Verbb. erhalten. Elektrolyt. Red. red. nicht die Aminoketone. Katalyt. Red. von 4-Cl- bzw. 4-Br- α -aminopropiophenon mit palladierter Kohle in wss. Medium führt unter Halogenverlust zum Phenylpropanolamin. Katalyt. Red. derselben Verbb. in alkoh. Lsg. führt zu Halogenbenzoesäuren. — Anschließend wird die Stabilität der Seitenkette durch Messung der NH_3 -Menge bestimmt, die beim Kochen der Aminoketone mit Alkali abgespalten wird. Die abgespaltene NH_3 -Menge schwankt bei den verschied. Aminoketonen recht beträchtlich (6,9—40%). Die Stabilität der Halogengruppe wird durch Messung des Hydrolysegrades beim Kochen der entsprechenden Aminoketone mit alkohol. Alkali ermittelt. Die Unterschiede in der Hydrolyse liegen zwischen < 2,5—10,5%. Zwischen der Stabilität der Amino- u. Halogengruppe besteht keine Relation. Die Ergebnisse der pharmakol. Unterss. zeigen, daß zwischen der Stabilität der Verbb. u. ihrer tox. u. pharmakol. Aktivität keine deutliche Korrelation besteht.

An Katzen, denen das Rückenmark durchschnitten u. das Gehirn zerstört war, wird in Vgl.-Vers. die Wrkg. der Aminoketone auf den Blutdruck mit der entsprechenden Wrkg. des Adrenalins u. Tyramins verglichen. — *Phenylpropionat*, $C_9H_{10}O_2$, dargestellt nach der Meth. von HARTUNG. — *4-Oxypropioiphenon*, $C_9H_8O_2$, 180 g Ester langsam zu 100 g $AlCl_3$ in trockenem CS_2 zusetzen, erhitzen u. zers. p-Verb. kryst. in 10 Min. aus. Aus verd. A. weiße Krystalle, F. 149°. — *4-Aceloxypropioiphenon*, $C_{11}H_{12}O_3$, nach der Meth. von CREPIEUX. Aus PAC., weiße Nadeln, F. 62°. — *3-Nitro-4-oxypropioiphenon*, $C_9H_8O_4N$, Keton mit rauchender HNO_3 nitrieren. Das Nitriergemisch auf Eis gießen, Nitroverb., die sich als Öl ausscheidet, kryst. langsam. Aus absol. A., gelbliche kub. Krystalle, F. 66°, lösl. in heißem A., wenig lösl. in kaltem A., Ä., Bzl., unlösl. in W. Die Nitroverb. nicht acetylierbar. — *3-Amino-4-oxypropioiphenon*, $C_9H_{11}O_2N$, die Nitroverb. mit Sn u. HCl red. Das HCl-Salz des Aminoketons, F. 217°. — *3-Chlor-4-oxypropioiphenon*, $C_9H_8O_2Cl$, 125 g Sn-Komplexverb. des Aminoxypropioiphenons in 250 ccm W. u. 75 ccm konz. HCl gelöst, Lsg. unter 5° abgekühlt, 30 g $NaNO_2$ in 100 ccm W. zugesetzt. Erhaltene Suspension in Lsg. von Cu_2Cl_2 in 200 ccm konz. HCl eintragen, $\frac{1}{2}$ Stde. stehen lassen, Mischung 1 Stde. auf 45° erhitzen. Chlorketon wie bei der Acetoverb. isolieren. Aus W., F. 79°, lösl. in heißem W. u. meisten organ. Lösungsmitteln, unlösl. in kaltem W., flüchtig mit W.-Dampf. — *3-Chlor-4-benzoyloxypropioiphenon*, $C_{16}H_{13}O_3Cl$, Ketoverb. in Pyridin mit Benzoylchlorid kuppeln, Benzoylverb. aus absol. A., weiße Nadeln, F. 107,5° (korr.), lösl. in organ. Lösungsmitteln, unlösl. in W. u. kalten verd. Alkali. — *3-Chlor-4-oxy- α -aminopropioiphenon-HCl*, $C_9H_{10}O_2NCl_2$, 15 g Chlorketon in 200 ccm Ä., gesätt. mit HCl, u. Lsg. von 8,4 Butylnitrit, in 20 ccm Ä. gelöst, u. 25 g gepulvertes $SnCl_2$ zugesetzt. Temp. zwischen 8 u. 13°. 24 Stdn. auf Eis. Sn-Komplex mit H_2S zers. Aminoketon als mikrokrystallin. Pulver aus absol. A. u. Ä., lösl. in W. u. A., unlösl. in Ä., Bzl. u. in den meisten nicht hydroxylhaltigen Lösungsmitteln, F. 138,6° (korr.). — *4-Chlorpropioiphenon*, C_9H_8OCl , 140 g Chlorbenzol u. 375 g $AlCl_3$ suspendiert in 400 ccm CS_2 , 130 g Propionsäureanhydrid zugesetzt. Keton bei 152° unter 30 mm überdestilliert. Fl. gelöst in absol. A., Keton kryst. bei -15° aus. Weiße Nadeln, F. 35,8° (korr.), lösl. in A., Ä., meisten organ. Lösungsmitteln, unlösl. in Wasser. — *4-Brompropioiphenon*, C_9H_8OBr , Einsatz 186 g Brombenzol, Keton bei 167° unter 30 mm überdestilliert. Krystallisation aus alkoh. Lsg. durch Ausfrieren, weiße Nadeln, F. 47°, lösl. in A., Ä. u. organ. Lösungsmitteln, unlösl. in Wasser. — *4-Chlorisonitrosopropioiphenon*, $C_9H_8O_2NCl$, a) Eintragen des 4-Cl-Propioiphenons in Lsg. von 7,7 g Na in 200 ccm absol. A. u. Zusatz von 34,5 g Butylnitrit in 100 ccm A.-Ä. (1:1) führt zur 4-Chlorbenzoesäure (F. 243°). b) 16,8 g 4-Cl-Propioiphenon gelöst in 250 ccm Ä., gesätt. mit HCl-Gas, Lsg. abgekühlt auf 10°, Lsg. von 10,3 g Butylnitrit in 100 ccm Ä. innerhalb 45 Min. zugegeben. Nacht $1\frac{1}{2}$ Stdn. Rk.-Gemisch mit 50 ccm W., danach mit 50 ccm 5%ig. NaOH extrahieren. Alkal. Lsg. mit Ä. durchschütteln, gelösten Ä. entfernen. Alkal. Lsg. auf 500 ccm Eiswasser u. 100 ccm konz. HCl gießen. Ausgefallene Nitroverb. aus verd. A., F. 114°. — *4-Bromisonitrosopropioiphenon*, $C_9H_8O_2NBr$, a) Keton in alkoh. NaOH-Lsg. mit Butylnitrit behandelt, gibt 4-Brombenzoesäure (F. 251°). b) 41,6 g 4-Br-Propioiphenon in 200 ccm Ä. gelöst mit HCl-Gas gesätt., Lsg. von 20,6 g Butylnitrit in 100 ccm Ä. langsam zugesetzt. Nitroverb. wie bei Cl-Verb. isoliert. Aus A. gelbbraune Krystalle, F. 133,6° (korr.), lösl. in A., Ä. u. organ. Lösungsmitteln, unlösl. in Wasser. — *4-Chlor- α -aminopropioiphenon-HCl*, $C_9H_{11}ONCl_2$, a) Lsg. von 5 g 4-Cl-Isonitrosopropioiphenon in 20 ccm 97%ig. A. langsam zu einer Lsg. von 30 g $SnCl_2$ u. 45 ccm konz. HCl zugesetzt. Nach 1 Stde. Stehen bei Raumtemp. Rk.-Lsg. unter Zusatz granulierten Sn 30 Min. auf W.-Bad erhitzen, dann abkühlen, über Nacht auf Eis. Lsg. mit doppeltem Vol. W. verdünnen. Sn-Komplex mit H_2S zers., Filtrat im Vakuum bis auf 5 ccm eindampfen. Rückstand in absol. A. gelöst, gleiches Vol. Bzl. zugeben, danach Ä. bis zur leichten Trübung, weiße Platten, F. 259°. b) 20 g 4-Cl-Isonitrosoverb. in 50 ccm Ä. gelöst, 500 ccm 20%ig. $SnCl_2$ -Lsg. in mit HCl gesätt. Ä. zugeben. Lebhaftes Rk., Lsg. über Nacht auf Eis. Ausgefallener Sn-Komplex in 200 ccm W. gelöst, mit H_2S zersetzt. Filtrat im Vakuum eingedampft. Rückstand aus Mischung von A., Ä. u. Bzl., F. 259°, leicht lösl. in W., A., unlösl. in Ä. u. a. nicht hydroxylhaltigen Lösungsmitteln. Wss. Lsg. red. FEHLINGSche Lösung. Kondensiert sich in Ggw. von Alkali zu einer gelben in organ. Lösungsmitteln lösl. Verb., unlösl. in Wasser. — *4-Brom- α -aminopropioiphenon-HCl*, $C_9H_{11}ONBrCl$, a) Lsg. von 20 g Bromisonitrosoverb. in 50 ccm A. zu Lsg. von 50 g $SnCl_2$ in 90 ccm konz. HCl zugesetzt. Isolieren läßt sich das Aminoketon (F. 250°). b) 10 g Isonitrosoketon in 200 ccm 98%ig. A. u. 5 ccm konz. HCl gelöst,

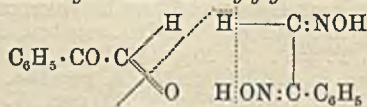
mit 2 g palladierter Kohle hydriert. Nach beendeter H-Aufnahme Katalysator abfiltrieren, A. abdest., Rückstand mit Ä. extrahieren. Neben unveränderter Isonitrosoverb. ca. 10% Aminoketon (F. 251°). e) 13 g Bromverb. in 20 cem Ä. gelöst, 350 cem 20%ig. äther. (mit HCl gesätt.) SnCl_2 -Lsg. zugesetzt, lebhaftes Rk., 24 Stdn. auf Eis. Ausgefällene Sn-Komplexverb. abfiltrieren, nach Trocknen in 100 cem W. suspendiert, Sn-Komplex mit H_2S zersetzt. Wss. Lsg. im Vakuum eingedampft, Rückstand aus A., Ä. u. Bzl., F. 252°, lösl. in A. u. W., unlösl. in nicht hydroxylhaltigen Lösungsmitteln. — Isonitrosopropiophenon, $\text{C}_9\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$, 25 g Propiophenon in 250 cem Ä. gelöst, gesätt. mit HCl, Lsg. von 20 g Butylnitrit in 50 cem Ä. zugesetzt. Isonitrosoverb. wie bei der Acetoverb. isoliert. Aus Ä., gelbe Nadeln, F. 115°, lösl. in organ. Lösungsmitteln, unlösl. in Wasser. — α -Aminopropiophenon-HCl, $\text{C}_9\text{H}_{12}\text{ONCl}$, 10 g Isonitrosopropiophenon in 50 cem Ä. gelöst, Lsg. von 100 cem einer 20%ig. äther. (mit HCl gesätt.) SnCl_2 -Lsg. versetzt. Sn-Komplex in W. gelöst, mit H_2S zersetzt. Aminoketon aus A., Ä. u. Bzl., weiße Platten, F. 187°, lösl. in W. u. A., unlösl. in organ. Lösungsmitteln. — Katalyt. Hydrierung des Aminophenons in wss. Lsg.: 2 g α -Aminopropiophenon-HCl in 150 cem W. u. 3 cem konz. HCl gelöst, 0,5 g palladierter Kohle zugesetzt, hydriert. Weitere Aufarbeitung wie bei der Acetoverb., weiße Krystalle, F. 191,4° (korr.). F. u. Analyse lassen auf racem. Norephedrin schließen. — Stabilitätsbestimmungen der NH_2 -Gruppe: 0,3—0,4 g Aminoketon mit 50 cem $\frac{1}{2}$ -n. NaOH-Lsg. 3 Stdn. gekocht. Abgespaltenes NH_3 bestimmt. — Stabilität der Cl-Gruppe: 0,2 g Aminoketon mit 50 cem $\frac{1}{10}$ -n. alkoh. KOH-Lsg. 2 Stdn. unter Rückfluß gekocht. Lsg. abgekühlt, mit W. verd., mit HNO_3 angesäuert, abgespaltenes Cl nach VOLHARD titriert. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 9. 203—29. April/Juni 1936. London, Univ., Pharmaceut. Chem. Res. Labor.)

MAHN.

Francesco Angelico und Sigismondo Cusmano, Über eine Umwandlung des Isonitrosoacetophenons. (Vgl. C. 1936. II. 81.) Mineralsäuren wirken auf Isonitrosoacetophenon nicht hydrolysierend, sondern als Kondensationsmittel. Wenn Isonitrosoacetophenon mit verd. HCl erhitzt wird, entsteht eine Verb. $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_3\text{N}_2$ aus 2 Moll. Isonitrosoacetophenon— $1\text{H}_2\text{O}$. Die Verb. wurde schon von verschied. Autoren auf andere Weise erhalten. DIELS u. SASSE (Ber. dtseh. chem. Ges. 40 [1907]. 4057) schrieben ihr die Formel I zu, während SCHOLL (Ber. dtseh. chem. Ges. 23 [1890]. 3580) ihr die Formel II zulegte. Vff. diskutieren beide Formeln u. kommen zu dem Resultat, daß beide Formeln unwahrscheinlich sind, u. daß der Verb. $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_3\text{N}_2$ nach ihrer Entstehung aus 2 Moll. Isonitrosoacetophenon— $1\text{H}_2\text{O}$ die Formel III zukommt, die sich von der SCHOLLSchen Formel nur durch die verschied. Stellung der Substituenten im Kern unterscheidet. — Verb. $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_3\text{N}_2$ (III), durch ca. 3-std. Er-



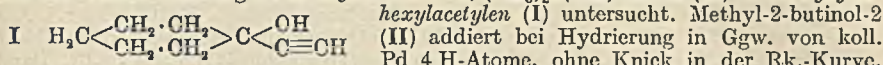
hitzen von Isonitrosoacetophenon mit verd. HCl unter Rückfluß F. 220°. Liefert beim Erhitzen mit Hydroxylaminhydrochlorid auf dem W.-Bad das Oxim $\text{C}_{16}\text{H}_{13}\text{O}_3\text{N}_2$. Die Verb. ist ident. mit dem Oxim von SCHOLL u. BAUMANN (l. c.). Durch halbstd. Erhitzen des Oxims mit verd. HCl unter Rückfluß entsteht wieder die Verb. $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_3\text{N}_2$, F. 218°. Diese Verb. wird auch durch Einw. von HCl auf die Acetylverb. des Isonitrosoacetophenons erhalten. — Die SCHOLLSche Formel wäre möglich, wenn man annehmen würde, daß Benzoylformaldehyd mit Phenylglyoxim folgendermaßen reagiert:



Dies trifft aber nicht zu, da die beiden :NOH-Gruppen sich verschied. gegen Säuren verhalten. Die an der Ketongruppe haftende :NOH-Gruppe wird leicht abgespalten, während die an der Aldehydgruppe haftende :NOH-Gruppe unverändert bleibt. α - u. β -Phenylglyoxim liefern beim kurzen Kochen mit verd. HCl Isonitrosoacetophenon, $\text{C}_9\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$, F. 128°. In den Mutterlaugen findet sich Hydroxylamin. Bei längerem Kochen von Phenylglyoxim mit verd. HCl entsteht die Verb. $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_3\text{N}_2$, F. 218°. Ebenso entsteht aus Phenylglyoxal mit Hydroxylaminhydrochlorid bei kurzem Kochen

Isonitrosoacetophenon u. bei längerem Kochen das *Isoxazolderiv.* $C_{16}H_{12}O_3N_2$. (Gazz. chim. ital. 66. 791—96. Dez. 1936. Palermo, Univ.) FIEDLER.

Ju. S. Salkind und M. A. Aisikowitsch, *Neue Methode zur Darstellung von Glykolen der Diacetylenreihe.* (Vgl. C. 1937. I. 1933.) Bei der Kondensation von tert. Alkoholen der Acetylenreihe in Ggw. von Cuprosalzen bilden sich die entsprechenden ditert. Glykole im Sinne: $2 RR'C(OH) \cdot C \equiv CH \rightarrow RR'C(OH) \cdot C \equiv C \cdot C \equiv C \cdot C(OH)RR'$. Die Rk. wurde vorläufig an *Methyl-2-butinol-2*, $(CH_3)_2C(OH)C \equiv CH$ (II) u. *1-Oxycyclohexylacetylen* (I) untersucht. Methyl-2-butinol-2



welcher der Addition von 2 H entsprechen würde. Bei Einw. von Cu_2Cl_2 in NH_3 auf II scheidet sich bald ein Nd. aus; die Rk. geht auch ohne NH_3 , mit einer wss. Suspension von Cu_2Cl_2 oder mit Cu_2O in NH_4OH , vor sich. Die Rk. ist am besten bei Raumtemp. durchzuführen; bei 30° ist das Rk.-Prod. gelb, bei 50° findet Harzbdg. statt. Ansäuern der Cu-Lsg. ist überflüssig, u. es genügen ganz kleine Cu-Salzmengen. Die Rk. wird am besten unter Rühren u. Durchleiten von O_2 vorgenommen, unter welchen Bedingungen die Ausbeute quantitativ ist. Das Rk.-Prod., *Dimethyl-2,7-octadiin-3,5-diol-2,7*, $(CH_3)_2C(OH)C \equiv C \cdot C \equiv C \cdot C(OH)(CH_3)_2$, bildet Krystalle aus Bzl., F. 173—132,5°. Hydrierung in Ggw. von Pt-Schwarz führt zu *2,7-Dimethyloctan-2,7-diol*, F. 57—59°. Bei dieser Rk., $2 C_8H_8O \rightarrow C_{10}H_{14}O_2 + H_2$, findet keine H_2 -Entw. u. auch keine Bldg. von Cu statt; es wurde festgestellt, daß der eingeleitete O_2 als H_2 -Acceptor wirkt. So ist der Rk.-Verlauf in einer H_2 -Atmosphäre erheblich langsamer als in O_2 -Atmosphäre, wobei eine Abnahme des O_2 -Vol. stattgefunden hat. — Beim Schütteln von I mit einer wss. Lsg. von NH_3 u. Cu_2Cl_2 unter Durchleiten von Luft erhält man mit quantitativer Ausbeute *Dioxycyclohexyldiacetylen*, $C_{16}H_{22}O_2$, F. 173—174°. Bei der Hydrierung des Glykols (2 g) in Ggw. von 2 g Pt-Schwarz bildet sich α, δ -*Dicyclohexylbutan*, Kp.₂₂ 169°; unter Anwendung von 0,6 g Pt erhält man ein Gemisch des KW-stoffes mit Di-1-oxycyclohexyl-1,4-butan. Auch bei der Kondensation von I übernimmt O_2 die Rolle eines H_2 -Acceptors.

Versuche. *Methyl-2-butin-3-ol-2* (Kp. 103,5—104°; D_{20}^{20} 0,8652; $n_D^{20} = 1,42027$; Mol.-Refr. 24,58) wurde in einer Menge von 2 g zum Gemisch von 2 g Cu_2Cl_2 u. 6 g NH_3 in 25 ccm H_2O zugegeben; nach 5 Min. schieden sich weiße Nadeln von *Dimethyl-2,7-octadiin-3,5-diol-2,7*, $C_{10}H_{14}O_2$, aus (vgl. theoret. Teil), 1,6792 g des Prod. wurden in 65 ccm Äthylacetat in Ggw. von 0,6 g Pt-Schwarz hydriert; die Rk. geht fast zu Ende nach Addition von 4 H_2 , F. des hydrierten Prod. 88—99° aus Lg., 57 bis 59° aus H_2O . — *1-Oxycyclohexylacetylen* (I). Kp.₅₀ 99—101°; D_{20}^{20} 0,96685; $n_D^{20} = 1,47594$; Mol.-Refr. 36,17; Parachor 311,4 (ber. 316,9), 0,41 g addierten in A. in Ggw. von 0,24 g Pt-Schwarz 82,70%; in Äthylacetat in Ggw. von Pd (76 mg, 0,6056 g Substanz) 81,5% der theoret. H_2 -Menge von 4 H. Das Präp. enthielt demnach 82,1% Oxycyclohexylacetylen. — *Di-1-oxycyclohexyl-1,4-butadiin-1,3*, $C_{16}H_{22}O_2$, erhalten durch Rühren unter Einleiten von Luft eines Gemisches von 3 g Cu_2Cl_2 u. 9 g NH_3 in 30 ccm H_2O + 3,1 g I bei Raumtemp. während 2 Std.; Prismen aus Bzl., F. 173—174°. — α, δ -*Dicyclohexylbutan* (Bldg. vgl. theoret. Teil); Kp.₂₂ 169°; D_{20}^{20} 0,87964; $n_D^{20} = 1,47703$; Mol.-Refr. 71,39; Parachor 601,6 (ber. 602). Das bei der Hydrierung des Glykols (2,17 g) in Ä. bei Ggw. von 0,6 g Pt neben dem KW-stoff gebildete *Di-1-oxycyclohexylbutan*, $C_{16}H_{30}O_2$, bildet kleine Prismen aus Bzl., F. 109 bis 110°. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7 (69). Nr. 1. 227—33. 1937.) SCHÖNFELD.

J. David Reid und D. F. J. Lynch, *Einige Ketoniminfarbstoffe und verwandte Verbindungen.* (Vgl. LYNCH u. REID, C. 1933. II. 704.) *4,4'-Tetra-n-propyldiaminodiphenylmethan*, $C_{25}H_{33}N_2$. Darst. analog dem Methylderiv. (vgl. BIEHRINGER, J. prakt. Chem. [2] 54 [1896]. 240). Schweres Öl vom Kp.₇ 260°, $d_{20}^{20} = 0,971$. Ausbeute 70%. *Dipikrat*, $C_{27}H_{34}O_{14}N_8$, Bereitung in heißem A., die zuerst entstehende gummiartige M. kryst. aus A. in hellgelben Nadeln, die bei 165° sintern u. sich bei 175° zersetzen. — *4,4'-Tetra-n-butyldiaminodiphenylmethan*, $C_{29}H_{46}N_2$. Darst. wie oben. Ölige Fl. vom Kp.₈ 270—280°, $d_{20}^{20} = 0,953$, Ausbeute etwa 70%. *Dipikrat*, $C_{31}H_{52} \cdot O_{14}N_8$; F. 156° (korr.). — *symm.-4,4'-Di-n-butyldiaminodiphenylmethan*, $C_{21}H_{30}N_2$, Kp.₈ 260—270°. Nach 1-wöchigem Stehen kryst. die Verb. in flachen Platten, F. 45° (korr.); Ausbeute etwa 80%. — Die Überführung der genannten Verb. nach der Meth. KLEGL (Ber. dtsch. chem. Ges. 39 [1906]. 1274) durch Oxydation mit Chloranil in die entsprechenden Ketone gelang nicht. Beim Vers. zur Darst. von 4,4'-Tetra-

propyldiaminobenzophenon nach MICHLER (Ber. dtsh. chem. Ges. 9 [1876]. 401) entstand die *4-Di-n-propylaminobenzoesäure*, $C_{13}H_{19}O_2N$, aus 50%ig. A. lange, tetragonale Prismen, F. 142° (korr.), Ausbeute etwa 80%, bezogen auf das angewandte Dipropylanilin. — Nach der von HURD u. WEBB modifizierten MEISTER-LUCIUS- u. BRÜNING-schen Meth. („Organic Syntheses“, Coll. Vol. I, JOHN WILEY & Sons, Inc., New York, 1928. 211) wurde außer den entsprechenden, weiter unten benutzten 4-Dimethyl- u. 4-Diäthylaminobenzophenonen neu dargestellt das *4-Di-n-propylaminobenzophenon*, $C_{19}H_{23}ON$, aus PAe. (Kp. 30—65°) hexagonale, farblose Prismen, F. 100° (korr.), Ausbeute etwa 25%. (Die entsprechende 4-Di-n-butylverb. ließ sich nach dieser Meth. nicht darstellen.) — *4-Aminobenzophenonphenylimidhydrochlorid* (I), $C_{19}H_{17}N_2Cl$. Darst. des Benzophenonimins nach MADELUNG (J. prakt. Chem. 114 [1926]. 42). Das Phenylimid erhält man durch Erhitzen von äquimol. Mengen Anilinhydrochlorid u. Keton in Anilin unter Rühren. Aus A. Krystalle, die bei etwa 275—280° sintern, ohne bei 400° zu schmelzen. Ausbeute etwa 95%. Färbt Seide u. tanningebeizte Baumwolle hellgelb, aber weder licht- noch waschecht. Die freie Base, $C_{19}H_{16}N_2$, kryst. schön aus Bzl. nach Behandlung mit Holzkohle; F. 154° (korr.). — *3,5-Dinitrobenzoat des 4-Aminobenzophenonimins*, $C_{20}H_{16}O_6N_4$. Darst. aus I. (I wird wiederholt in A. suspendiert, die Suspension mit NH_3 -Gas gesätt. u. zum Kochen gebracht; die freie Base wird dann mit 3,5-Dinitrobenzoesäure gefällt) oder 4-Aminobenzophenon [dieses wird zur Herst. des Imins mit PCl_5 (beides in heißem Toluol) vorsichtig in einer Stahlbombe gemischt, dann wird unter Eiskühlung fl. NH_3 hinzugefügt u. das Ganze 12 Stdn. auf 100—105° erhitzt]; aus A. Krystalle vom F. 198° (korr.). — *3,5-Dinitrobenzoat des 4-Dimethylaminobenzophenonimins*, $C_{22}H_{20}O_6N_4$. Darst. aus 4-Dimethylaminobenzophenon ähnlich vorst. Verfahren. Aus A. gelbe Nadeln, F. 214° (korr.); Ausbeute etwa 30%. — *3,5-Dinitrobenzoat des 4-Diäthylaminobenzophenonimins*, $C_{24}H_{24}O_6N_4$. Darst. entsprechend. Aus A. gelbe Nadeln, F. 141° (korr.); Ausbeute ebenfalls etwa 30%. — Die Darst. u. Isolierung des 4-Di-n-propylaminobenzophenonimins nach vorst. Meth. gelang nicht. — *Benzoyl-4,4'-tetraäthylidiaminobenzophenonimin* (*Benzoyläthylauramin*), $C_{28}H_{33}ON_3$. Darst. nach der Meth. von FINCKH u. SCHWIMMER (J. prakt. Chem. [2] 50 [1894]. 434), die die entsprechende Methylverb. beschrieben. Aus CH_3OH lange, gelbe Nadeln, F. 165° (korr.); Ausbeute etwa 60%. Diese Verb. ist ein dem Benzoylauramin G ähnlicher Indicator, jedoch ist der Farbwechsel von gelb nach blau nicht so scharf; pB-Bereich = 4,0—5,2. — BUCHLER, CURRIER u. LAWRENCE (C. 1934. I. 2626) stellten das Salz des Dimethylanilins mit 3,5-Dinitrobenzoesäure dar. Analog erhielten u. analysierten Vff. die *3,5-Dinitrobenzoate des Diäthylanilins* [F. (alle korr.) 120°], *Di-n-propylanilins* (F. 118°), *Di-n-butylanilins* (F. 104°) u. *n-Butylanilins* (F. 98,5°). Alle Salze krystallisierten aus absol. A. (nach Kohlebehandlung) in hexagonalen Prismen. (J. Amer. chem. Soc. 58. 1430—32. 5/8. 1936. Washington, D. C., U. S. Dep. of Agriculture.) PANGRITZ.)

Mario Milone und Giovanni Venturolo, *Untersuchungen über Dioxime*. 118. Mitt. (117. vgl. GRAMANTIERI, C. 1937. I. 3134.) Vff. messen die Verbrennungswärmen von *Glyoxim*, *Methylglyoxim*, *Dimethylglyoxim*, *Phenylglyoxim*, *p-Tolylglyoxim* u. *Diphenylglyoxim*. Aus den bisher vorliegenden thermochem. Unters. über Monoxime ergibt sich für die Gruppe C:NOH ein Wert von ca. 70 kcal, folglich wäre für die Glyoxime für die beiden Oximinogruppen ein Wert von ca. 140 kcal zu erwarten. Aus den Unters. der Vff. geht hervor, daß sich für die beiden Oximinogruppen auch in Formen mit gleichen chem. Bigg. nicht immer konstante thermochem. Werte ergeben, daß dieser Wert von einem Minimum von 130,8 bis zu 158 kcal variiert. Der thermochem. Wert der Oximinogruppe in der β -Form der aliphat. Glyoxime ist immer größer als der der anderen Formen. Der thermochem. Wert der Oximinogruppe in der β -Form der aliphat. Glyoxime verringert sich beim Ansteigen zu höheren Homologen. Beim *Phenylglyoxim* u. *p-Tolylglyoxim* besteht eine große Differenz zwischen den Verbrennungswärmen der beiden Isomeren. Beim *Diphenylglyoxim* sind die Differenzen zwischen der α -, β - u. γ -Form gering. Demnach können die drei Formen des *Diphenylglyoxims* auf Grund der calorimetr. Daten als geometr. Isomere angesehen werden, während die isomeren Formen des *Phenylglyoxims* u. *p-Tolylglyoxims* Strukturisomeren entsprechen würden. Aus den Unters. ergibt sich, daß keine allg. gültigen Gesetze über die Struktur der Oximinogruppe aus den Verbrennungswärmen abgeleitet werden können, sondern nur bes. Folgerungen für die einzelnen Gruppen der Glyoxime. Bestätigt wird der Einfl. des Baues des ganzen Mol. auf das chem. u. physikal. Verh. der verschied. isomeren Formen. (Gazz. chim. ital. 66. 808—12. Dez. 1936. Turin, Univ.) FIEDLER.

Giacomo Ponzio und Mario Fornasari, *Untersuchungen über Dioxime*. 119. Mitt. (118. vgl. vorst. Ref.) Das Dioxim des α,γ -Dibenzoylpropan soll nach den Angaben der Literatur in 3 Formen vom F. 62, 151 u. 161° existieren (vgl. AUGER, Ann. Chim. [6] 22 [1891]. 358; WISLICENUS, KUHN, Liebigs Ann. Chem. 302 [1898]. 217). Vff. stellen jedoch fest, daß es nur in einer einzigen Form vom F. 165—166° vorkommt, wie alle bisher bekannten Dioxime des Typus $R \cdot CO(CH_2)_n \cdot CO \cdot R$ ($n > 1$), bei denen $R =$ Methyl oder Phenyl. Es ist anzunehmen, daß die Verb. vom F. 151 u. 161° der genannten Autoren (aus dem festen Dibenzoylepropan vom F. 67°) das noch unreine Dioxim vom F. 165—166° ist, während die Substanz vom F. 62° ein Deriv. einer im fl. Dibenzoylepropan, das von WISLICENUS u. KUHN (l. c.) angewandt wurde, vorhandenen Verb. ist. Da zwischen den Glyoximen des Typus $R \cdot C(:NOH)(CH_2)_n \cdot C(:NOH) \cdot R$ u. den Glyoximen $R \cdot C(:NOH) \cdot C(:NOH) \cdot R$ keine Analogie im Verh. gegen wasserabspaltende Mittel besteht, durch welche letztere in die Peroxyde $R(C_2N_2O_2)R$ umgewandelt werden, so entsteht aus dem Dioxim des Dibenzoylepropan durch Einw. von N_2O_4 wie früher (vgl. C. 1935. II. 47) gezeigt wurde, nicht I, sondern das Tetranitroderiv. $C_6H_5 \cdot C(NO_2)_2 \cdot (CH_2)_3 \cdot C(NO_2)_2 \cdot C_6H_5$. —

Vff. stellen das Dibenzoylepropan aus Glutarsäure nach FUSON (Org. Syntheses 13 [1933]. 32) u. aus Benzoylessigsäureäthylester nach JAPP u. MICHIE (J. chem. Soc. [London] 79 [1901]. 1016) dar. Das erhaltene Prod. wird sowohl in reinem wie im Rohzustand unter verschied. Vers.-Bedingungen oximiert. In jedem Fall entstand dasselbe Dioxim, $C_{17}H_{18}O_2N_2$, F. 165—166° (Zers.). Wenig lösl. in warmem, sehr wenig lösl. in kaltem A. u. Chlf., fast unlösl. in warmem Bzn. u. Lg., löslich in kaltem A. u. Aceton. Hält sich an der Luft jahrelang unverändert, während es sich im geschlossenen Rohr nach einiger Zeit unter Gelbwerden u. Entw. nitrosor Verb. zersetzt. Diacetylderiv., $C_{21}H_{22}O_4N_2$, Prismen, F. 69—70°. Dibenzoylederiv., $C_{31}H_{26}O_4N_2$, Nadeln, F. 179 bis 180°. Beide Acylderiv. liefern bei der alkal. Hydrolyse das Dioxim vom F. 164 bis 165° zurück. Das Dioxim liefert bei der Einw. von N_2O_4 Diphenyldinitropentan, $C_{17}H_{16}O_8N_4$, Nadeln, F. 98—99°. Bei der Einw. von Na-Nitrit auf das Dioxim entsteht ausschließlich Dibenzoylepropan, F. 66—67°. Bei Einw. von Schwefeldioxyd auf die alkal. Lsg. des Dioxims entsteht das Monoxim des Dibenzoylepropan, $C_{17}H_{17}O_2N$, Nadeln, F. 11—12°. Liefert mit konz. HCl das Diketone. Das Dioxim des Dibenzoylepropan liefert bei der Behandlung mit Phosphoroxychlorid unter Eiskühlung das Dianilid der Glutarsäure, $C_{17}H_{18}O_2N_2$, Prismen, F. 223—224°, das von BÖDTKER (Dissertation [Leipzig 1891], S. 17) durch Erhitzen von Glutarsäure mit Anilin im Rohr auf 170° erhalten worden war. (Gazz. chim. ital. 66. 812—15. Dez. 1936. Turin, Univ.) FIEDLER.

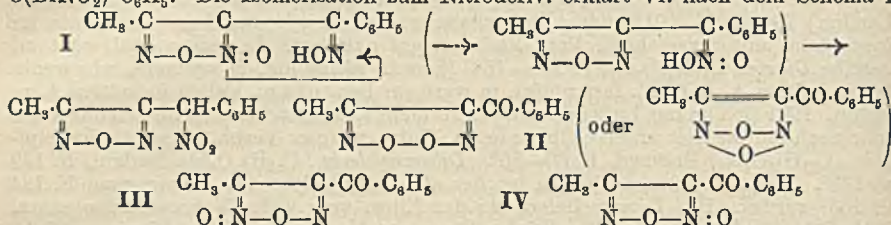
Guisepe Longo, *Untersuchungen über Dioxime*. 120. Mitt. (119. vgl. vorst. Ref.) Zur Bestätigung der Struktur der bei der Einw. von HNO_2 u. HNO_3 auf Benzalacetoxim erhaltenen Verb. (vgl. C. 1937. I. 357) werden weitere Vers. mit dem Oxim des Benzalacetophenons u. mit Dibenzyllketon unternommen. — Benzalacetophenon in Eisessig wird unter Kühlung u. Rühren mit $NaNO_2$ behandelt. Es scheidet sich sofort ein Nd. von orangeroten Blättchen ab, die aus einem Gemisch von I u. II bestehen, das leicht getrennt werden kann durch Suspension in sd. Eisessig, wobei nur I unlösl. ist. Das Oxim des Peroxyds des 1,3-Dioxims des Diphenyltriketons, $C_{15}H_{11}O_3N_3$ (I), bildet ziegelrote Blättchen, F. 208° (Zers.). Es wird durch HNO_3 allmählich in das Kelonperoxyd (II) umgewandelt. Peroxyd des 1,3-Dioxims des Diphenyltriketons, $C_6H_5 \cdot C-C(:NOH)-C \cdot C_6H_5$ $C_6H_5 \cdot C-CO-C \cdot C_6H_5$ $C_6H_5 \cdot C-CH_2-C \cdot C_6H_5$

I $N-O-O-N$ II $N-O-O-N$ III $N-O-O-N$
 $C_{15}H_{11}O_3N_3$ (II), aus dem Oxim des Benzalacetophenons mit konz. HNO_3 in Eisessig. Rubinrote Nadeln, F. 194° (Zers.). Entsteht auch durch Einw. von HNO_2 auf Dibenzyllketon in Eisessig. Diese Umwandlung des Dibenzyllketons nach folgendem Schema

$C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot C_6H_5 \xrightarrow{HNO_2} C_6H_5 \cdot CH(NO) \cdot CO \cdot CH(NO) \cdot C_6H_5 \longrightarrow$
 $C_6H_5 \cdot C(:NOH) \cdot CO \cdot C(:NOH) \cdot C_6H_5 \xrightarrow{-2H} C_6H_5 \cdot C-CO-C \cdot C_6H_5$
 $N-O-O-N$

läßt keinen Zweifel mehr an der Existenz des siebengliedrigen Ringes in dem Peroxyd. Der Vers., analog das Peroxyd des Dioxims des Dibenzoylemethans (III) zu erhalten, gelang noch nicht. — Bei ca. 4-std. Erhitzen von I oder II in Pyridin auf dem W.-Bad mit Hydroxylaminhydrochlorid entsteht das Trioxim des Diphenyltriketons, $C_{15}H_{13}O_3N_3$, farblose Nadeln, F. 187°. (Gazz. chim. ital. 66. 815—19. Dez. 1936. Turin, Univ.) FIED.

Giacomo Ponzio, *Untersuchungen über Dioxime*. 121. Mitt. (120. vgl. vorst. Ref.) Als Fortsetzung seiner Unters. über die Isomerie der 1,2,3-Trioxime $R[C:(NOH)]_3R(R_1)$ berichtet Vf. über das Peroxyd des β -Methylbenzoylgyloxims $CH_3(C_2N_2O_2) \cdot CO \cdot C_6H_5$. — Vom β -Methylbenzoylperoxyd (vgl. Gazz. chim. ital. 52 [1922]. II. 157) stellt Vf. das Oxim, $C_{10}H_9O_3N_3$, dar durch 24-std. Erhitzen von β -Methylbenzoylperoxyd in Pyridin mit Hydroxylaminhydrochlorid auf 70–80°. Prismen (aus Bzn.), Blättchen (aus A.), F. 129–130°. Wird durch verd. HCl schnell hydrolysiert zum Methylbenzoylperoxyd, F. 70°. Acetylderiv., $C_{12}H_{11}O_4N_3$, Prismen, F. 117–118°. Benzoylderiv., $C_{17}H_{13}O_4N_3$, Nadeln, F. 157–158°. — Wenn das β -Oxim des Methylbenzoylperoxyds mit $POCl_3$ schwach erhitzt wird, so erfolgt BECKMANNSCHE Umlagerung zum Peroxyd des Methylglyoximcarbonsäureanilids, $C_{10}H_9O_3N_3 = CH_3(C_2N_2O_2) \cdot CO \cdot NH \cdot C_6H_5$, farblose oder gelbliche Nadeln, F. 150–151°. Diesem wird durch Stannochlorid kein Sauerstoff entzogen. Wenn das β -Oxim des Methylbenzoylperoxyds unter Eiskühlung in wenig 20%ig. NaOH eingetragen wird, erfolgt Isomerisation zum Nitroderiv. des Methylbenzylfurazans, $C_{10}H_9O_3N_3 = CH_3(C_2N_2O) \cdot CH(NO_2) \cdot C_6H_5$, farblose Flüssigkeit. Wandelt sich beim Lösen in starken Alkalien in das Salz der Nitronsäure um, aus dem es durch Ansäuern mit Mineralsäure unverändert wiedergewonnen wird. Mit Brom entsteht ein fl. Bromderiv., $CH_3(C_2N_2O) \cdot C(BrNO_2) \cdot C_6H_5$. Die Isomerisation zum Nitroderiv. erklärt Vf. nach dem Schema I



analog der von WIELAND beobachteten Isomerisation der Isocyanilsäure zu Metacyanilsäure (vgl. C. 1925. II. 1431; 1929. II. 2680). Das β -Oxim des Methylbenzoylperoxyds liefert bei der Behandlung mit N_2O_4 in wasserfreiem A. das β -Dinitroderiv. des Methylbenzylperoxyds, $C_{10}H_9O_3N_4 = CH_3(C_2N_2O_2)C(NO_2)_2 \cdot C_6H_5$, farblose Prismen, F. 100–101° (Zers.). Entsteht auch bei Einw. von kalter HNO_3 (D. 1,40) auf das Oxim. Wenn die Dinitroverb. mit einer alkoh. Lsg. von Phenylhydrazin auf dem W.-Bad erhitzt wird, bildet sich das Phenylhydrazon des Methylbenzoylperoxyds, $C_{16}H_{14}O_2N_4 = CH_3(C_2N_2O_2)C(N \cdot NH \cdot C_6H_5) \cdot C_6H_5$, strohgelbe Blättchen, F. 225° (Zers.). — Wenn die Lsg. des Dinitroderiv. in Eisessig mit einer Lsg. von Stannochlorid in Eisessig behandelt wird, bildet sich Methylbenzoylperoxyd. Dieser Ersatz der beiden Nitrogruppen durch Sauerstoff erfolgt auch bei anderen Dinitro-KW-stoffen u. ist vom Vf. verschiedentlich beobachtet worden. (vgl. C. 1935. II. 47). — Wenn Methylbenzoylperoxyd in viel A. mit Phenylhydrazinhydrochlorid zum Sieden erhitzt wird, so scheidet sich zunächst die β -Form des Phenylhydrazons, strohfarbene Blättchen, F. je nach dem Erhitzen 215 oder 225° (Zers.) ab. Aus dem eingeeengten Filtrat erhält man dann die α -Form des Phenylhydrazons in ca. der 5-fachen Menge, $C_{16}H_{14}O_2N_4$, gelbe Prismen, F. 125° (ohne Zers.). Die α -Form des Phenylhydrazons isomerisiert sich sehr schnell zu der β -Form, sowohl beim Erhitzen mit verd. NaOH, als auch beim Erhitzen für sich allein über den F. u. beim Kochen mit 20%ig. HCl. Vf. diskutiert 3 Formeln für das Methylbenzoylperoxyd II, III u. IV u. kommt nach seinen Vers. zu dem Schluß, daß dem Methylbenzoylperoxyd die Furoxanstruktur IV. zukommt. (Gazz. chim. ital. 66. 819–26. Dez. 1936. Turin, Univ.) FIEDLER.

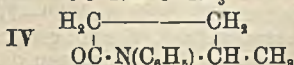
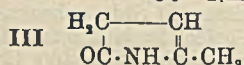
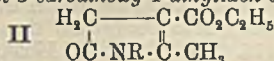
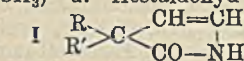
G. B. Silbermann, S. T. Raschewskaja und S. S. Martynzewa, *Die Untersuchung der Chlorderivate des Naphthalins*. Bei der Herst. von α -Chlornaphthalin nach SANDMEYER aus α -Naphthylamin muß die Diazotierung bei 10–15°, die Zers. der Diazoverb. mit Cu_2Cl_2 nicht unter 60° vorgenommen werden. Ausbeute 70–75%. E. — 2,3°, Kp.₇₅₂ 255,6° (korr.), D.₁₅ 1,1966. — β -Chlornaphthalin, Kp.₇₅₂ 255,6° (korr.), E. + 57,4°, F. 57,4–57,8°. — 1,4-Dichlornaphthalin, dargestellt nach BEATIG u. WITMORE mit Modifikationen: 20 g diazotierter Naphthionsäure werden in eine sd. Lsg. von 6 g Cu_2Cl_2 + 150 ccm HCl eingetragen. Verdampfen, Lösen in 500 g H_2O u. Fällen mit n. NaOH; Filtration. Das nach Einengen ausgeschiedene Na-Salz der Chlornaphthalinsulfonsäure wird mit 5 Mol. PCl_5 6–7 Stdn. auf 150–160° erhitzt.

F. 66,6—67°, Ausbeute 65—70%. — 1,6-Dichlornaphthalin, F. 127—128°. — Zur Analyse des α -Chlornaphthalins diente die Meth. von BOURION, beruhend auf der Zerlegung des Gemisches in nur 2 Komponenten enthaltende Fraktionen u. Best. der Konstanten der letzteren auf Grund der Analyse von Gemischen bekannter Zusammensetzung. Hierzu wurden die *Erstarrungskurven* von α - u. β -Chlornaphthalin (Eutektikum F. —14,8°, bei 25% β -Chlornaphthalin), α -Chlornaphthalin u. Naphthalin, α -Chlor- + 1,4-Dichlornaphthalin, α -Chlor- + 1,4- u. 1,6-Dichlornaphthalin bestimmt. β -Chlornaphthalin beeinflusst kaum die D. des α -Isomeren. β -Chlornaphthalin erniedrigt den E. von Naphthalin ebenso wie α -Chlornaphthalin. α -Chlornaphthalin + 1,4-Dichlornaphthalin zeigt ein Eutektikum bei 25% Dichlorverb., F. —11,75°. Die Dest. der Gemische von α - u. β -Chlornaphthalin ergab, daß das Verhältnis der beiden Isomeren in der Mittelfraktion konstant bleibt u. dem Verhältnis im Ausgangsprod. entspricht; bei der Vakuumfraktionierung bleibt das Verhältnis konstant in allen Fraktionen. Ein techn. Chlornaphthalin, erhalten durch Chlorieren von Naphthalin in Ggw. von SbCl₃, enthielt 2,8% Naphthalin, 8,2% Dichlornaphthalin; die Mittelfraktion enthielt gegen 10,5% β -Chlornaphthalin. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 1832—41. 1936.) SCHÖNFELD.

G. B. Silbermann, *Herstellung von Dibenzpyren. 1,2,6,7-Dibenzpyrenchinon* oder *Indanthrengoldgelb* (vgl. D. R. P. 412 053; C. 1925. I. 2663), orangefarbene Krystalle, F. 391—392° (korr.) wurde aus H₂SO₄ + W. umgefällt; 2 g Chinon wurden mit 1 g rotem P u. 20 ccm HJ (1,67) 14—16 Std. im Einschmelzrohr auf 190—200° erhitzt. Das red. Prod. C₂₄H₁₀ wurde bei 2—3 mm Hg bei 280—300° sublimiert u. das Sublimat bis zum konstanten F. von 313,5—314,5° (Hydrodibenzpyren?) aus Xylol kryst.; rot lösl. in konz. H₂SO₄. — *Dibenzpyren*, C₂₄H₁₄, erhalten durch Sublimation der Verb. vom F. 313° (1,2 g) in Ggw. von 10 g frisch red. Cu-Pulvers in einem Rohr, das zu 25 cm mit auf 450—480° erhitzten Cu-Stäbchen gefüllt war, in CO₂-Atmosphäre bei 6—8 mm Hg. Braunrot; F. 320—320,5° (korr.); rotviolett mit roter Fluoreszenz lösl. in konz. H₂SO₄. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7 (69). 234—35. 1937.) SCHÖNFELD.

W. W. Tschelinzew, E. K. Nikitin und M. A. Abramowa, *Über die Theorie der Doppelbindungen. Die besondere Doppelbindung. VI. Mitt. aus der Reihe: Kondensation von Furanverbindungen.* (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6 (68). 1355—64. 1936. — C. 1936. II. 1511.) BERSIN.

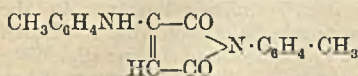
R. Zumbrunn, *Über 4,4-Dialkyl-5-oxodihydropyrrole.* Verbb. der allg. Formel I sind bisher unbekannt. Die von EMERY [1890] zur Synth. analoger 3-Carbäthoxy-4-alkyl-5-oxopyrrole benutzte Einw. von NH₃ oder Aminen auf substituierte Acetbernsteinsäureester ist wegen schwerer Zugänglichkeit der disubstituierten Acetbernsteinsäureester nicht anwendbar. Vf. fand, daß sich Oxodihydropyrrole vom Typ II auf neuen, in der Pyrrolreihe bisher nicht angewandten Wegen in der 4-Stellung alkylieren lassen. Bei freier 4-Stellung erhält man durch Kondensation mit Aldehyden R·CHO Pyrrolmethene, mit der Gruppe R·CH:C<. Die Kondensation mit arom. Aldehyden war bekannt, sie läßt sich in Ggw. von bas. Kondensationsmitteln wie (C₂H₅)₂NH auch mit aliph. Aldehyden u. Ketonen ausführen. Man erhält z. B. aus II (R = CH₃) u. Acetaldehyd 1,2-Dimethyl-3-carbäthoxy-4-äthyliden-5-oxodihydro-



pyrrol. Katalyt. Hydrierung der Pyrrolmethene liefert 4-monoalkylierte Oxodihydropyrrole. — Die 4-Stellung der Verbb. II läßt sich ferner mit Halogenalkylen u. NaNH₂ in sd. Bzl. alkylieren; auf diesem Wege wurde 2-Methyl-3-carbäthoxy-4-äthyl-4-diäthylaminoäthyl-5-oxodihydropyrrol erhalten. Ferner lassen sich mit Allylbromid bei Ggw. von Cu in wss. alk. Lsg. 1 oder 2 Allylgruppen einführen; die Allylpyrrole geben bei der katalyt. Hydrierung die entsprechenden Propylpyrrole. Durch Kombination dieser Verff. läßt sich eine erhebliche Anzahl 4,4-Dialkyl-3-carbäthoxy-5-oxodihydropyrrole darstellen. Sie sind l. in Alkalien u. sind demnach nicht am O, sondern am C alkyliert. Die Lipotropie zeigt die erwartete Zunahme; das in Ä. schwer lösl. Ausgangs-

material liefert Verb., die mit PAe. mischbar sind. — Verseifung der Carbäthoxyderivv. zu den freien Carbonsäuren gelang nicht. Säuren sprengen den Ring, Alkalien spalten aus den monoalkylierten Verb. NH_3 ab u. wirken auf die dialkylierten nicht ein. — Vers. zur direkten Synth. von III aus Aldehydpropionsäureester oder Lävulinsäureesteracetal waren erfolglos. Aus Lävulinsäureesteracetal u. Anilin erhält man γ -Phenyliminovaleriansäureester, der aber weder durch Erhitzen noch durch NaOC_2H_5 in ein Pyrrol umgelagert werden kann. γ -Anilinovaleriansäureester kann ohne Abspaltung von A. bei 250° dest. werden; der Ringschluß zum 1-Phenyl-2-methylpyrrolidin (IV) gelingt dagegen mit der freien Carbonsäure unterhalb 100° . (Festschr. E. C. BARELL [Basel] 1936. 206—11. 15/2.) OSTERTAG.

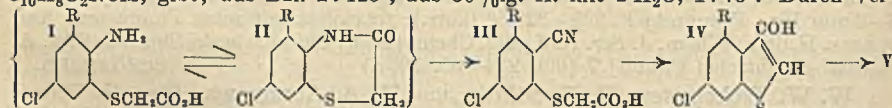
Roman Malachowski, *Über die Kondensation des Diacetylweinsäureanhydrids mit aromatischen Aminen*. Die von WRÓBEL (C. 1934. I. 2413) beschriebene Verb. vom



F. 264° der angeblichen Formel $\text{C}_{13}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{N}_2$ ist in Wirklichkeit das Dianilid der *d*-Weinsäure. Das Kondensationsprod. mit *p*-Toluidin vom F. 260° ist das *p*-Toluidid der *d*-Weinsäure. Die

gelbe Verb. vom F. 130° (WRÓBEL, C. 1937. I. 2376), ein angebliches Dichinolin der Formel $\text{C}_{18}\text{H}_{16}\text{O}_2\text{N}_2$ hat in Wirklichkeit die Formel I. (Roczniki Chem. 17. 33—35. 1937. Lemberg [Lwów], Univ.) SCHÖNFELD.

Rin-nosuke Shibata und Tetsunosuke Nishi, *Zur Kenntnis der Thioindigosynthese*. I. *Synthese von 4,4'-Dimethyl-6,6'-dichlorthioindigo und 4,4'-Dimethoxy-6,6'-dichlorthioindigo*. Die in der Überschrift genannten Farbstoffe wurden dargestellt, um den Einfl. von Substituenten auf den Farbton der Thioindigoderivv. zu untersuchen. Die Synth. erfolgte nach dem Verf. von HERZ. — 4,4'-Dimethyl-6,6'-dichlorthioindigo (V, R = CH_3). II, aus Bzl. F. 183° , geht durch 40% ig. NaOH bei $40\text{--}50^\circ$ in I über, welches bei $\text{pH} = 6,1$ (Indicator: Chlorphenolrot) diazotiert mit CuCN das Nitril III, $\text{C}_{10}\text{H}_8\text{O}_2\text{NClS}$, gibt; aus Bzl. F. 125° , aus 50% ig. A. mit $2\text{H}_2\text{O}$, F. 75° . Durch Ver-



seifung von III entsteht das Oxythionaphthen IV, $\text{C}_9\text{H}_7\text{OClS}$, aus 80% ig. Essigsäure F. $132\text{--}133^\circ$, das mit 5% ig. NaOH u. S V, $\text{C}_{18}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{Cl}_2\text{S}_2$, ergab; aus Nitrobenzol rote Nadeln, Hydrosulfitküpe gelb, färbt Baumwolle rot. — 4,4'-Dimethoxy-6,6'-dichlorthioindigo (V, R = OCH_3). Na-Salz von I, $\text{C}_9\text{H}_9\text{O}_3\text{NClSNa}\cdot\text{H}_2\text{O}$, geht mit Säuren in II, $\text{C}_9\text{H}_8\text{O}_2\text{NClS}$, über, aus A. F. 189° . — Nitril III, $\text{C}_{10}\text{H}_8\text{O}_2\text{NClS}$, aus 30% ig. A. F. 173° ; gibt beim Erhitzen mit Na_2S u. W. Oxythionaphthen IV, $\text{C}_9\text{H}_7\text{O}_2\text{ClS}$, aus Bzl. F. 193° ; daneben bildete sich, möglicherweise durch Kondensation von IV mit 3-Aminothiophenaphthen, eine Verb. $\text{C}_{18}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{NCl}_2\text{S}_2$. Aus IV wurde, wie oben angegeben, Verhalten, rote Nadeln aus Nitrobenzol, empfindlich gegen Ätzalkalien; ammoniakal. Hydrosulfitküpe gelb, färbt Baumwolle schwach rot. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 280 B bis 282 B. Aug. 1936. Sendai, Kaiserl. Tōhoku-Univ. [Nach dtsch. Ausz. ref.]) MAUR.

Rin-nosuke Shibata und Minoru Okuyama, *Zur Kenntnis der Thioindigosynthese*. II. *Bromierung von 4,4'-Dimethyl-6,6'-dichlorthioindigo, 4,4'-Dimethoxy-6,6'-dichlorthioindigo sowie Thioindigorot*. (I. vgl. vorst. Ref.) Bei der Bromierung von 4,4'-Dimethyl-6,6'-dichlorthioindigo in Nitrobenzol u. in Chlorsulfonsäure entstanden 2 verschiedene, bromierte Farbstoffe der gleichen Zus., $\text{C}_{18}\text{H}_8\text{O}_2\text{Cl}_2\text{Br}_2\text{S}_2$ (vgl. dagegen D. R. P. 453 718, C. 1928. I. 852; 1926. II. 2949). Wurden 4 g Farbstoff mit 3,6 g Br_2 in 60 g Nitrobenzol 21 Stdn. auf $130\text{--}170^\circ$ erhitzt u. danach 1 Stde. gekocht, so bildete sich ein violettrottes Prod., das mit gelber bis bräunlich gelber Farbe küpte u. Baumwolle rotviolett färbte. — Wurde dagegen die gleiche Menge Farbstoff in 40 g Chlorsulfonsäure mit 2,5 g Br_2 gelöst in 10 g Säure bei 0° bromiert u. 2 Stdn. nachgerührt, so entstand ein aus Nitrobenzol in violetten Nadeln kryst. Bromderiv., das aus roter Küpe Baumwolle violett färbte. Die Stellung der Br-Atome ist noch unbestimmt. Es gelang nicht, durch Vertauschung der Lösungsmittel mehr Br in die erhaltenen Bromierungsprod. einzuführen. — Beim Vers. 4,4'-Dimethoxy-6,6'-dichlorthioindigo in sd. Nitrobenzol zu bromieren, trat Zers. ein; jedoch konnte der 5,5'-Dibrom-4,4'-dimethoxy-6,6'-dichlorthioindigo, $\text{C}_{18}\text{H}_8\text{O}_4\text{Cl}_2\text{Br}_2\text{S}_2$, erhalten werden durch Behandlung von 2,1 g Farbstoff gelöst in der 10-fachen Menge Chlorsulfonsäure mit 1,2 g Br_2 in 5 g Säure, wie vorst. angegeben; aus Nitrobenzol rotviolette Nadeln, färbt Baumwolle aus gelber Küpe

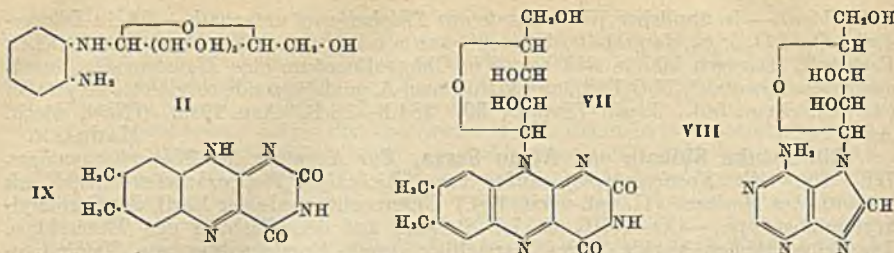
indigoblau. — In ähnlicher Weise wurde aus *Thioindigorot* unterhalb -5° ein *Dibromderiv.*, $C_{18}H_6O_2Br_2S_2$, dargestellt, das ident. war mit dem aus sd. Nitrobenzol erhältlichen Farbstoff. Dagegen bildete sich bei 0° in Chlorsulfonsäure eine *Monobromdisulfoverb. des Thioindigorots*, $C_{18}H_7O_2BrS_4$, aus Nitrobenzol-A. goldglänzende rotviolette Krystalle. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 282 B—83 B. Aug. 1936. [Nach dtsch. Ausz. ref.] MAURACH.

Rin-nosuke Shibata und **Atsuo Sassa**, *Zur Kenntnis der Thioindigosynthese. III. Über die Kondensationsprodukte von Thioindigo-7,7'-dicarbonsäurechlorid mit aromatischen Aminen.* (II. vgl. vorst. Ref.) Untersucht wurde der Einfl. der Carbonylarylamino-Gruppe $-CO-NHR$ in 7,7'-Stellung auf den Farbton des Thioindigos. Die erforderlichen Verb. waren darstellbar durch Kondensation von Thioindigo-7,7'-dicarbonsäurechlorid mit Aminen, $R = \text{Anilin, } \alpha\text{- u. } \beta\text{-Naphthylamin, } \alpha\text{- u. } \beta\text{-Aminoanthrachinon u. 1-Amino-6-chloranthrachinon}$. Nur durch Einführung der Anthrachinonreste konnte eine bedeutende Steigerung der Farbkraft erreicht werden. Die so erhaltenen braunen Anthrachinonfarbstoffe zeigten entsprechend ihrer Zus. aus 2 reduzierbaren Komponenten die Erscheinung der stufenweisen Verküppbarkeit. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 283 B—84 B. Aug. 1936. [Nach dtsch. Ausz. ref.] MAURACH.

Bogusław Bobrański und **Lidia Kochańska**, *2',3'-Pyrido-5,6-cumarin.* (Vgl. BOBRAŃSKI, C. 1933. I. 779.) *7-Oxychinolin* ergab bei der PECHMANNschen Rk. (Ber. dtsch. chem. Ges. 17 [1884]. 929), *2',3'-Pyrido-5,6-cumarin* (I), ident. mit dem Kondensationsprod. von *7-Oxy-8-chinolin-aldehyd* mit Na-Acetat u. Acetanhydrid nach PERKIN.

2',3'-Pyrido-5,6-cumarin, $C_{12}H_7O_2N$, dargestellt a) durch 2-std. Erhitzen von 0,5 g *7-Oxychinolin*, 0,5 g Äpfelsäure u. 1,5 ccm H_2SO_4 (1,84) auf dem W.-Bade, oder b) durch 2-std. Erhitzen von 0,5 g *7-Oxy-8-chinolin-aldehyd*, 1 g Na-Acetat u. 1 ccm Acetanhydrid bis auf $180-190^{\circ}$. F. 187° ; sehr schwach blaue Fluorescenz in verd. Mineralsäuren; lösl. in Alkalien; nach Ansäuern wird die Farbe der Lsg. tiefgelb mit grüner Fluorescenz. (Roczniki Chem. 17. 30—32. 1937. Lemberg [Lwów], Univ.) SCHÖNFELD.

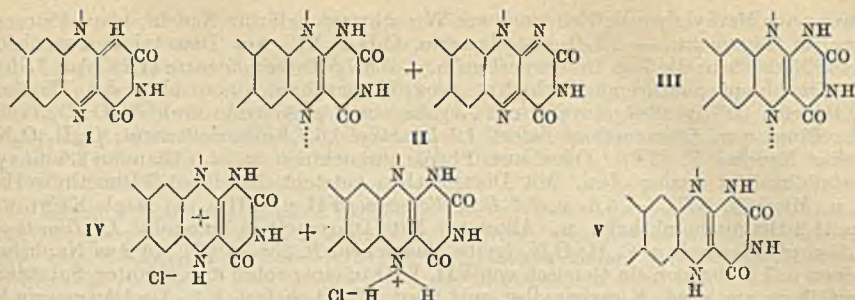
Richard Kuhn und **Rudolf Ströbele**, *Synthese von Flavinglucosiden.* (Vgl. C. 1937. I. 3969.) Bei geeignet geleiteter katalyt. Hydrierung von *o-Nitranilinglucosiden* entstehen *o-Phenylendiaminglucoside* (II), die nach anderen Methoden bisher nicht darstellbar waren. Kondensation von II mit Alloxan zum entsprechenden Flavin-9-glucosid ist jedoch nicht möglich, weil bei der Rk. der Zuckerrst abgespalten wird. Die Darst. solcher Flavinglucoside gelingt jedoch, wenn man acetylierte *o-Phenylendiaminglucoside* (gewonnen durch katalyt. Hydrierung der entsprechenden *o-Nitranilinderb.*) mit Alloxan-Borsäure kondensiert u. die in ca. 60% Ausbeute entstehenden acetylierten Flavinglucoside bei völligem Ausschluß von W. mit methylalkoh. NH_3 verseift. Nach dieser Meth. gelang die Synth. des *6,7-Dimethyl-9-d-ribosidoflavins* (VII), des *6,7-Dimethyl-9-d-arabosidoflavins* u. der entsprechenden *9-l-Arabosidoverbindung*. — Das zur Synth. von VII als Ausgangsprod. dienende *d-Ribose-2-nitro-4,5-dimethylanilid* ist ein Deriv. der *d-Ribofuranose*, da es nach HELFERICH-BREDERECK eine *Tritylverb.* liefert. Die gleiche furoide Struktur darf auch noch für die entsprechende Acetylverb., das daraus durch katalyt. Hydrierung entstehende Acetylribosid (II, substituiert) u. das Triacetylribosidoflavin angenommen werden. Daß diese Struktur auch bei der anschließenden Verseifung zu VII erhalten bleibt, scheint durch die Bldg.-Möglichkeit von Tritylverb. äußerst ähnlicher Nucleoside, z. B. *Adenosin* (VIII) (BREDERECK) nicht unwahrscheinlich. Die gleichen Betrachtungen sind auch auf die entsprechenden *d- u. l-Araboside* übertragbar. Da die bisher erhaltenen Flavinglucoside jeweils nur in einer Form isoliert werden konnten, ist die theoret. zu erwartende α, β -Isomerie (C-Atom 1') noch nicht verwirklicht. — Farbe u. Fluorescenz von VII sind denen des Lactoflavins sehr ähnlich. Der auffallendste Unterschied ist die sehr leichte Verseifbarkeit mit 2-n. HCl oder verd. Essigsäure, schon in der Kälte, die unter Bldg. von *d-Ribose* u. *6,7-Dimethylalloxazin* verläuft. Somit ist die Erfolglosigkeit der direkten Synth. von VII erklärt. — Für eine intermediäre Entstehung von *6,7-Dimethylalloxazin* (IX) bei der hydrolyt. Spaltung von VII konnten weder im sauren, noch im alkal. Medium Anhaltspunkte gewonnen werden. — VII ist gegen Licht weitaus empfindlicher als Lactoflavin (Fig. s. Original); wie dieses kann es durch Hyposulfit reversibel red. werden, aber es ist nicht imstande, als Vitamin B₂ im Tiervers. zu wirken. Auch ist es nicht befähigt, mit dem koll. Träger des gelben Ferments zu kuppeln.



Versuche. 9-Triacetyl-d-arabinosido-6,7-dimethylflavin, $C_{23}H_{24}O_9N_4$. 0,3 g Triacetyl-d-arabinosido-2-nitro-4,5-dimethylanilid in 8 ccm Methylacetat mit 0,5 g Triäthylamin u. 0,050 g PtO_2 mit H_2 (1 at) 1 Stde. lang schütteln. Nach der Filtration 3 Stdn. lang der Einw. von 0,2 g Alloxan u. 0,2 g Borsäure in 30 ccm Eisessig unterziehen. Rk.-Lsg. schnell mit W. verd. u. mit Chlf. extrahieren. Umkrystallisation aus absol. A.; gelbe Nadeln, F. 240° (Zers.); lösl. in Chlf., Essigester u. Benzol. — 9-d-Arabinosido-6,7-dimethylflavin, $C_{17}H_{18}O_6N_4$. Aus Obigem (0,1 g) in 10 ccm Methanol durch Zusatz von mit NH_3 gesätt. Methanol. Umkrystallisation aus A.; dunkelgelbe Prismen (Monohydrat); $[\alpha]_D^{20} = -418 \pm 5^\circ$ (Pyridin). — 9-Triacetyl-l-arabinosido-6,7-dimethylflavin, $C_{23}H_{24}O_9N_4$. Analog oben; feine gelbe Nadeln, F. 239° . Beim 4-std. Erhitzen mit 0,1-n. HCl auf 100° entsteht 6,7-Dimethylalloxazin. — 9-l-Arabinosido-6,7-dimethylflavin, $C_{17}H_{18}O_6N_4 \cdot H_2O$. Analog oben. Gelbe biegsame Nadeln. — 9-d-Ribosido-6,7-dimethylflavin, $C_{17}H_{18}O_6N_4$ (VII). Analog oben. Orange gelbe abgeschragte Prismen (Abb. s. Original), lösl. in W., A., Pyridin u. Essigester; $[\alpha]_D^{20} = +470 \pm 15^\circ$ (Pyridin). (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 747—52. 7/4. 1937. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. med. Forsch.) VETTER.

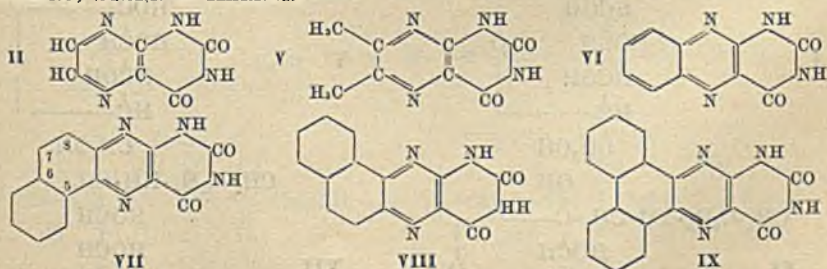
Richard Kuhn und Rudolf Ströbele, Über Verdo-, Chloro- und Rhodoflavine. (Vgl. vorst. Ref.) Bei der energ. Red. von o-Nitroxylydin-l-arabinosid u. folgender Kondensation mit Alloxan-Borsäure scheiden sich aus einer dunkelgrünen Lsg. grüne Krystalle ab, die Vff. zunächst als die Base der altbekannten „roten Zwischenstufe“ auffaßten, welche bei der Red. von Flavinen in stark saurer Lsg. auftritt. Die genaue Unters. zeigte jedoch, daß beim Übergang von Lactoflavin in Leukolactoflavin 3 verschied. Red.-Stufen durchlaufen werden: Flavin (I) \rightleftharpoons Verdoflavin (II) \rightleftharpoons Chloroflavin (III) \rightleftharpoons Rodoflavin (IV) \rightleftharpoons Leukoflavin (V). Wegen bes. günstiger Löslichkeitsverhältnisse konnten z. B. ausgehend von 6,7-Dimethyl-9-l-araboflavin alle Zwischenstufen rein dargestellt werden, während ausgehend vom Lactoflavin die Isolierung viel größere Schwierigkeiten bereitete. Da alle Red.-Stufen in 0,1-n. NaOH beim Schütteln mit O_2 quantitativ zum Flavin dehydriert werden (unter Bldg. von H_2O_2) konnten auch kleinste Substanzmengen bzgl. ihrer Red.-Stufe sehr genau festgelegt werden. — Die Darst. der genannten Verb. ist folgende. II wird erhalten als Na-Salz durch Red. einer 5%ig. Flavinlsg. in 0,1-n. NaOH (wenig lösl. kupferglänzende Nadeln) oder durch Red. zu V u. Zugabe der berechneten Menge O_2 . II ist paramagnet. ($1/2$ -Magneton auf je 17 C-Atome) u. muß daher als Molverb. von 1 Mol Flavin u. 1 Mol Monohydroflavin aufgefaßt werden (O_2 -Verbrauch 0,25 Mol). — II löst sich in konz. HCl mit blutroter Farbe unter Disproportionierung u. bildet Rhodoflavin (IV), das wahrscheinlich eine Molverb. zwischen 1 Mol Leukoflavin u. 1 Mol Monohydroflavin (beide als Chlorhydrate) darstellt (O_2 -Verbrauch 0,75 Mol). — Beim Waschen mit W. wird IV unter Hydrolyse braun u. geht unter Luftzutritt in grasgrüne Nadeln von Chloroflavin (III). III kann eine Molverb. zwischen I u. V (Chinhydron) darstellen, teilweise liegt aber das freie Monohydroflavin vor (paramagnet. Inkrement; O_2 -Verbrauch 0,5 Mol). Formeln I—V zeigen diese Übergänge; der Sitz des ungepaarten Elektrons in III kann auch an einem anderen N- oder C-Atom zu suchen sein. Experimentell am gesichertsten ist V, da die reduzierende Acetylierung verschied. Flavine (BOULANGER) zu farblosen Monoacetylhydroverb. führte, welche noch 2 akt. H-Atome besitzen. — II u. IV stellen ein Gemisch diamagnet. Chinhydrone (Molverb.) mit paramagnet. Radikalen dar. Es besteht die Möglichkeit, daß sich manche in ihrer Konst. noch nicht geklärte Red.-Zwischenstufen organ. Farbstoffe ebenfalls als „3/4-Chinone“ oder als „3/4-Chinone“ erweisen werden

Verdoflavin, $C_{17}H_{21}O_6N_4$, $C_{17}H_{19}O_6N_4Na$ (II). Durch tropfenweisen Zusatz von 5%ig. $Na_2S_2O_4$ -Lsg. zu 200 mg 6,7-Dimethyl-9-l-araboflavin in 4 ccm 0,3-n. NaOH bis zur



erschöpfenden Fällung (N_2 -Atmosphäre). Beim Abkühlen der erhitzten Lsg. krystallisieren kupferglänzende, grüne Nadeln. (Einzelheiten über O_2 -Verbrauch ohne oder mit Zusatz von KCN oder Pt s. Original.) II zers. sich leicht bei Ggw. von feuchter Luft. — *Rhodoflavin*, $C_{17}H_{21}O_6N_4$, HCl, $C_{17}H_{22}O_6N_4$, HCl (IV). Durch Hydrierung von 500 mg 6,7-Dimethyl-9-l-araboflavin in 10 ccm 0,1-n. NaOH mit 100 mg PdO u. H_2 bis zur Stufe des Leukoflavins (II geht unter Bldg. von V wieder in Lsg.). Nach Entfernung des Katalysators 20 ccm konz. HCl zusetzen, voluminösen Nd. durch Aufwirbeln mit N_2 wieder in Lsg. bringen u. vorsichtig 20 ccm W. zusetzen. Carmoisinrote Nadeln, F. $>150^\circ$ (Zers.) (O_2 -Verbrauch s. Original). IV ist beständiger als II. — *Chloroflavin*, $C_{17}H_{21}O_6N_4$ (III). IV unter Ausschluß von Luft mit W. waschen, wobei unter Hydrolyse die rote Farbe der Nadeln nach braun umschlägt. Diese werden in W. aufgeschlämmt u. solange mit Luft geschüttelt, bis der Nd. rein grün ist. Umkrystallisation (N_2) aus W.; grasgrüne Nadeln, F. 288° (magnetochem. Unterss. von MÜLLER u. MÜLLER-RODLOFF). (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 753—60. 7/4. 1937. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. med. Forsch.) VETTER.

Richard Kuhn und Arthur Herbert Cook, *Über Lumazine und Alloxazine*. (Vgl. vorst. Ref.) Durch Erwärmen einer wss. Lsg. von polymerem Glyoxal mit dem Sulfat des Diaminouracils (I) entsteht Lumazin (II) mit 78% Ausbeute. Für II, das schon von KÜHLING (Ber. dtsh. chem. Ges. 28 [1895]. 1968) erhalten u. von ihm Alloxazin genannt wurde, wird die Bezeichnung Lumazin vorgeschlagen u. damit, in Übereinstimmung mit MEYER u. JACOBSON (Berlin u. Leipzig 1923) der Name Alloxazin für das tricycl. Kondensationsprod. VI aus 1,2-Diamino-4,5-dimethylbenzol u. Alloxan reserviert. — Aus Methylglyoxal u. Diaminouracilsulfat entsteht ein Gemisch von 6- u. 7-Methyllumazin, während aus Diacetyl das 6,7-Dimethylumazin (V) gebildet wird. Die Kondensation von I mit o-Benzochinon gelingt nicht, wohl aber mit β -Naphthochinon u. mit Phenanthrenchinon, wobei ein Gemisch von 5,6-Benzalloxazin (VII) u. 7,8-Benzalloxazin (VIII), bzw. 9',10'-Phenanthrolumazin (IX) erhalten wird. — Bei der Einw. von 1,2-Diaminobenzolcarbonsäure-(4) auf Alloxan entsteht ein Gemisch von Alloxazincarbonsäure-(6) (X) u. Alloxazincarbonsäure-(7) (XI), die durch fraktionierte Krystallisation der Trimethylderiv. getrennt werden können. Das gleichzeitige Auftreten von X u. XI erfordert eine Revision der früheren Arbeiten über Alloxazine von KÜHLING, STERN u. KARRER.

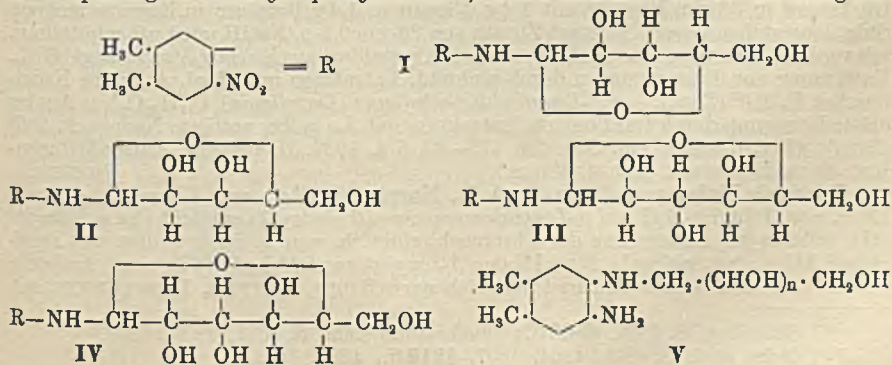


Versuche. *Lumazin*, $C_8H_4O_2N_4$ (II). Durch Mischung einer warmen Lsg. von 0,35 g Glyoxal (trimer) in W. mit 1 g 4,5-Diamino-2,6-dioxypyrimidinsulfat (I) in 100 ccm W.; Umkrystallisation aus Eisessig, A. oder W.; gelbe Nadelchen. Die neutrale Lsg. fluoresciert blaugrün (Quarzlampe). — 6-(7)-*Monomethylumazin*, $C_7H_6O_2N_4$ (III).

Versuche. *N-p-Tolyl-d-isoglucosaminosim*, C₁₃H₂₀O₅N₂. Wollig verfilzte Nadeln, F. 135—136°. — *p-Toluidin-d-mannosid*, C₁₃H₁₉O₅N. Durch 1/2-std. Erhitzen von 7 g *p-Toluidin*, 10 g *d-Mannose* u. 0,1 g NH₄Cl in 50 ccm absol. A. u. 20-std. Stehen bei Raumtemperatur. Glitzernde Stäbchen, F. 184°. — *N-p-Tolyl-d-mannamin*, C₁₃H₂₁O₅N (VII). Hydrierung von obigem (5 g) in 150 ccm Methanol u. 350 ccm W. unter Zusatz von Ni durch 6-std. Erhitzen auf 75° bei 40 atü; wollig verfilzte Nadeln, F. 194—195°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 769—72. 7/4. 1937. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. med. Forsch.)

VETTER.

Richard Kuhn und Rudolf Ströbele, Über o-Nitranilinglucoside. 1. Konstitution. Für die Konst. des beim Erhitzen von 2-Nitro-4,5-dimethylanilin mit *l-Arabinose*, bzw. mit *d-Ribose* entstehenden Kondensationsprod. sind 6 Isomeriemöglichkeiten in Betracht zu ziehen: syn- u. anti-Form der SCHIFFSchen Base, sowie α- u. β-Form der furoiden u. pyranoiden N-Glucoside. Da bei der Acetylierung (Pyridin-Acetanhydrid) in glatter Rk. Triacetylverb. entstehen (leichte Verseifbarkeit zum Ausgangsprod.) liegen keine SCHIFFSchen Basen vor. Bei der Einw. von Tritylchlorid in Pyridin (nach HELFERICH-BREDERECK) liefern *l-Arabinose-2-nitro-4,5-dimethylanilid* u. *d-Ribose-2-nitro-4,5-dimethylanilid* gut kristallisierende Tritylverb., denen Konst. I u. II mit furoiden O-Brücke zukommen. Die entsprechenden *d-Glucose-* u. *d-Mannose-2-nitro-4,5-dimethylanilide* besitzen wahrscheinlich die pyranoiden Struktur III u. IV, welche von KUHN u. DANSI (C. 1936. II. 3798) für *d-Glucose-p-toluidid* sichergestellt werden konnte. — 2. Darst.-Verfahren. Beim Kochen von o-Nitranilin u. 2-Nitro-4,5-dimethylanilin mit Pentosen oder Hexosen in alkoh. Lsg. tritt im Gegensatz zu Anilin, Toluidin u. a. keine Glucosidbdg. ein. Die Rk.-Fähigkeit wird jedoch stark katalyt. beeinflusst durch Zusatz von Salmiak (2—5%), das ähnlich wie HCl bei der Bldg. von Alkoholglucosiden (E. FISCHER, Ber. dtsh. chem. Ges. 26 [1893]. 2400), wirkt, wobei die Rk. prakt. jedoch vollständig zu N-Glucosiden führt. Gute Ausbeuten werden, gemäß dem Massenwirkungsgesetz erhalten, a) durch Überschuß von substituiertem Anilin, oder b) wenn man die chromatograph. abgetrennten Ausgangsstoffe, welche nicht zur Rk. gekommen sind, nochmals unter Zusatz von Salmiak kondensiert; beide Wege führen zu 80% Ausbeute, wenn absol. A. angewandt wird. An Stelle von Salmiak kann auch *Methylaminchlorhydrat* genommen werden, während *Di-* u. *Trimethylaminchlorhydrat* schwächer wirksam sind. — 3. Eigenschaften. Die o-Nitranilinglucoside kristallisieren meist in gelben prismat. Nadeln; sie besitzen stark bitteren Geschmack u. sind in heißem W. gut lösl.; von verd. HCl werden sie leicht gespalten. Exakte FF. sind nur unter genau zu beobachtenden Bedingungen zu erhalten, da oft Kristallwasser sehr starken Einfl. ausübt u. beim Erhitzen Umlagerungen eintreten können. Zur Charakterisierung dienen am besten die entsprechenden *Acetylverb.* (Tabellen der FF. u. α_D²² s. Original). I kann in zwei Formen erhalten werden (gelbe prismat. Nadeln u. orangegelbe, rhomb. Plättchen, die wahrscheinlich die α- u. β-Formen darstellen; beide liefern ein u. dieselbe Triacetylverbindung. — 4. Katalyt. Hydrierung; Lactoflavin. Durch Hydrierung der Glucoside werden die entsprechenden *N-Polyoxyalkyl-o-phenylendiamine* (V) erhalten. Zur Darst. haben sich Pd(OH)₂ auf CaCO₃ (nach BUSCH u. STÖVE, Ber. dtsh. chem. Ges. 49 [1916]. 1064) u. Pd(OH)₂ auf BaSO₄ als Katalysatoren gut bewährt (zu energ. Hydrierung führt unter Spaltung zu *Dimethyl-o-phenylendiamin*). Noch wirksamer ist eine Mischung von



Pd (1 g-Atom), Zn ($1/20$ g-Atom) u. Cu ($1/80$ g-Atom) in Form ihrer Hydroxyde auf CaCO₃ (50 g-Atome). Zur gut verlaufenden Hydrierung ist außerdem ein Zusatz von *Borat* (1 H₃BO₃ u. 1 NaOH) erforderlich, was wahrscheinlich zu leichter hydrierbaren Borsäurekomplexen der o-Nitranilinglucoside führt. Mit Hilfe dieser Zusätze u. Katalysatoren ist es möglich, aus II nach Hydrierung u. Kondensation mit Alloxan-Borsäure reines Lactoflavin in 60% Ausbeute zu erhalten.

Versuche. *d-Arabinose-2-nitro-4,5-dimethylanilid*, C₁₃H₁₈O₆N₂. Durch 2-std. Kochen von 5 g d-Arabinose u. 25 g 2-Nitro-4,5-dimethylanilin mit 0,5 g NH₄Cl in 120 cem absol. A., Filtration durch Aluminiumoxyd bei 75°, Entw. mit A. u. Elution der breiten gelben Zone mit Methanol-Pyridin-W. (2:1:1). Umkrystallisation aus absol. A. oder W.; lange citronengelbe Nadeln, Ausbeute 80%. *Triacetylverb.*, C₁₉H₂₄O₉N₂. Mit Pyridin-Acetanhydrid; Umkrystallisation aus A.; hellgelbe Stäbchen, F. 212°. — *l-Arabinose-2-nitro-4,5-dimethylanilid*, C₁₃H₁₈O₆N₂ (I) (1. Modifikation). Kondensation analog oben. Rk.-Lsg. eindampfen, Rückstand mit 150 cem Bzl. auskochen. Anilid aus der beinahe kalten Lsg. abtrennen u. l-Arabinose mit W. herauswaschen. Die Rückstände der wss. Lsg. u. des Bzl. werden nochmals zur Kondensation gebracht. Gesamtausbeute 80%. Hellgelbe Krystalle, F. 111°. *Triacetylverb.*, C₁₉H₂₄O₉N₂. Gelbe Nadeln, F. 212°. — 2. *Modifikation*. Durch Umkrystallisation von obigem (Rohprod.) aus A.; gelbrote rhomb. Plättchen, F. 186°, wenig lösl. in Äthylalkohol. *Triacetylverb.*; F. u. Misch-F. 212—213°. — *d-Ribose-2-nitro-4,5-dimethylanilid*, C₁₃H₁₈O₆N₂ (II). Analog der d-Arabovearb.; Umkrystallisation aus A.-Bzl. (1:3); F. 164°. *Triacetylverb.*, C₁₉H₂₄O₉N₂. Gelbe Prismen, F. 163°. — *d-Glucose-2-nitroanilid*. Aus o-Nitranilin, d-Glucose u. NH₄Cl. Citronengelbe Nadeln, F. 70—75°. *Tetraacetylverb.*, C₂₀H₂₄O₁₁N₂. Hellgelbe Stäbchen, F. 184°. — *l-Arabinose-2-nitroanilid*. Hellgelbe Nadeln. *Triacetylverb.*, C₁₇H₂₀O₉N₂. Hellgelbe Stäbchen, F. 151°. — *Triacetyl-d-xylose-o-nitroanilid*, C₁₇H₂₀O₉N₂. Hellgelbe Stäbchen, F. 149°. — *d-Glucose-2-nitro-4,5-dimethylanilid*. Orange gelbe rhomb. Plättchen, F. 214°. *Tetraacetylverb.*, C₂₂H₂₈O₁₁N₂. Hellgelbe Stäbchen. — *d-Mannose-2-nitro-4,5-dimethylanilid*. Orange gelbe Nadeln. *Tetraacetylverb.*, C₂₂H₂₈O₉N₂. Gelbe Nadeln, F. 218°. — *Trityl-d-mannose-2-nitro-4,5-dimethylanilid*, C₃₃H₃₄O₉N₂. Durch 2-std. Kochen von 200 mg Anilid u. 400 mg Triphenylchlormethan in 10 cem Pyridin, Einengen auf 1 cem, Zusatz von 50 cem Bzl. u. Extraktion von nicht umgesetztem Anilid mit W.; Bzl.-Eindampfrückstand aus Methanol-PAe. mit W. entmischen u. wss. Methanol einengen. Zur Reinigung wird aus Bzl. chromatograph. durch Aluminiumoxyd filtriert; Elution mit Bzl.-A., Umkrystallisation aus wss. Methanol. Gelbe prismat. Stäbchen, F. 130°. — *Palladiumhydroxyd an Bariumsulfat*. Heiße Lsg. von 80,5 g Na₂SO₄ in 400 cem W. zu einer heißen Lsg. von 61,1 g BaCl₂, 2 H₂O in 400 cem W. zufließen lassen, Nd. 2-mal dekantieren u. in 750 cem W. aufnehmen. Zugabe von 5 g PdCl₂ in 100 cem 2-n. HCl, Neutralisation mit 95 cem 2-n. NaOH u. Fällung des Pd aus der sd. Lsg. durch verd. Sodalsg. unter starkem Rühren. Nach 2-maligem Dekantieren über KOH im Vakuum trocknen. — *Palladiumhydroxyd* (mit Zink u. Kupferhydroxyd) an *Calciumcarbonat*. Analoge Darst. aus 110 g CaCl₂, 2 H₂O, 144 g Na₂CO₃, 10 H₂O, 2 g PdCl₂, 0,1 g ZnSO₄ u. 0,025 g CuSO₄. — *6,7-Dimethyl-9-l-araboflavin*, C₁₇H₂₀O₆N₄. Durch 6-std. Hydrierung von 2 g l-Arabinose-2-nitro-4,5-dimethylanilid in 400 cem 80%ig A. unter Zusatz von 17 cem 0,4-mol. NaH₂BO₃-Lsg. u. 5 g Pd(OH)₂-CaCO₃-Katalysator bei 80° u. 25 atü; filtrierte Rk.-Lsg. eindampfen, Rückstand in 30 cem Eisessig mit 1,4 g Alloxan u. 1,4 g Borsäure in Eisessig mehrere Stdn. lang stehen lassen, Nd. nach Zusatz von 20 cem 0,5-n. NaOH mit Luft schütteln u. mit verd. Essigsäure ansäuern. Ausbeute (mit Krystallit aus Eisessig-Mutterlauge) 60%. Entfernung von Beimengungen durch mehrstd. Extraktion mit absol. A.; gelbe Nadelbüschel, F. 310° (Zers.). — *6,7-Dimethyl-9-d-riboflavin (Lactoflavin)*, C₁₇H₂₀O₆N₄. Analog oben; Reinigung durch fraktionierte Extraktion mit A.; gelbe, verfilzte Nadeln, F. 290° (Zers.). (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 773—87. 7/4. 1937. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. med. Forsch., Inst. f. Chem.)

VETER.

Richard Kuhn und Colin J. O. R. Morris, *Synthese von Vitamin A*. Durch Einw. von Toluidin-MgJ auf β-Jonylidenessigsäureäthylester (I) entsteht das o-Toluidid (II), welches bei Anwendung der Chromochloridmeth. von v. BRAUN über das *Imidchlorid* III u. die *Schiffsche Base* IV den β-Jonylidenessigsäurealdehyd (V) in einer Ausbeute von 30% liefert. Dieser Aldehyd läßt sich nach KUHN, HOFFER, BADSTÜBNER mit

* Siehe nur S. 4801, 4808 ff.; Wuchsstoffe siehe S. 4801, 4804, 4807.

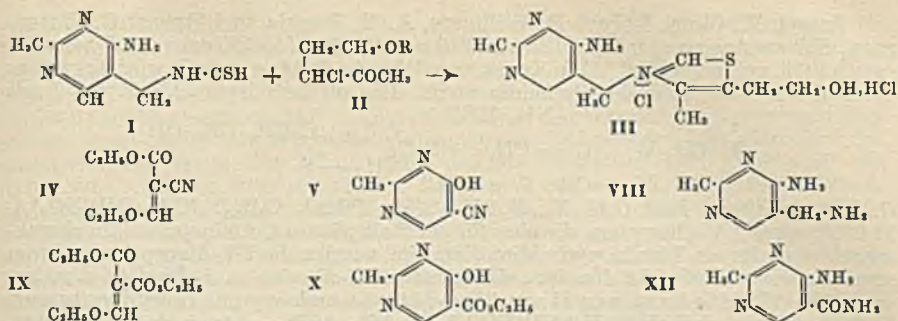
** Siehe auch S. 4801, 4804, 4807, 4816 ff., 4829, 4835.

Versuche. *K-Dithioformiat* u. *Dithioameisensäure* nach LEVI (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. 32 [1923]. I. 569). — Einw. von Thiothioninsäuren auf Isocyanate u. Isothiocyanate. a) *Phenylisocyanat*. Durch tropfenweise Zugabe von 2 g Dithioameisensäure zu 2 g Phenylisocyanat in 10 ccm Toluol, 12-std. Stehen bei Raumtemp. u. 2-std. Erhitzen bis zur völligen Lsg.; Umkrystallisation aus W.; Thioformamid, F. 138°. b) Aus 3 g Phenylisothiocyanat analog oben; F. 138°, Ausbeute 2 g. — *Thioformylierung von Aminen*. 1. Für sehr wenig lösl. oder unlösl. Amine (in W.). Durch Schütteln des Amins in Ä. oder Chlf. mit geringem Überschuß K-Dithioformiat. 2. Für wasserlösl. Amine. In wss. Lsg. mit überschüssigem K-Dithioformiat. 3. Für Amine, die wasserlösl. Thioformylderiv. geben. In Ä. oder Dioxan. — *Thioform-toluidid*; F. 97°. — *Thioformylderiv. von 6-Aminocholin*, C₁₀H₁₄N₂S. Schwach gelbe Nadeln, F. 236°. — *Thioformylderiv. von Tryptamin*, C₁₁H₁₂N₂S. Platten, F. 82°. — *Thioformylderiv. von Mescaline*, C₁₂H₁₇O₃NS. Prismen, F. 92°. — *Benzimidazol*. Aus Phenylendiamin. F. 170°. — *Thioformylderiv. von Monoacetyl-o-phenylendiamin*, C₉H₁₀ON₂S. Nadeln, F. 173°. — *Thioformylderiv. von Benzylamin*, C₈H₉NS. F. 64°. — *Thioformylderiv. von o-Nitrobenzylamin*, C₈H₈O₂N₂S. F. 94°. — *Äthylendithioformamid*, C₄H₈S₂N₂. Aus Äthylendiamin. F. 146—147°. — *N-Isoamylthioformamid*. Kp.₁₀ 143 bis 146°. Mit ω-Bromacetophenon u. Pikrinsäure entsteht 4-Phenyl-3-isoamylthiozoliumpikrat, C₂₀H₂₀O₇N₄S; F. 101°. — *Thioformamid*. Durch tropfenweise Zugabe von 12 g wss. NH₃ (0,880) zu einer Suspension von 7,8 g Dithioameisensäure in 50 ccm Ä., 2-tägiges Stehen u. Extraktion von Beimengungen mit W.; Konzentrierung über P₂O₅. Festes Prod. wird aus Ä.-Pae. bei -15° erhalten. (J. chem. Soc. [London] 1937. 361—64. März. Edinburgh, Univ.)

VETTER.

A. R. Todd und F. Bergel, *Aneurin*. Teil VII. *Synthese von Aneurin*. (VI. vgl. C. 1937. I. 1453.) Vff. synthetisierten *Aneurin* [Vitamin B₁ (III)] durch Kondensation von 4-Amino-5-thioformamidomethyl-2-methylpyrimidin (I) mit Methyl-α-chlor-γ-oxypopylketon (II, R = H). Da zur Darst. von I der Abbau von 4-Oxy-2-methylpyrimidin-5-essigsäure zu 4-Amino-5-aminomethyl-2-methylpyrimidin nicht erreicht werden konnte, stellten Vff. I auf anderem Wege her. Aus Acetamidin u. α-Äthoxymethylen-α-cyanoessigsäureäthylester (IV) entsteht mit h. Alkali 4-Hydroxy-5-cyano-2-methylpyrimidin (V), das mit POCl₃ in 4-Chlor-5-cyan-2-methylpyrimidin (VI) übergeht. Aminierung liefert 4-Amino-5-cyan-2-methylpyrimidin (VII), das bei der katalyt. Hydrierung 4-Amino-5-aminomethyl-2-methylpyrimidin (VIII) bildet. — Als 2., billigerer Weg zur Synth. von VII hat sich die Kondensation von Äthoxymethylenmalonsäure-diäthylester (IX) mit Acetamidin in Ggw. von Na-Äthylat zum 4-Hydroxy-2-methylpyrimidin-5-carbonsäureäthylester (X), Chlorierung mit POCl₃ u. Einw. von alkoh. NH₃ unter Druck zu 4-Amino-2-methylpyrimidin-5-carbonsäure (XI) gut bewährt. Aus dem entsprechenden Amid (XII) entsteht durch W.-Austritt VII. Einw. von K-Dithioformiat auf VIII liefert I. — Bei der folgenden Kondensation des Na-Salzes von I mit II (R = H) entsteht vorwiegend das Chlorhydrat von VIII. III wird jedoch beim Erhitzen von I u. II auf 140° in schlechter Ausbeute erhalten. Zur Erhöhung der schwachen Rk.-Fähigkeit von II, das vorwiegend in der cycl. Oxyform existiert, wurde das Acetylprod. (II, R = COCH₃) mit I für kurze Zeit auf 115—120° erhitzt. Hierbei bildet sich unter Eliminierung der Acetylgruppe das Hydrochlorid von III, das in allen Eigg. mit dem natürlichen Prod. übereinstimmt. Ebenso ist der Formaldehydazotest u. der Thiochromtest völlig gleichartig, u. auch die biol. Aktivität (Elektrocardiogramm an Ratten, nach BIRCH u. HARRIS) steht in naher Übereinstimmung mit natürlichem III. Entgegen der Ansicht von WILLIAMS u. CLINE sind die 2 verschied. FF. der Chlorhydrate von III nicht durch Stereoisomerie, sondern durch Dimorphismus zu erklären, entsprechend den Befunden von KINNERSLEY, O'BRIEN u. PETERS am Sulfat von III.

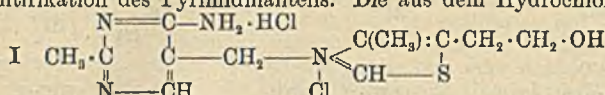
Versuche. 4-Oxy-5-cyan-2-methylpyrimidin, C₆H₅ON₃ (V). Durch Zugabe von 75 g α-Äthoxymethylen-α-cyanoessigsäureäthylester zu einer filtrierten Mischung von 41,4 g Acetamidinhydrochlorid u. 10,2 g Na in 300 ccm A. u. 12-std. Stehen bei 0°. Umkrystallisation aus Äthylacetat liefert Nadeln, F. 108—110° (wahrscheinlich α-Cyan-β-acetamidinacrylsäureäthylester, C₈H₁₁O₃N₃). Beim Erhitzen von 36 g mit 9 g NaOH in 360 ccm W. u. Zugabe von Essigsäure in der Kälte entsteht V. Feine Nadeln, F. 233 bis 235°. — 4-Chlor-5-cyan-2-methylpyrimidin, C₆H₄N₃Cl (VI). Durch 1/2-std. Kochen von V (5 g) mit 15 ccm POCl₃, Dest. des POCl₃, Zusatz von kaltem W., Neutralisation mit K₂CO₃ u. Extraktion mit Ä.; Umkrystallisation aus Pae.; Stäbchen, F. 63—64°, Ausbeute 60—70%. — 4-Amino-5-cyan-2-methylpyrimidin, C₆H₈N₄ (VII). Durch



4-std. Erhitzen mit absol. alkoh. NH_3 auf 100° ; Umkrystallisation aus Methanol. Nadeln, F. 249° . Ausbeute 40%. — 4-Oxy-2-methylpyrimidin-5-carbonsäureäthylester, $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{N}_2\text{O}_2$ (X). Durch 1-std. Einw. von 12,8 g Na in 500 ccm A. auf 26,3 g Acetamidinhydrochlorid u. 60 g Äthoxymethylenmalonsäurediäthylester bei 0° u. 1-std. Erhitzen; A. weitgehend abdampfen, mit W. verdünnen u. unveränderte Ester mit Ä. extrahieren. X nach Zusatz von Säure mit Essigester ausschütteln; Umkrystallisation aus Aceton. Wollige Nadeln, F. 191° . — 4-Amino-2-methylpyrimidin-5-carbonsäureäthylester, $\text{C}_8\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}_3$ (XI). Mit POCl_3 analog oben. Umsetzung des Chloresters mit alkoh. NH_3 . Umkrystallisation aus W.; lange Nadeln, F. 120° . — 4-Amino-2-methylpyrimidin-5-carbonsäureamid, $\text{C}_8\text{H}_9\text{O}_2\text{N}_3$ (XII). Durch 36-std. Schütteln von XI (50 g) mit 320 ccm wss. NH_3 (0,880). Umkrystallisation aus A., Prismen, F. $264\text{--}265^\circ$, Ausbeute 65%. — 4-Amino-5-cyan-2-methylpyrimidin (VII). Mit POCl_3 durch 2—3-std. Erhitzen. Nadeln, F. 249° , Ausbeute 50%. — 4-Amino-5-aminomethyl-2-methylpyrimidinhydrochlorid. Durch katalyt. Hydrierung mit Pd-Kohle oder PtO_2 in Essigsäure. F. $264\text{--}265^\circ$. — 4-Amino-5-thioformamidomethyl-2-methylpyrimidin, $\text{C}_7\text{H}_{10}\text{N}_4\text{S}$. Aus obigem Hydrochlorid (neutralisiert mit KHCO_3) mit 1,2 Mol K-Dithioformiat. Umkrystallisation aus A., Plättchen, F. 187° . — Aneurinchlorid, $\text{C}_{12}\text{H}_{18}\text{O}_4\text{Cl}_2\text{S}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ (III). Durch $\frac{1}{4}$ -std. Erhitzen von I (500 mg) u. 600 mg Methyl- α -chlor- γ -acetoxypropylketon auf $115\text{--}120^\circ$ (Badtemp.). Nach dem Kühlen sofort mit Ä. verreiben u. das gelbbraune Pulver aus 3 ccm absol. A. (+ wenig HCl) umkrystallisieren. Plättchen, F. 233 bis 234° . Das Pikrolonat verhält sich bzgl. seiner verschied. FF. wie Pikrolonat aus natürlichem Produkt. (J. chem. Soc. [London] 1937. 364—67. März. Edinburgh, Univ., u. London, Lister-Inst.) VETTER.

Robert R. Williams, A. E. Ruehle und Jacob Finkelstein, *Untersuchungen über kristallisierte Vitamin B₁*. 15. C-methylierte 6-Amino- und 6-Oxypyrimidine. (14. vgl. BUCHMAN, C. 1936. II. 3804.) Es wurden die UV-Absorptionsspektren in W. (teilweise auch in sehr verd. HCl u. NaOH) gemessen von 6-Oxypyrimidin, 2-, 4- u. 5-Methyl-6-oxypyrimidin, 2,4-, 2,5- u. 4,5-Dimethyl-6-oxypyrimidin, sowie von 6-Amino-, 2-, 4- u. 5-Methyl-6-amino-, 5-Äthyl-6-amino- u. 2,4-, 2,5- u. 4,5-Dimethyl-6-aminopyrimidin. Von den genannten Aminen wurde auch die Alkalinität der wss. Lsg. ermittelt. Das UV-Absorptionsspektrum der von Vitamin B₁ stammenden Aminosulfonsäure wird von Alkalien in gleicher Weise beeinflusst wie die nichtsulfonylierten 6-Aminopyrimidine. — 4-Methyl-6-oxypyrimidin, $\text{C}_5\text{H}_6\text{O}_2\text{N}_2$, durch Erwärmen von 4-Methyl-2-thiouracil mit H_2O_2 , Krystalle (aus Essigester), F. $148\text{--}149^\circ$, sublimierbar. — 4-Methyl-6-aminopyrimidin, $\text{C}_5\text{H}_7\text{N}_3$, aus 4-Methyl-6-chlorpyrimidin mit alkoh. NH_3 (110° ; 10 Stdn.), Krystalle (aus W.), F. $194\text{--}195^\circ$, sublimierbar. — 5-Methyl-6-oxypyrimidin, $\text{C}_5\text{H}_6\text{O}_2\text{N}_2$, aus Thiothymin u. H_2O_2 , F. $153\text{--}154^\circ$. Daraus mit POCl_3 u. danach mit alkoh. Ammoniak bei 120° 5-Methyl-6-aminopyrimidin, $\text{C}_5\text{H}_7\text{N}_3$, F. 175 bis 176° . — 2-Thio-4,5-dimethyl-6-oxypyrimidin, $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_2\text{N}_2\text{S}$, durch 3-std. Kochen von Thioharnstoff u. α -Methylacetoxyester mit Na u. A., Krystalle, die bis 255° nicht schmelzen. Daraus mit H_2O_2 4,5-Dimethyl-6-oxypyrimidin, $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_2\text{N}_2$, F. $202\text{--}203^\circ$. Daraus 4,5-Dimethyl-6-chlorpyrimidin, $\text{C}_6\text{H}_7\text{N}_2\text{Cl}$, F. 52° . Gibt mit alkoh. NH_3 bei 110° (15 Stdn.) 4,5-Dimethyl-6-aminopyrimidin, $\text{C}_6\text{H}_9\text{N}_3$, F. $229\text{--}231^\circ$. — 2,5-Dimethyl-6-oxypyrimidin, $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_2\text{N}_2$, aus Na-Formylpropionsäureäthylester u. Acetamidinhydrochlorid, F. 174° . Daraus 2,5-Dimethyl-6-chlorpyrimidin, das mit alkoh. NH_3 bei 125° (7 Stdn.) übergeht in 2,5-Dimethyl-6-aminopyrimidin, $\text{C}_6\text{H}_9\text{N}_3$, F. $201\text{--}202^\circ$; Pikrat, $\text{C}_{12}\text{H}_{12}\text{O}_7\text{N}_6$, F. 222° . (J. Amer. chem. Soc. 59. 526—30. März 1937.) BEHRLE.

Joseph K. Cline, Robert R. Williams, A. E. Ruehle und Robert E. Waterman, *Untersuchungen über kristallisiertes Vitamin B₁*. 16. Identifikation des Pyrimidinanteils. (15. vgl. vorst. Ref.) Die Konst. von Vitamin B₁ (Aneurin) (I) wird bekräftigt durch die Identifikation des Pyrimidinanteils. Die aus dem Hydrochlorid von I mit



fl. NH₃ erhaltene Base C₆H₁₀N₄, F. 211—215°; Pikrat, C₆H₁₀N₄[C₆H₂(OH)(NO₂)₃]₂ F. 225°, zeigte UV-Absorption, die eher für ein C-alkyliertes 6-Aminopyrimidin charakteristisch ist als für ein Diaminopyrimidin. Zum Vgl. wurden die UV-Absorptionsspektren gemessen von 4-Methyl-5,6-diamino-, 4,5-Dimethyl-2,6-diamino- u. 5-Äthyl-4,6-diaminopyrimidin (II). Die Darst. von II aus 4-Jod-5-äthyl-6-aminopyrimidin wird verbessert, F. 245°; Pikrat, C₆H₁₀N₄[C₆H₂(OH)(NO₂)₃]₂, F. 165—167°. — Auch das UV-Spektr. von 4-Methyl-5-formylamino-6-aminopyrimidin ist angegeben. — Red. der durch Sulfitspaltung von I gewonnenen Aminosulfonsäure mit Na in fl. NH₃ liefert 2,5-Dimethyl-6-aminopyrimidin. — 2-Methyl-6-oxypyrimidin-5-methylsulfonsäure, C₆H₈O₄N₂S, die durch Erhitzen von 2-Methyl-5-äthoxymethyl-6-oxypyrimidin mit Na-Sulfid u. SO₂ auf 144° (18 Std.) synthetisiert war, erwies sich als ident. (auch im UV-Spektr.) mit der früher aus Vitamin B₁ erhaltenen Oxysulfonsäure. (J. Amer. chem. Soc. 59, 530—33. März 1937. New York [N. Y.], Rahway [N. Y.] BEHRLE.

Peter P. T. Sah, *Die Entstehung von Vitamin C und experimentelle Beweise, die die Hypothese von Sah stützen*. (Vgl. C. 1937. I. 894. 3649.) Es wird darauf hingewiesen, daß die von Vf. früher (vgl. C. 1934. I. 3762) gemachten Annahmen bzgl. der Bldg. von Vitamin C in Pflanzen, sowie der zur Synth. zu verwendenden Ausgangsmaterialien durch die Ergebnisse der letzten Jahre bestätigt werden. Ferner teilt Vf. mit, daß es ihm gelungen ist, aus den Schalen chines. Grapefruits über 100 g d-Galakturonsäure als Ba-Salz herzustellen. Somit können also auch die Schalen chines. Grapefruits als Ausgangsmaterial für die Synth. von Vitamin C dienen. (J. Chin. chem. Soc. 4. 457—62. Nov. 1936. National Tsing Hua Univ. [Orig.: engl.] CORTE.

J. C. Ghosh und P. C. Rakshit, *Die Dissoziationskonstanten der Ascorbinsäure*. Auf Grund der bei 29° gemessenen äquivalenten Leitfähigkeit des Mono-Na-Ascorbins (I) ($\lambda_{\infty} = 100 = 85,2$) ergibt sich $\text{pK}_1 = 4,20$; aus dem bei 29° mittels der H₂-Elektrode ermittelten pH -Wert einer $\frac{1}{100}$ -mol. Lsg. von I (7,92) leitet sich auf Grund der NOYESSchen Gleichung $\text{pK}_2 = 11,57$ ab. (Biochem. Z. 289. 395—96. 23/2. 1937. Dacca, Indien, Univ.) BERSIN.

R. Wurmser, N. Mayer und O. Crépy, *Das Oxydationsreduktionspotential des Reduktions*. (Vgl. C. 1936. II. 632.) Die Messungen sind in THUNBERG-BORSOOK-Röhren ausgeführt worden. Das n. Potential des Syst. Reduktion \rightleftharpoons Oxyreduktion beträgt bei 38° + 0,282 Volt. (J. Chim. physique Rev. gén. Colloides 33. 101—10. 25/2. 1936.) NORD.

L. Farle Arnow, *Über Wirkungen, die durch Bestrahlung von Proteinen und Aminosäuren erzielt werden*. Zusammenfassung u. Überblick. (Physiol. Rev. 16. 671—85. 1936. Minneapolis, Univ. of Minnesota, Div. of physiol. Chem.) BAERTICH.

A. P. Konikow, *Untersuchungen auf dem Gebiete der Keto-Enollautomerie der Eiweißstoffe*. I. Keto-Enollautomerie der Gelatine nach den Daten der potentiometrischen Titration. Die Unters. an verschied. Gelatinesorten zeigte eine Veränderung der akt. Rk. der Gelatine unter der Einw. von Alkali (NaOH) in Richtung der sauren Seite. Diese Erscheinung stellt einen mehr oder weniger stark ausgeprägten reversiblen Prozeß dar. Da die gleiche Erscheinung der teilweise reversiblen Veränderung der Rk. auch bei der Einw. von Alkali auf das Hydrolysat der Gelatine beobachtet wird, stellt Vf. die Hypothese auf, daß als Quelle der Neubldg. der H-Ionen die Peptidbindungen der Polypeptide u. der Diketopiperazine aufgefaßt werden können, die unter dem Einfl. des Alkalis eine Enolumwandlung erleiden. Die Reversibilität der Enolisation der Gelatine unter dem Einfl. von Alkali wird durch Nebenprozesse begrenzt, u. zwar durch die Hydrolyse der Peptidbindung u. noch einen Prozeß, dessen Natur noch nicht ermittelt werden konnte. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 39. 497—504. 1935. Moskau, BACH-Inst.) KLEVER.

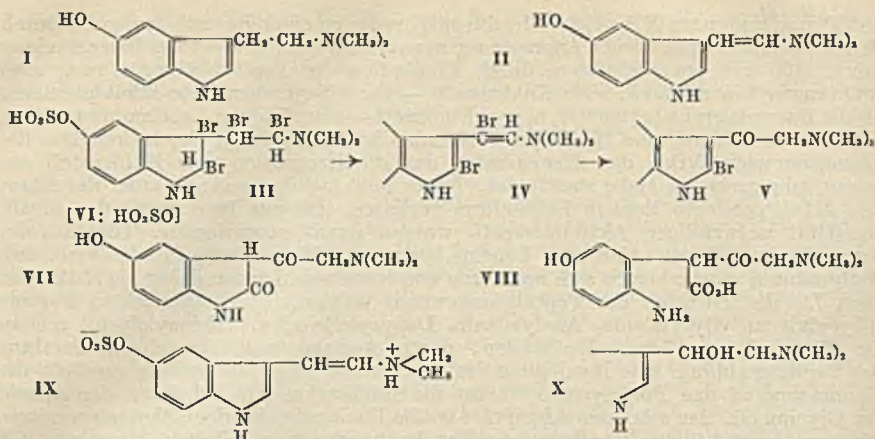
A. P. Konikow und L. M. Nasarowa, *Untersuchungen auf dem Gebiete der Keto-Enollautomerie der Eiweißstoffe*. II. Keto-Enollautomerie der Peptide und Diketopiperazine nach den Daten der potentiometrischen Titration. Die Wrkg. von Alkali auf Substanzen

mit Peptidbindungen NH—CO—CH, die gleichzeitig zu einer Racemisierung der durch Peptidbindungen gebundenen Aminosäuren u. zu einer hydrolyt. Spaltung dieser Bindung führt, läßt sich am einfachsten durch Enolisation der Peptidbindungen nach zwei Richtungen hin erklären: vom Kohlenstoff — der eigentlichen Keto-Enolautomerie, die die Racemisierung hervorruft, u. vom Stickstoff — einer Lactam-Lactimwandlung, mit der anscheinend eine Hydrolyse verbunden ist. Die geringe Geschwindigkeit der racemisierenden Wrkg. des Alkalis zeigt, daß die Enolisation vom Kohlenstoff aus in nur sehr geringem Maße stattfindet. Daher muß fast das gesamte unter der Einw. von Alkali gebildete Enol in Lactimform vorliegen. Die zur Berechnung der Alkali-kapazität notwendigen Aktivitätskoeff. wurden durch potentiometr. Titration der Aminosäuren (Glycin, Alanin u. Leucin) bestimmt. Diese Koeff. für die verschied. Aminosäuren unterscheiden sich nur wenig voneinander u. können daher als Mittelwert auch für die Titration der Peptide angewandt werden. Alle untersuchten Peptide (Glycylglycin, Glycylalanin, Anylalanin, Diglycylglycin, u. Triglycylglycin) zeigten die Fähigkeit zu einer Enolisation, deren Ausmaß von der chem. Struktur des Peptides abhing: eine Beteiligung des Glycins bei der Peptidbindung verstärkt die Enolisation, in den Polyglycinen wächst die Enolisation mit Erhöhung der Anzahl der Glycinmoll. Am stärksten ausgeprägt ist die Enolisation bei den Diketopiperazinen, die eine beträchtliche Alkalimenge selbst bei niedrigen pH-Werten (zwischen 10,6 u. 12,5) zu binden imstande sind. Das Glycinanhydrid enolisiert in viel stärkerem Maße als das Alaninanhydrid. Es wird ferner ein vollkommener Parallelismus zwischen der Fähigkeit der Substanz zur Enolisation u. zur Hydrolyse beobachtet. Besonders stark ist dieses bei den Diketopiperazinen ausgeprägt, so wird das Alaninanhydrid, welches schwächer enolisiert wird, auch schwerer einer Hydrolyse unterworfen. Bei der Rk. der alkal. Hydrolyse nimmt anscheinend das freie Enol teil, dessen Stabilität mit Erniedrigung des pH-Wertes des Mediums abfällt. Daher führt die Zers. des Enolates durch Säuren zu einer scharfen Verstärkung der Hydrolyse. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskij Nauk] 39. 505—22. 1935.)

KLEVER.

Heinrich Wieland und Theodor Wieland, Zur Kenntnis der Krötengiftstoffe. X. Die Konstitution des Bufothionins. (IX. vgl. C. 1936. II. 3307.) Auf Grund vorliegender Unters. erscheint *Bufothionin* als das innere Salz einer Phenylschwefelsäure mit der stark bas. Dimethylaminogruppe gemäß Formel IX. Seine Unlöslichkeit in Säuren u. Alkalien ist begründet durch den polaren Ausgleich der beiden gleichstarken Ionen u. durch seine geringe Löslichkeit in Wasser. — Die Veresterung der Phenolgruppe findet ihr biol. Vorbild in der Phenylschwefelsäure u. im Harnindican. Die ungesätt. bas. Seitenkette des *Bufothionins* liegt in der Grundform im Neurin $\text{CH}_2=\text{CHN}(\text{CH}_3)_2\text{OH}$ vor. — Bei den Beziehungen zwischen Neurin u. Cholin wird man das *Bufothionin* zu dem Alkamin X, dessen Synth. vergeblich versucht wurde, in einen physiol. Zusammenhang zu bringen suchen. Damit würde es wahrscheinlicher, daß *Bufothionin* (I) sich durch Hydrierung von *Bufothionin* (IX) in der Zelle bildet, als daß die beiden Substanzen im umgekehrten Sinn in gegenseitiger Beziehung stehen. — *Bufothionin* spaltet schon beim kurzen Erwärmen mit verd. Mineralsäuren, nicht aber mit Alkali, H_2SO_4 ab unter Bldg. des Salzes einer Base $\text{C}_{12}\text{H}_{14}\text{ON}_2$. Diese Base wurde als *Dehydrobufotenin* (II) erkannt. — Während frühere Verss., sie zu I zu hydrieren, nicht gelangen, gelang es jetzt, unter Verwendung einer zur genaueren Best. der H_2 -Aufnahme geeigneten App., die sich an die von KUHN u. MÖLLER (C. 1934. I. 3451) angegebene anlehnt, die *katalyt. Hydrierung des Dehydrobufoteninchlorhydrats zu Bufotenin* in W. + wenig 2-n. HCl mit PtO_2 als Katalysator bis zur Aufnahme der einer Doppelbindung entsprechenden Menge H durchzuführen.

Versuche: *Nitrosamin des Dehydrobufotenins, Chlorhydrat* $\text{C}_{12}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}_3 \cdot \text{HCl}$. — *Pikrat des Dehydrobufotenins*; gelbe Nadeln, aus schwach angesäuertem W., F. 186°. Das von W. KONZ (Diss. München 1934) aus den Mutterlaugen der Isolierung des *Bufothionins* aus den Häuten von *Bufo arenarum* erhaltene *Pikrat* vom F. 145°, das neben *Dehydrobufotenin* *pikrat* vom F. 186° erhalten wurde, geht beim längeren Kochen mit Mineralsäuren u. beim Schmelzen in die höher schm. Modifikation über. — *Dehydrobufoteninchlorhydrat*, $\text{C}_{12}\text{H}_{14}\text{ON}_2 \cdot \text{HCl}$, gibt mit Thalliumäthylat in absol. A. das *Dehydrobufotenin*, $\text{C}_{12}\text{H}_{14}\text{ON}_2 + 1\frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$ (II); 6-eckige Blättchen, aus W., F. 199° (Zers.), aus A., F. 218°. — Das Chlorhydrat gibt bei erschöpfender Methylierung in absol. A. mit Thalliumäthylat u. CH_3J bei Siedetemp. das *Jodmethylat* der am Phenol-OH methylierten Base II $\text{C}_{14}\text{H}_{16}\text{ON}_2\text{J}$; Krystalle, aus A., F. 208°. — *Pikrat*; dunkelgelbe u. rote Nadeln, F. 103—104°. — Bei der



katalyt. Hydrierung des Jodmethylats in W. mit PtO_2 wird nur Ausgangsmaterial zurückerhalten. — Bei der Spaltung des Jodmethylats in der Ätzkalischmelze entsteht bei der Hochvakuumdest. bei 160° der *Methyläther des Dehydrobufotenins*. $\text{C}_{13}\text{H}_{19}\text{ON}_2$; aus A. nach Verdunsten, F. $58-59^\circ$. — Bei der Acetylierung des *Dehydrobufotenins* (bearbeitet von **W. Konz**) durch kurzes Aufkochen des Chlorhydrats mit Essigsäureanhydrid entsteht anscheinend ein *Monoacetylprod.*, aus A. u. wenig W., F. 265° (Zers.), nach 2-stdg. das *Diacetyldehydrobufotenin* $\text{C}_{16}\text{H}_{18}\text{O}_3\text{N}_2$; aus A., F. $140-141^\circ$. — Bei der Oxydation von *Bufothionin* mit $1/10$ -n. KMnO_4 -Lsg., in schwach schwefelsaurer Lsg. wird zwar das erwartete N-Dimethylformamid nicht isoliert, wohl aber seine Spaltung zu Dimethylamin u. Ameisensäure bewerkstelligt. — *Bufothionin* verbraucht in wss. Lsg. bei Behandlung nach Einfrieren in einer Aceton- CO_2 -Kältemischung mit eisgekühltem Br-W. u. Auftauchen mit der Hand genau 2 Mol Br: Die 4 Br-Atome lagern sich zuerst an die beiden Doppelbindungen, an die der Seitenkette u. an die des Indolkerns an (III); unter Abspaltung von 2 HBr kommt es zur Bldg. eines Dibromsubstitutionsprod. (IV), aus dem nun ein Br hydrolyt. abgespalten wird (V). — Das Rk.-Prod. ist also *Verb.* $\text{C}_{12}\text{H}_{13}\text{N}_2\text{OBrSO}_4$ (V); gelbe, eckige Blättchen, F. $186,5^\circ$ (Zers.); in keinem Lösungsm. lösl.; Fichtenspank. u. HOPKINS-COLE-Rk. negativ. Wird in heißem W. beim Durchleiten von CO_2 entromt unter Bldg. der *Verb.* $\text{C}_{12}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{N}_2\text{SO}_4$ (VI); farblose Krystalle, aus W., F. $171-172^\circ$ (Zers.); Fichtenspank. u. Rk. auf Halogen negativ, desgleichen Rk. auf H_2SO_4 in der Kälte. — Die Br-freie *Verb.* VI gibt bei Abspaltung der Schwefelsäure mit $\text{CH}_3\text{OH-HCl}$ bei Siedetemp. *Verb.* $\text{C}_{12}\text{H}_{14}\text{O}_3\text{N}_2 \cdot \text{HCl}$ (VII), aus $\text{CH}_3\text{OH} + \text{A.}$, F. 241° (Zers.); Fichtenspank. u. Sulfatrk. negativ; FeCl_3 -Rk. blau. — Mit HBr gibt VI bei Siedetemp. *Verb.* $\text{C}_{12}\text{H}_{14}\text{O}_3\text{N}_2 \cdot \text{HBr}$ (VII); gelbe Krystalle, aus W., F. $210-211^\circ$ (Zers.); entsteht auch aus V direkt mit W. + HBr bei Siedetemp. — Das Bromhydrat von VII gibt mit kalt gesätt. Barytwasser unter Durchleiten von luftfreiem N *Verb.* $\text{C}_{12}\text{H}_{18}\text{O}_5\text{N}_2$ (VIII); aus W., F. 218° (Zers.). Gibt nach dem Diazotieren mit alkal. β -Naphtholssg. tiefe Rotfärbung; FeCl_3 -Rk. mit der offenen Säure negativ, wohl infolge von Oxydation am Bzl.-Kern. — *Verb.* VIII gibt mit 2-n. HBr beim kurzen Aufkochen das Oxindolderiv. VII zurück. — Es gelingt nicht, die Säure VIII, die eine substituierte Acetessigsäure darstellt, durch kräftige Einw. von Alkali der Säurespaltung oder mit Säuren der Ketonspaltung zu unterwerfen. — Vom *Bufofenin* leiten sich 3 Pikrate ab (bearbeitet mit **W. Konz**). Das von HOSHINO u. SHIMODAIRA (C. 1935. II. 3510) beschriebene rote Pikrat vom F. $177-178^\circ$ ist nicht ident. mit dem von WIELAND u. a. (C. 1931. II. 2888) beschriebenen; ersteres ist ein Dipikrat, letzteres ein Monopikrat. — *Bufofenindipikrat*, Bldg. bei Anwendung eines Überschusses von Pikrinsäure; rot, aus schwach säurehaltigem W., F. 174° . — Gibt beim Kochen mit Bzl. das *gelbe Bufofeninmonopikrat*, aus W., F. $180-181^\circ$ (frühere Angabe 178°). — Beim Umkrystallisieren des roten Dipikrats aus bicarbonathaltigem W. wird ein *rotes Monopikrat* vom F. 180° erhalten, das sich beim Erhitzen über 140° in ein gelbes umwandelt. Beide Monopikrate können mit Pikrinsäure zum Dipikrat umgewandelt werden. — *Jodmethylat von Bufofenin*, aus der aus dem roten Dipikrat mit HCl u. Barytwasser gewonnenen freien Base mit CH_3J ;

weiße Prismen, aus W., F. 217,5°. (Liebigs Ann. Chem. 528. 234—46. 31/3. 1937. München, Bayer. Akad. d. Wiss.) BUSCH.

Curt Engel, Studien zur katalytischen Hydrierung von Cyanverbindungen. Die katalytische Hydrierung des Amygdalins. St. Louis: Alsatia. 1936. (28 S.)

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie und Biochemie.

* Richard Kuhn, *Wirkstoffe in der belebten Natur*. Vortragsbericht über die Rolle verschiedener chem. Elemente (Fe, Mn, B, Cu, Zn) in der Pflanze u. beim Tier, über pflanzliche Wuchshormone, Vitamine (A, D₂, D₃, B₁, B₂, C) u. Hormone. (Naturwiss. 25. 225—31. 9/4. 1937. Heidelberg.) VETTER.

Anna Gurwitsch, *Zur Analyse der Verbreitung der mitogenetischen Strahlungen im Nervensystem bei adäquater und inadäquater Anregung*. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 39. 453—67. 1935.) KLEVER.

M. L. Rylowa, *Mitogenetische Untersuchung des Blutes bei Arbeit und Ermüdung*. (Vgl. C. 1937. I. 3497.) Nach ermüdender Arbeit läßt sich eine Veränderung der mitogenet. Strahlung des Blutes feststellen, wobei für die verschied. Vers.-Personen entweder eine wesentliche Steigerung oder eine erhebliche Herabsetzung des Effektes eintritt. Die Strahlung des Blutes fängt kurz nach dem Arbeitsbeginn an zurückzugehen u. verschwindet bei Arbeitsschluß vollständig in den Fällen, wo vor der Arbeit ein mitogenet. Effekt vorhanden war; fehlte der Effekt jedoch vorher, so wird umgekehrt eine dauernde Zunahme des Effektes beobachtet. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 20. 594—601. 1936. Leningrad, Inst. für Arbeitshygiene.) KLEVER.

A. Th. Czaja, *Untersuchungen über den Membraneffekt des Absorptionseffektes und über die Farbstoffaufnahme in die lebende Zelle*. Es wird untersucht, ob der vom Vf. definierte Membran- oder Poreneffekt der pflanzlichen Zellwände (vgl. Planta 21. 531. 1934) von Bedeutung ist für den Stoffaustausch der Zelle. Die typ. Absorptionszellen zeichnen sich durch nicht inkrustierte Zellwände aus, die nach den Unterss. des Vf. einen alkal. Membraneffekt zeigen. Es wird bei einer Zahl von möglichst verschied. niederen u. höheren Pflanzen (mehr als 55 Arten) der Membraneffekt der Absorptionszellen geprüft. Toluidinblau in wss. Lsg. wird als bas. Farbstoff verwendet. Es zeigt sich, daß sämtliche Zellen bzw. Gewebe, welche der Absorption dienen, den alkal. Poreneffekt geben. Die Frage nach der Bedeutung dieser Tatsache für die Stoffaufnahme in die lebende Zelle wird speziell für die bas. Farbstoffe (Toluidinblau, Neutralrot) näher geprüft; Vers.-Objekte sind lebende Zellen von *Spirogyra*, *Cladophora*, *Aspergillus* u. *Avena*-Keimlingen. Die Verss. zeigen, daß die lebenden Zellen sämtliche Farbstoffkationen absorbieren, die anorgan. Anionen werden dabei nicht in gleicher Menge aufgenommen. Die gefärbte Farbbase dringt in die Zellwand ein u. tritt aus dieser als Farbsalz in das Protoplasma u. von da in den Zellsaft über. Die Anfärbung wird verhindert durch die Ggw. von Salzen (CaCl₂), wobei vermutlich die Ca-Ionen die Absorption der Farbstoffkationen durch die Zellwand u. damit die Farbstoffaufnahme in die Zelle unmöglich machen. Die Rolle der Ca-Ionen in ihrer physikal.-chem. Auswrkg. wird an Modellverss. näher untersucht, u. es wird vermutet, daß die CaCl₂-Lsg. das elektrost. Potential der Zellwände vernichtet. Die Farbbsg. selbst wird nicht beeinflusst. Aus sämtlichen Verss. geht hervor, daß die Zellwand an der Aufnahme von Stoffen (bas. Farbstoffe) in die Zelle wesentlich (vermutlich einleitend) beteiligt ist. Über die Rolle, die das Protoplasma bei dem Absorptionsvorgang spielt, läßt sich noch nichts aussagen. (Planta 26. 90—119. 1936. Berlin.) STÖRMER.

A. Rosenbohm, *Die Spaltungsprodukte des Glutathions im lebenden Gewebe und die Beziehung des Glutathions zum proteolytischen Abbau bei der Ausbreitung von Krebsgeschwülsten*. Die Antiglyoxalase eines frisch bereiteten Nierengewebebreies baut das in Suspensionen von n. Rattengeweben (Leber, Hirn) oder von Rattensarkomen vorliegende Glutathion (I) rasch zu *Glutaminylcystein* (II) ab. Dabei steigt der Jodverbrauch, während der colorimetr. (Nitroprussidrk.) gemessene HS-Wert absinkt. Die Niere enthält vermutlich nur II, u. nicht I, während in allen anderen Organen das freie I der Gewebe zu *Cysteinylglycin* (III) gespalten werden soll. — In mit *Milchsäure* (30 mg-% = 0,0033-n.) versetztem Gewebebrei von Ratten findet durch eine Aktivierung des *Kathepsins* ein Eiweißabbau in verschied. starkem Maße (Niere 90%,

Milz 80%, Leber u. JENSEN-Sarkom 70%, Hirn ca. 30%) statt, wobei I freigesetzt wird, das zum Teil in III, bzw. in der Niere in II übergeht. Menschliches Serum zeigt auch nach Zusatz von I keinen Eiweißabbau. Der von QUENSEL u. WACHOLDER (C. 1935. I. 3170) beim Stehen von Gewebsbrei nach Sulfosalicylsäurezusatz beobachtete Anstieg des Red.-Wertes ist auf Abspaltung von HS-Gruppen aus dem Eiweiß u. nicht durch Red. von GSSG zurückzuführen. Die Proteolyse in der Leber einer n. Ratte ist kleiner als bei Ratten mit JENSEN-Sarkom. — Es wird für wahrscheinlich gehalten, daß O₂ in vivo an einem in der Grenzflächenstruktur gebundenen Mechanismus angreift, der die Spaltung der Proteine hemmt, denn in n. Rattenhirngewebe ohne Eiweißabbau beträgt der *Milchsäurespiegel* ca. 47 mg-%. — Die von *Geschwulstzellen* produzierte *Milchsäure* spaltet anscheinend im Nachbargewebe aus Eiweiß I ab, das zum Aufbau neuer Krebszellen verwandt wird, bzw. als Aktivator von Fermentprozessen dient, wodurch das Vordringen der Krebszellen in die angrenzenden Gewebe erleichtert wird. (Biochem. Z. 289. 279—87. 6/2. 1937. Hamburg, Univ., Krebsinstitut.)

BERSIN.

F. M. Chaletzkaja, *Über den hemmenden Einfluß der Milz auf das Wachstum von Krebsgeschwüren*. Die Einführung von Milzgeweben gleichzeitig mit einer Implantation von EHRLICH'schem Adenocarcinom bei Mäusen zeigte einen hemmenden Einfl. auf das Wachstum des letzteren. Eine vorhergehende einmalige Einführung von Milzgeweben unter die Haut in einiger Entfernung von der Einführungsstelle des Carcinoms übt den gleichen hemmenden Einfl. aus. Die vorhergehende Einführung erschwert auch die Entstehung der Tumoren. Milzgewebe von Mäusen, bei denen sich schon ein Carcinom entwickelt hatte, übt dagegen keinen hemmenden Einfl. auf die Entw. der Tumoren aus. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 38. 631—38. 1935.)

KLEVER.

John W. Orr, *Die Folgen von Vitalfärbung mit Phenolrot während des Verlaufs von Carcinomentwicklung bei Mäusen, die mit Teer, Dibenzanthracen und Benzpyren behandelt waren*. Weiße Mäuse wurden mit Teer, 1,2,5,6-Dibenzanthracen bzw. 1,2-Dibenzpyren gepinselt u. nach 16, 30 u. 16 Wochen wurde durch intraperitoneale Einspritzung von Phenolrot Vitalfärbung erzeugt. Die Einspritzungen wurden im Verlauf der Carcinomentw. wiederholt u. zwar 6 Tage nach der vorhergehenden u. 1 Tag vor der folgenden Behandlung mit krebserregendem Agens. Im frühen Stadium wurde Farbvertiefung, im späteren gelbe Flecken beobachtet, die meist bei gleichzeitiger Tumorbldg. in dessen Umgebung auftraten. Schnelles Tumorstadium hatte ihr Verschwinden zur Folge, bei Wachstumsstillstand oder Heilung blieben sie erhalten. Es wird angenommen, daß die gelbe Färbung eine Indikation für lokale, funktionelle Ischaemie ist. In Kontrollvers. mit nicht krebserregenden Reizstoffen trat Gelbfärbung rings um heilende Geschwüre auf. (J. Pathol. Bacteriology 44. 19—27. Jan. 1937. Leeds, Univ., Dep. Exprim. Pathol. a. Cancer Research.)

WALLENFELS.

Siegfried Edlbacher, *Kurzgefaßtes Lehrbuch der physiologischen Chemie*. 4. umgearb.

Aufl. Berlin u. Leipzig: de Gruyter. 1937. (304 S.) gr. 8°. M. 8.50; Lw. M. 10.—

Emil Lehnartz, *Einführung in die chemische Physiologie*. Berlin: J. Springer. 1937. (VIII, 420 S.) 4°. M. 18.—; Lw. M. 19.60.

Ernst Schmitz, *Kurzes Lehrbuch der chemischen Physiologie*. 4. neubearb. Aufl. Berlin: S. Karger. 1937. (VI, 383 S.) gr. 8°. M. 16.—

E₂. Enzymologie. Gärung.

Kurt G. Stern und Delafield DuBois, *Photoelektrische Methode zum Aufzeichnen rasch verlaufender chemischer Reaktionen und ihre Anwendung zur Untersuchung von Katalysator-Substratverbindungen*. Die angewandte App. lehnt sich an ihre Vorgänger, die von HARTRIDGE u. ROUGHTON (1923) bzw. THIEL u. LOGEMANN (1934) konstruiert wurden, an. Sie wurde zum Studium der Kinetik bei der Entstehung von Katalysator-Substratverb. im Falle der Zerlegung des Monoäthyl-H₂O₂ (bei Leber Katalase) verwendet. Die Entstehung der unbeständigen Intermediärverb. bei dieser Rk. erfolgt innerhalb 0,06—0,26 Sek., bis zur Hälfte, entsprechend den Vers.-Bedingungen. Ihr Verlauf scheint etwas langsamer zu sein als die Entstehung von Oxyhämoglobin bzw. Oxyhämocyanin. (J. biol. Chemistry 116. 575—86. Dez. 1936.)

NORD.

N. M. Ssyssakjan, *Zur Charakteristik der Enzymwirkung in der lebenden Pflanzenzelle in Beziehung zur „Vernalisation“ („Jarovisierung“) der Samen*. I. Einfluß der

Jarovisierung auf die Richtung der Invertasewirkung. Die Invertasewrkg. wurde an Blättern jarovisierten Winterweizens u. 2 Varietäten der Baumwollpflanze untersucht. Die Jarovisierung der Samen verschiebt das Verhältnis zwischen der synthetisierenden u. hydrolysierenden Wrkg. der Invertase: a) in den Blättern nimmt die hydrolysierende Wrkg. zu, die synthetisierende ab; b) das Verhältnis Synth./Hydrolyse nimmt ab; c) die Jarovisierung hat eine Abnahme der Saccharose u. Zunahme der Monosen zur Folge. (Biochim. [russ.: Biochimija] 2. 263—73. 1937.) SCHÖNFELD.

B. A. Rubin und O. T. Lutikowa, *Über die biologische Rolle der Fermente in der Pflanze. I. Richtung der Invertasewirkung als Faktor der Zuckerspeicherung.* Die Unterschiede zwischen verschied. Rübensorten (Zucker-, Futterrüben) in bezug auf den Zuckergeh. der Wurzeln entsprechen gut den Unterschieden der Aktivität u. bes. der Wrkg.-Richtung der Saccharase. Je höher der Zuckergeh., desto höher ist die synthetisierende Wrkg. der Saccharase der Blätter u. Wurzeln. Dagegen steht die Aktivität der Saccharase der Wurzeln im autolyt. Gewebepri in einem umgekehrten Verhältnis zum Zuckergehalt. Mit zunehmender Wachstumsdauer nimmt die hydrolyt. Aktivität der Blättersaccharase bei allen Rübensorten zu. Bei Futter- u. Tafelrüben geschieht dies ohne merkliche Zunahme der synthetisierenden Wrkg.; bei der Zuckerrübe steigt entsprechend auch die synthetisierende Wrkg. an. Infolgedessen behalten die Zuckerrübenblätter auch im Herbst eine hohe synthetisierende Fähigkeit. Der an Zwiebeln festgestellte Zusammenhang zwischen dem Gesamtzuckergeh. u. der Zus. der Zucker wurde an Rüben bestätigt gefunden. Bei höherem Geh. an Gesamtzuckern sinkt der absol. u. relative Anteil an Monosen. Bestimmungen der Saccharaseaktivität im lebenden Gewebe der Wurzeln (nach der Meth. der Vakuuminfiltration) haben gezeigt, daß die Behauptungen, daß in letzteren das Enzym abwesend sei, auf einem Irrtum beruhen (soweit sie durch Unters. der autolyt. Gemische begründet sind). Im Wurzelgewebe sind bedeutende Mengen Saccharase enthalten, deren Tätigkeit vorwiegend in der Synth. von Saccharose besteht. Die synthetisierende Wrkg. der Rübenblätter ist in den Mittagsstunden merklich erhöht. (Biochim. [russ.: Biochimija] 2. 423—36. 1937.) SCHÖNFELD.

Shiro Akabori und Kunio Okahara, *Über die chemische Natur der Takaamylase. I. Enzymatische Verdauung von Takaamylasepräparaten durch Proteinase.* Vff. untersuchen die Wrkg. von Trypsin u. Pepsin auf ein gereinigtes proteinhaltiges Takaamylasepräparat. Die starke Verzuckerungsfähigkeit wird durch die Einw. der Proteinase nicht beeinträchtigt. Eine Takaamylase, die nach der Dialyse durch Kolloidummembranen aus dem Dialysat gewonnen wurde, wurde auch durch Erepsin nicht beeinflusst. Aus den Ergebnissen glauben Vff. den Schluß ziehen zu dürfen, daß die Takaamylase kein Protein oder Polypeptid ist. (Bull. chem. Soc. Japan 12. 55—58. Febr. 1937. [Orig.: dtsh.]) ALBERS.

Rudolf Lemberg, Robert Alexander Wyndham und Noel Peter Henry, *Über Leberaldehydase.* Vff. untersuchen die Aktivierung von Aldehyden u. von Xanthin durch Leberenzyme nach der THUNBERG'schen Methylenblauetechnik. Für die menschliche u. die Ochsenleber decken sich die Vers.-Ergebnisse in Übereinstimmung mit der Annahme, daß ein Enzym vorhanden ist, das beide Substrate aktiviert u. ident. mit der Xanthinoxidase aus Kuhmilch ist. Die Leber anderer Individuen enthält eine Aldehydase getrennt mit wechselnden Mengen von Xanthinoxidase. (Austral. J. exp. Biol. med. Sci. 14. 259—74. Dez. 1936. Sydney, Royal North Shore Hosp. Kolling Inst. for Med. Research.) BAERTICH.

J. Benedict und G. Mayer, *Einfluß der Ketonkörper auf die Serumlipase.* (Biochem. Z. 285. 299—305. 6/6. 1936. — C. 1936. II. 1186.) PANGRITZ.

Fernand Wyss-Chodat, *Fortschritte der Heilkunde durch Milchsäurefermente.* (Vgl. C. 1937. I. 2794.) Beschreibung klin. Behandlungsergebnisse mit Handelspräpp., enthaltend thermobacterium acidophilus H. in reiner Kultur. (Schweiz. med. Wschr. 67. 189—90. 27/2. 1937. Genève.) NORD.

Konrad Bernhauer, Anton Iglauer, Willibald Groag und Rudolf Köttig, *Butyl- und Acetongärungen. II. Mitt. Weiteres über die Zwischenprodukte der Butanolacetongärung.* (I. vgl. C. 1936. I. 578.) Die Vergärung von Kornmaische mit Clostridium butyricum wurde in Ggw. von CaCO₃ (I) ausgeführt, das intermediär entstehende Säuren (Buttersäure u. Essigsäure) festlegt. Die Bldg. nicht saurer Gärprodd. ist dabei stark herabgesetzt. Bei Ggw. von I ist die Gesamtmenge der Butylprodd. (Buttersäure u. Butanol) erheblich größer als ohne I. Hinsichtlich der Acetonprodd. (Aceton, Essigsäure u. A.) ergibt sich ein umgekehrtes Verhältnis. In Ggw. von I bildet sich aus Butyr-

aldehyd zu 80% Butanol. Von Crotonsäure werden bei Ggw. von I 60—80% in Essigsäure umgewandelt, dagegen bilden sich nur maximal 26% Butylprodukte. Mit I bildet sich aus Brenztraubensäure vor allem Essigsäure, ohne I dagegen Acetonprodukte. Milchsäure bewirkt Erhöhung der Butylprod. in Abwesenheit von I, dagegen eine Erhöhung der Menge an Essigsäure u. Buttersäure mit I. (Biochem. Z. 287. 61—64. 1936. Prag, Dtsch. Univ., Biochem. Abt. des Chem. Labor.) SCHUCHARDT.

* Friedrich Boas, *Über Hefewachsstoffe*. Die Hefewachsstoffe (I) sind notwendigerweise immer Zellteilungswachsstoffe, denn nur durch Zellteilung kann eine Erntesteigerung bei der Hefe erreicht werden. Aus dem Hopfen (*Humulus Lupulus*) läßt sich ein bis zu mindestens $1:4 \cdot 10^9$ wirksamer, gut absol. alkohollösl. I gewinnen. Vork. der I auch bei anderen Pflanzen. Durch Vitamin-B₁- u. B₂-Zusatz wird die Wirksamkeit der I nicht gesteigert. Die I-Wrkg. wird durch Ranunculusextrakte aufgehoben. Da auch Ranunculuswurzeln Hemmstoffe enthalten, können diese für eine dynam. Pflanzensoziologie große Bedeutung haben. Bei Verwendung von $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ als N-Quelle kann das Hefewachstum bequem durch pH-Best. festgestellt werden. (Angew. Bot. 18. 348—60. 1936.) STUMMEYER.

E₃. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

George Maxwell Richardson, *Die Ernährung des Staphylococcus aureus. Notwendigkeit des Uracils für anaerobes Wachstum*. In einem synthet. Nährboden, der als organ. Bestandteile Aminosäuren, Traubenzucker, Brenztraubensäure u. eine organ. S-Verb. (Dithioglykolsäure oder Thioessigsäure) enthält, ist ein anaerobes Wachstum von Staphylokokken nur möglich in Ggw. eines bisher unbekanntem Faktors, der jetzt als Uracil (2,6-Dioxypyrimidin) ermittelt wurde. Von 21 weiteren untersuchten Purin- u. Pyrimidinverb. besaß keine diese Eigenschaft. Bei aerobem Wachstum bildet der Keim einen Körper mit den biol. Eigg. des Uracils. (Biochemical J. 30. 2184—90. 1936. London, Middlesex-Hospital.) SCHNITZER.

Dem. Paulian und I. Bistriceano, *Die Wirkung von ultrakurzen Wellen auf Mikrobenkulturen*. Auf Staphylokokken, *Bact. coli* u. *pyocyaneus* auf Glucosebouillon über ultrakurze Wellen von 15 m eine wachstumssteigernde, von 6 m eine hemmende Wrkg. aus. (Bull. Acad. Méd. 116. ([3] 100). 883—85. 1936.) SCHUCHARDT.

Carolyn R. Falk und Sophronia P. Aplington, *Studien über die baktericide Wirkung von Phenol und Merthiolat allein und in Mischungen*. Phenol u. Merthiolat wirken in Mischungen additiv. Dieses Verh. wurde gegenüber Diphtheriebakterien, Staphylokokken u. *B. pyocyaneus* beobachtet. Die Verss. wurden mit Phenol u. Merthiolat allein u. in Mischungen, bei Ggw. von Serum u. Salzlsgg. während 2 Min. bis 7 Tagen bei 5°, 20° u. 37° angestellt. Aus den Tabellen (s. Original) sind die relativen Phenol- u. Merthiolatkonz. zu erschen, bei denen der betreffende Organismus unter bestimmten Bedingungen abgetötet wird. Es ist notwendig, mit fl. u. festen Medien zu arbeiten, um das Vorhandensein lebender Organismen zu prüfen. (Amer. J. Hyg. 24. 285—308. 1936. New York, Labor. of the Dep. of Health.) SCHUCHARDT.

Milward Bayliss, *Sichtbare Wirkung von Natriumlaurylsulfat auf Mikroorganismen*. Die meisten gramnegativen Bakterien, bes. auch die Keime der Coli-Typhus-Ruhr-Gruppe u. die Vibrionen werden durch das Na-Salz des Schwefelsäureesters des Laurylalkohols in kurzer Zeit aufgelöst u. zwar durch Konz., die je nach der Keimart zwischen 1:40 u. 1:5120 liegen. Die Vibrionen sind am empfindlichsten. Von grampositiven Keimen werden nur die Pneumokokken gelöst, gleichfalls durch 1:5120. Mit der Aufslg. der Keime geht eine Viscositätserhöhung der Kulturfl. einher. (J. Lab. clin. Med. 22. 700—704. April 1937. Omaha, Univ. of Nebraska.) SCHNITZER.

W. N. Kazeoff, *Der Bakteriophage*. Allgemeinverständliche Übersicht. (Nature [Paris] 1937. I. 350—53. 15/4.) SCHNITZER.

T. L. Ssimakowa, *Über einen neuen Stimulator der anaeroben Zersetzung von Cellulose*. Bei der Unters. der anaeroben Zers. von Cellulose in W., Boden u. Schlamm wird ständig ein Bacillus mit ovalen Sporen beobachtet, die sich gut mit Anilin-, bas. u. sauren Farbstoffen färben lassen. Der neue Bacillus vergärt die Cellulose, jedoch nicht Pektinstoffen, Lignin, Zucker u. Alkohole. Er entwickelt sich auf Dextrin u. Stärke. Die Vergärung der Cellulose erfolgt ohne CH₄- u. H₂-Bildung. Es bilden sich vorwiegend Propionsäure u. Spuren von Valerian- u. Ameisensäure. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 39. 555—62. 1935.) KLEVER.

Alfred Boquet und Georges Sandor, *Methode zur Reinigung von Tuberkulin*. Die von Bacillen befreite Kulturfl. der Tuberkelbacillen wird mit Phosphorwolframsäure

u. H_2SO_4 gefällt, der Nd. wird mit $Ba(OH)_2$ gewaschen u. neutralisiert. Nach Entfernung u. Waschung des Nd. enthalten die Mutterlaugen u. Waschwässer das „Phosphorwolframsäuretuberkulin im engeren Sinne“. Zur Entfernung der Aschenbestandteile wird das Tuberkulin eingeeignet u. mit Methylalkohol gefällt. Im Nd. ist die gesamte wirksame Substanz enthalten, die durch wiederholte Fällung mit Methylalkohol in Ggw. von $\frac{1}{100}$ -n. HCl weiter gereinigt wird. Dadurch erniedrigt man den Mineralgeh. auf 50%, der Geh. an N ist ungefähr 16%. Das Tuberkulin liegt dann als ein trockenes, nicht hygroskop. Pulver vor, das nur noch die N-haltigen Substanzen u. die Lipide der Tuberkelbacillen enthält. (Ann. Inst. Pasteur 57. 622—30. 1936. Paris, Inst. PASTEUR.)

SCHNITZER.

M. Eisler und F. Gottdenker, *Entgiftung des Diphtherietoxins durch Sterine und erhöhte Bildung von Antitoxin durch Immunisierung mit Gemischen von Cholesterin und Diphtherietoxin bzw. -toxoid. Lanolin u. Olivenöl entgiften nach kurzdauernder Einw. bei 37° Diphtheriegift. Zusatz von Cholesterin steigert die Entgiftung, aber auch Sole von Phytosterin, Cholesterin u. dessen Estern üben eine starke entgiftende Wrkg. aus. Auch die aus den Lipoid-Giftmischungen isolierte wss. Phase ist ungiftig. Zusatz von Cholesterin zu Diphtherietoxin oder -toxoid steigert die Antikörperproduktion. (Wien. klin. Wschr. 50. 54—55. 15/1. 1937. Wien, Serotherapie Inst.)*

SCHNITZER.

Gaston Ramon, André Boivin und Rémy Richou, *Flockende und immunisierende Eigenschaften von Anatoxinen, gereinigt durch Fällung mit Trichloressigsäure. Diphtherieanatoxin wird mit Trichloressigsäure gefällt, der Nd. in Phosphatpufferlsg. von pH = 8,0 gelöst u. mit NaCl-Lsg. auf das Ursprungsvol. aufgefüllt. Ein so gereinigtes Anatoxin hat den gleichen Flockungswert wie das Ausgangsprod., aber eine erheblich verstärkte immunisierende Wirkung. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 203. 634—35. 5/10. 1936. Paris.)*

SCHNITZER.

A. A. Schutowa, *Über einige Oxydations-Reduktionsprozesse bei der Anaphylaxie von Kaninchen. Das Oxydoroduktionspotential des Blutes bei anaphylakt. Schock (sensibilisiert durch Pferdeserum) steht in enger Beziehung mit der Störung der Oxydations-Reduktionsprozesse: Der Abfall von Eh wird schon in der Periode der Sensibilisierung beobachtet u. erreicht ein Maximum während des Schockes. Der Abfall des Eh steht in enger Beziehung zu den Veränderungen im Zucker- u. dem Gluthationgeh. des Blutes. Der Anstieg des Gluthationgeh. während des Schockes spricht für seine Beteiligung bei den Oxydationsprozessen im Sinne einer oxydativen Dehydrierung. Sein Abfall während der Sensibilisierungsperiode dagegen ist mit einem Zerfall der Erythrocyten verbunden, was als Rk. auf die parenterale Einführung von Eiweiß zurückzuführen ist. Der Anstieg des Zuckers kann als Folge einer Hemmung seiner Oxydation aufgefaßt werden. (Biol. J. [russ.: Biologitscheski Shurnal] 5. 447—62. 1936. Moskau, Inst. f. exper. Biologie.)*

KLEVER.

Pierre Delbet und Palios, *Magnesiumhalogenide und Anaphylaxie. Gegen Pferdeserum sensibilisierte Meerschweinchen können durch eine in der Sensibilisierungszeit durchgeführte Behandlung mit isoton. Lsgg. von Magnesiumsalzen in gewissem Umfange gegen den anaphylakt. Schock bei der Zweitinjektion mit Serum geschützt werden. Eine 17-malige Behandlung wirkt besser als eine 5-malige; bei größeren Tieren ist der Erfolg deutlicher als bei kleineren. Auch beim Menschen kann sich eine Behandlung mit Mg-Salzlsgg. als wirksam gegen Überempfindlichkeit erweisen. (Bull. Acad. Méd. 117 [3] 101. 96—100. 19/1. 1937. Paris.)*

SCHNITZER.

E₁. Pflanzenchemie und -physiologie.

A. Kiesel und S. Konowalow, *Der Aminosäuregehalt der Eiweißkörper der essbaren Pilze. Unters. der Aminosäurezus. von Psalliota campestris (Champignon) u. Armillaria campestris. Aus den 2 Hutpilzen wurden nach schwacher Autolyse nach R. SCHRÖDER wasserlösl. u. alkalilösl. Eiweißpräpp. hergestellt, die bei Psalliota camp. etwa 2,25% des Trockengewichts bildeten u. stark verunreinigt waren. Durch Hydrolyse wurde der Geh. an Prolin, Thyrosin u. a. Aminosäuren bestimmt. (Biochim. [russ.: Biochimija] 2. 47—59. 1937.)*

SCHÖNFELD.

A. Kiesel und K. Opaljar, *Zur Frage über die chemischen Veränderungen von Eiweiß bei der Hitzedenaturierung. Unters. des Globulins aus Kürbissamen unmittelbar u. nach $\frac{1}{2}$ -std. Erhitzen auf 95°. Die Denaturierung erfolgte in W., CO₂-gesätt. W. u. in 10%ig. NaCl-Lösung. Der Aminosäuregeh. wurde durch die Denaturierung nicht merklich verändert. Der Geh. an Aminoädicarbonsäuren erfuhr dagegen eine weitgehende Veränderung: Das native Globulin ergab 17,12—22,09%, das in NaCl-Lsg.*

denaturierte nur 6,8—8,7% Aminodicarbonsäuren. Die Denaturierung in W. oder CO₂-haltigem W. verändert den Aminodicarbonsäuregeh. nicht. (Biochim. [russ.: Biochimija] 2. 82—89. 1937.) SCHÖNFELD.

F. C. Bawden, N. W. Pirie, J. D. Bernal und I. Fankuchen, Flüssige kristalline Substanzen aus virusinfizierten Pflanzen. Es werden die Ergebnisse STANLEYS (Darst. eines kryst. Proteins aus dem Saft von infizierten Tabak- u. Tomatenpflanzen, daß die Eigg. des Tabakmosaikvirus besitzt) bestätigt, doch zeigt es sich, daß bei weiterer Reinigung das Protein in neutraler Lsg. in fl.-krystallinem Zustand vorliegt. Der Preßsaft infizierter Tabak- oder Tomatenpflanzen enthält die 5—10-fache Menge an Protein gegenüber nichtinfizierten Pflanzen, u. dieses Protein läßt sich bei pH = 3,4 mit 10—12%ig. (NH₄)₂-SO₄-Lsgg. fällen, während das Protein gesunder Pflanzen unter diesen Bedingungen nicht ausfällt. Aus 1 l Preßsaft werden 1—2 mg Protein isoliert, wobei die Ausbeute mit dem Alter der Pflanzen u. der Infektionsdauer schwankt. Verff. ist es bisher nicht gelungen, das Protein enzymat. abzubauen, dagegen lassen sich unwirksame Beimengungen durch Trypsinverdauung entfernen. Es wird mit 3 Rassen des Tabakmosaiks gearbeitet. Zwischen den isolierten Proteinen bestehen keine großen chem. u. physikal. Unterschiede, doch lassen sie sich physiol. im Test an der Pflanze unterscheiden; wirksame Dosis 10⁻⁹ bis 10⁻⁷ mg./ccm. Sie wirken im Tierorganismus als Antigene; nach Injektion in Ratten werden spezif. Antisera erhalten. Die 3 Proteine sind serolog. verwandt. Die Substanz enthält 51% C, 7,1% H, 16,7% N, 0,2—0,7% S u. 0,5% P; 2,5% liegen als Kohlehydrat vor. Aus durch Hitze denaturiertem Protein läßt sich eine Nucleinsäure vom Typ der Ribose abtrennen. Das Protein sedimentiert sich beim Zentrifugieren (23000 Umdrehungen) um 5 mm pro Stunde. Hochgereinigte Lsgg. trennen sich beim Stehen in 2 Schichten, von denen die untere fl.-krystalline Struktur, die obere die Erscheinungen einer anisotropen Fl. zeigt. Einige physikal. Eigg. der Substanz werden durch Unters. mit dem Polarisationsmikroskop u. durch Aufnahme von Röntgendiagrammen ermittelt. (Nature [London] 138. 1051—52. 19/12. 1936. Harpenden, Rothamsted Experiment. Stat.; Cambridge, Biochemic. Labor.; Crystallogr. Labor.) STÖRMER.

Gabriel Bertrand und Georges Brooks, Untersuchung und Zusammensetzung verholzter pflanzlicher Gewebe. Holz von angiospermen und gymnospermen Bäumen. (Vgl. C. 1936. II. 2951.) Anwendung der von BERTRAND mitgeteilten Unters.-Meth. auf die wichtigsten Waldbäume. Es bestätigte sich hierbei, daß die Angiospermen bei der Hydrolyse große Mengen Xylose liefern, während die Gymnospermen statt dessen Mannose geben. Zahlreiche Tabellen. (Annales Fermentat. 2. 513—39; Ann. agronom. [N. S.] 7. 173—89. März/April 1937.) GRIMME.

A. M. Palejew, Die Dynamik der Bildung von Zellwandbestandteilen im Roggenstroh. Die Dynamik der Zellwandbildg. von Roggenstroh ist nicht nur vom Wachstum des Halmes, sondern auch der Kornbildg. usw. abhängig. Der Trockensubstanzgeh. des Halmes nimmt gegen die milchige Reife des Korns zu, dann aber während der Formung des Korns beträchtlich ab. Der Geh. an wasserlösl. Stoffen macht im Gewebe der jungen Halme über $\frac{1}{3}$ der Trockensubstanz aus; in der zweiten Wachstumsperiode nimmt ihre Menge ab. Bei der Kornbildg. steigt ihre Menge erheblich u. erfährt eine starke Abnahme bei der Vollreife des Korns. Die wasserlösl. Stoffe bestehen in der Hauptsache aus Kohlenhydraten (70—75%), mit Ausnahme des Stadiums der Vollreife des Korns, während der die lösl. Kohlenhydrate fehlen. Der absol. Cellulosegeh. nimmt von der Periode der Ausbildg. der Halme bis zum Zeitpunkt der Kornbildg. fast um das $4\frac{1}{2}$ -fache zu. Während der Formung des Korns folgt eine gewisse Abnahme, aber der Cellulosegeh. ist auch in der Vollreife $3\frac{1}{2}$ -mal so hoch wie in der allerersten Periode. Ähnlich ändert sich der Geh. an Xylan, Lignin, Asche u. N. Das Lignin von jungem u. altem Gewebe zeigt verschied. OCH₃-Gehalt. (Biochim. [russ.: Biochimija] 2. 3—18. 1937.) SCHÖNFELD.

Emil L. Smith, Die Photosynthese in Beziehung zu Licht und Kohlensäure. Der Kurve, die die Intensität der Photosynth. in Abhängigkeit von der Lichtintensität darstellt, liegt die Gleichung: $KI = p/(p_{\max}^2 - p^2)^{1/2}$ zugrunde (p = Größe der Assimilation, I = Lichtintensität, K = Konstante). Bei geringen CO₂-Konz. folgt der Kurvenverlauf mehr der Gleichung: $KI = p/(p_{\max} - p)^{1/2}$, die auch die Ergebnisse WARBURGS besser darstellt. Die Ergebnisse HARDERS werden abgelehnt, da sie mit zu großen Fehlern behaftet sind. Die Tatsache, daß die Photosynth. in der gleichen Weise von der Lichtintensität wie von der CO₂-Konz. abhängig ist, wird als Hinweis auf einen einfachen Mechanismus in kinet. Hinsicht gewertet. Dagegen deutet der gebrochene

Exponent auf eine gewisse Kompliziertheit im System. Es wird angenommen, daß sich während der Photosynth. mehr als eine Lichtkr. abspielt, u. die Annahme von WARBURG u. NEGELEIN unterstützt, nach der für die Red. von 1 Mol. CO₂ 4 Quanten erforderlich sind. Vers.-Pflanze: *Cabomba*. Vers.-Anordnung nach WARBURG. (Proc. Nat. Acad. Sci. USA 22. 504—11. Aug. 1936. Columbia, Univ., Labor. of Biophysics.) STUMMEYER.

Camille Montfort, *Erzeugt das Zusammenwirken aller Spektralfarben im weißen Licht eine Steigerung ihrer photosynthetischen Einzelwirkung?* Für grüne Assimilationsgewebe kann die Behauptung von DASTUR u. METHA (C. 1936. II. 3555), daß für die n. Geschwindigkeit der Assimilation im Tageslicht die blauvioletten wie die roten Strahlen nötig seien, nicht gelten, da grüne Zellen im von blauen Strahlen befreiten weißen Tageslicht bei gleichem Energieinhalt ebenso stark assimilieren, wie im n. weißen Licht. Eine Absorption der blauvioletten Strahlen ist nur bei Fucoxanthinplastiden für den n. Ablauf der Assimilation notwendig u. auch durch entsprechende Energiesteigerung des übrigen Lichtes nicht zu ersetzen. Aber eine Steigerung der Assimilationsleistung blauvioletter Strahlen durch gleichzeitige Mitwrkg. anderer gegenüber der Leistung isolierter blauvioletter Strahlen ist nicht nachweisbar. (Ber. dtsh. bot. Ges. 55. 142—55. 24/3. 1937.) STUMMEYER.

* **Niels Nielsen**, *Der Wuchsstoffgehalt von Samen verschiedenen Alters. Der Wuchsstoffgehalt in den Samen der Mohrrübe.* Die Wuchsstoffgehh. in den Samen der Mohrrübe, der Kohlrübe, des Rotklees u. der Gerste werden untersucht, u. zwar werden Samen verschied. Alters geprüft. Die Extrakte dieser Samen waren sehr reich an Wuchsstoff für Hefe u. für *Aspergillus niger*. Das Alter der Samen spielt für den Geh. keine Rolle, obwohl die Keimfähigkeit oft schon stark beeinträchtigt war. (C. R. Trav. Lab. Carlsberg Ser. physiol. 21. 427—36. 1936.) ALBERS.

Niels Nielsen, *Neuere Untersuchungen über die Wachstumsfaktoren.* (Vgl. auch C. 1936. I. 3850 u. das vorst. Ref.) Übersicht über die neueren Wuchsstoffarbeiten unter bes. Berücksichtigung der Arbeiten des Verfassers. (Annales Fermentat. 2. 577 bis 591. Jan.-Febr. 1937.) ALBERS.

* **W. H. Schopfer** und **A. Jung**, *Vitamine und Wachstumsfaktoren bei Pflanzen. Untersuchungen über die Wirksamkeit der Oxydationsprodukte des Vitamin B₁.* (Vgl. C. 1936. II. 1364.) Kryst. Vitamin B₁ verliert nach Behandlung mit H₂O₂ seine Wirksamkeit auf *Phycomyces*. Auch im Tiervers. (Ratte) erweist sich das Oxydationsprod. als unwirksam. Thiochrom, durch Oxydation des Vitamins mit Kaliumferricyanid in alkoh. Alkali erhalten, zeigt nur noch ganz geringe Wrkg. auf das Pilzwachstum. Extrakte aus Getreidekeimlingen haben durch Oxydation (H₂O₂) ihren Wachstumseffekt auf *Phycomyces* u. Hefe eingebüßt. Eine Trennung von Bios u. Vitamin B₁ in Extrakten ist mit Hilfe der Oxydation nicht möglich. (Arch. Mikrobiol. 7. 571—78. 14/12. 1936. Bern, Inst. botan. de l'Univ. et labor. de recherches des Établissement Dr. WANDER, A.-G.) STÖRMER.

E₅. Tierchemie und -physiologie.

W. S. Ssodikow und **R. G. Kristallinskaja**, *Isolierung von Cyclopeptiden aus den Proteinen von *Pecten islandicus*.* Die Mollusken wurden mit 4%ig. H₂SO₄ im Autoklaven bei 220—225° hydrolysiert. 629 g Substanz ergaben in der unlösl. Phase 19,04 g, in der fl. Phase des Hydrolysats 15,57 g Cyclopeptide. Nach mehrfacher Krystallisation wurde aus den Rohcyclopeptiden der festen Phase 0,4082 g, F. 273,5—274°, isoliert. Das Prod. ist nach den Ergebnissen der Hydrolyse mit 25%ig. HCl *Cycloisovaltyliso-valylleucin*. Aus dem Rohcyclopeptid der fl. Phase wurden 0,1742 g (aus 15,57 g Rohpeptid) einer Substanz vom F. 279° (unter Verflüchtigung) erhalten, welche mit *Cycloisovaltylleucin* ident. ist. (Biochim. [russ.: Biochimija] 2. 146—50. 1937. Leningrad, Univ.) SCHÖNFELD.

C. M. Yonge, *Über Natur und Permeabilität des Chitins. II. Die Permeabilität der nicht entkalkten Chitinschicht des Vorderdarmes des Hummers.* (I. vgl. C. 1933. I. 1636.) Die Permeabilität der Chitinschicht des Vorderdarmes von Hummern wird durch die Grenzcutikula, die ein Lipoid (Lecithin oder eine verwandte Substanz) enthält, stark beeinflusst. Diese Kutikula kann von der Chitinschicht entfernt werden. Es wurde nun die Permeabilität der ursprünglichen Chitinhaut u. der behandelten Haut (Abtrennen der Kutikula) mit Fettsäuren, Mineralsäuren, Alkalien, Chloriden u. Glucose vergleichend untersucht. Ferner wurde der Temp.-Einfl. auf die Permeabilität festgestellt. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. B 120. 15—41. 1936. Bristol, Univ.) MAHN.

George Wald, *Pigmente der Retina. II. Prionotus carolinus, Centropristes striatus und Stenotomus chrysops.* (I. vgl. C. 1936. II. 2555.) Der Sehpurpur dieser Organismen ist spektroskop. ident. mit demjenigen des Frosches, ebenso seine Beziehungen mit Vitamin A u. Retinen. In starken Säuren oder bei $pH = >11$ wird das Sehgelb der erstgenannten Art irreversibel in einen pH -Indicator umgewandelt (sauer = gelb, alkal. = fast farblos); diese Form wird nicht zur Bldg. von Vitamin A oder Sehpurpur herangezogen. In der ammoniakal. Retina wird die Rückbildg. von Sehgelb in Sehpurpur beschleunigt. (J. gen. Physiol. 20. Nr. 1. 45—56. 20/9. 1936. Cambridge, Univ., Biolog. Labor.) SCHWAIBOLD.

* **Edward A. Doisy und D. W. Mac Corquodale**, *Die Hormone.* Zusammenfassung der Ergebnisse der Hormonforschung der letzten 3 Jahre mit reicher Literaturangabe. (Annu. Rev. Biochem. 5. 315—54. 1936. Missouri, St. Louis, St. Louis Univ. School of Medicine.) WOLZ.

L. Ruzicka, *Die männlichen Sexualhormone.* (Vgl. C. 1937. I. 894. 2800.) Übersichtsbericht. (Chem. Reviews 20. 69—79. Febr. 1937. Zürich, Techn. Hochschule.) VETTER.

F. Gudernatseh, *Entwicklungsphysiologische Untersuchungen mit Hormonen und Aminosäuren. Ein Überblick über die Versuche des Verfassers.* Festschr. E. C. BARELL [Basel]. 1936. 453—519. 15/2.) STÖRMER.

W. H. Mc Shan und H. E. French, *Die Chemie der laktogenen Hormonextrakte.* Vff. bestimmen den Einfl. chem. Reagenzien auf die Wirksamkeit der laktogenen Hormonextrakte u. suchen Aufschluß über die für die physiol. Wirksamkeit verantwortlichen chem. Gruppen zu erhalten. Die Hormonextrakte, dargestellt nach der Essigsäure- u. sauren Acetonmeth., erwiesen sich als Protein u. enthalten Tryptophan u. Tyrosin. Zwischen den nach den beiden Methoden dargestellten Extrakten wurde kein bedeutender Unterschied gefunden. Sie lösen sich bei Raumtemp. in Eisessig, Formamid, 66%ig. wss., saurem Aceton, 70%ig. wss., alkal. Alkohol u. sind teilweise lösl. in 90%ig. Phenol u. Milchsäure. Bei geringem Essigsäuregeh. werden die lactogenen Hormonextrakte allmählich inaktiv.; die Wirksamkeit geht ferner verloren in kochender 0,1-n. Natriumcarbonatlsg. nach 45 Min., in 0,033-n. Natronlauge bei 37° nach 4 Stdn. u. in 0,1-n. Salzsäure bei 100° nach 1 Stunde. Im Bereich $pH = 7—8$ sind die Extrakte ziemlich hitzebeständig. Inaktivierung tritt ein bei Raumtemp. nach 2-std. Behandeln der Hormonpräpp. mit Benzoylchlorid, Formaldehyd, Natriumnitritlsg. u. Kaliumcyanidlsg.; Essigsäureanhydrid hatte keinen Einfl. auf die Wirksamkeit. Diazotierter Hormonextrakt (Diazotierung: 5 cem 4%ig. Extraktlsg., 0,8 cem 4-n. Natriumnitritlsg. u. 4 cem 1-n. Salzsäure; 12 Stdn. bei 0°) entwickelt in verd. Lsg. mit alkal. β -Naphthollsg. eine rote Farbe u. ist völlig inaktiv. Bei der enzymat. Verdauung der Hormonextrakte werden diese inaktiviert, Sulfidgeruch trat auf u. der Aminostickstoffgeh. stieg von 0,853% auf 10,72%. Die Hormonextrakte sind nicht dialysierbar. Die Wirksamkeit wurde stets im Taubentest geprüft. **Quantitative Bestimmungen:** Der Gesamtstickstoffgeh. der ersterhaltenen Extrakte beträgt 15%; Extrakte nach verbesserter Meth. enthalten 13,7% Stickstoff. Phosphorgeh. 0,324%. Schwefelgeh. 1,5%; Schwefelbest.: Mischung von 50 mg Hormonextrakt, 0,5 g fein zerriebenem Kaliumchlorat u. 5 g Natriumsuperoxyd wurde im gut verschlossenen Eisentiegel im Muffelofen 1,5 Stdn. auf 300° erhitzt; aus der geschmolzenen M. wird der Schwefel als Sulfat bestimmt. (J. biol. Chemistry 117. 111 bis 117. Jan. 1937. Columbia, Univ. of Missouri, Dep. of Organic Chemistry.) WOLZ.

T. C. Sherwood und Linwood M. Bowers, *Die Wirkung von Ovarialhormon auf den Grundstoffwechsel von experimentell hyperthyreotischen Ratten.* Es werden die Angaben von SHERWOOD, SAVAGE u. HALL (C. 1933. II. 2021) bestätigt, daß Injektionen von Ovarialhormon eine Abnahme des Grundstoffwechsels bei Ratten bewirken; hierbei wirkt eine ölige Lsg. stärker als eine wässrige. Wenn der Grundstoffwechsel durch Verfüttern von Schilddrüse um 106% erhöht war, so brachten Injektionen von *Amniotin* in weniger als der Hälfte der Zeit, die sonst nötig ist, den Stoffwechsel zur Norm zurück. (Amer. J. Physiol. 115. 645—50. 1936. Lexington, Univ. of Kentucky, Dep. of Anatomy and Physiology.) WESTPHAL.

Arthur Duston Odell und Guy Frederic Marrian, *Notiz über das Vorkommen einer mit Säure verseifbaren gebundenen Form des Pregnaudiols in Schwangerenharn.* Im Hinblick darauf, daß das Östrin im Schwangerenharn zu über 99% in einer in Butanol lösl., säurehydrolysierbaren gebundenen Form vorliegt, die im Falle des Östriols das Monoglucuronid darstellt, u. daß auch die gebundenen Formen der östrogenen Stoffe

aus dem Harn trächtiger Stuten mit Butylalkohol extrahiert werden können (SCHACHTER u. MARRIAN, unveröffentlicht), wurde untersucht, ob auch das zur Herst. des Progesterons wichtige (BUTENANDT u. SCHMIDT, C. 1934. II. 3780) *Pregnandiol* in einer butanolösl. gebundenen Form ausgeschieden würde. Der Butanolextrakt aus Schwangerenharn, der zur Entfernung des gebundenen Östriols wiederholt mit $\frac{1}{3}$ -n. NaOH gewaschen war, wurde mit W. ausgewaschen, zur Trockne gedampft u. in n. NaOH gel. u. suspendiert. Die ätherlösl. Neutralstoffe einschließlich dem freien *Pregnandiol* wurden durch Extraktion mit Ä. entfernt. Aus diesem Ä.-Extrakt wurde (aus Aceton, A. u. Behandeln mit PAe.) *Pregnandiol* gewonnen. Die ursprüngliche alkal. Lsg. wurde zur Entfernung gelösten Ä. erhitzt, auf ein bestimmtes p_H gebracht u. zur Hydrolyse des gebundenen *Pregnandiols* bei 100 oder 120° (im Autoklaven) erhitzt. In mehreren Vers.-Reihen wurde die zur Erzielung der besten *Pregnandiolausbeuten* günstigsten Spaltungsbedingungen festgestellt. Hierbei ergab sich in einem Ansatz aus 100 l Harn, aus dem zunächst 46,7 mg rohes freies *Pregnandiol* gewonnen waren, daß 4-std. Erhitzen der alkal. Lsg. auf 100° nur 1,2 mg weiteres rohes *Pregnandiol* lieferten; auch $\frac{1}{2}$ -std. Erhitzen bei $p_H = 2,0$ setzte nur 1,0 mg *Pregnandiol* in Freiheit. Hydrolyse bei $p_H = 1,5$, 2 Stdn. 20 Min. bei 100° ließ 108,2 mg rohes *Pregnandiol* entstehen. In einer weiteren Vers.-Reihe zeigte sich, daß die beste Ausbeute an *Pregnandiol* aus der gebundenen Form durch 120 Min. andauernde Hydrolyse bei $p_H = 1,5$ u. 120° erhalten wurde (aus 40 l Urin 78,4 mg rohes *Pregnandiol*). Die Aufarbeitung des in Freiheit gesetzten *Pregnandiols* geschah durch Ä.-Extraktion der alkal. gemachten Lösung. (Biochemical J. 30. 1533—35. 1936. Toronto, Univ., Departm. of Biochemistry.) WESTPH.

Thomas N. Morgan und Sydney G. Davidson, Die Wirkung des Corpus-luteum-Hormons auf den menschlichen Menstruationscyclus. Nach Entfernung des neuen Corpus luteums setzt durchschnittlich innerhalb 32 Stdn. menstruelle Blutung ein, die den Charakter einer n. Menstruation hat. Bei chirurg. Behandlung der Ovarien, ohne Verletzung des Corpus luteums, erfolgt Menstruation erst nach durchschnittlich 6,1 Tagen. Injektion von Proluton (Corpus luteum-Hormonpräp.) vor u. nach der Entfernung des Corpus luteums konnte den Beginn der Menstruation um 3—6 Tage verschieben. Eine Beziehung zwischen der injizierten Hormonmenge u. der Verzögerung der Menstruation wurde nicht gefunden. Bei n. Frauen konnte durch die Hormoninjektion in Dosen bis zu 520 klin. Einheiten während des letzten Teiles des Menstruationscyclus keine Verzögerung des Einsetzens der Menstruation erreicht werden. Demnach ist das Eintreten der Menstruation nicht allein durch die Degeneration des Corpus luteums bedingt. (Lancet 232. 861—64. 10/4. 1937. Aberdeen, Univ., Dep. of Materia Medica, Dep. of Surgery.) WOLZ.

Hilde Pfaltz, Zur Kenntnis gonadotrop wirkender Hormone. Mit Hilfe einer Meth. zur quantitativen Best. gonadotrop wirkender Hormone (subcutane Injektion bei infantilen Ratten oder Mäusen, Festlegung einer gonadotropen Ratteneinheit = B-Einheit u. einer östrogenen Ratteneinheit = A-Einheit) wird die Annahme ZONDEKS über die Existenz eines Follikelreifungshormons u. eines Luteinisierungshormons bestätigt. Der A- u. der B-Wirkstoff werden in Präp. aus Hypophysenvorderlappen, Gravidenurin u. Serum trächtiger Stuten aufgefunden. Die Präp. aus Hypophysenvorderlappen unterscheiden sich von denen aus Gravidenurin bzw. Stutenblutserum in ihrer Wrkg. auf die männliche u. weibliche infantile Ratte u. auf den jungen Hahn. — In Hypophysenvorderlappenextrakten, die prakt. frei von Follikelreifungs- u. Luteinisierungshormon waren u. der Darst. nach kein Östron enthalten sollen, wird ein Stoff nachgewiesen, der in seiner Wrkg. dem Follikelhormon ähnlich zu sein scheint. (Festschr. E. C. BARELL [Basel] 1936. 422—35. 15/2.) STÖRMER.

O. Arnold und H. Marx, Über Hämoglobinurie nach Zufuhr von Hypophysenhinterlappenhormon und Wasser. Bei der Ratte führt die Zufuhr von W. u. größeren Gaben von Hypophysenhinterlappenhormon zu akuter Hydrämie mit gleichzeitiger Diureschemmung u. Störung des Stoffaustausches zwischen Blut u. Gewebe. Als Folge davon treten intravasale Hämolyse u. Hämoglobinurie auf. Die Hämoglobinausscheidung in den Nieren ist wahrscheinlich eine echte Sekretion. (Z. ges. exp. Med. 100. 393—98. 18/3. 1937. Berlin, Charité, I. Med. Klinik.) ZIPE.

S. Thaddea, Störungen der Nebennierenrindenfunktion und ihre Behandlung. Zusammenfassender Bericht. (Med. Welt 10. 1757—61. 1793—97. 1829—33. 1936. Berlin, 2. Med. Univ. Klin. der Charité.) GEHRKE.

K. Mune, *Über den Einfluß der Nebennierenrindensubstanz auf die Gewebsatmung*. I. Mitt. *Über die direkte Wirkung der verschiedenen Extrakte der Nebennierenrinde auf die Gewebsatmung*. Der O₂-Verbrauch von überlebenden Rattenorganen (Leber, Niere, Milz, Muskel), bestimmt nach der WARBURG'schen Meth., wird durch Nebennierenrindenextrakt gehemmt. Bzl-, Äther- u. Acetonextrakte wirken sehr stark, Alkohol u. Salzsäure-Alkoholextrakte schwächer u. wss. Extrakte am schwächsten. Bei hohen Extraktkonz. nimmt die Gewebsatmung ab. (Folia endocrinol. japon. 11. 3—4. 1935. Kioto, Univ., I. Medizin. Klinik. [Nach dtsch. Ausz. ref.]) ZIFF.

K. Mune, *Über den Einfluß der Nebennierenrinde auf die Gewebsatmung*. II. Mitt. *Über den Einfluß der Verfütterung des Nebennierenrindenpulvers und der Injektion der verschiedenen Extrakte der Nebennierenrinde auf die Gewebsatmung*. Unters. über die Beeinflussung der Gewebsatmung von Rattenorganen (s. I. Mitt.) durch 10—30-tägige Verfütterung von 0,3 g Nebennierenrindenpulver pro kg Körpergewicht u. durch einmalige subcutane Injektion von 1,5 ccm von 10⁰/₀ig. Extrakten der Nebennierenrinde pro kg Ratte. Der O₂-Verbrauch von Leber, Niere, Milz u. Muskel wird durch Nebennierenrindenpulver u. durch Injektion von Salzsäure-Alkohol-, Bzl-, Äther- u. Acetonextrakten gehemmt, durch wss. u. alkohol. Extrakte nicht beeinflusst. (Folia endocrinol. japon. 11. 4. 1935. [Nach dtsch. Ausz. ref.]) ZIFF.

Burt Lincoln Davis und **J. Murray Luck**, *Die Wirkung von Acetylcholin und anderer Bestandteile der Nebennieren auf den Zucker- und Aminosäuregehalt des Blutes*. Verss. an Kaninchen. Acetylcholin bewirkt in krampfmachenden Dosen Hyperglucämie, in kleineren Dosen geringgradige Hypoglycämie. Die Hyperglucämie wird auch nach Zerstörung des Nebennierenmarks erhalten. Sie ist also von der Adrenalinproduktion unabhängig. Acetylcholin bewirkt Hyperaminoacidämie sowohl bei n. Tieren als auch nach Zerstörung des Nebennierenmarks. Diese Erscheinung ist vom Eintritt der Krämpfe unabhängig. Cortin u. Ascorbinsäure sind ohne Wirkung. Zur Erzeugung der Hyperglucämie sind kleinere Dosen notwendig, als zur Erzeugung der Hyperaminoacidämie. (Amer. J. Physiol. 117. 542—52. 1936. Stanford Univ., Anatom. Abt. u. biochem. Labor.) GERKE.

George F. Cartland und **Marvin H. Kuizenga**, *Die biologische Prüfung von Nebennierenrindenextrakten*. Nebennierenrindenextrakte können an jungen weiblichen Ratten ausgewertet werden. Bei 4 Wochen alten, 50—60 g schweren Tieren, welche bei einer Zimmertemp. von 75—80° F u. konstanter Fütterung gehalten werden, werden in Amytal-Äthernarkose die Nebennieren extraperitoneal entfernt. Die Nebennierenrindenextrakte werden vom Tage der Operation ab täglich einmal 20 Tage lang subcutan injiziert. Als Ratteneinheit gilt die kleinste tägliche Gabe, welche bei einmaliger täglicher subcutaner Injektion in der Vers.-Zeit von 20 Tagen genügt, um 80% der Vers.-Tiere am Leben zu erhalten u. eine durchschnittliche Gewichtszunahme von 20 g zu erzielen. Die Ratteneinheit ist etwa 22-mal größer als die Hundeeinheit der Testmeth. von PFFNER, SWINGLE u. VARS. Die Ergebnisse beider Methoden stimmen gut überein. Die 192 nebennierenlosen Kontrolltiere starben ohne Hormoninjektion nach durchschnittlich 6—8 Tagen. 240 nebennierenlose Tiere, welche durch tägliche Hormoninjektionen 20 Tage lang am Leben erhalten wurden, starben nach Absetzen der Hormonbehandlung nach durchschnittlich 7,2 Tagen. Die Gesamt mortalität von 675 nicht mit Hormon behandelten Ratten betrug 97%. Bei den restlichen 3% wurden autopt. Reste von Nebennierenrindengewebe gefunden. (Amer. J. Physiol. 117. 678—85. 1/12. 1936. Kalamazoo, Mich., Res. Lab., Upjohn Comp.) ZIFF.

E. T. Gomez und **C. W. Turner**, *Wirkung von Thyroxin und Galaktin auf die Lactation hypophysektomierter Meerschweinchen*. Das Aufhören der Lactation bei hypophysektomierten Meerschweinchen wird durch Galaktin u. Thyroxin nicht beeinflusst. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 36. 80—81. Febr. 1937. Missouri Agricultural Experiment Station, Dep. of Dairy Husbandry.) ZIFF.

Kurt Hatzky, *Beitrag zur Frage der Jodthyreotoxikosen*. Vf. warnt vor unvorsichtigem Gebrauch von Jodgaben, die bei empfindlichen Personen leicht zu Hyperthyreosen u. Thyreotoxikosen führen können, u. zitiert einschlägiges Schrifttum. (Med. Klinik 33. 14—16. 2/1. 1937. Zwickau, HEINRICH-BRAUN-Krankenhaus, Inn. Abt.) DANN.

William Antopol, **Lester Tuchman** und **Arthur Schifrin**, *Die Aktivität der Cholinesterase menschlicher Sera mit besonderer Beziehung zum Hyperthyreoidismus*. Die Best. der Acetylcholinesteraseaktivität im Serum von 500 gesunden u. kranken Personen mit einer modifizierten Ammonmeth. ergab eine erhöhte Aktivität bei unbehandeltem Hyperthyreoidismus. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 36. 46—50. Febr. 1937.)

New York City, Lab. of the Mount Sinai Hospital, u. Newark, N. J., Newark Beth Israel Hospital.) ZIFF.

Harry Blotner, *Die Wirkung von Magensaft, Galle, Trypsin und Pankreatin auf Insulin: der Schutz des Insulins mit Alkohol vor der Digestion*. Magensaft, Trypsin u. Pankreatin verdauen Insulin in vitro u. machen es unwirksam, Galle dagegen nicht. Diese Wrkg. tritt nicht auf, wenn das Insulin in Alkohol gelöst ist, wohl durch die zerstörende Wrkg. des Alkohols auf die Enzyme. Insulin, in alkoh. Lsg. per os zugeführt, wirkt aber nicht auf den Blutzucker. (Amer. J. med. Sci. 192. 263—72. Aug. 1936. Boston, Mass., Peter Bent Brigham Hosp., Med. Clin.) SCHMIDT-THOMÉ.

Keisiro Saizyo, *Die vermehrte Epinephrinsekretion durch Insulin oder Pepton hängt von der Integrität der Nervi splanchnici ab*. Es wird die Wrkg. der 2 antagonist. Substanzen Insulin u. Pepton auf die Ausscheidung des Epinephrins bei Hunden untersucht, welchen vorher auf einer Seite die Nervi splanchnici durchgeschnitten wurden, auf der anderen Seite wurden sie vorher durchgeschnitten oder intakt gelassen. Insulin u. Pepton werden intravenös in einer Menge verabreicht, welche eine deutliche Vermehrung der Epinephrinausscheidung hervorrufen würde, wenn die Nervi splanchnici intakt wären. Der Vf. beobachtet bei seinen Verss. in keinem Fall eine Beschleunigung einer Epinephrinausscheidung. Die doppelte Splanchnicotomie vermehrt die Empfindlichkeit der Hunde gegenüber Insulin u. Pepton, was sich auf die klin. Symptome u. die Widerstandskraft bezieht. (Tohoku J. exp. Med. 30. 33. 1936. [Orig.: engl.]) TORRES.

Fritz Bischoff und **A. H. Elliot**, *Chemische Studien über Kallikrein*. Da das depressor. Koll. des Urins (Kallikrein) von Prolan nie völlig zu trennen ist, wurde sein Verh. unter den beim chem. Studium des Prolans angewandten Bedingungen geprüft. Es wurde gefunden, daß hochgereinigtes Kallikrein durch Methylierung u. Acylierung zu 90% u. durch CS₂ u. Phenylisocyanat größtenteils inaktiviert wird. Gegen Acetaldehyd ist das depressor. Koll. beständig, ein Überschuß von Formaldehyd wirkt dagegen inaktivierend. Im allg. ist Kallikrein chem. Einww. gegenüber weniger beständig als Prolan. Da die durch intravenöse Injektion des Koll. erreichte physiol. Wrkg. durch intramuskuläre oder intraperitoneale Injektion nicht erhalten wird, ist die physiol. Bedeutung des Kallikreins fraglich. (J. biol. Chemistry 117. 7—10. Jan. 1937. Davis, Univ. of California, College of Agriculture, Division of Poultry Husbandry.) WOLZ.

Yoichi Saito, *Über die Wirkungen einiger Drogen, die auf das autonome Nervensystem ansprechen, auf den Bromgehalt des Blutes bei normalen und hypophysectomierten Hunden*. Vf. bestimmte nach Verabreichung von *Atropinsulfat*, *Pilocarpinhydrochlorid*, *Physostigminsalicylat*, *Ergotoxinphosphat* u. *Nicotinatartrat* den Bromgeh. des Blutes u. findet unterschiedliche Werte bzgl. Steigen u. Fallen des Bromspiegels. (Sei-i-kai med. J. 56. Nr. 1. 1—13. Jan. 1937. Med. College, Dep. of Pharmacology of the Tokio Jikeikai. [Nach engl. Ausz. ref.]) BAERTICH.

T. I. Baturenko, *Die Veränderung des Gluthathions des Blutes unter der Wirkung einiger Stoffe, welche die Atmungsfunktion verändern*. Unter der Wrkg. von *Morphium* (von 0,01—0,03 g pro 1 kg Gewicht des Vers.-Hundes) verändert sich die Menge des Gluthathions in nur unbedeutendem Maße. Unter der Einw. von *NaCN* wird ein Anstieg des Gluthathions im Blut im Mittel um 16% beobachtet; *Chinin* ergibt einen Anstieg um 28%. Eine bestimmte Abhängigkeit zwischen der Giftdosis u. der Zunahme der Gluthathionmenge ließ sich nicht nachweisen, dagegen zeigt sich eine Abhängigkeit zwischen der Ausgangsmenge des Gluthathions u. dessen Zunahme, u. zwar ist der Anstieg um so geringer, je größer die Ausgangsmenge des Gluthathions war u. umgekehrt. Unter der Wrkg. von *Chinin* u. *NaCN* wurde eine Verringerung der *Katalase* des Blutes beobachtet. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 22. 729—36. 1936. Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk], Pharmazeut. Inst.) KLEVER.

Georg Sack, *Über die hämostyptische Wirkung der Pektine, insbesondere bei Hämophilie*. Vf. bespricht die Anwendung des koll. Blutstillungsmittels *Sango-Stop* (S.-St), eine Lsg. von *Apfelpektin* von der *TURON G. M. B. H.*, Frankfurt/Main. S.-St. zeigte bei 3 Fällen echter, vererbbarer *Hämophilie* u. bei einem *Ikterus* mit abnorm verlängerter *Blutgerinnungszeit* eine starke, *blutgerinnungsbeschleunigende* Wirkung. Nach den bisherigen Erfahrungen wirkt es auch vorbeugend bei *Blutern*; Nebenerscheinungen irgendwelcher Art konnten nicht beobachtet werden. Eine wesentliche Bedeutung kommt den Pektinstoffen in der Behandlung von *Darmkrankheiten* mit Durchfällen zu. (Klin. Wschr. 14. 1536—38. 1935. Würzburg, Univ., Medizin. u. Nervenkl.) BAERTICH.

Harendra Nath Mukherjee, *Hypoglykämie und andere Wirkungen von Phosphorwolframsäure, Phosphormolybdänsäure und verwandter Substanzen*. P-W-Säure, P-Mo-Säure u. viele verwandte Verbb. (Vanadate) rufen Hypoglykämie hervor, wenn sie peroral in Mengen von 0,3 g bei Kaninchen verabreicht werden; diese Verbb. wirken wie oxydierende Enzyme u. manche dieser Verbb. (z. B. P-W-Säure hat auch diuret. Wirkung. (Biochemical J. 30. 1583—85. 1936. Calcutta, Carmichael Med. College, Biochem. Dep.) BAERTICH.

Adolf Knapp, *Über den Blutzuckergehalt des arteriellen und des venösen Blutes*. Die Unterss. des Vf. ergeben, daß bei Rindern u. Hühnern der Blutzuckergeh. des arteriellen Blutes immer höher gefunden wurde als der des venösen, daß also ein Blutzuckergefälle entsprechend der Stromrichtung des Blutes besteht. Die Differenz zwischen arteriellem u. venösem Blut beträgt beim Rind im Mittel 0,0085% u. beim Huhn 0,017% (Biochem. Z. 287. 342—44. 1936. Wien, Tierärztl. Hochschule, Physiol. Inst.) BAERT.

H. Hungerland, *Über Veränderungen des Blutzuckerhaltes nach Arterienabklemmung*. (Naunyn-Schmiedeberg Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 181. 435—43. 1936. Freiburg i. Br., Univ.-Kinderklinik.) PFLÜCKE.

Yukio Aoki, *Biochemische Studien über Gallensäuren. I. Über die Wirkung der gallensauren Salze auf den Blutzucker von Kaninchen und Lecithin als Gegenwirkung*. Vf. untersuchte die Wrkg. von Lecithin auf die durch gallensaure Salze hervorgerufene Hypoglykämie als Gegenmittel. Zur Verwendung kamen 2 kg schwere Kaninchen, die während einer Woche eine bestimmte Diät erhielten. Der Blutzuckergeh. wird durch intravenöse Injektion von 1 ccm physiol. NaCl-Lsg. nicht beeinflusst. Durch Verabreichung von 1 ccm/kg 1%ig. Gallensalzlsg. kam Hypoglykämie zustande, die nach 1 Stde. ihren Höhepunkt u. nach 4 Stdn. ihren n. Spiegel erreichte. Intravenöse Injektion von 1 ccm/kg einer 1,887%ig. Lecithinlsg. übte keinen Einfl. auf den Blutzuckergeh. aus. Es konnte bewiesen werden, daß Lecithin eine Gegenwrkg. gegen die gallensauren Salze auf den Blutzucker ausübt, die aber sehr von der Art des Salzes abhängt; sie ist stark bei cholsaurem Na u. schwach bei desoxycholsaurem Na. (Sei-ikai med. J. 55. Nr. 9. 3. 1936. Tokyo, Med. College Labor. of Biol. Chem. [Nach engl. Ausz. ref.]) BAERTICH.

M. L. Servantie, *Über Knochenerkrankungen: Paget' Krankheit (Ostitis deformans) und Hyperparathyreoidismus in bezug auf den Chemismus des Blutes*. Unters. über den Zusammenhang zwischen Knochenerkrankungen u. biol. Konstanten des Blutes: Mineral. P, Phosphatasen, Gesamt-Ca, ionisiertes Ca, Proteine u. diagnost. Auswertung dieser Konstanten. (Bull. Trav. Soc. Pharm. Bordeaux 74. 192—201. 1936.) GORB.

Wilhelm Grunke, *Studien über die Blutgerinnung mit besonderer Berücksichtigung der Hämophilie. I. Einfluß des Harnes auf die Gerinnung hämophilen Blutes*. (Z. ges. exp. Med. 96. 512—16. 1935. Halle, Med. Klinik d. Univ.) PFLÜCKE.

W. Grunke, *Studien über die Blutgerinnung mit besonderer Berücksichtigung der Hämophilie. II. Die Bedeutung der Blutplättchen und der Erythrocyten für die Gerinnung*. (Z. ges. exp. Med. 99. 438—46. 14/11. 1936.) PFLÜCKE.

K. Lenggenhager, *Irrwege der Blutgerinnungsforschung*. Dem Vf. gelang es, eine Theorie zu finden, die es erlaubt, alle bisher bekannten Einzelbeobachtungen auf einen einheitlichen Nenner zu bringen. Die wichtigsten untersuchten Fragestellungen, über die bis jetzt verschied. Meinungen herrschten u. die der Vf. klarstellte, sind: I. Die Plättchen sind nicht die Träger des die Gerinnung einleitenden Stoffes. II. Es besteht ein Parallelismus aber kein Zusammenhang zwischen Gerinnung u. Glykolyse. III. Ohne Calciumionen kann keine Spontangerinnung stattfinden. IV. Es wird bewiesen, daß die Natur des Thrombokins ein hitzebeständiger, eiweißähnlicher Stoff ohne Lipidkomponente ist. V. Was die Natur des Prothrombins betrifft, was BORDET sein adsorbiertes „Serozym“ nennt, ist es in Wirklichkeit ein Gemisch von Prokinin u. Prothrombin. VI. Das Thrombin ist zusammengesetzt aus: Thrombokinin, Prothrombin u. Calcium (Quantitative Rk.). Es ist eine haltbare Substanz, die in A. ausfällt u. akt. bleibt. VII. Die Wrkg. des Thrombins auf das gelöste Fibrinogen besteht in einer Ausfällung des letzteren. Es wirkt hier nur als spezif. Katalysator. Auch ist für diese Wrkg. kein Calcium notwendig. VIII. Eine der meist verbreitetsten Ansichten ist, daß das Fibrin sich immer nach den bestehenden Fibrinfärbemethoden darstellen lasse. So wird der Zusammenhang vom prim. weißen Plättchentrombus bei der Fernthrombose mit der Blutgerinnung meist geleugnet, da die Gerinnung immer nur im stagnierenden Milieu untersucht wurde. Ganz anders liegen die Verhältnisse bei Unters. der Gerinnung

im strömenden Milieu bei Vermeidung einer totalen Gerinnung. IX. Es wird große Unsicherheit hervorgerufen durch die Verwendung einiger gerinnungshemmender Mittel. a) Kälteeinw.: Die Erscheinung, daß das Blut bei 0° nicht gerinnt, um bei nachträglicher Erwärmung wieder Gerinnung zu zeigen, wurde immer fälschlicherweise auf die Plättchen bezogen. In Wirklichkeit beruht sie darauf, daß das Prothrombokinin bei 0° zum großen Teil ausfällt u. diese Ausfällung durch die Plättchen adsorbiert wird u. beim Zentrifugieren gleichzeitig mit dem Großteil des Prothrombokinins entfernt wird. b) Viele moderne gerinnungshemmende Mittel wie Novirudin, Liquid Roche, Germain, J. N. SA-Sandoz, werden als Antithrombin bezeichnet, obwohl sie keine solchen sind: Sie haben nämlich alle das Gemeinsame, daß sie das Fibrinogen stabilisieren, es unausfällbar machen, es zerstören. Demnach kann man folgende gerinnungshemmende Mechanismen unterscheiden: 1. Direkte Hemmung des gelösten Prothrombokinins im Sinne einer Stabilisierung eines Körpers: Hirudin, Heparin. 2. Indirekte Hemmung des gelösten Prothrombokinins durch Entzug von Calciumionen (Citrate, Oxalate, Fluoride, Phosphate, Carbonate usw.) 3. Hemmung des Prothrombins. Bisher ist noch kein Stoff bekannt, der sie selektiv erreichen könnte. 5. Hemmung des Thrombins: Hirudin u. Heparin. 6. Hemmung des Fibrinogens. — Citrate, Oxalate, reversible Stabilisatoren. Die meisten modernen gerinnungshemmenden Substanzen sind richtige Fibrinogenzerstörer. (Klin. Wschr. 15. 1835. 12/12. 1936. Bern, Chirurg. Univ.-Klinik.)

TORRES.

John H. Ferguson, *Eine experimentelle Analyse von Koagulationsaktivierung*. Die entgegengesetzten Ansichten hauptsächlich von HOWELL u. MILLS über die Rolle, die die Phospholipide in der Gerinnungstheorie spielen, haben den Vf. veranlaßt, diese Frage ausführlich zu studieren. Es wurden Verss. gemacht auf Grundlage der Hypothese, welche die gerinnungsfördernden Mittel sowohl des Plasmas als auch des Gewebes als eine Zus. von Protein-Cephalin (Calcium) betrachtet. Es wird eine quantitative Meth. zur Best. der relativen Kraft der Hauptkomponente des Gerinnungskomplexes beschrieben. Die Notwendigkeit bei Cephalin in der direkten Aktivierung des vorläufigen Materials lenkt die Aufmerksamkeit auf die verfügbaren Quellen dieses Phospholipoides. Man glaubt, daß die große Vermehrung an Cephalineinheiten nach dem Kochen die Denaturationsphänomene anzeigt, die dem Blutverlust folgen, durch welchen man mehr Cephalin zur Verfügung hat, als benötigt wird durch die antithromb. Faktoren. Die HOWELLSche Theorie von der Rolle der antithromb. Faktoren wird abgeändert zugunsten einer Theorie des „verfügbaren“ Cephalins, auf Grund derer eine Erklärung abgegeben wird von der n. Ungerinnbarkeit des Blutes in vivo u. den Veränderungen der Gerinnungszeit, a) nach dem Essen u. b) bei Hämophilie. (Amer. J. Physiol. 117. 587. 1/12. 1936. Alabama, Med. Univ., Physiol. u. Pharm. Abt.)

TORRES.

F. Wuhrmann, *Neue Untersuchungen zur Pathologie und Therapie der Blutgerinnungsstörungen*. Mit der Einführung der Unterkühlungszentrifugiermeth. von FONIO (1932), welche die Best. der Gerinnungszeit unveränderten Plasmas im menschlichen Blut in vitro möglich machte, hat man ein Testobjekt zur Verfügung nicht nur zur Prüfung der verschied. Faktoren der Blutgerinnung, sondern auch einen Indicator, um die Wirksamkeit von Mitteln zu bestimmen, welche die Gerinnung fördern u. hemmen. Diese Meth. gestattet das Studium der Pathogenese der Blutgerinnungsstörungen bei verschied. Krankheitsgruppen. Die Vff. bestätigten bei der Hämophilie unter Anwendung dieser Meth. die Beobachtungen von FONIO, indem sie eine funktionelle Minderwertigkeit der Blutplättchen im Sinne einer verlangsamtten Abgabe der Thrombokinase in vollwertigem Plasma feststellten. Fälle von Ikterus (auch Cirrhose) zeigten dagegen eine Störung im plasmat. Anteil der Gerinnungsvorstufe. In Fällen von Thrombocytopenie ließ sich keine Störung in der Gerinnung nachweisen, sondern Veränderungen der Capillarendothelien in Zusammenhang mit einer Verminderung der Blutplättchen. In therapeut. Hinsicht durchgeführte Unters. zeigten eine gerinnungsbeschleunigende Wrkg. auf hämophiles Plasma durch ein neues Thrombinpräp. u. das *Vitamin-C-Präp. Redoxon*. Die Wrkg. wird noch erhöht bei Zugabe von frischem Gewebssaft (Strumapressaft). Bei Ikterus erwiesen sich die Mittel weniger wirksam. Bei Thrombocytopenie konnte kein Urteil abgegeben werden, da bei n. Plättchenfunktion u. n. Plasmagerinnungsfähigkeit der klin. festzustellende Einfl. der *Ascorbinsäure* auf die Blutungsneigung über die Einw. auf die Capillarendothelien bzw. auf das Knochenmark anzunehmen ist. (Dtsch. Arch. klin. Med. 179. 533—560. 1936. Zürich, Med. Univ. Klinik.)

TORRES.

Horst Elsner, Wilhelm Broser und Eberhard Bürgel, Über das Vorkommen von hochwirksamen, die Blutgerinnung hemmenden Stoffen in Rotalgen. Zum Vgl. der Wrkg. gerinnungshemmender Substanzen auf die Blutgerinnung wird die Grenzwirk-sa m k e i t bestimmt. Darunter ist diejenige Verdünnung verstanden, bei der die Gerinnung von menschlichem Gesamtblut gerade noch deutlich meßbar (10—15 Sek.) verzögert wird. Die im W.-Bad bei 40° ausgeführten Bestimmungen sind in etwa 10 Min. durchführbar. Es wurden die Grenzwirksamkeiten gemessen von 3 Handels-präp. *Heparin* zu 1: 300000; 1: 800000 u. 1: 100000; von *Liquid Roche (polyanethol-sulfonsaures Na)* zu 1: 400000; von *Neodym- u. Praseodymacelat* zu je 1: 50000; von *Guanosin* zu 1: 50000; von Rohprod. aus Agar-Agar zu 1: 30000; von Rohprod. aus Carrageen zu 1: 400000; von *Na-Salz des Galaktanschweifelsäureesters* (aus den Rotalgen Irideae laminoides) von HASSID (vgl. TOLLENS-ELSNER, Kurzes Handb. der Kohlenhydrate, 4. Aufl. [1935]. S. 596) zu 1: 400000. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 246. 244—47. 8/4. 1937. Berlin, IV. Medizin. Univ.-Klinik am Robert-Koch-Krankenhaus.)

BEHRLE.

Hans Kohl, Über die gerinnungsfördernde Wirkung des Histidins. Es wurde das Verh. des Histidins gegenüber der Gerinnungszeit untersucht. Eine 4%ige Lsg. von *Larostidin* (Histidinmonochlorhydrat) verringert die Rk.-Zeit bei nüchternen Menschen u. bei Tieren bis auf 50% des Ausgangswertes. Um die gerinnungsfördernde Kraft des Histidins zu vertiefen, hat der Vf. die Wrkg. einer Mischung von Histidinmonochlorhydrat + Vitamin C (Redoxon) u. von Histidinmonochlorhydrat + Vitamin C + Ca geprüft. Mit diesen Verb. wird die Gerinnungszeit um 70% herabgesetzt. Die Unters. wurden bei oraler, intramuskulärer, bei Tieren auch intravenöser Verabreichung ausgeführt. Auffallend ist, daß Calcium allein keinen Einfl. auf die Blutgerinnung ausübt, sondern nur in Verb. von Histidinmonochlorhydrat + Vitamin C. Die Wrkg. dieser Mischung wurde in Fällen von Hämophilie, Thrombopenie mit hartnäckiger Uterusblutung, Nierenblutung u. Blasenblutung (Neoplasma) beobachtet. Bei sämtlichen Kranken stand bereits nach 1—2-tägiger peroraler Verabreichung der Mischung die Blutung. (Klin. Wschr. 15. 1847. 12/12. 1936. Bonn, Med. Univ.-Poli-klinik.)

TORRES.

Kazuyoshi Sugimoto, Der Restkohlenstoff der Lymphe und des Blutes unter verschiedenen Bedingungen. Nach subcutaner Injektion von 2 ccm Äthylenglykol pro kg Körpergewicht treten Hämolyse, Anämie u. Hämoglobinurie ein. Es tritt eine Steigerung des Restkohlenstoffs (I) in der Lymphe u. im Bluteserum auf. — Nach der subcutanen Applikation von Adrenalin (3—4 ccm einer 0,1%ig. Lsg.) steigt I in der peripheren Lymphe u. im Bluteserum deutlich an. I ist im Serum höher als in der Lymphe 100:90. — Nach der subcutanen Injektion von 2,5—5,0 Einheiten Insulin pro kg Tier fällt I in der Lymphe u. im Bluteserum; das Verhältnis ist 100:200. Injiziert man 1,5 ccm einer 1%ig. Pilocarpinlg., steigt I in der Brunnenlymphe u. im Bluteserum (Verhältnis 100:95). Nach der intravenösen Anwendung von 0,3 ccm einer 1%ig. Pilocarpinlg. bleibt I unverändert. (Acta Scholae med. Univ. imp. Kioto 19. 154 bis 160. 1936. Kyoto, Kaiserl. Univ., III. Abt. Anatom. Inst. [Orig.: dtsh.]) BAERT.

Kankichi Ishino, Saccharase der Lymphe. Vf. konnte an der vom Vas efferens der Lgl. poplitea des Kaninchens entnommenen Lymphe nachweisen, daß nach ihrem Zusatz die Rohrzuckerlsgg. allmählich linksdrehend wurden. Nach 24 Stdn. bei 37° entfernt man die Eiweißstoffe mit Trichloressigsäure u. prüft auf die Veränderung des Drehungsvermögens. Das Red.-Vermögen wurde nach SHAFER-SOMOGYI (C. 1933. II. 1901) bestimmt. (Acta Scholae med. Univ. imp. Kioto 19. 217—19. 1936. Kyoto, Kaiserl. Univ., III. Abt. Anatom. Inst. [Orig.: dtsh.])

BAERTICH.

Kiyoshi Fukuchi, Die Fermente der Lymphocyten. Nachtrag zur Untersuchung der Lymphocytenkatalase. (Vgl. C. 1937. I. 3973.) Der Enzymgeh. ist im allg. im Bluteserum reichlicher als im Lymphplasma, das man frisch von dem Vas efferens der Lgl. poplitea desselben Tieres entnommen hat; in den Lymphocytenauszügen war er am geringsten. Dies rührt wahrscheinlich von der mangelnden Menge der Lymphocyten her. FeSO₄ übt auf die Katalase keinen merklichen Einfl. aus, dagegen zeigt KCN eine auffallende Hemmung. Im Temp.-Bereich von 0—37° ist die Wrkg. der Katalase nicht beeinflußt, dagegen wird sie durch Erhitzen vernichtet. (Acta Scholae med. Univ. imp. Kioto 19. 171—86. 1936. Kyoto, Univ., II. Abt. Anatom. Inst. [Orig.: dtsh.])

BAERTICH.

C. Stanton Hicks und Margaret E. MacKay, Die Cholesterinesterasewirksamkeit des Bluteserums in zwei Fällen von Myasthenia gravis. Bei 2 ersten Fällen von Myasthenia

gravis wurde während 11 Monate die Cholesterinesterasewirksamkeit durch hydrolyt. u. synthet. Experimente untersucht; es wurde am Froschherzen, dem isolierten Rectusmuskul u. dem überlebenden Darm ein Anwachsen der Cholesterinesterasewirksamkeit festgestellt. Nach dem Verschwinden der Krankheitssymptome wurde wieder der n. Wert erreicht. Die starken Symptome wurden ausschließlich durch die Esterasetätigkeit des Serums erzeugt. Prostigmin u. Eserin verhinderten die synthet. u. die hydrolyt. Wrkg. der Cholesterinesterase. N. Blutserum zeigt keine Variationen im Cholinesterasegehalt. (Austral. J. exp. Biol. med. Sci. 14. 275—89. Dez. 1936. Adelaide, Univ., Dep. of Human Physiol. and Pharm.)

BAERTICH.

N. Z. Bagon, Brodski und Kowanowa, *Die Bedeutung der Bestimmung der atoxylresistenten Lipase bei Erkrankungen der Bauchspeicheldrüse*. Von den zwei Blutfermenten, dem lipolyt. u. dem diastat., ist zur Diagnose von chron. Pankreatitiden das lipolyt. das wertvollere. Eine Erhöhung der atoxylresistenten Lipase weist auf die Ggw. einer Pankreasaffektion hin, nur im Falle des Krebses liegt die atoxylresistente Lipase in den n. Grenzen. (Therap. Arch. [russ.: Terapewtitscheski Archiv] 13. Nr. 6. 75—80. 1935. Moskau, Medizin. Inst.)

KLEVER.

Bonifaz Flaschenträger und Karl Bernhard, *Über das Vorkommen der Furan-dicarbonensäure-[2,5] [= Dehydroschleimsäure] im Harn*. Im äther. Auszug von sauer eingedampftem Menschenharn ließ sich unter den wasserlöslichen Bestandteilen Furan-2,5-dicarbonensäure nachweisen. Kohlenhydratreiche Nahrung scheint die Ausbeute nicht zu erhöhen, denn nach 350 g Ovomaltine war ihre Menge nicht vermehrt. Die Ausscheidungen betragen 1,7—4,9 mg/Tag. An Frosch, Maus u. Kaninchen ist die Säure unwirksam. Die Na-Salze sind nicht bakterizid. Zur Isolierung der Furan-dicarbonensäure werden 5—10 l Harn bei kongosaurer Rk. auf $\frac{1}{10}$ des Vol. eingedampft, 8-mal mit 500—1000 ccm ausgeschüttelt, die äther. Lsg. nach dem Waschen mit wenig W. eingedampft, der ölige Rückstand mit 100 ccm 25%_{ig} H₂SO₄ 1 Stde. erhitzt, mit W.-Dampf dest., mit Ä. ausgezogen u. der Rückstand der äther. Lsg. mit W. ausgekocht. Beim Eindampfen der wss. Lsg. scheiden sich zuerst Hippur- u. Benzoesäure aus, zuletzt Furan-dicarbonensäure. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 246. 124—32. 13/3. 1937. Zürich, Univ.)

GUGGENHEIM.

B. M. Tschuisstow und R. I. Ssartan, *Die colorimetrische Methode zur Pufferkapazitätsbestimmung im Urin und ihre Anwendung in der Klinik*. Es wird eine colorimetr. Meth. zur Best. der Pufferkapazität des Harnes beschrieben, die auf der Meth. der colorimetr. pH-Best. nach MICHAELIS beruht. Die Pufferkapazität des Harnes bei gesunden Vers.-Personen schwankt von 28,5—14,2. Bei Pleuritis, Herzdekompositionen u. Magengeschwüren ist die Pufferkapazität stark erniedrigt. Eine Erniedrigung wird auch bei Diabetes, Gelbsucht, Basedow u. Bronchialasthma beobachtet. (Klin. Med. [russ.: Klinitscheskaja Medicina] 13. 1061—63. 1935.)

KLEVER.

A. P. Friedmann und R. Ch. Arkina, *Vergleichende Zuckerbestimmung in der Cerebrospinalflüssigkeit der Tiere und des Menschen*. Es wurden 360 Zuckerbestimmungen der Cerebrospinalflüssigkeit von den verschied. Tieren u. beim Menschen nach HAGEDORN-JENSEN durchgeführt. Es ergab sich für den Zuckergeh. im Liquor des Menschen durchschnittlich 49 mg-%. Bei Kühen u. Ochsen ergab sich ein Geh. von 47 mg-%, bei Erwachsenen u. bei jungen Tieren von 51 mg-%. Im Liquor von Hammeln, Ziegen u. Schafen entspricht der Geh. 51 mg-%. Im Liquor des Hundes beträgt der durchschnittliche Zuckergeh. 63,7 mg-%. Es konnte ferner eine Abhängigkeit zwischen dem Ernährungszustand der Tiere u. dem Zuckergeh. im Liquor festgestellt werden: bei gutem Ernährungszustand ist der Liquorzuckergeh. bedeutend herabgesetzt. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskij Nauk] 39. 539—47. 1935.)

KLEVER.

Warren M. Cox jr. und Arthur J. Mueller, *Die Zusammensetzung der Milch von Zuchtratten und ein Apparat zum Melken kleiner Laboratoriumstiere*. Mit einer App., die eingehend beschrieben wird, konnte zur Unters. eine größere Milchmenge (600 ccm) angesammelt werden. Die mittlere Zus. der Rattenmilch (auch verschied. Lactationsstadien umfassend) ist: gesamte feste Stoffe 31,7%, Protein 11,8% (vorwiegend Casein), Fett 14,8%, Kohlenhydrate 2,8%, Asche 1,5%. Es werden auch Angaben über die Zus. der Proteinfraction, über die Konstanten des Milchfettes u. die Zus. der Asche gemacht (auffallend hoch ist auch der Fe- u. Cu-Geh.). Die Pufferkapazität ist sehr groß. (J. Nutrit. 13. 249—61. 10/3. 1937. Evansville, Mead Johnson Co.)

SCHWAIB.

Joachim Brock und Hans Röntsch, *Zur Frage der biologischen Wertigkeit einiger milchfreier Ekzemnahrungen*. Bei einem Proteingeh. der Nahrung von 15—17% wurden bei den verschied. Prodd. folgende Gewichtszunahmen der Vers.-Ratten wöchentlich

erzielt: Glidine (Weizenendospermprotein) 2, Mandelmilchprotein 4, Materna (Weizenkeimlingsprotein) 16, Milcheiweiß 20, Sojabohnenprotein 14, desgleichen 26% in der Nahrung 21, Leberprotein 12% in der Nahrung 24. Als brauchbare Ekzemennahrung wird bezeichnet: Materna 10%, KUFKE-Kindermehl 5%, Nährzucker 5%, *Calcium lacticum* 0,7% (arm an Fett u. NaCl). Auch bei extremer Cl-Armut wurden optimale Wachstumskurven erhalten. (Z. Kinderheilkunde 58. 612—19. 20/3. 1937. Marburg, Univ.-Klinik.)

SCHWAIBOLD.

* S. I. German (Herman), *Über den Vitaminmangel im Organismus als eine der Entstehungsursachen des Ulcus rotundum ventriculi.* (Klin. Med. [russ.: Klinitscheskaja Medicina] 13. 1057—61. 1935. Tobolsk.)

KLEVER.

E. V. Lindquist-Ryssakowa, *Einige Angaben zur Beurteilung der quantitativen Methoden zur Extraktion von Carotin aus Karotten.* Aus den mit A. getrockneten Karotten läßt sich mit Ä. die größte Menge an Carotin (I) herausholen. Gute Ergebnisse gab auch die Extraktion vakuumgetrockneter oder getrockneter, aber vorher abgekochter Karotten. Bei 90° wird ein großer Teil von I zerstört. Nach einem von ROSENBERG vorgeschlagenen Verf., wobei ein im Karottensaft durch Fällung von MgCl₂ mittels Ammoniak erzeugtes Adsorbat von I an MgO mit PAe. extrahiert wird, konnte in rascher u. rationeller Weise kryst. I, F. 171°, erhalten werden. (Proc. sci. Inst. Vitamin Res. USSR [russ.: Trudy wsessojusnogo nauchno-issledowatel'skogo vitaminnogo instituta narkompitscheproma SSSR] 1. 216—23. 1936.)

BERSIN.

A. J. A. De Gouveia und F. Pinto Coelho, *Quantitative Bestimmung von Vitamin A auf spektrophotometrischem Wege. I. Untersuchung einiger Öle der Leber des Kabeljaues aus portugiesischen Fischereien.* Neben der biol. u. chem. Best.-Meth. besteht die Möglichkeit einer physikal., die sich auf der starken Absorption des Vitamin A bei 328 μ gründen läßt. Mittels eines Spektrophotometers von Hilger, E 316, mit Quarzoptik u. Funkenstrecke zwischen Wolframstahl nehmen Vff. die Absorptionen der Öle u. deren Verseifungsprod. auf u. errechnen an Hand der Extinktion, die bei 1 cm Schicht u. 1% Geh. 1600 beträgt, den Geh. an Vitamin A. Es werden im ganzen 6 Ölsorten durchgeprüft, wobei der Geh. zwischen 0,02 u. 0,08% gefunden wird. (Rev. Fac. Ci. Univ. Coimbra 6. 191—99. 1937.)

OESTERLIN.

H. Ellis C. Wilson und B. K. Ghosh, *Die bisulfitbindende Wirksamkeit des Blutes in Fällen von epidemischer Hydropsie, Anämie und Malaria und ihre mögliche Bedeutung hinsichtlich eines Vitamin-B-Mangels.* Die genannte Wirksamkeit des Blutes war in diesen Fällen (auch Diabetes) erhöht. Die Bedeutung dieser Befunde als Kennzeichen einer B-Mangelerkrankung wird besprochen. (Indian med. Gaz. 72. 147—49. März 1937. Calcutta, Inst. Hyg.)

SCHWAIBOLD.

E. W. Mc Henry, *Vitamin B₁ und die Fettleber.* (Vgl. C. 1936. I. 3533.) Nicht nur bei n. u. fettreicher Nahrung, sondern auch bei fettfreier bewirkten B₁-Zulagen eine Steigerung des Fettgeh. der Leber (Ratte). (J. Physiology 89. 287—95. 9/4. 1937. Toronto, Univ., School Hyg.)

SCHWAIBOLD.

Rudolf Freudenberg, *Über die Verwendung von Vitamin B₁ und B₂ bei der Insulinschocktherapie der Schizophrenie.* (Vorl. Mitt.) An einigen derartigen Fällen wurde durch Zufuhr von Betaxin oder einer Hefeemulsion (langsamere Wrkg.) eine günstige Wrkg. erzielt. Vers. über Vorbehandlung mit diesen Stoffen sind im Gange. (Wien. klin. Wschr. 50. 535—36. 1937. Wien, Klinik f. Psychiatrie u. Nervenkrankh.)

SCHWAIB.

S. P. Karmanowa, *Zur Charakteristik der Biosynthese des antiskorbutischen Vitamins.* II. (I. vgl. C. 1937. I. 1469.) Die an Erbsen durch TILLMANS-Titration erhaltenen Befunde konnten durch den kurativen Test an Meerschweinchen bestätigt werden. Die maximale Menge an Ascorbinsäure (I) findet sich in der bei 15—16° keimenden Erbse nach 66 Stunden. In Erbsen, die ihrer Embryonen beraubt waren, wurde ein Anstieg an I beim Lagern beobachtet. In zerkleinerten Erbsen, mit u. ohne Embryo, wurde beim Keimen ebenfalls ein Anstieg an I gefunden. (Proc. sci. Inst. Vitamin Res. USSR [russ.: Trudy wsessojusnogo nauchno-issledowatel'skogo vitaminnogo instituta narkompitscheproma SSSR] 1. 118—26. 1936.)

BERSIN.

S. N. Komarow, *Über den Gehalt an Vitamin C in einigen Produkten ohne Nahrungseigenschaften.* Bericht über die chem. u. biol. Unters. von erbaren u. nichterbaren Pflanzen des fernen Ostens auf ihren Geh. an Vitamin C. Hervorgehoben wird der hohe Geh. der im Japan. Meer verbreiteten Alge *Sargassum confusum* sowie der Mol-lusken *Ostrea*, *Pecten jasswensis* u. *Mactre sachalinensis*. (Proc. sci. Inst. Vitamin Res. USSR [russ.: Trudy wsessojusnogo nauchno-issledowatel'skogo vitaminnogo instituta narkompitscheproma SSSR] 1. 112—17. 1936.)

BERSIN.

A. A. Schmidt und P. S. Nedaiwos, *Künstliche Vitaminisierung von Gemüsekonserven und alkoholfreien Getränken*. Während der Sterilisierung künstlicher, mittels *Vitamin-C-Konzentraten* aus *Kohl* vitaminisierter *Kohlkonserven* findet eine restlose Zerstörung des Vitamins statt. In *Karottenkonserven* bleibt das Vitamin zu 50% erhalten. Dagegen läßt sich die künstliche Vitaminisierung von *Limonade* u. *Kwaß* aus Brot bzw. Moosbeeren verwirklichen. Die Zugabe des Konzentrats geschah in einem Ausmaß, daß 3 ccm des Getränkes 10 ccm $\frac{1}{1000}$ -n. *Dichlorphenolindophenol* reduzierten. Auf Grund des kurativen Testes kann eine Haltbarkeit von 6—10 Tagen unter Kühlung garantiert werden, was im allg. als hinreichend angesehen wird. Der Geschmack der Getränke leidet nicht durch den Zusatz. (Proc. sci. Inst. Vitamin Res. USSR [russ.: Trudy wssessojusnogo nautschno-issledowatelskogo vitaminnogo instituta narkompischtscheproma SSSR] I. 77—85. 1936.) BERSIN.

K. S. Tultschinskaja und W. W. Kaigorodowa, *Künstliche Vitaminisierung getrockneter Gemüse mittels antiskorbutischer Konzentrate*. Künstlich vitaminisierter, getrockneter *Kohl*, *Rüben* u. *Karotten* verlieren beim Lagern rasch u. vollständig ihre antiskorbut. Eig., während *Zwiebeln* u. *Kartoffeln* etwas haltbarer sind. Rationeller erscheint die Zugabe von Konzentraten zu den aus getrockneten Gemüsen hergestellten Gerichten, da sich das Vitamin C z. B. in Suppen $\frac{1}{2}$ —1 Stde. gut erhält. (Proc. sci. Inst. Vitamin Res. USSR [russ.: Trudy wssessojusnogo nautschno-issledowatelskogo vitaminnogo instituta narkompischtscheproma SSSR] I. 62—76. 1936.) BERSIN.

S. N. Komarow, *Die heilende Wirkung eines antiskorbutischen Konzentrats aus Kiefernadeln*. Bericht über die Heilung von 48 Skorbutkranken; es wurden keine Nierenschädigungen beobachtet, der Appetitanstieg in den ersten Tagen der Behandlung war auffallend. (Proc. sci. Inst. Vitamin Res. USSR [russ.: Trudy wssessojusnogo nautschno-issledowatelskogo vitaminnogo instituta narkompischtscheproma SSSR] I. 127—30. 1936.) BERSIN.

K. S. Tultschinskaja und A. A. Michailowa, *Ein Versuch zur Konservierung von Vitamin-C-Konzentraten*. Vorl. Mitt. Konzentrate aus *Kiefernadeln*extrakt verlieren nach $6\frac{1}{2}$ -monatiger Lagerung unter CO_2 mit oder ohne Zusatz von *Saccharose* oder A. höchstens 25% ihrer Wirksamkeit. (Proc. sci. Inst. Vitamin Res. USSR [russ.: Trudy wssessojusnogo nautschno-issledowatelskogo vitaminnogo instituta narkompischtscheproma SSSR] I. 95—111. 1936.) BERSIN.

K. S. Tultschinskaja und G. I. Jurtajew, *Die Konservierung des antiskorbutischen Vitamins in Citronen mittels Rohrzucker*. Die Versorgung von Polargegenden mit vitamin-C-haltigen *Citronen* wurde durch Einlagern der Früchte in mit Feinzucker gefüllten Tonnen versucht. Die chem. u. biol. Kontrolle nach 4 Monaten Lagerung zeigte, daß unter ungünstigen Bedingungen in den genießbaren Früchten u. dem gebildeten Zuckersirup 58% des Vitamins C erhalten geblieben waren. (Proc. sci. Inst. Vitamin Res. USSR [russ.: Trudy wssessojusnogo nautschno-issledowatelskogo vitaminnogo instituta narkompischtscheproma SSSR] I. 86—94. 1936.) BERSIN.

Karl Hinsberg, *Die Stabilisierung der Ascorbinsäure durch Metaphosphorsäure*. In Bestätigung der Befunde von FUJITA u. IWATAKE (C. 1936. I. 1652) wurde eine Stabilisierung von *Ascorbinsäure*lsgg., selbst in Ggw. von Cu, durch 10%ig. Lsgg. von *Metaphosphorsäure* beobachtet. Bei den zur Best. nach MARTINI u. BONSIGNORE benutzten *Methylenblaulsgg.* hängt der Titer von der Belichtungsintensität ab, worauf schon WACHOLDER u. PODESTA (C. 1936. I. 4031) hingewiesen hatten. (Biochem. Z. 290. 125—28. 25/3. 1937. Berlin, Univ.) BERSIN.

A. A. Michailowa, *Histologische Veränderungen an den Zähnen von Meerschweinchen bei experimentellem Skorbut*. (Vgl. C. 1937. I. 1470.) Detaillierte Beschreibung der bei C-Hypo- u. Avitaminosen zu beobachtenden Veränderungen u. ihr teilweiser Rückgang bei der Heilung. Hervorgehoben sei der gestörte Aufbau der argyrophilen radiären Fasern des mittleren Dentinabschnittes. (Proc. sci. Inst. Vitamin Res. USSR [russ.: Trudy wssessojusnogo nautschno-issledowatelskogo vitaminnogo instituta narkompischtscheproma SSSR] I. 134—39. 1936.) BERSIN.

W. W. Oppel und J. A. Markarjan, *Die Farbreaktion von Rosenheim auf Ergosterin*. Selbst unter Beobachtung einer Reihe von Vorsichtsmaßregeln, wobei übereinstimmende Resultate erhalten wurden, eignet sich die Rk. von ROSENHEIM nicht zur genauen Best. von *Ergosterin*, da keine Proportionalität zwischen Farbtintensität u. Sterinmenge besteht. (Proc. sci. Inst. Vitamin Res. USSR [russ.: Trudy wssessojusnogo nautschno-issledowatelskogo vitaminnogo instituta narkompischtscheproma SSSR] I. 173—87. 1936.) BERSIN.

J. A. Markarjan, *Der Einfluß der Bestrahlungsbedingungen auf den Prozeß der Ergosterinaktivierung*. Durch Bestrahlung alkoh., 0,001%_{ig} Lsgg. von Ergosterin in offenen Porzellanschalen können antirachit. wirksame Präpp. erhalten werden, von denen 0,5—1,0 γ pro Tag als Schutzdosis für Ratten wirksam waren. Eine Erhöhung der Konz. erhöht die Ausbeute, erniedrigt jedoch die Aktivität. (Proc. sci. Inst. Vitamin Res. USSR [russ.: Trudy wssessojusnogo naučno-issledowatel'skogo vitaminnogo instituta narkompišchtscheproma SSSR] 1. 188—97. 1936.) **BERLIN.**

Herbert Krohn und **Werner Bärwolff**, *Über die Abhängigkeit der Wirkung einer zusätzlichen Cystingabe auf den Betriebsstoffwechsel und der Qualität des Nahrungseiweißes und ihre Wirkung bei der eiweißfreien Ernährung*. Zusätzliche Gaben von l-Cystin (I) zu einer quantitativ ausreichenden Kost, die Casein (Linsennmehleweiß, Kartoffeleiweiß) als Nahrungseiweiß enthielt, senken (steigern) bei Ratten den Harnquotienten C:N oder lassen ihn unbeeinflusst, während der Harnquotient Vakot-O:N in allen Fällen gesteigert wird. Die bei eiweißfreier Ernährung beobachtete Verminderung des Körpergewichts konnte durch Zulage von 0,1 g I pro Tier u. Tag nicht aufgehoben werden, wohl aber verminderte sich der Harn-N-Wert u. der Harnquotient C:N neben einer Steigerung des Harnquotienten Vakot-O:N. (Biochem. Z. 289. 266—72. 6/2. 1937. Berlin, Univ.) **BERLIN.**

Karl Bernhard, *Über den biologischen Abbau von Halbestern*. II. (I. vgl. C. 1936. II. 813.) Nach Verfütterung von 30 g *Bernsteinsäuremonoäthylester* (0,35 g/kg) scheidet der Hund keine unveränderte Bernsteinsäure aus. *Adipinsäuremonoäthylester* wird zu 0,73%_o unverändert u. zu 15,69%_o als Adipinsäure ausgeschieden. Nach Darreichung von 0,15 u. 0,75 g/kg *Adipinsäure* fanden sich 18 bzw. 63,6%_o unverändert im Harn, nach Verfütterung von 20 g *Azelainsäuremonoäthylester* (0,35 g/kg) 28,42%_o freie Dicarbonsäure u. 1,18%_o Pimelinsäure, nach 22,5 g *Korksäuremonoäthylester* (0,4 g/kg) 44,91%_o Dicarbonsäure, nach 10 g *Sebacinsäuremonomethylester* (0,36 g/kg) 6,76%_o Dicarbonsäure u. 3,33%_o Korksäure, nach 50 g *Sebacinsäuremonoäthylester* (0,49 g/kg) 16,48%_o Dicarbonsäure, 3,93%_o Korksäure u. 1,46%_o Adipinsäure. Die Verss. zeigen, daß die Halbestersäuren besser abgebaut werden als die Dicarbonsäuren. Die Länge der Kette ist nicht allein maßgebend für den Abbau. Korksäure u. ihre Estersäuren verbrennen schwerer als Säuren mit geringerer oder höherer C-Atomzahl. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 246. 133—38. 13/3. 1937. Zürich, Univ.) **GUGGENHEIM.**

John C. Krantz jr., **Ruth Musser**, **C. Jelleff Carr**, **Frances Beck** und **T. Nelson Carey**, *Untersuchungen über den Stoffwechsel von alkalischer Dextrose*. (Vgl. CARR u. Mitarbeiter, C. 1934. I. 413.) Bei Zufuhr von alkalischer Dextrose (100 g Dextrose in 500 ccm W. mit 0,5 g CaO 1 Stde. bei 70° u. zweimalige Wiederholung dieses Vorganges, dann Eindampfen auf 100 ccm) trat bei Ratten Glykogenspeicherung in der Leber ein; der Respirationsquotient stieg dabei nicht merklich. Bei Zufuhr in den Magen oder intravenös ist die Hyperglykämie erheblich geringer als bei Dextrose. Es werden daher Verss. bei Diabetikern durchgeführt. (Arch. Int. Pharmacodynam. Thérap. 55. 9—14. 31/1. 1937. Baltimore, Univ., Dep. Pharmacol.) **SCHWAIBOLD.**

Heinz Adolf Heinsen, *Untersuchungen über die Tyraminbildung im Organismus des Warmblüters*. Im Pankreas des Warmblüters konnte eine Tyrosindecarboxylase aufgefunden werden, über deren Wirksamkeit einige Daten mitgeteilt werden. Damit wurde zugleich der Beweis für die Fähigkeit des höheren Organismus zur Aminbildung. Decarboxylasen auf andere Aminosäuren (Phenylalanin, Histidin, Tryptophan) konnten im Pankreas nicht nachgewiesen werden. In den übrigen bisher untersuchten Organen (Milz, Nieren, Lunge, Muskel) ist die Tyrosindecarboxylase nicht vorhanden. Vf. ist auf Grund seiner Verss. der Ansicht, daß das Vork. einer Tyrosindecarboxylase im Nierengewebe bis jetzt durch nichts bewiesen ist. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 245. 1—10. 22/12. 1936. Gießen, Medizin. u. Nervenlinik der Univ.) **SCHMIDT-THOMÉ.**

F. Addari und **F. Gottdenker**, *Kohlenhydratstoffwechsel bei diphtherievergifteten Meerschweinchen*. Nach Vergiftung von Meerschweinchen mit 1 tödlichen Dosis von *Diphtheriegift* findet sich in fortgeschrittenen Vergiftungsstadien eine Veränderung des Kohlenhydratstoffwechsels, die derjenigen nach Entfernung der Nebennieren entspricht. Der Blutzuckerspiegel sinkt ab, das Nüchternprofil zeigt ein Absinken des Blutzuckers trotz niedrigen Ausgangswertes. Bei Traubenzuckerbelastung ist die hyperglykäm. Rk. erheblich verstärkt. *Adrenalingabe* schwächte die Blutzuckerkrk. stark ab, *Insulin* senkt den Blutzucker enorm stark, nach *Ascorbinsäure* steigt der Blutzucker nur langsam an. Diese Rkk. gelten für die Spätstadien der Vergiftung (84 Std.), im Anfang

(36 Std.) sind alle diese Erscheinungen kaum ausgeprägt. (Klin. Wschr. 16. 678—80. 8/5. 1937. Wien, Univ.)

SCHNITZER.

N. A. Fedorow und **A. M. Namjatyschewa**, *Die Dynamik des Kohlenhydratstoffwechsels bei suprenalem Diabetes (auf Grund von Versuchen mit angiostomierten Hunden)*. Nach Injektion von Adrenalin zeigt sich bei den angiostomierten Hunden eine scharfe Verstärkung der Nierenglycopenie, die parallel mit der Aufnahme des Zuckers durch die Darmwände u. die quergestreiften Muskeln verläuft. Es wird ferner eine beträchtliche Lactacidämie beobachtet, deren Quelle in der quergestreiften Muskulatur u. den Darmwänden zu suchen ist. Die Leber hält unter diesen Bedingungen die überflüssige angespeicherte Milchsäure sowie das Glykogen des Blutes zurück. Die quergestreiften Muskeln u. der Darm verstärken die Abgabe des Glykogens in das Blut, was zu der Annahme berechtigt, daß das Adrenalin durch Mobilisation des Leberglykogens seine Abgabe an die Muskeln u. den Darm erhöht. Das in das Blut abgesetzene Glykogen wird dagegen durch die Leber verstärkt zurückgehalten. (Arch. Sci. biol. [russ.: Arch. biologitscheskij Nauk] 39. 491—96. 1935.) KLEVER.

Roger Duffau, *Bestimmung der Hauptsubstanzen, die am Kohlenhydratstoffwechsel im Muskel der Laboratoriumstiere teilnehmen*. Die Bestimmungen der wichtigsten am Kohlenhydratstoffwechsel im Muskel beteiligten Verbb. ergaben für die verschied. Tiere folgende Werte (mg/100 g frischer Muskel):

Verbindung	Brief- taube	Pfau- taube	Kanin- chen	Meer- schwein- chen	Ratte
red. Zuckerverbb.	143	185	166	194	143,5
Milchsäure	220	292	237	181	243
Orthophosphat	85	78	67	72	69,5
Kreatinphosphorsäure	12	9	23	18	16,5
Adenylpyrophosphorsäure	27	26	35	34	32,5
leicht verseifbare Ester	18	12	26	23	18
Gesamt-P	173	177	195	182	191

(Bull. Sci. pharmacol. 43 (38). 577—87. 1936. St.-Germain-en-Laye, Labor. de l'hôpit.) MAHN.

W. A. Mushejew, *Die Veränderung der Erregbarkeit der durch Monojodessigsäure vergifteten quergestreiften Muskeln unter dem Einfluß verschiedener Belastungen*. Eine Belastung von Muskeln, die durch Monojodessigsäure vergiftet waren, ruft einen scharfen Abfall der Erregbarkeit im Vgl. zum gleichen Effekt bei den nicht vergifteten Muskeln hervor, was durch den erhöhten Zerfall des Phosphagens u. der Abwesenheit einer Resynth. desselben erklärt wird. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskij Nauk] 38. 591—96. 1935.) KLEVER.

S. Fomine und **S. Epelbaum**, *Einfluß der Exstirpation der motorischen Region des Gehirns auf die chemischen Änderungen in den Muskeln*. Die motor. Region der Gehirnrinde spielt eine Rolle in der Regulierung der biochem. Prozesse im Muskelsystem. Nach der Exstirpation dieser Region nimmt der Phosphokreatin geh. in den Muskeln der Pfote vom Hund ab, u. zwar in derjenigen, die auf der entgegengesetzten Seite des operativen Eingriffes liegt. Der mineral. P nimmt ab. Der Gesamtposphorgeh. bleibt unverändert. Die proteolyt. Vorgänge in dem motor. Bereich der Gehirnrinde bleiben vor u. nach der Operation unverändert. (Bull. Soc. Chim. biol. 17. 128—35. 1935.) SCHUCHARDT.

Leslie J. Harris, *Vitamins in theory and practice*. 2. ed. New York: Macmillan. 1937. (216 S.) 8°. 3.00.

Barnett Sure, *The little things in life: the vitamins, hormones, and other minute essentials for health*. New York: Appleton-Century. 1937. (351 S.) 8°. 2.50.

E_g. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

John P. Peters, **Clarence L. Robbins** und **Paul H. Laviertes**, *Klinische Anwendungen der Biochemie*. Übersicht. (Annu. Rev. Biochem. 5. 295—314. 1936. New Haven, Yale Univ.) WOLZ.

E. Philippot, *Über einige neue Verfahren zur (therapeutischen) Anwendung des Sauerstoffs und der Kohlensäure*. Beschreibung einiger App. u. Vorrichtungen. (J. Pharmacie. Belgique 18. 927—31. 949—53. 971—76. 8/11. 1936. Lüttich [Liège], Univ.) DEGNER.

R. N. Chopra, S. Ghosh und Ashutosh Dutt, *Einige anorganische Präparate der indischen Volksmedizin*. Vff. untersuchten das Präp. *Banga Bhasma*, ein dunkelgraues Pulver, das sich in heißem W. zu 1,12% löst. Es enthält 82,94% SnO₂. In einer dem menschlichen Magensaft entsprechenden 0,3%ig. HCl-Lsg. löst sich das Präp. bei 37° zu 7,726%. Sn hat in kleiner Dosis eine diuret. Wrkg. u. eine Reizwrkg. auf Zentralnervensyst. u. Blutbildung. Die Wrkg. auf das Herz ist ähnlich wie die von As, ferner findet eine Speicherung in der Haut statt, ein Befund, der die volkstümliche Anwendung des Mittels bei Hautkrankheiten erklärt. Große Dosen von Sn schädigen Nieren u. Nervensystem. (Indian J. med. Res. 24. 257—59. Juli 1936. Calcutta, School of trop. med.) SCHNITZER.

H. Proom, *Die therapeutische Wirkung von p-Aminobenzolsulfonamid auf die Meningokokkeninfektion der Maus*. Behandelt man mit Meningokokken von Typ I oder II infizierte Mäuse kurz nach der Infektion mit *p-Aminobenzolsulfonamid* subcutan oder durch Fütterung, so kann man einen Schutz gegen ein hohes Vielfaches der tödlichen Dosis erreichen. Je länger das Intervall zwischen Infektion u. Behandlung ist, desto schlechter werden die Ergebnisse. Da das Heilmittel nach hohen Dosen in den Liquor übergeht, ist es nicht ausgeschlossen, daß man die Meningokokkenmeningitis des Menschen erfolgreich behandeln kann. (Lancet 232. 16—18. 2/1. 1937. Beckenham, Wellcome res. lab.) SCHNITZER.

John M. Mc Gowan, Jesse L. Bollman und Frank C. Mann, *Die Gallensäuren beim durch Toluylendiamin ausgelösten Icterus*. Die beim Hunde durch Toluylendiamin ausgelöste Gelbsucht ist durch verminderte Exkretion von Bilirubin u. Gallensäuren in der Galle gekennzeichnet. Beide Substanzen treten im Blut auf u. werden im Urin ausgeschieden, analog den Fällen von unkomplizierter Gallenverstopfung. Die fortlaufende Bldg. von Gallensäuren durch die Leber weist darauf hin, daß Toluylendiamin die Leberfunktion nicht schädigte. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 58. 305—11. Nov. 1936. Rochester, Minnesota, The Mayo Foundat., Div. Exper. Med.) MAHN.

C. H. Browning und R. Gulbransen, *Chemotherapeutische Wirkung gewisser metall- und metalloidfrier Anil- und Styryl-Chinolinverbindungen auf das Spirill. minus bei der weißen Maus*. 2-(*p*-Dimethylaminoanil)-6-acetaminochinolinmethylchlorid brachte nach einmaliger subcutaner Injektion Spirill. minus im Blute bei Mäusen bis zur Dauer von 12 Tagen zum Verschwinden. Vollkommene Sterilisation gelang nicht. Die genannte Verb. wirkt gewebsreizend. Zahlreiche ähnliche u. verwandte Verbb. der Anil- u. Styrylchinolinreihe waren weniger wirksam. Zwischen spirilloziden Eigg. u. chem. Konst. oder antisept. Wrkg. gegen Staphylokokken u. Colibacillen oder therapeut. Wrkg. gegen Trypanosom. Brucei oder Toxizität für den Warmblüter konnten regelmäßige Beziehungen nicht gefunden werden. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 57. 56—66. 1936. Glasgow, Univ., Pathol. Dep., u. Western Infirmary.) ZIFF.

H. Rouvière und G. Valette, *Die lymphagoge Wirkung von Tripeptiden, Diptiden und Aminosäuren*. Durch Eiweißabbauprodukt. (Peptone u. Polypeptide) läßt sich nach intravenöser Injektion eine Veränderung der Zus. u. der ausfließenden Menge der Lymphe im Ductus thoracicus auslösen. Glycylglycylglycin, aber auch Alanin u. Glykokoll sollen eine beträchtliche Vermehrung der Lymphe bewirken. Es wurden systemat. Verss. an Hunden in Chloraloseanästhesie mit einer Reihe von Substanzen durchgeführt, wie Glycylglycylglycin, Glycylglycin, Glycyl-l-leucin, Glycyl-l-tyrosin, Alanylglycin, l-Leucyl-l-tyrosin, Glykokoll u. l-Tyrosin. Es zeigte sich z. B. bei Glycylglycin, daß ein dreifach so starker Lymphstrom einsetzt, u. der Eiweißgeh. (refraktometr.) in der Fl. von 54 auf 71 g/1000 anstieg. Als ganz bes. wirksam erwies sich l-Tyrosin. Da auch die tyrosinhaltenen Polypeptide durch eine stark hervortretende lymphagoge Wrkg. ausgezeichnet waren, wird angenommen, daß in den gleichfalls recht kräftig wirksamen Peptonen die Tyrosinkomponenten als akt. Bestandteil anzusehen sind. (Bull. Acad. Méd. 117. ([3] 101). 320—22. 16/3. 1937.) HEYNS.

S. L. Cowan, *Die Auslösung der „Alles-oder-nichts“-Reaktion in dem Muskel durch Acetylcholin*. In Konz. von 10⁻⁵ Mol ruft Acetylcholin bei Nerv-Muskelprepp. von den Nervenendigungen aus eine ausgedehnte Rk. der Muskelfibern hervor, indem es eine meßbare lokale elektr. Depolarisation bewirkt; dieselbe verschwindet zusammen mit dem Wirkstoff, da dessen Spaltungsprodukt. inaktiv sind. (J. Physiology 88. Proc. 3—4. 1936.) DANNENBAUM.

H. Handovsky und Sidney Farber, *Das Diffusionsvermögen von Acetylcholin aus den Lungen bei Stimulation der Vagusnerven und seine Beziehung zur Wasserstoffionenkonzentration*. Stimulation der Vagusnerven löst beim isolierten Meerschweinchen-

lungenpräp. Bronchokonstriktion aus, unabhängig davon, ob das p_H der Durchströmungsfl. 6,5 oder 7,4 beträgt. *Acetylcholin* ist in der Durchströmungsfl. dann nachweisbar, wenn entsprechende Physostigminmengen zugesetzt sind u. das p_H zwischen 7,0 u. 6,5 liegt, bei $p_H = 7,3$ oder 7,4 dagegen nicht. Diese Abhängigkeit des Diffusionsvermögens des *Acetylcholins* vom p_H der Durchströmungsfl. kann weder durch die Veränderungen der Empfindlichkeit des Blutegelmuskels noch durch Verseifung des *Acetylcholins* noch durch Beeinflussung des p_H auf die Reizbarkeit des Vagusnerven erklärt werden. Für das Diffusionsvermögen des *Acetylcholins* sind also bestimmte H-Ionenkonz. nötig. Abschließend werden die Beziehungen zwischen der Ionisation des *Acetylcholins* u. seinem Diffusionsvermögen u. die Übertragungswrkg. des *Acetylcholins* diskutiert. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 54. 137—54. 30/9. 1936. Ghent, Univ., Heymans Inst. Pharmac. and Therapeutica.) MAHN.

A. Schweitzer und Samson Wright, *Die Wirkung von Eserin und verwandten Verbindungen und von Acetylcholin auf das Zentralnervensystem*. Eserin (I) (0,03—0,2 mg/kg Körpergewicht) verstärkt den Kniesehnenreflex u. die allg. Reflexreizbarkeit. Atropin (0,5—2 mg/kg Körpergewicht) vermindert ihn. Es wirkt auf I nicht antagonistisch. I wirkt direkt auf das Zentralnervensystem. Prostigmin u. STEDMAN'S Metaverb. vermindert den Reflex. Sie wirken direkt auf das Rückenmark. Die Hemmung wird durch I aufgehoben. Prostigmin, *Acetylcholin* u. die Metaverb. können Strychninkrämpfe aufheben. Pilocarpin u. Arecolin haben nur eine geringe Wrkg. auf den Kniesreflex. *Acetylcholin* setzt ihn herab (auch beim spinalen Tier), wobei I die hemmende Wrkg. verstärkt. Die Bedeutung dieser Befunde wird besprochen. (J. Physiology 89. 165—97. 5/3. 1937. Middlesex, Hosp. Med. School, Dep. of Physiol.) SCHUCHARDT.

J. Raventos, *Synergismus und Antagonismus von Acetylcholin und quaternären Ammoniumverbindungen*. Quartäre Ammoniumverb. des Typs $(CH_3)_3N-R$ verstärken am Froschpräp. die hemmende Wrkg. des *Acetylcholins* u. wirken also gleichsinnig, wenn R die Alkylreste CH_3 bis C_6H_{11} bedeutet, u. sind bes. akt. für $R = CH_3$ u. C_4H_9 . Hingegen wirken Verb., in denen $R = C_8H_{17}$ oder Ceryl ist, als kräftige Antagonisten des *Acetylcholins* u. gleichen den „atropinähnlichen“ Verb. von KÜLZ (1923). Antagonist des *Acetylcholins* ist auch, in Konz. von 10^{-4} , Curarin. Ergebnisse am rectus abdominis sind ähnlich. Nach KÜLZ (1923) ähnelt $(CH_3)_3 \cdot N \cdot CH_3$ dem $(CH_3)_3 \cdot N \cdot C_6H_{17}$ in der Fähigkeit, die Enden der motor. Nerven zu lähmen; letzteres ähnelt weitgehend dem Curarin. (J. Physiology 88. Proc. 5—6. 1936. Edinburgh, Univ., Dep. of Pharm.) DANNENBAUM.

A. M. Dubinski und A. I. Kusnetzow, *Der Einfluß einiger pharmakologischer Substanzen auf den Gasaustausch der quergestreiften Muskulatur*. Es wurde der Gasaustausch der quergestreiften Muskulatur der hinteren Extremitäten von Katzen (Best. der O_2 - u. CO_2 -Mengen im arteriellen u. venösen Blute) unter dem Einfl. von Curare, Eserin (*Salicylicum*), Chlf. u. Chloralose untersucht. Die Absorption von O_2 u. die Abscheidung von CO_2 durch die Muskeln erniedrigt sich bei Curare (in Dosen, die nicht die Atmungsmuskeln paralisieren) u. bei den narkot. Substanzen. Eine Verstärkung des Gasaustauschs wurde beim Eserin festgestellt. Nach Einführung des letzteren (0,002 u. 0,0002 mg pro kg Tiergewicht) tritt nicht nur eine zum Curare antagonist. Wrkg. auf, sondern es werden auch Zahlen für den Gasaustausch erhalten, die über der Norm liegen. Von den untersuchten intravenös injizierten narkot. Substanzen (Chlf., Äther u. Chloralose) zeigte die Chloralose die geringste depressive Wrkg. auf den Gasaustausch. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 38. 763—68. 1935.) KLEVER.

Hugo Krueger, Isadore Lampe und J. G. Reid, *Die Wirkungen von Morphin und seinen Derivaten auf intestinale Bewegungen*. V. Beiträge zur Analyse der intestinalen Diagramme. (IV. vgl. C. 1936. I. 4755.) Fluoroskopie u. Röntgenaufnahmen zeigten, daß die P-Zacken von kymograph. Aufnahmen der intestinalen Bewegungen durch die Peristaltik verursacht sind. Die meisten anderen Zacken sind auf lokale Aktivität zurückzuführen. Der Tonusanstieg nach mäßigen Morphindosen erstreckt sich nicht in gleicher Stärke über den ganzen Ballon. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 56. 327—40. 1936. Ann Arbor, Mich., Univ. Med. School, Dep. Pharmac. a. Roentgenol.) MAHN.

Wilmer C. Edwards, *Pentobarbitalnatriumanalgesie in der häuslichen Geburtshilfe*. Erfahrungsbericht über die Anwendung von Pentobarbitalnatrium allein u. in Kombination mit Chlf. oder Äther, in 200 Fällen der ländlichen Geburtspraxis. (J. Amer. med. Ass. 108. 957—59. 20/3. 1937. Richland Center, Wis.) ZIFF.

Arnulf Berr, *Klinische Erfahrungen mit Lubrokal bei inneren Erkrankungen*. Mit der im *Lubrokal* vorliegenden Kombination von Br u. Barbitursäure lassen sich bes. leicht Reizzustände im Nervensyst. zum Abklingen bringen. (Med. Welt 11. 119—20. 23/1. 1937. Frankfurt a. M., Städt. Krankenh. Sachsenhausen.) FRANK.

Eschbaum, *Klinische Erfahrungen mit Ophinal*. *Ophinal*, ein Kombinationspräp. aus Coffein, Phenacetin, Phenylchinolincarbonsäure u. Dimethylaminophenazon, bewährte sich bei Schmerzzuständen neuralg. Art u. bei Gelenkrheumatismus. (Dtsch. med. Wschr. 63. 676—77. 23/4. 1937. Wuppertal-Barmen, Petrus-Kranken.) FK.

A. B. Stockton, *Die Wirkung diuretischer Mittel und Änderungen der Stoffwechselprodukte bei Ödematösen*. Nach Verabreichung verschied. Diuretica an Ödematöse wurde der NaCl-Geh. in Blut u. Harn u. die Harnausscheidung ermittelt. Metallhaltige Mittel wie Morbaphen, Salyrgan u. Bi-Na-Tartrat wirken allg. auf die Gewebe u. nicht direkt auf die Nieren u. verursachen so eine Mobilisierung von Chlorid u. Wasser. Bei Theophyllin liegt eine ähnliche Allgemeinwrkg. vor, aber die für die Diuresis u. die NaCl-Ausscheidung gefundenen Werte schwanken stärker, daß teilweise auch eine direkte Wrkg. auf die Nieren angenommen wird. *Digitalis* wirkt hauptsächlich auf die Nieren. Hier kommt es zu vermehrter NaCl-Ausscheidung unter gleichzeitiger Abnahme der Cl-Konz. in Blut u. Harn. Als mächtigstes der untersuchten Mittel erwies sich das Salyrgan. (Arch. intern. Med. 58. 891—900. Nov. 1936. San Francisco, Stanford Univ., School of Med.) GERKE.

Wilhelm Baetzner, *Neospiran als zentrales Wiederbelebungsmitel bei Störungen kortikaler, subkortikaler und medullärer Zentren*. (Dtsch. med. Wschr. 62. 2041—43. 1936. Berlin, Städt. ROBERT KOCH-Kranken.) PFLÜCKE.

Bürgers, *Chemotherapie der Streptokokkenkrankungen durch Prontosil*. Eine baktericide Wrkg. des *Prontosils* in vitro war nicht festzustellen, auch Veränderungen der Virulenz von Streptokokken ließen sich nicht nachweisen, dagegen konnte die Anfärbbarkeit von Streptokokken durch Vorbehandlung mit *Prontosil* gesteigert werden. Auch die örtliche Gewebsrk. von Streptokokken, die mit *Prontosil* vorbehandelt waren, war gegenüber den Kontrollen deutlich gemildert, was sich histolog. durch Abkapselung des Herdes zeigte. Im Mäusevers. wurden bis zu 92% Heilwirkungen gefunden u. die begleitende Blutinfektion war weitgehend eingeschränkt. Bei der Streptokokkeninfektion des Kaninchens wirkte bes. die orale Behandlung mit *Prontosil* oder mit *Prontosil album*. Örtliche *Prontosil*wrkg. wurde nicht gefunden. Infektionen mit *Abortus Bang*, *Friedlaenderbacillen*, *Pneumokokken* blieben unbeeinflusst. (Dtsch. med. Wschr. 63. 672—75. 23/4. 1937. Königsberg i. Pr., Hyg. Inst.) SCHNITZER.

A. T. Fuller, *Ist p-Amidobenzolsulfonamid das wirksame Agens bei der Prontosiltherapie?* Da *Prontosil* nur in vivo gegen hämolyt. Streptokokken wirksam ist, p-Amidobenzolsulfonamid aber auch in vitro baktericid wirkt, wurde vermutet, daß *Prontosil* im Organismus durch Red. zu p-Amidobenzolsulfonamid wirksam wird. Diese Hypothese wird gestützt durch den Nachw., daß nach peroraler u. parenteraler *Prontosil*-zufuhr bei Mäusen u. bei Menschen eine beträchtliche Menge p-Amidobenzolsulfonamid im Harn ausgeschieden wird. (Lancet 232. 194—98. 23/1. 1937. London, Queen Charlotte's Hosp.) ZIPF.

Egon Unshelm, *Zur Behandlung von Kindern mit Prontosil*. Vf. berichtet über unangenehme Nebenwrkgn. nach *Prontosil* bei Kindern. (Arch. Kinderheilkunde 110. 76—79. 1937. Rostock, Univ.-Kinderklinik.) FRANK.

Richard E. Vollrath, **Lucile Walton** und **Carl C. Lindgren**, *Baktericide Eigenschaften des Acroleins*. Acrolein wirkt baktericid, eignet sich vielleicht als Desinfizienzien der Luftwege u. ist allein oder als verwandte Verbb. für die baktericide Wrkg. des Knoblauchs verantwortlich. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 36. 55—58. Febr. 1937. Los Angeles, Univ. of Southern California.) ZIPF.

A. Kissmeyer, *Bemerkungen zur therapeutischen und toxischen Wirkung verschiedener Arsenobenzolderivate*. Nach klin. u. analyt. Erfahrungen verschied. Forscher bestehen zwischen den von größeren chem. Firmen hergestellten Arsenobenzolderiv. verschied. Länder keine wesentlichen Unterschiede. (Schweiz. med. Wschr. 67. 75—77. 23/1. 1937. Kopenhagen, Kommunehospital, Abt. f. Haut- u. Geschlechtskrankheiten.) ZIPF.

H. Hruszek und **C. Fischer**, *Zur Frage der salvarsan- bzw. therapieresistenten Syphilis nebst Erwägungen betreffend den Wirkungsmechanismus der Chemotherapie*. Schilderung eines Krankheitsfalles; die anfänglich unbeeinflussbare Syphilis wurde nach unspezif. Vorbehandlung mit S, Sarsaparilldekokt u. Bädern schließlich durch Bi,

Salvarsan u. Hg geheilt. Vff. nehmen eine indirekte Wrkg. der Syphilisheilmittel an. (Dermatol. Wschr. 104. 477—85. 17/4. 1937. Wuppertal-Elberfeld, Hautklin.) SCHNITZ.

Franz Jahnel, *Über die Heilwirkung von Rhodiumverbindungen bei der experimentellen Syphilis und Framboesie. Natriumrhodiumchlorid* ($\text{Na}_3\text{RhCl}_6 + 12\text{H}_2\text{O}$) hatte eine starke antisiphilit. Wrkg., bes. verschwinden die Spirochäten sehr schnell aus den Syphilomen. Kaninchen vertragen intramuskulär 125 mg pro kg, allerdings mit Nierenschädigung; intravenös werden 75 mg vertragen. Der chemotherapeut. Index beträgt 1:12,5. $\text{RhCl}_3 + \text{H}_2\text{O}$ wirkt noch bei intramuskulärer Behandlung von 20 mg pro kg; 5—10 mg bilden die Rezidivdosis. Metall. Rh, in Öl suspendiert, war unwirksam. Die beiden erstgenannten Verbb. haben auch eine deutliche Wrkg. bei Framboesie des Kaninchens. (Klin. Wschr. 16. 657—58. 8/5. 1937. München, Forschungs-Anst. f. Psychiatrie.) SCHNITZER.

Mary E. O'Sullivan, *Begrenzung von 1000 Migräneanfällen mit Ergotaminatartrat*. 97 Patienten mit Migräneanfällen wurden mit *Ergotaminatartrat* behandelt. Bei 89 Patienten wurden dadurch 1042 Migräneattacken gehemmt bzw. unterbunden. Je früher die Medikation begann, desto besser war die Wirkung. Subcutan gegebenes Alkaloid hemmte bei geeigneter Dosierung in allen Fällen die Migräneanfälle. Un erwartete Wrkgg. der Arznei konnten durch gleichzeitige Atropin- oder Ca-Gluconat-injektionen behoben werden. (J. Amer. med. Ass. 107. 1208—12. 10/10. 1936. New York.) MAHN.

Gustav A. Fischer, *Klinische Erfahrungen mit peroraler Huminsäurebehandlung (Hucomin)*. *Hucomin* (Herst. HUMIN-CHEMIE-WERK, München u. Leipzig) ist ein Gemisch von Humusverbb. u. Humuskoll. verschied. Art, die aus den Rohmooren unter Verwendung von Hexamethylentetramin u. Harnstoff hergestellt werden. Das Präp., in Form von Tabletten peroral zugeführt, leistete bei chron. Gelenkerkrankungen recht gute Dienste. (Dtsch. med. Wschr. 62. 1290—92. 1936. Chemnitz, Stadtkrankenhaus.) FRANK.

G.-V. Bein, *Novalgin bei Gallenblasenkoliken*. *Novalgin*, in Kombination mit *Novotropin* intravenös angewandt, zeigte bei Gallensteinkoliken eine promptere u. regelmäßige Wrkg. als jedes Opiat. (Münch. med. Wschr. 84. 651—52. 23/4. 1937. Bad Mergentheim, Sanatorium Taubertal.) FRANK.

A. Pohl und W. Harke, *Neo-Gymergen bei Nachgeburtsblutungen und bei der Schnittentbindung*. *Neo-Gymergen* (SANDOZ) enthält in 1 ccm 0,25 mg *Ergotaminatartrat* (*Gymergen*) u. 0,125 *Ergobasinartrat*. Das Präp. leistete in der Geburtshilfe sehr gute Dienste. (Dtsch. med. Wschr. 63. 678—79. 23/4. 1937. Celle, Landesfrauenklin.) FK.

Leo Šavnik, *Chlorzinkätzung bei gutartigen unstillbaren Blutungen*. Vff. empfiehlt bei Blutungen in der gynäkolog. Praxis die Verwendung von ZnCl_2 . (Zbl. Gynäkol. 61. 1050—54. 1/5. 1937. Laibach [Ljubljana], Jugoslawien.) FRANK.

Frederic Taylor, *Der Mißbrauch von Gerbsäure*. Gerbsäure sollte bei Verbrennungen 2. Grades nicht benutzt werden, da sie die in dem verbrannten Hautbezirk noch überlebenden Zellinseln vernichtet u. so die Heilung verzögert. (J. Amer. med. Ass. 106. 1144—46. 1936. Indianapolis, Dep. of Surgery, Indianapolis City Hospital.) ABERHALDEN.

W. Schmid, *Versuche zur Entzündungshemmung und Gerbsäurewirkung*. Vff. untersuchte die Folgen der Exsudationshemmung durch resorptive Einw. durch Verabreichung von *Ca-Präpp.*, *Suprarenin* u. koll. Stoffen. Weiterhin befaßte er sich mit der lokalen Einw. der *Gerbstoffe* auf die Exsudation. Ein „antiphlogist. Effekt“ der Gerbstoffe auf Zellen oder Gewebe war nicht nachweisbar. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 184. 93—94. 12/12. 1936. Tübingen.) MAHN.

A. Sellmer, *Tödliche Vergiftung infolge von intravenöser Natriumjodidinjektion bei einem Postencephalitiker*. Bei einem Patienten mit postencephalit. Parkinsonismus trat 3 Stdn. nach intravenöser Injektion von 100 ccm 10%ig. *NaJ*-Lsg. plötzlicher Exitus unter Zeichen akuter Herz- u. Ateminsuffizienz ein. Wahrscheinlich bestand eine Jodidiosynkrasie, die Symptome stimmten mit der einer akuten J-Vergiftung überein. (Sammlg. Vergiftungsfälle 8. Abt. A. 3—4. Jan. 1937. Bern, Tiefenanspital.) FRANK.

W. Heubner, *Neue Untersuchungen über Blutgifte*. Vergiftungen durch AsH_3 sind bedingt durch Oxydation des Gases am Blutfarbstoff als Katalysator, daher sammelt sich zunächst viel As in den Erythrocyten an. Endprod. der Oxydation ist As_2O_3 , sicher wirkt jedoch ein Prod. geringerer Oxydationsstufe bereits hämolyt., vielleicht H_2AsOH . Folge verminderter Resistenz der Blutzellen ist die Entstehung einer Anämie,

deren höchster Grad erst zur Hämoglobinämie u. Hämoglobinurie führt. Bei allmählicher Anpassung kann nach Verss. an Hunden ein Zustand dauernd gesteigerter Blutmauserung mit mäßiger Anämie entstehen, dies war bereits bei Dosen von 4 mg oder 1 ccm AsH₃ pro cbm Atemluft der Fall. OETTEL deckte die Gefährlichkeit des *Tetratins*, des wirksamen Hauptbestandteils des Ungeziefermittels *Cuprez*, auf. Katzen starben nach Bedeckung ihrer Haut mit tetralingetränkten Verbänden nach wenigen Stdn. unter schwerster Methämoglobinbildung. Nach Unters. von SCHEDTKE verläuft die *Anilinvergiftung* über das Redoxsystem. *Chininimin-Aminophenol*. Bei Katzen wurde die angewandte Anilinnmenge bis zum 8-fachen der mol. *Methämoglobinmenge* umgewandelt. Wenn kleine, noch nicht narkot. wirkende Mengen A. neben dem Anilin gegeben wurden, konnte dieser Wert auf das 120-fache steigen. Auf der Höhe der Anilinwrkg. gegeben, verhindert der A. die n. Rückbildg. des Methämoglobins. H. OETTEL beobachtete als merkwürdigstes Symptom bei der *chron. Hydrochinonwrkg.* auf Katzen ein Weißwerden der Haare in bestimmten Partien der Körperoberfläche. (Arch. Gewerbepathol. Gewerbehyg. 7. 655—56. 1937. Berlin.) FRANK.

Ferdinand Flury, *Über Phosphorwasserstoff*. Vf. macht auf die Gefahren bei der Verwendung von Phosphorwasserstoff zur Schädlingsbekämpfung aufmerksam u. beschreibt das Krankheitsbild. Ein spezif. wirkendes Gegenmittel gibt es zur Zeit nicht. (Anz. Schädlingskunde 13. 26—28. März 1937. Würzburg.) GRIMME.

M. Herrmann, *Sublimat-Vergiftung*. 2 tödlich verlaufene *Vergiftungsfälle* durch HgCl₂. Im 1. Falle hatte sich eine 23-jährige Frau zur Verhütung einer Schwangerschaft HgCl₂ in Pulverform in die Vagina eingeführt, exitus am übernächsten Tage. Obduktionsbefund u. Ergebnisse der chem. Unters. der Organe werden aufgeführt. Im 2. Falle nahm eine junge Frau irrtümlich HgCl₂ statt Pyramidon. (Sammlg. Vergiftungsfälle 8. Abt. A. 5—8. Jan. 1937. Agram [Zagreb], Hygien. Inst.) FRANK.

Z. Stary, *Vergiftung mit Quecksilberoxycyanid*. Klin. Bericht über einen Vergiftungsfall bei einem 15 Monate alten Kinde mit *Quecksilberoxycyanid*, der völlig unter dem Symptomenbild einer *Cyan-Vergiftung* verlaufen ist. Tod nach wenigen Minuten. Von Vf., gemeinsam mit W. LORENZ, durchgeführte experimentelle Verss. ergaben, daß der Verlauf einer Vergiftung mit HgO·Hg(CN)₂ abhängig ist von der Säurekonz. des Magensafts, erst bei Magensäften mit einer freien Acidität von mehr als 25 werden merkliche Mengen von HCN aus der Hg-Cyanidlg. frei gemacht. (Sammlg. Vergiftungsfälle 8. Abt. A. 9—10. Jan. 1937. Prag, Dtsch. Univ., Medizin.-chem. Inst.) FRANK.

L. Roemheld, *Akute Vergiftung mit Thorium X*. Eine 26-jährige Patientin trank eine *Thorium X-Lsg.*, die 40 000 elektrostat. Einheiten enthielt, also etwa die 20-fache Menge der in der Literatur als therapeut. zulässigen Höchstdosis angegebenen Menge. Trotz mehrmaligem Erbrechen gelangte eine sehr erhebliche Menge zur Resorption. Es bildete sich eine schwere akute Strahlenschädigung aus, die zu einer unaufhaltsam fortschreitenden Kachexie u. am 16. Tage zum Tode führte. Am klin. Bilde waren die Veränderungen am weißen Blutbild am eindrucksvollsten. Anfangs stiegen die Leukozytenwerte erheblich an, um bald extrem abzusinken. Bei den patholog.-anatom. Befunden stand eine schwere hämorrhag.-nekrotisierende Enterokolitis, die an eine Hg-Enteritis erinnerte, im Vordergrund. (Dtsch. med. Wschr. 63. 675—76. 23/4. 1937. Berlin, Univ., I. Mediz. Klinik.) FRANK.

H. H. Kalbfleisch, *Tödliche Lungenfibrose infolge gewerblicher Schädigung durch Radium*. In einem tödlich verlaufenden Falle von gewerblicher Schädigung durch Ra gelang der direkte Nachw. von Ra im Gewebe. (Arch. Gewerbepathol. Gewerbehyg. 7. 700—01. 1937. Frankfurt a. M., Univ., Senckenberg. Patholog. Inst.) FRANK.

Erich Letterer, *Hochgradige Milzhypertrophie bei experimenteller chronischer Phenylhydrazinvergiftung*. Nach chron. Verabreichung von *Phenylhydrazinchlorid* an Ratten u. Mäuse beobachtete Vf. eine hochgradige Hypertrophie der Milz. (Arch. Gewerbepathol. Gewerbehyg. 7. 701—06. 1937. Dresden-Friedrichstadt, Städt. Krankenhaus.) FRANK.

Ernst Francke, *Krankheitserscheinungen und Therapie bei Kreuzotterbissen*. Unfassende Darst. mit Abb. u. Literaturangaben. Bei *Kreuzottervergiftung* ist das *Schlangengiftserum* (I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES.) das Mittel der Wahl. Empfohlen werden ferner Kompressionsverband oberhalb der Bißstelle, Incisionen, Infiltrieren der Bißstelle mit 1—2%ig. KMnO₄-Lsg., besser noch mit Schlangengiftserum. Größere A.-Gaben sind zu vermeiden, bei Kindern ist A. in jeder Form kontraindiziert. (Sammlg. Vergiftungsfälle 8. Abt. C. 1—12. Jan. 1937. München, II. Mediz. Klinik.) FRANK.

D. v. Klobusitzky, *Schlangengifte in der Therapie*. Umfassende Darst. mit Literaturangabe. (Klin. Wschr. 16. 569—75. 17/4. 1937. São Paulo [Brasilien], Inst. Butantan.) FRANK.

Fritz Schwarz, *Vergiftungen mit flüchtigen Stoffen bei der Schädlingsbekämpfung*. Übersichtsreferat. 1. Teil. (Schweiz. techn. Z. 1937. Nr. 17. Suppl. 13—15. 29/4. Zürich, Gerichtl.-mediz. Inst.) FRANK.

F. Pharmazie. Desinfektion.

M. J. Golse, *Die Giftpflanzen der Kolonien*. Vf. zählt die Giftpflanzen der französ. Kolonien auf, gibt eine morpholog. Beschreibung derselben u. Angabe der Inhaltsstoffe, sowie deren Wrkg. u. Anwendung. (Bull. Trav. Soc. Pharmac. Bordeaux 75. 35—60. 102—28. 1937.) GORBAUCH.

Max Roberg, *Über das Vorkommen und die Verteilung von Saponinen in Kräuterdrogen*. II. (I. vgl. C. 1937. I. 3180.) Es wurden noch 102 als Heilpflanzen verwendete Kräuterdrogen auf Saponingeh. untersucht. Von diesen erwiesen sich 25 als saponinhaltig. Ausführliche Literaturangabe. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 275. 145—66. März 1937.) GORBAUCH.

R. N. Chopra, A. T. Dutt, N. R. Chatterjee und N. De, *Chemische und pharmakologische Untersuchungen von Periploca aphylla*. Vff. isolieren aus der Droge einen Harzalkohol vom F. 272,5° (aus absol. A.) u. daraus durch Erhitzen mit Essigsäureanhydrid u. Na-Acetat ein *Monocetyl*deriv. vom F. 188,5° (aus Bzl.). Mol.-Gew.-Best. u. Elementaranalyse sprechen für die Summenformel $C_{25}H_{41}O_2(OH)$. Gefunden wurde ferner ein nicht kryst. erhaltenes Glykosid, dessen pharmakol. Wirkungen denen des Pilocarpins ähneln. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 275. 192—95. März. 1937. Kalkutta, School of Tropical Medicine.) GORBAUCH.

H. Dieterle und H. Beyl, *Die Inhaltsstoffe der Rinde von Lunasia costulata (Miq.)*. Nach einem geschichtlichen Überblick (Literatur) geben Vff. eine genaue anatom. Beschreibung der Rinde, für die ferner Best. der Schaumzahl nach KOFLER (= 125) u. Gerbstoffbest. durchgeführt wird. Die Rinde enthält ein fettes, nicht trocknendes Öl (Konstanten im Original) u. 3 Alkaloide: *Lunacrin*, *Lunacridin* u. *Lunasin*, die nach neuem Verf. gewonnen werden: Der ölhaltige alkoh. Auszug der Rinde wird heiß mit 15%ig. HCl behandelt, filtriert, mit Na_2CO_3 alkal. gemacht u. ausgeäthert. Reinigung über das Chlorid u. Lösen der Basen in Bzl., worin Lunacrin lösl. u. Lunacridin unlösl. ist. Beim Ausschütteln der soalkal. wss. Lsg. mit $CHCl_3$ erhält man Lunasin. Aus 10 kg Rinde 8,3 g Rohalkaloide = 6,8 g Lunacrin + 0,9 g Lunasin + 0,03 g Lunacridin. *Lunacrin* bildet lange glänzende Krystalle (aus W. + 1—2% A.), F. 95—96°, nach Trocknen über H_2SO_4 F. 115—116°. Am Licht bräunliche Verfärbung. Unter der Quarzlampe zeigt die Lsg. in verd. HCl vergifßeinnichtblaue, in $CHCl_3$ kornblumenblaue Fluoreszenz. Summenformel: $C_{16}H_{20}NO_3 = C_{13}H_{12}(OCH_3)(NCH_3)(O > CH_2)$

(laut Berichtigung: Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 275. 276). Weitere Verss. zur Konstitutionsaufklärung (HOFMANNscher Abbau, Anlagerung von Br, Hydrierung, Aufspaltung durch Oxydation, Dehydrierung) waren erfolglos. Nur 30%ig. H_2O_2 greift unter Bldg. eines roten öligen Körpers an. Ferner Darst. verschied. Salze des Lunacrins sowie Angabe verschied. Farbkk.: Die Lsg. in konz. H_2SO_4 wird 1. mit 5%ig. alkoh. Gallussäure grün, 2. beim Erwärmen mit Morphin/ H_2SO_4 violett-rötlich, dann dunkelolive. *Lunasin* ist unlösl. in Ä., PAe., schwerl. in Essigester, sehr schwer in Bzl., leicht in $CHCl_3$, CH_3OH u. A., F. 188° (nach Trocknen über H_2SO_4). Geschmack sehr bitter. Im UV blaue Fluoreszenz. Summenformel $C_{18}H_{21}NO_5$. — *Lunacridin* ist leicht lösl. in CH_3OH u. A., unlösl. in kalter verd. HCl u. Essigester. F. 230—231°. Summenformel $C_{18}H_{15}NO_4$. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 275. 174—91. 276. April 1937. Frankfurt a. M., Univ.) GORBAUCH.

A. T. Moorhouse, *Stramoniumtrockenextrakt*. Darst.-Vorschrift für ein Trockenextrakt in Anlehnung an die Vorschrift der U. S. P. X. Einzelheiten im Original. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 9. 421—29. Juli/Sept. 1936. Bradford, Technical College.) GORBAUCH.

G. Middleton, *Die anomale Viscosität des Traganthschleims*. Unterss. über die Abhängigkeit der Viscosität des Traganthschleims von äußeren Faktoren, wie Erhitzen, mechan. Behandlung, Verdünnung. Traganthschleim zeigt keine Thixotropie, sondern ein vom Vf. „Strömungsorientierung“ genanntes Phänomen: die koll. Teilchen sind

orientiert zu in der Fl. erzeugten Strömungen. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 9. 493—505. Juli/Sept. 1936. Analytical. Labor. of the British Drug Houses, Ltd.) GORB.

G. Middleton, *Die Normung von Traganth*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. mißt die Viskosität eines kalt bereiteten Traganthschleims im Kugelfallviscosimeter u. verlangt für einen guten Schleim eine Gesamtdurchlaufzeit der Kugeln (nacheinander mehrere Kugeln, bis Fallzeit konstant) von mindestens 40 sec. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 9. 506—09. Juli/Sept. 1936. Analytical Labor. of the British Drug Houses, Ltd.) GORB.

Franz Henrioul, *Die Augenwässer in der Pharmazie*. Für Arzneimittelsgg., die zur Verwendung am Auge bestimmt sind, wird Abgabe in Ampullen aus alkalifreiem Glase, Sterilisierung, Zusatz eines Konservierungsmittels u. Einstellung auf E. u. pH der Tränenfl. empfohlen. In einigen Fällen ist auch das Redoxpotential zu berücksichtigen. Rezepte im Original. (J. Pharmac. Belgique 18. 529. 62 Seiten bis 906/18/10. 1936. Lüttich [Liège], Univ.)
DEGNER.

H. Schnegg und K. Weigand, *Borsäurestudien*. (Vgl. auch C. 1937. I. 744.) Die Unters. der in Apotheken u. Drogerien käuflichen ca. 3%_{ig} Borsäurelsgg. (Borwasser) ergab, daß diese ausnahmslos nicht keimfrei sind. Die Zahl der in den käuflichen Borwässern ermittelten Keime schwankte zwischen 444 u. 56800 in 1 cem. Als regelmäßige biolog. Verunreinigungen wurden vornehmlich rote *Torula*arten, meist in 2 verschied. Farbtönen (blaßrot u. tiefrot), gefunden, ferner häufig „schwarze Hefen“ u. namentlich in den Borwässern der Drogerien auch *Dematium*. Die gefundenen Organismen zeigen eine so große Widerstandsfähigkeit gegen Borsäure, daß sie selbst in Jahre alten Borwässern noch in erheblicher Anzahl im lebenden Zustand erhalten sind. In 1 Jahr alten bei Zimmertemp. gestandenen Borwässern wurden in 1 cem noch 157—448, in einem 3 Jahre alten Borwasser noch 75 Keime, in letzteren Falle ausschließlich rote *Torula* festgestellt. Mit sterilem W. im Labor. hergestellte Borsäurelsgg. erwiesen sich auch nach monatelanger Aufbewahrung noch als steril. Die in käuflichen Borsäurelsgg. der Apotheken u. Drogerien vorkommenden Organismen sind offenbar in den dort verwendeten Vorratsbehältern infolge ihrer großen Widerstandsfähigkeit schon heimisch, da sie anscheinend auch von den zur Reinigung dieser Gefäße verwendeten Reinigungsmitteln nicht abgetötet werden. — Eine systemat. Prüfung von 19 Organismen aus allen möglichen Mikrobengruppen auf ihr Verh. gegen 1—4%_{ig} Borsäurelsgg. hat ergeben, daß keine der geprüften Organismen die große Widerstandsfähigkeit gegen Borsäure besitzt, wie die in käuflichen Borsäurelsgg. gefundenen Mikroben. Die meisten Organismen gehen schon nach 8-tägigem Verweilen in höheren als 1%_{ig} Borsäurelsgg. zugrunde. Auch letztere wird nur in seltenen Fällen länger als 2 Wochen u. dann nur unter starker Schwächung der wenigen überlebenden Keime (*Oidium*, *Monilia*, Milchsäurebakterien) ertragen. — Die ermittelten biolog. Verunreinigungen lassen die übliche Verwendung des käuflichen Borwassers u. die Benutzung der Borsäure zur Konservierung von Nahrungsmitteln recht zweifelhaft erscheinen. (Zbl. Bakteriöl., Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. II. 95. 154—67. 28/10. 1936. Gärungsphysiolog. Inst. Weihenstephan d. Techn. Hochschule München.) KOBEL.

Leo Nielsen, *Natriumphenyläthylbarbituratllösung zur Injektion*. Vf. untersucht die Zers. der 10%_{ig} Lsgg. beim Aufbewahren u. bei der Sterilisierung mittels einer einfachen App. zur Best. des CO₂. Es wird eine Vorschrift zur Herst. einer 10%_{ig} Lsg. mit einem Geh. von 20% Diäthylin gegeben, die nach 6½ Monaten Aufbewahrung bei 24° oder nach 2-std. Erhitzen auf 80° keine meßbare Zers. aufweist. Tabellen. (Dansk Tidsskr. Farmac. 11. 65—77. April 1937. Bispebjerg Hospitals Apoth.) E. MAY.

H. Eschenbrenner, *Folia-Digitalissuppositorien*. Wegen der guten Resorption wird Darreichung in Form einer Öl-W.-Emulsion (wss. Infus der Blätter mit Oleum Cacao + 1% Lecithin) vorgeschlagen. (Pharmaz. Ztg. 81. 1170—71. 31/10. 1936. Hamburg, Apotheke am Winterhuder Marktplatz.)
GORBAUCH.

Kenneth Bullock, *Analyse von Handelspräparaten von getrocknetem Schweine-magen. Beziehungen zwischen solchen Analysen und der klinischen Wirksamkeit des Produkts*. Vf. legt an Hand einer Reihe von Handelspräpp. analyt. Daten fest, wie Feuchtigkeit, Asche, Fett, Chlorid, Mn, Säuregrad, Pepsingeh. u. Stickstoff (u. zwar Gesamt-N, nicht koagulierbarer N u. wasserlösl. koagulierbarer N). Er fordert Höchstgrenzen für Feuchtigkeit (5%_{ig}), Asche (5%_{ig}), Fett (15%_{ig} u. 4%_{ig} für entfettete Präpp.), ferner Bakterienfreiheit u. einheitliche Darst. zwecks Erreichung gleicher analyt. Daten. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 9. 381—91. Juli/Sept. 1936. Manchester, Univ.)
GORBAUCH.

G. Schenk und H. Graf, *Die Bestimmung der Chelidoniumalkaloide*. II. (I. vgl. C. 1937. I. 3183.) Zur Best. des Chelidonins in der frischen Pflanze erwies sich ebenfalls die alkal. Chloroformextraktion (6 Stdn. im Soxhlet) des mit Seesand verriebenen u. im Kalkschrank getrockneten Materials am vorteilhaftesten. Zu beachten ist, daß hier die beim Verdampfen des CHCl_3 unter Zusatz von H_2SO_4 sich abscheidende fettige Substanz noch ca. 10% des Alkaloids einschließt. Aufarbeitung durch mehrmaliges Lösen in CHCl_3 u. Abdampfen mit H_2SO_4 . (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 275. 166—73. März 1937.)

GORBAUCH.

Maurice Marie Janot und Marcel Mouton, *Gewichtsanalytische Bestimmung des Santonins im Wurmsamen und Verwendung des 2,4-Dinitrophenylhydrazins dazu*. Die von FERNANDEZ u. SOCIAS (vgl. C. 1932. II. 2497) vorgeschlagene Best. als Dinitrophenylhydrazon liefert viel höhere Werte (ca. 4,7%) als die Meth. der Vff. (ca. 2,9%) (vgl. C. 1933. II. 584). Vom Dinitrophenylhydrazin werden noch andere Stoffe mitgefällt, eventuell Artemisin. Dessen Dinitrophenylhydrazon bildet dunkelrote Prismen vom F. 262° (Zers.) auf dem bloc Maquenne. (Bull. Sci. pharmacol. 43 (38). 708—13. Dez. 1936.)

GORBAUCH.

Knoll A.-G. Chemische Fabriken, Ludwigshafen a. Rh., *Gewinnung von Opiumalkaloiden aus frischen Papaveraceen*. Man erntet die Pflanzen zur Zeit ihres höchsten Alkaloidgeh., d. h. nach der Blüte u. wenn sie gelb zu werden beginnen, zerkleinert sie, entfernt zweckmäßig die Samenkörner, führt die M. in einen Silo, wie er zur Grünfuttersilierung verwendet wird, ein u. überläßt sie unter Luftabschluß sich selbst. Es tritt eine Milchsäuregärung ein, die die alkaloidabbauenden Enzyme zerstört. Man kann Säuren, deren Dissoziation verursachende Stoffe, Zucker, Melasse, CaCO_3 zusetzen. Die M. kann zu beliebigem Zeitpunkt aufgearbeitet werden. (F. P. 808 978 vom 3/8. 1936, ausg. 19/2. 1937. D. Prior. 26/8. 1935.)

DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Stickstoffhaltige Kondensationsprodukte*. Man kondensiert Butyrolactone, die eine Ketogruppe an dem der CO-Gruppe des Lactorings benachbarten C-Atom gebunden enthalten, mit aromat. oder heterocycl. prim. Aminen unter W.-Abspaltung zu SCHIFFSchen Basen der Zus.

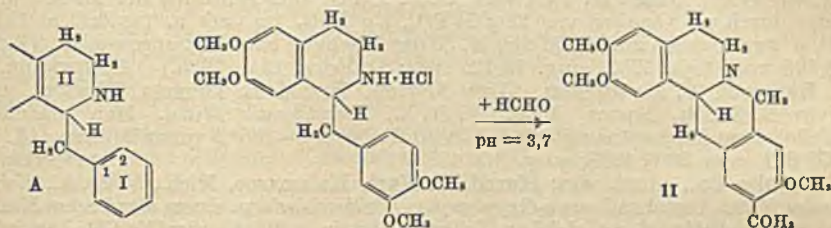
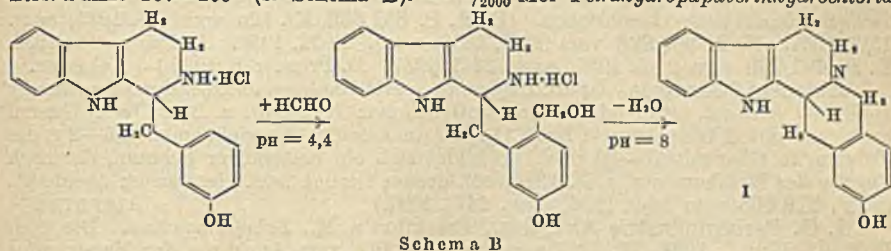
$\text{R}_1 > \text{C} : \text{N} - \text{R}_2$, worin R gleich KW-stoff-Rest, R_1 — gegebenenfalls substituierter — Butyrolactonrest, R_2 arom. oder heterocycl. Rest. Beim Erhitzen mit verd. Mineralsäure werden die Prodd. zu je 1 Mol. Amin, CO_2 u. Ketoalkohol gespalten. 12,8 g α -Acetobutyrolacton (I) werden mit 20 g Anilin 7 Stdn. auf 150° erhitzt. F. des Prod. 82°; Kp. 190°. I kann weiterhin mit folgenden Verb. kondensiert werden (F. bzw. Kp. bezieht sich jeweils auf das Kondensationsprod.): *p*-Anisidin, F. 98°; *o*-Toluidin, F. 76—77°; *m*-Chloranilin, F. 70—71°; *p*-Phenetidin, F. 77°; Kp. 205°; *p*-Aminophenol- β -diäthylaminoäthyläther, Kp. 260°; *p*-Diäthylaminoanilin, F. 88°; Kp. 220°; *p*-Aminoacetanilid, F. 181°; 2,6-Diaminopyridin, F. 167°; 1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-amino-5-pyrazolon, F. 187°; 6-Methoxy-8-aminochinolin, F. 172°, Hydrochlorid; 6-Amino-8- β -diäthylaminoäthoxychinolin, F. 113°, Kp. 220°; 2-Methoxy-6-chlor-9-aminoäthylaminoacridin (aus β -Aminoäthylphthalimid u. 2-Methoxy-6,9-dichloracridin bei anschließender Abspaltung des Phthalsäurerestes), F. >300°; *p*-Aminobenzoessäureäthylester, F. 102°; *p*-Aminobenzoessäure- β -diäthylaminoäthylester, Kp. 250—260°; *p*-Aminobenzoessäure-(1,2-dimethyl-3-dimethylaminopropyl)-ester-Hydrochlorid, Kp. 265°; 6-Methoxy-8-aminoäthylaminochinolin, F. 127°; Kp. 280°; 6-Methoxy-8-aminopropylaminochinolin, Kp. 285°; 6-Methoxy-8-amino-*n*-butylaminochinolin, Kp. 312°. — Aus α -Aceto- β -methylbutyrolacton (II) (erhältlich durch Kondensation von Methyläthylätheroxyd u. Acetessigester) u. 6-Methoxy-8-aminoäthylaminochinolin (aus 6-Methoxy-8-aminochinolin u. ω -Bromäthylphthalimid, Kp. 174°) Verb. vom Kp. 265°, Hydrochlorid, F. 211° (Zers.); aus II u. 6-Methoxy-8-(amino-*n*-butylamino- bzw. -*n*-pentylamino)-chinolin, Kp. 197° bzw. Kp. 202°, Verb. vom Kp. 295 bzw. 300°. — Aus α -Aceto- β -oxymethylbutyrolacton (aus Glycid u. Acetessigester) u. 6-Methoxy-8-aminopropylaminochinolin (Kp. 285°; Hydrochlorid, F. 247°), Verb. vom Kp. 270°. — Heilmittel. (E. P. 459 453 vom 6/7. 1935, ausg. 4/2. 1937.)

DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Acridinabkömmlinge*. In 9-Stellung stehende austauschfähige Substituenten solcher Acridinverb., die im Acridinkern mindestens eine Sulfonamidgruppe enthalten, werden gegen eine durch einen bas. Rest substituierte, prim. oder sek. Aminogruppe ausgetauscht oder in Acridinverb., die außer einer bas. substituierten 9-Aminogruppe noch einen in

Sulfonamidgruppe überführbaren Substituenten enthalten, wird dieser Substituent in die Sulfonamidgruppe umgewandelt oder für die Acridinsynth. geeignete, entsprechend substituierte Zwischenprodd. werden in die an ihrer Aminogruppe bas. substituierten, am Acridinkern mindestens eine Sulfonamidgruppe enthaltenden 9-Aminoacridine überführt. Z. B. kann man an ihrer Säureamidgruppe bas. substituierte Amide solcher Diphenylamin-2-carbonsäuren, die mindestens in einem Bzl.-Kern eine Sulfonamidgruppe enthalten, der Acridinsynth. unterwerfen. — 35 g 2-Methoxy-7-sulfondimethylamid-9-chloracridin (I) werden mit 105 g Phenol geschmolzen u. dann mit 16 g α -Diäthylamino- δ -aminopentanon (V) 1 Stde. auf 90—100° erhitzt. Nach der Aufarbeitung erhält man mit HCl das Dihydrochlorid des 2-Methoxy-7-sulfondimethylamid-9-(α -diäthylamino- δ -pentylamino)-acridins, Zers.-Punkt 239°. Entsprechend Dihydrochlorid des 2-Methoxy-7-sulfondimethylamid-9-(α -diäthylamino- β -oxy- γ -propylamino)-acridins, Zers.-Punkt 231°; Hydrochlorid des Rk.-Prod. aus I u. dem Triamin, $H_2N \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot NH \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot N(C_2H_5)_2$ (VI), Zers.-Punkt 245—247°; freie Base, F. 156—157°; Dihydrochlorid des 2-Methoxy-7-sulfondimethylamid-9-(α -diäthylamino- β -oxy- γ -propylamino)-acridins, Zers.-Punkt 241°. I, F. 209—210°, gewinnt man über folgende Stufen: 5-Sulfondimethylamid-2-chlorbenzoesäure, F. 181°, 4'-Methoxy-4-sulfondimethylamididiphenylamin-2-carbonsäure, F. 173—174°, entsprechend das gleichfalls als Ausgangsprod. verwendete 2-Methoxy-7-sulfondimethylamid-9-chloracridin, F. 189—190°, über 4'-Methoxy-4-sulfondimethylamididiphenylamin-2-carbonsäure (VII), F. 171°, u. 5-Sulfondimethylamid-2-chlorbenzoesäure, F. 145—146°. — Aus 2-Sulfondimethylamid-7-methyl-9-chloracridin (II) u. α -Diäthylamino- β -oxy- γ -aminopropan (III) Dihydrochlorid des 2-Sulfondimethylamid-7-methyl-9-(α -diäthylamino- β -oxy- γ -propylamino)-acridins, Zers.-Punkt 232—233°, freie Base, F. 123°. II, F. 208—209°, aus 4'-Methyl-4-sulfondimethylamididiphenylamin-2-carbonsäure, F. 187°. An Stelle von II kann man auch 2-Sulfondimethylamid-7-methyl-9-methoxyacridin, F. 160—161°, (aus der 9-Chlorverb. durch Rk. mit Na-Methylat) oder 2-Sulfondimethylamid-7-methyl-9-(*p*-methylphenylmercapto)-acridin, F. 190—191° (aus der 9-Chlorverb. durch Rk. mit *p*-Thiokresol) oder 2-sulfondimethylamid-7-methylacridin-9-sulfonsaures Na (aus der 9-Cl-Verb. mit Na_2SO_3) verwenden. — Aus 2-Sulfondimethylamid-6-methyl-9-chloracridin, F. 182—183° (aus 3'-Methyl-4-sulfondimethylamididiphenylamin-2-carbonsäure, F. 158—159°) u. III Dihydrochlorid des 2-Sulfondimethylamid-6-methyl-9-(α -diäthylamino- β -oxy- γ -propylamino)-acridins, Zers.-Punkt 236°. — Aus 2-Methoxy-6-sulfondimethylamid-9-chloracridin (IV) u. V Dihydrochlorid des 2-Methoxy-6-sulfondimethylamid-9-(α -diäthylamino- δ -pentylamino)-acridins, Zers.-Punkt 218 bis 220°; aus IV u. VI orangefarbenes Hydrochlorid, IV, F. 189—190°, entsteht über 4-Sulfondimethylamid-2-chlortoluol, F. 103—104°, 4-Sulfondimethylamid-2-chlorbenzoesäure, F. 182°, 4'-Methoxy-5-sulfondimethylamididiphenylamin-2-carbonsäure, F. 202 bis 203°. — VII wird in das Säurechlorid, F. 115°, übergeführt, dieses mit α -Diäthylamino- β -aminoäthan zum α -Diäthylamino- β -äthylamid von VII umgesetzt u. das Amid mit $POCl_3$ kondensiert. Aus dem Rk.-Prod. erhält man mit NH_4OH 2-Methoxy-7-sulfondimethylamid-9-(α -diäthylamino- β -äthylamino)-acridin, F. 123°. — 2-Sulfondimethylamid-7-methyl-9-phenoxyacridin (VIII), F. 221—222° (aus der 9-Chlorverb. mit Phenol) u. 4-Aminophenyl-(β -oxyäthyl)-äther (Kp., 179—180°, aus 4-Nitrophenol-K u. Chloräthanol u. Red. des Prod. mit Fe) 2-Sulfondimethylamid-7-methyl-9-(*p*-[β -oxyäthyl]-oxyphenylamino)-acridin, F. 199—200°. Hieraus mit $SOCl_2$ u. Diäthylamin 2-Sulfondimethylamid-7-methyl-9-(*p*-diäthylaminoäthoxyphenylamino)-acridin; Hydrochlorid, Zers.-Punkt 259—260°. — Aus VIII u. *N*-(4-Aminobenzyl)-acetamid 2-Sulfondimethylamid-7-methyl-9-(*p*-acetaminomethylphenylamino)-acridin, F. 129°, hieraus Hydrochlorid des 2-Sulfondimethylamid-7-methyl-9-(*p*-aminomethylphenylamino)-acridins, Zers.-Punkt 240—242°. — Aus 2-Sulfondimethylamid-7-methyl-9-bromacridin (IX), F. 215—216° (durch Bromierung des entsprechenden Acridins mit PBr_5) u. Diamin, $NH_2 \cdot (CH_2)_3 \cdot S \cdot (CH_2)_2 \cdot N \cdot (C_2H_5)_2$, Kp., 135—136°, Hydrochlorid des 2-Sulfondimethylamid-7-methyl-9-(α -diäthylaminoäthylthio- γ -propylamino)-acridins, Zers.-Punkt 105°; aus IX u. α -Piperido- β -aminoäthan 2-Sulfondimethylamid-7-methyl-9-(α -piperido- β -äthylamino)-acridin, F. 156—157°. — Aus Hydrochlorid des 9-(α -Diäthylamino- β -äthylamino)-acridins, Zers.-Punkt 253—254°, u. $ClSO_3H$ Rk.-Prod., das beim Einfließen in NH_4OH ein Sulfonamid-9-(α -diäthylamino- β -äthylamino)-acridin, Zers.-Punkt 192°, beim Eingießen in wss. CH_3NH_2 -Lsg. ein Sulfonomonomethylamid-9-(α -diäthylamino- β -äthylamino)-acridin, Zers.-Punkt 123°, liefert. — Wrkg. gegen Staphylokokken- u. Gonokokkeninfektionen beim Warmblüter. (D. R. P. 642 758 Kl. 12p vom 17/11. 1935, ausg. 24/3. 1937.)

Georg Hahn, Frankfurt a. M., *Mehrkernige Ringsysteme* aus Verb. der Zus. A, in der I einen gegebenenfalls ein- oder mehrfach substituierten isocycl. 6-Ring darstellt u. II in o-Stellung zur CH-Gruppe u. in p-Stellung zur NH-Gruppe mit einem weiteren iso- oder heterocycl. Ringsystem vereinigt sein kann. Man läßt auf diese Verb. in schwach saurem Medium, nämlich bei $p_H = 3-7$ u. bei 25–35° HCHO einwirken u. bringt die Lsg. des Rk.-Prod., gegebenenfalls nach dessen Abscheidung u. Wiederauflsg., auf $p_H = 8-10$, arbeitet also stets mit p_H , wie es in der lebenden pflanzlichen Zelle vorhanden ist. Man gelangt z. B. auf diese Weise, von Carbolinsystemen ausgehend, zu Verb. mit dem Yohimbingerüst. — 150 (Teile) 3-(*m*-Oxybenzyl)-3,4,5,6-tetrahydro-4-carbolinhydrochlorid in 1,5 Vol.-Teilen einer Pufferlsg. vom $p_H = 4,4$ lösen, mit 3 W. versetzen, zur erkalteten Lsg. 0,15 40%ig. HCHO-Lsg. geben. 3,4-Dihydro-17-oxyjopyrin (I)-hydrochlorid, Zers.-Punkt 283–285°; hieraus freie Base, Zers.-Punkt 267–269° (s. Schema B). — $\frac{1}{2000}$ Mol Tetrahydropapaverinhydrochlorid



u. $\frac{8}{2000}$ Mol HCHO bei $p_H = 3,7$ u. 25° in 1 ccm im Thermostaten aufbewahren. Hydrochlorid des Tetramethoxyberbins, Zers.-Punkt 253°; hieraus freie Base (II), F. 152°, die mit dem PICTETschen Norcoralydin übereinstimmt (Schema C). — Verwendung für Arzneizwecke. (D. R. P. 642 830 Kl. 12p vom 8/8. 1935, ausg. 1/4. 1937.) DONLE.

Wellcome Foundation Ltd., London, **Sydney Smith** und **Geoffrey Millward Timmis**, Dartford, England, *Neues Mutterkornalkaloid*. Die Gesamtalkaloide werden in Bzl., Toluol u. dgl. gelöst, die Lsg. mit ca. 1%ig. NaOH-Lsg. ausgezogen, der Auszug mit verd. H_2SO_4 oder HCl kongosauer gemacht, der Nd. (Salze der schwerer lösl. Alkaloide) abfiltriert, das Filtrat mit Alkali, Carbonat, Bicarbonat, NH_3 usw. alkal. gemacht u. das neue Alkaloid hierbei ausgefällt. Man kann auch die Gesamtalkaloide unmittelbar mit Säure ausziehen u. das Alkaloid dann mit Alkali fällen. Zur Reinigung löst man es in Bzl. usw., zieht die Lsg. mit verd. Säure aus, fällt mit Alkali, kryst. aus wss. Aceton, Bzl., Essigester, Methyläthylketon, A. usw. Es ist wenig lösl. in CH_3OH , W., Lsgg. schwacher Basen, lösl. in verd. Lsgg. von Alkalihydroxyden u. verd. H_2SO_4 . $[\alpha]_{546}^{20} = +522^\circ$; $[\alpha]_D^{20} = +420^\circ$ (in $CHCl_3$; $c = 1$). Zers.-Punkt 228°. (E. P. 460 387 vom 27/12. 1935, ausg. 25/2. 1937.) DONLE.

American Chlorophyll Inc., Delaware, übert. von: **Robert H. Van Sant**, Detroit, Mich., *Gewinnung von Chloroplasten* aus stärkehaltigem pflanzlichem Material durch Zerkleinern, z. B. von trockenen Blättern, Auswaschen mit Ä., Vermischen mit der $8\frac{1}{2}$ -fachen Vol.-Menge W., Erwärmen auf 98,2° F unter Zugabe von Enzymen wie Amylopsin. Die Stärke wird in knapp 15 Minuten in Zucker umgewandelt. Dann wäscht man mit W. die lösl. Stoffe aus, vermengt den Rückstand mit A. oder Aceton u. löst so die Chloroplaste heraus. (A. P. 2 074 441 vom 8/6. 1933, ausg. 23/3. 1937.) ALTPETER.

* **F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges.**, Basel, Schweiz, *Darstellung von l-Ascorbinsäure* (I) durch Einw. von sauer reagierenden Stoffen auf Ester der Bis-

methylenäther der 2-Keto-l-gulonsäure. Als Bismethylenäther eignen sich neben den Estern der *Diaceton-2-keto-l-gulonsäure* auch die Ester der Benzaldehyd- u. Äthylmethylketonverbb.; als sauer reagierende Stoffe können verwendet werden: HCl , H_2SO_4 , $KHSO_4$, $(COOH)_2$, $HCOOH$. Z. B. wird *Diaceton-2-keto-l-gulonsäureallylester* mit 18%ig. HCl gekocht. Wenn die Umwandlung zu etwa 90% vor sich gegangen ist (Prüfung des Geh. an I in einer dem Rk.-Gemisch entnommenen Probe) wird $NaOH$ hinzugefügt, bis die Lsg. nur noch schwach kongosauer reagiert. Nachdem ein Teil des W. abgedampft u. vom ausgeschiedenen $NaCl$ abfiltriert worden ist, wird die Lsg. gänzlich eingedampft, der Rückstand getrocknet u. mit CH_3OH ausgekocht. Die methyalkoh. Lsg. wird filtriert u. der größte Teil des CH_3OH abgedampft. Beim Abkühlen fällt I aus. Sie ist nach einmaligem Umkrystallisieren aus W. rein. In weiteren Beispielen ist die Herst. von I aus *Bismethyläthylketon-2-keto-l-gulonsäureallylester*, aus *Diaceton-2-keto-l-gulonsäuremethyllester* u. *Diaceton-2-keto-l-gulonsäurediäthylaminoäthylester* beschrieben. (D. R. P. 641 639 Kl. 12o vom 7/6. 1935, ausg. 13/2. 1937. F. P. 806 926 vom 28/5. 1936, ausg. 29/12. 1936. D. Prior. 6/6. 1935. E. P. 461 790 vom 21/5. 1936, ausg. 25/3. 1937. D. Prior. 6/6. 1935.) GANTE.

Akiyoshi Matsumae, Japan, *Hilfsmittel zum Einnehmen unangenehm schmeckender Heilmittel und dgl.* Man mischt einen pflanzlichen Klebstoff, z. B. 2 (Teile) Gummi arabicum mit 1 Weinsäure, 1 $NaHCO_3$, 1 Aromastoff. Übergießt man 0,5–2 g des Pulvers im Glas mit 15–30 g W., so bildet sich ein beständiger Schaum, der nach Zugabe des Medikaments, z. B. Ricinusöl, dessen Geruch bzw. Geschmack überdeckt. (F. P. 810 608 vom 14/9. 1936, ausg. 24/3. 1937.) ALTFETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Zahnformmassen.* Die nach E. P. 447 478; C. 1936. II. 1387 verwendete H_3PO_4 zum Anrühren der Massen wird ersetzt durch ein Gemisch von 26 g H_3PO_4 , 4 g MgO , 1 g CaO u. 1 g ZnO in 120 g H_2O , u. zwar werden auf 100 (Teile) M. 30 der Mischung bzw. Lsg. angewendet. (F. P. 806 409 vom 15/5. 1936, ausg. 16/12. 1936; D. Prior. 15/5. 1935.) SCHINDLER.

Raymond C. Mc Quiston, West Newton, **Errol B. Thomas**, Newton, und **Calvin B. Smith**, Boston, Mass., V. St. A., *Keimtötendes Mittel.* Man behandelt 7 (Teile) reine Eisenspäne mit 83 Jod in 10 W. bei 160–180° F unter Rühren. (A. P. 2 073 021 vom 20/6. 1933, ausg. 9/3. 1937.) ALTFETER.

Upjohn Co., übert. von: **Merrill C. Hart**, Kalamazoo, Mich., V. St. A., *Keimtötendes Mittel*, bestehend aus *o-Oxyphenylquecksilberchlorid* u. einem alkylierten Kresol wie sek.-Amyltrikresol, zu gleichen Teilen, gelöst in z. B. A. oder Na_2CO_3 -Lsg. oder ricinolsaurem Na mit oder ohne Glycerinzusatz. (A. P. 2 070 080 vom 31/12. 1934, ausg. 9/2. 1937.) ALTFETER.

Paul Goedrich, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Wasserlösliche baktericide Mittel*, bestehend aus wasserunlöslich. Phenolen u. proteinfreien sulfonierten Ölen. Z. B. 30 (pounds) *Chlorkresol* bei 50° in 70 neutralen oder schwach alkal. Türkischrotöl lösen, oder 10 *Chlorthymol* bei 40° in Türkischrotöl bei $pH = 8$ lösen u. dann Glycerin zugeben. (A. P. 2 073 057 vom 6/4. 1933, ausg. 9/3. 1937.) ALTFETER.

G. Analyse. Laboratorium.

Chanoine L. Palfray, *Ein Destillationsgerät mit Planschliffen ohne Stopfen.* Nach einer Aufzählung der bekannten nachteiligen Eigg. von Gummi- u. Korkstopfen, wie auch von kon. Schliffen wird ein Dest.-App. beschrieben, der aus Einzelteilen mittels Planschliffen zusammengesetzt wird. Auch das Arbeiten im Vakuum ist in einer solchen mit Planschliffen versehenen App. ohne weiteres möglich. Ein besonderer Vorteil der Anordnung ist die leichte gegenseitige Austauschbarkeit der Schliche. (Documentat. sci. 6. 81–84. März 1937. Paris, Inst. Catholic, Labor. de Chimie Organique.) WEIBKE.

Paul F. Sharp und **Earle B. Struble**, *Kondensationskolben aus Glas für einen Wasserddestillationsapparat fürs Laboratorium.* Ein 5-l-Glaskolben wird als Kondensationskopf für aufsteigenden W.-Dampf benutzt. Der Kolben wird von fließendem W. umspült; das dest. W. läuft durch einen schmalen Ausfluß nach unten ab. Vorteilhaft ist die große Kondensationsoberfläche u. die stets zu kontrollierende Sauberkeit der Apparatur. Leistungsfähigkeit 8 l pro Stunde. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 316. 1936. Ithaca, N. J., Cornell Univ.) STÖRMER.

J. M. Fife, *Eine einfache Mikro- und Makro-Kjeldahlapparatur für Destillation im Dampfstrom.* Es wird ein KJELDAHL-App. aus Glas beschrieben, bei dem sämtliche

Verbindungsstücke u. die Trichter zum Zuführen der Lsgg. eingeschmolzen sind, so daß die ganze App. (Kolben zur Erzeugung des W.-Dampfes, Dest.-Kolben, Ventil u. Kühler) aus einem Stück besteht. Zwischen das W.-Dampfgefäß u. den Destillierkolben ist ein Kugelgefäß zwischengeschaltet, das nach unten zu in ein Glasrohr mit Schlichfhahn ausläuft. Durch Verb. dieses Rohres mit einer Pumpe kann W. (NH_3 -frei) durch den Kühler, den Dest.-Kolben u. das Kugelgefäß rückwärts gesogen werden zur Entfernung des Materialrückstandes u. Reinigung der Apparatur. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 316. 1936. Riverside, Calif, U. S. Departm. of Agricult., Bureau of Plant Industrie Division of Sugar Plant Investigation.) STÖRMER.

Edwin E. Hays, F. W. Hart und R. G. Gustavson, *Mikromethode zur Bestimmung der Siedepunkte von Flüssigkeiten bei verschiedenen Drucken*. App. zur Kp.-Best. beim Druck von 900—10 mm mit einer für die qualitative organ. Analyse ausreichenden Genauigkeit. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 286. 15/7. 1936.) SCHÖNF.

Č. Nučić, *Ein neuer Apparat für die Elektrodialyse*. Über einen neuen, auf dem Prinzip der SAMEC-PAULISCHEN App. beruhenden App. für die Elektrodialyse von Stärkekleister u. dergleichen. (Arh. Hemiju Farmaciju 10. 97—100. 1936. Laibach [Ljubljana], Univ.) SCHÖNFELD.

Leslie F. Nims und M. K. Horwitz, *Ein Heizaggregat mit Oberhitze zum schnellen Verdampfen, Trocknen und Veraschen*. Der App. besteht aus einer Heizplatte (aus dem Dach eines elektr. Schmelzofens angefertigt), deren ausstrahlende Fläche mit Metall abgedeckt ist. Die Platte wird so angebracht, daß die Hitze von oben her auf die zu verdampfende Fl. einwirkt; diese wird auf mehrere flache Porzellanschalen (10×50 cm oder 4×200 cm) verteilt u. zweckmäßig von unten durch eine Wärmeplatte vorgewärmt. Durch die verstellbare Entfernung der Heizquelle ist die Hitze zu regulieren. Mit Hilfe dieses App. lassen sich vor allem schäumende u. spritzende Lsgg., wie Blut, Urin, Eiweiß u. Zucker in kürzester Zeit (45—60 Min.) ohne Verluste zur Trockne einengen u. veraschen. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 275. 1936. New Haven, Conn., Yale Univ., School of Medicine.) STÖRMER.

H. Schumann, *Erweiterung der konoskopischen Beobachtungsweise durch den Drehtisch*. (Fortschr. Mineral., Kristallogr. Petrogr. 21. 102—05. 1937. Rostock.) GOTT.

R. Mannkopf, *Zur quantitativen spektralanalytischen Untersuchung von Mineralien, insbesondere mit elektrischem Lichtbogen*. Zusammenfassende Übersicht über den heutigen Stand der quantitativen spektralanalyt. Unters. von Mineralien. (Fortschr. Mineral., Kristallogr. Petrogr. 21. 79—80. 1937. Göttingen.) GOTTFRIED.

G. Kortüm, *Lichtelektrische Spektrophotometrie*. Krit. zusammenfassende Übersicht. Die Vorteile u. Grenzen der Absorptionsspektrographie, der subjektiven Photometrie u. der lichtelektr. Photometrie werden erörtert. Der Aufbau u. die Entw. der lichtelektr. Spektrophotometer werden skizziert: Geräte mit einem Strahlenempfänger u. a) mit direkter Messung der Stromausbeute (Ausschlagsmeth.), b) mit Potentiometer zur Kompensation (Kompensationsmeth.), c) mit Schwächungsmitteln, die eine meßbare Lichtschwächung hervorrufen u. nach dem Meßobjekt in den Strahlengang eingeschaltet werden, wobei die auf den Strahlenempfänger fallende Lichtmenge dieselbe bleibt (Substitutionsmeth.). Eine Anordnung gemäß der Zweizellen-Substitutionsmeth. wird ausführlich beschrieben. Anschließend werden Betrachtungen über den Einfl. mangelnder spektraler Reinheit auf die Messung von absol. Extinktionskoeff. angestellt u. die Anforderungen, die an die Strahlenempfänger zu stellen sind, besprochen. Ausführlich werden auch die Anforderungen an die bei Präzisionsmessungen nach der Substitutionsmeth. nötigen Lichtschwächungsvor. behandelt. Ausführliche Literaturangaben. (Angew. Chem. 50. 193—204. 6/3. 1937. Tübingen, Chem. Inst., Physikal.-Chem. Abt.) WINKLER.

A. Kufferath, *Über neuere Methoden und Hilfsmittel der pH-Messung im Dienste der Kolloidchemie*. Sammelreferat. Vf. gibt eine Übersicht über die wichtigsten im Handel befindlichen Meßapp. zur pH-Best. u. ihre Anwendung. (Kolloid-Z. 79. 103—07. April 1937.) WANNOW.

E. Kohn-Arest, *Toxikologische Analyse der Luft*. Eingehende Beschreibung der Geräte u. Arbeitsweisen, wie sie im Labor. des Vf. angewandt werden, zur Best. von CO_2 , CO, C-haltigen Gasen im allg., Cl-haltigen Dämpfen, H_2S , Stickoxyden, Bzl.-Dämpfen. Kondensationsanalyse. Staubbestimmung. (Rev. Chim. ind. Monit. sci. Quesneville 46. 2—14. 40—45. 66—70. März 1937.) SCHUSTER.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

I. Ubaldini und U. Pelagatti, *Bestimmung von Magnesium in Aluminiumlegierungen*. Die zu untersuchende Legierung wird zunächst in der Kälte, hierauf auf dem Wasserbad mit 25%ig. NaOH behandelt, wobei Al in Lsg. geht. Der gewaschene Rückstand wird hierauf mit 1:1 HNO₃ auf dem Wasserbad in Lsg. gebracht. Man filtriert, wäscht gut aus, neutralisiert das Filtrat mit NH₄OH u. fällt das Mg nach Zugabe von Ammoncitrat mit konz. Ammoniak u. 10%ig. Na-Phosphat. Enthält die Legierung Mn, so muß dieses vor der Fällung des Mg entfernt werden. (Chim. e Ind. [Milano] 19. 131—33. März 1937. Mailand, Istituto di Chimica Industriale, R. Politecnico.) GOTTFRIED.

G. J. Weinberg, *Ausarbeitung einer Methode zur Sauerstoffbestimmung in Stahl*. Die Ergebnisse der verschied. Methoden zur Best. des O₂ im Stahl werden im Zusammenhang mit dem internationalen Wettbewerb, der vom Bureau of Standards in Washington veranstaltet worden ist u. an dem sich 32 Laborr. beteiligt haben, besprochen. Die Abweichungen in den Resultaten bedürfen noch einer eingehenden Würdigung. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 1238—42. 1936.) GÖTZE.

J. V. Dubský, E. Oravec und A. Langer, *Anwendung von Sulfinsäuren zur Eisenbestimmung*. α - u. β -Naphthalinsulfinsäure sind entgegen den Angaben von KRISHNA u. SINGH (C. 1928. I. 2432) für die Fe⁺⁺⁺-Best. wenig geeignet, weil die Ndd. schlecht filtrieren u. schwerer verbrennen; auch zum mikroqualitativen Nachw. sind sie ungeeignet. Die volumetr. Best. eignet sich nur für eine rohe Best. des Fe-Gehalts. (Chem. Obzor 12. 41—45. 1937. Brünn [Brno].) SCHÖNFELD.

b) Organische Verbindungen.

Johannes H. Braun und W. B. Mason Faulconer, *Verbrennungsapparat für hochflüchtige und entzündliche organische Flüssigkeiten*. Über einen App. zur Elementaranalyse von niedrigsd. Verb., wie C₃H₈, der im wesentlichen dem App. von REID (J. Amer. chem. Soc. 34 [1912]. 1037) nachgebildet ist. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 315—16. 15/7. 1936. Norwood, Pa.) SCHÖNFELD.

Edward P. Barrett und William L. Barrett, *Herstellung von Spulen aus flachem Kupferdraht*. Über Herst. von flachem Cu-Draht aus rundem zwecks Verwendung in Labor.-Apparaten. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 311. 15/7. 1936.) SCHÖNFELD.

Adalbert Elek und Robert A. Harte, *Mikrobestimmung der Acetylgruppen*. Bei der vorgeschlagenen Meth. wird zur Hydrolyse p-Toluolsulfonsäure verwendet; für die Analyse wurde ein vereinfachter App. konstruiert. Die Dest. erfolgt im Vakuum. SO₂ u. Essigsäure werden jodometr. titriert. Der App. besteht aus Pyrexglas, zur Schmierung der verschied. Anschlüsse wird ausschließlich W. verwendet. In den Kolben, in dem die Hydrolyse erfolgen soll, gibt man 4—10 mg Substanz u. füllt ihn zu $\frac{3}{4}$ mit kurzen Pyrexglasstäbchen (4—5 mm). Auf die Flasche wird der Tropftrichter aufgesetzt u. befestigt. Dann gibt man durch den Trichter 2 cem wss. p-Toluolsulfonsäure. Bei der Analyse von halogenhaltigen Verb. sind noch einige mg Ag₂SO₄ zuzufügen. Von dem Hydrolysekolben führt ein Seitenrohr zum Kühler. In die Vorlage gibt man 5 cem 0,01-n. Jodlsg. mit 1—1,5 g KJ. Die Vorlage wird durch ein mit Eis gefülltes Becherglas gekühlt. Der Kolben wird 1 Stde. bei O-Acetylverb. u. 2,5—3 Stdn. bei N-Acetylverb. im W.-Bade erhitzt. Dann wird das heiße W. des Bades abgehert u. durch Eiswasser ersetzt. Hierauf wird das Syst. bis auf 50—60 mm Druck evakuiert. Hierauf wird das W.-Bad des Hydrolysekolbens erhitzt u. der Kolbeninhalt im Vakuum in die Jodlsg. abgetrieben. Dann läßt man durch den Trichter 1,5 cem W. in den Kolben ab, ohne das Vakuum zu unterbrechen, dest. sie in die Vorlage u. wiederholt diese Operation noch 2-mal. Nach Auswaschen des Kühlers usw. wird der Inhalt der Vorlage nach Zusatz von Stärkelsg. mit 0,01-n. Thiosulfat titriert. Zur entfärben Lsg. gibt man 2 cem 0,01-n. KJO₃-Lsg., schließt mit einem Natronkalkrohr ab u. titriert nach 20 Min. mit Thiosulfat. Nachgeprüft wurde die Meth. an Tetraacetylnitrophenol- β -galaktosid, Triacetylmonoacetylglucose, Triacetylxylosazon, Theophyllintriacetylrrhamnose, Galaktosepentaacetat, Acetamidid, p,p'-Diacetylphenylendiamin usw. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 267—69. 15/7. 1936.) SCHÖNFELD.

M. G. Vergez, *Bestimmung der gesamten Harnsäure*. Vf. schlägt zur Best. der Harnsäure nach GRIGAUT (vgl. C. 1933. II. 2430) haltbare, aus anorgan. Körpern zusammengesetzte Vgl.-Lsgg. vor. Angabe der Zus. der Lsg. u. von Arbeitsvorschriften. (Bull. Trav. Soc. Pharm. Bordeaux 75. 83—86. 1937.) GORBAUCH.

Georges Denigès, *Nachweis der Harnsäure auf mikrokristallinischem Wege*. Harnsäure wird aus der alkal. Lsg. durch Säuren oder aus der heiß hergestellten Lsg. in konz. H_2SO_4 durch Zusatz von W. gefällt. Der Nd. (im letzteren Fall nach dem Waschen mit W.) bildet nach etwa 5 Min. charakterist. Krystalle. (Bull. Trav. Soc. Pharm. Bordeaux 75. 73—78. 1937.) GORBAUCH.

Georges Denigès, *Beitrag zur Mikrochemie des Xanthins*. Wie Harnsäure (vgl. vorst. Ref.) gibt auch Xanthin beim Verdünnen der Lsg. in konz. H_2SO_4 mit W. charakterist. Krystalle. (Bull. Trav. Soc. Pharm. Bordeaux 75. 79—80. 1937.) GORBAUCH.

c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

W. W. Umbreit und V. S. Bond, *Analyse von Pflanzengewebe. Anwendung einer Halbmikro-Kjeldahlmethode*. Diese Halbmikrometh. eignet sich zur schnellen Best. des N mit relativ geringem Pflanzenmaterial, vor allem, wenn eine große Anzahl von Analysen durchgeführt werden soll. NH_3 wird in einer Durchlüftungapp. nach VAN-SLYKE-CULLEN, FOLIN u. SESSIONS-SHIVE (24—36 Einzelbestimmungen können in einer einzigen App. zusammengefaßt werden) durch Alkali in üblicher Weise in Freiheit gesetzt u. in 0,018-n. H_2SO_4 aufgefangen. Vff. geben eine Reihe von Vorschriften an für geeigneten Aufschluß verschied. Pflanzenmaterials, das in trockenem oder feuchtem Zustand mit oder ohne Nitratgeh. zur Analyse kommt. Zum Beweis der Brauchbarkeit der Meth. werden zahlreiche Analysenergebnisse u. Kontrollbestimmungen mit Hilfe der n. KJELDAHL-Meth. aufgeführt. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 276—78. 1936. Madison, Wis., Univ. of Wisconsin.) STÖRMER.

Jean-Louis Tremblay, *Eigentümlichkeiten der Silberelektrode und Titration des Gesamt- und Aktivchlores im Organismus*. Zusammenfassende übersichtliche Besprechung der theoret. Grundlagen u. Wiedergabe der App., Beschreibung der Technik u. Einfl. verschied. Faktoren auf die Chlorbest. im organ. Material. Herst. der Elektroden u. Wiedergabe zahlreicher Beleganalysen. (Naturaliste canad. 63 ([3] 7). 269—316. Nov. 1936. Quebec, Univ. Laval.) BAERTICH.

J. H. Vogt, *Über die Bestimmung der gebundenen Alkalien bei sehr kleinen Mengen in biologischem Material*. Das Material wird naß versetzt mit konz. HNO_3 unter Hinzufügen von $HClO_4$ bei Anwendung einer Serummenge von ca. 0,02 ccm. Durch Abrauchen mit H_2SO_4 konz. werden die Verb. in die Sulfate verwandelt, diese nach Lösen in 2 ccm verd. HNO_3 mit 1% Benzidinlg. in Aceton gefällt. Der gewaschene Nd. wird in 2 ccm $\frac{1}{10}$ -n. HCl gelöst u. auf 100 ccm aufgefüllt, nachdem vorher 10 ccm YOSHIMATSUS Reagens (vgl. Original) zugegeben wurde. Die Best. erfolgte im Stufenphotometer mit Filter S 47. Der Grad der Genauigkeit beträgt $\pm 5\%$. (Skand. Arch. Physiol. 75. 275—78. Jan. 1937. Oslo, Univ., Physiol. Inst.) BAERTICH.

Gertrud Weichsel, *Zuckerbestimmung durch Vergärung im Warburgapparat*. Vf. beschreibt eine Meth. zur Ermittlung des Zuckers in Pflanzengewebe durch manometr. Best. der Gärungskohlensäure mit Hilfe der WARBURG-Apparatur. Die Vorteile dieser Meth. gegenüber anderen Gärungsverf. liegen vor allem in der kurzen Rk.-Zeit (60 Min.), geringem Materialverbrauch (1—2 ccm) u. der Möglichkeit, Serienbestimmungen auszuführen. Der Anwendungsbereich der Meth. liegt zwischen 0,7—2,0 mg Glucose pro ccm. Die Begrenzung nach oben wird techn. durch die Größe der Manometer gegeben. Bei sehr geringen Zuckermengen (0,1—0,6 mg) schwankt die prozentuale Ausbeute sehr stark. Durch eine Probest. vor der eigentlichen Analyse muß die ungefähre Zuckerkonz. ermittelt u. gegebenenfalls durch Einengen oder besser durch Zusatz von Zuckerlg. die Konz. erhöht werden. Eine Schwierigkeit dieser biol. Meth. liegt in der ungleichwertigen Gärfähigkeit der Hefen, so daß bei jeder Best. der Gärgrad der betreffenden Hefe in Form einer Kontrolle berücksichtigt werden muß. Bei Zuckerbestimmungen in pflanzlichem Material ist das Vergärungsverf. anderen Zuckerbest.-Methoden mit Hilfe der Red. vorzuziehen, da auch andere pflanzliche Stoffe reduktionsfähig u. die erhaltenen Werte demzufolge unsicher sind. Der relativ hohe mittlere Fehler (z. B. $\pm 3,5\%$) wird demnach in vielen Fällen wegen der Sicherheit der Schlußfolgerungen tragbar sein. (Planta 26. 19—27. 4/12. 1936. Leipzig, Univ., Botan. Inst.) STÖRMER.

N. I. Gawrilow und J. I. Ginsburg, *Zur Frage der Colorimetrie der Biuretreaktion*. Es wird gezeigt, daß es möglich ist, die Menge der Biuretsubstanzen nach der colorimetr. Meth. nachzuweisen. Als Standardlg. diente eine Lsg. von 0,21 g Biuret in 100 ccm Wasser. Zu 1 ccm dieser Lsg. wurden darauf 1 ccm 10% ig. $NaOH$ u. 0,25 ccm einer 1% ig. $CuSO_4$ -Lsg. hinzugesetzt. Nach 10 Min. wurde die Lsg. mit

W. auf 10 ccm verdünnt. Die Färbung bleibt 6—7 Tage erhalten. Die Peptonlsg. bzw. die Lsg. der Biuretprodd. des Eiweißzerfalls wurde wie folgt hergestellt: 1 ccm der zu untersuchenden Lsg. werden mit 0,5 ccm 10%_{ig}. NaOH u. 1 ccm bei 1%_{ig}. CuSO₄-Lsg. vermischt u. bis auf 10 ccm mit W. verdünnt. (Arch. Sci. biol. [russ.: Arch. biologischeschik Nauk] 39. 549—53. 1935. Moskau, BACH-Inst.) KLEVER.

d) Medizinische und toxikologische Analyse.

Laurence Irving und E. C. Black, *Eine passende Form eines Tonometers zur Bestimmung des Blutdruckes*. (J. biol. Chemistry 118. 337—40. April 1937. Toronto, Can., Univ., Dep. of Biol.) BAERTICH.

Wilhelm Ohlsson, *Eine Modifikation von Folin-Svedbergs Mikromethode zur Bestimmung von Reststickstoff im Blut, für klinischen Gebrauch*. Vf. beschreibt eine klin. Meth. zur Best. des Rest-N in 0,1 ccm Blut. Durch die Verwendung von Molybdän-säure anstatt Wolframsäure zur Enteiweißung ist die Verbrennung der Probe bedeutend erleichtert worden. Die Verbrennung erfordert keine besondere Überwachung, weshalb eine relativ unbegrenzte Anzahl Proben gleichzeitig verbrannt werden können. Durch Änderung in der Zus. von NESSLERS Reagens (vgl. Original) wurde erreicht, daß sowohl der niedrigste als auch im allg. der höchste im Blut vorkommende Rest-N-Wert in derselben Blutmenge bestimmt werden kann. Weiterhin führte Vf. eine leicht auszuführende Blindwertbest. ein, die nur jedesmal nach der Bereitung neuer Lsgg. auszuführen ist. (Skand. Arch. Physiol. 75. 207—14. Jan. 1937. Lund, Med.-Chem. Inst.) BAERTICH.

W. L. Dulière, *Methode zur Bestimmung des Fibrinogens im menschlichen Blut und Bemerkungen über die Koagulationszeit des Plasmas*. Zu 0,5 ccm einer dem Plasma isoton. Na-Oxalatlg. wird das Blut bis zum Gesamtvf. von 11 ccm zugesetzt, anschließend wird zentrifugiert, danach das Plasma abpipettiert. Zum abgeheberten Plasma werden erneut 0,5 ccm Na-Oxalatlg. u. 0,016 ccm einer 8,16%_{ig}. CaCl₂-Lsg. zugesetzt. Nach vollendeter Koagulation wird wieder zentrifugiert, das Fibrin mehrmals mit dest. W. waschen u. 24 Stdn. bei 105° getrocknet. (Bull. Soc. Chim. biol. 18. 231—33. 1936. Bruxelles, Foundation Med. Reine Elisabeth.) MAHN.

Fritz Schwarz, *Einige Erfahrungen bei der Durchführung der quantitativen Alkoholbestimmung*. Vf. berichtet über seine Erfahrungen bei der A.-Best. im Blut, bes. über die Sicherung des Unters.-Materials u. die Interpretation der gefundenen Resultate. (Schweiz. med. Wschr. 67. 54—58. 1937. Zürich, Univ., Gerichtl.-med. Inst.) FRANK.

Günther Weyrich, *Ein vereinfachtes Wägewerfahren für die quantitative Alkoholbestimmung im Blute nach Widmark*. Bei diesem Verf. handelt es sich um die Einführung der direkten Wägung des zu untersuchenden Blutes unter Verwendung von kleinen, prakt. gleich schweren Blutnöpfchen aus Al, deren Form u. Herst. kurz geschildert werden. Die Abänderung erscheint einfach, genau u. zeitsparender zu sein als die indirekte Wägemeth. in Capillaren nach WIDMARK, sie hat sich bei zahlreichen A.-Bestimmungen im Blute gut bewährt. Abbildungen. (Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. 28. 354—58. 22/5. 1937. Graz, Univ., Inst. f. gerichtl. Medizin.) FRANK.

Ellis Katzman und Mendel Jacobi, *Die Bestimmung des Calciumgehaltes von Serum durch Titration mit Cerisulfat*. Mit Hilfe der beschriebenen Meth. können 0,2 mg Ca als Ca-Oxalat durch Titration mit einer standardisierten Cerisulfatlg. — Monochlorjod als Katalysator u. o-Phenanthrolin als Indicator — mit einer Genauigkeit von 0,4% bestimmt werden. Die Meth. hat vor der analogen Best. mit KMnO₄ den Vorteil der größeren Haltbarkeit der Reagenzien. (J. biol. Chemistry 118. 539—44. April 1937. New York, Brooklyn, Lab. of Beth-El Hosp.) BAERTICH.

Otto Seuberling, *Eiweißuntersuchung im Liquor cerebrospinalis mit dem Polarographen*. Es erweist sich für die Beurteilung mancher Krankheitszustände als wichtig, eine genaue Meth. für die Feststellung des Eiweißgeh. zu finden. Die vom Vf. ausgearbeitete Meth. beruht dem Prinzip nach auf der Messung einer unter Überspannung verlaufenden Wasserstoffabscheidung, die an der Kathode stattfindet u. durch die Anwesenheit von Eiweißstoffen katalyt. beeinflusst wird. Diese katalyt. Wrkg. wird durch den Cystingeh. bedingt, der zur Intensität der Wasserstoffabscheidung im Verhältnis einer bestimmten Funktion steht. Die Größe der katalyt. Wrkg. hängt vom p_H der Lsg. ab. Der Eiweißstoff wird auf den Stromspannungskurven (Polarogramme) als Stufe charakterisiert, die stets bei derselben Spannung auftritt u. deren Höhe eine Funktion der anwesenden Menge des Eiweißstoffes ist. (Klin. Wschr. 16. 644—46. 1/5. 1937. Würzburg, Univ., Neurol. Abt. Med. u. Nervenlinik.) BAERTICH.

* —, *Neues aus dem Gebiete der Harnanalyse.* Zur Vitamin-C-Best.: Bei Ggw. von Glucose (2%) liefert die TILLMANSSCHE Meth. (Titration mit Dichlorphenol-Indophenol) zu hohe Werte. — Ferner Betrachtungen zum nephelometr. Morphinnachw. nach DECKERT (C. 1936. I. 4046) u. zur Indicanbest. mittels Stufenphotometer nach BÖHM-GRÜNER. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 77. 766—68. 10/12. 1936.) GORBAUCH.

B. Lustig und K. Tüchler, *Zur Oxyproteinsäurenbestimmung im Harn und deren diagnostische Bedeutung.* Harn wurde mit gesätt. Sodalsg. schwach alkal. gemacht, zur Sirupdicke eingedampft, nachdem vorher in einem Teil der Gesamt-N bestimmt worden war u. mit A. die Oxyproteinsäuren (I) extrahiert. I wird als Ba-Salz durch A.-Zugabe ausgefällt u. nach dem Umfällen der N nach KJELDAHL bestimmt. — Diese Meth. wurde auf gesunde u. kranke Menschen angewandt. Nur bei Tuberkulose u. Gallenerkrankungen ergab sie höhere I-Werte. Von den übrigen Fällen zeigten 68,9% I-Geh. bis 1,15% des Gesamt-N (n.), 18,2% einen I-Geh. von 1,5—2,0% des Gesamt-N u. 12,9% Werte oberhalb von 2,0%. In Harnen von Patienten mit bösartigen Tumoren nichtcarcinomatöser Natur wurden ähnliche I-Werte wie bei Normalen gefunden. Bei Carcinomkranken war in 76,5% ein I-Geh. über 2,0% des Gesamt-N vorhanden. Bei Beobachtung ihrer Fehlerquellen kann die I-Best. zur klin. Diagnose des Carcinoms herangezogen werden. (Biochem. Z. 289. 143—54. 1936. Wien, Labor. der PEARSON-Stiftung.) SCHUCHARDT.

B. Lustig und K. Tüchler, *Einfache Methoden zur Bestimmung von Harnsäure, anorganischer und Ätherschwefelsäure im Harn.* Zur Best. der Harnsäure im Harn wandten Vff. die Meth. von ARTHAUD-BUTTE (1889) — 1,484 g CuSO₄, 20 g Na₂S₂O₃ u. 40 g Seignettesalz im Liter enthaltende Lsg. fällt pro 1 ccm 1 mg Harnsäure — an. Verminderung der Harnsäureausscheidung wird bei Anämien u. manchen Nephritisformen gefunden. — Die Best. der anorg. SO₄ führten Vff. in der Weise durch, daß sie das Sulfat mit Ba-Salzen fällten u. das Filtrat auf das weitere Vorhandensein von SO₄ prüften. Die Schätzung der Ätherschwefelsäure erfolgt am einfachsten in der Weise, daß einige ccm Harn mit 8—10 Tropfen HCl u. 1/2 mit 10%/ig. Ba-Salzlsg. versetzt u. dann durch ein Blaubandfilter filtriert werden. Ein Teil des Filtrates wird 15—20 Min. gekocht u. an der entstandenen Trübung kann auf den Geh. an Ätherschwefelsäure geschätzt werden (bei n. Harn tritt nur eine geringe Trübung ein). Bei allen Prozessen, bei denen der Eiweißzerfall im Organismus gesteigert ist, wird proportional eine Zunahme der anorgan. SO₄ gefunden. Die Ätherschwefelsäure ist immer bei vermehrter Eiweißfäulnis im Darm oder bei jauchenden Prozessen im Organismus stark vermehrt. (Med. Welt 11. 83—85. 16/1. 1937. Wien, Pearsonstiftung, Krankenanstalt.) BAERTICHT.

A. Emmerie, *Quantitative Bestimmung von Flavinen im normalen Menschenharn.* Die Flavine aus 50—150 ccm Harn werden unter Schütteln an eine Suspension von PbS adsorbiert, das PbS auf einem Glasfilter gesammelt u. gewaschen. Elution mit einer Mischung von W.-Pyridin-Eisessig im Verhältnis 8:2:0,2. Zum Eluat werden 2 ccm Eisessig, 1 ccm 4%/ig. Lsg. KMnO₄ u. 1 ccm 3%/ig. Lsg. H₂O₂ gegeben. Man erhält beim Filtrieren eine gelbe Lsg., deren Flavingeh. im Stufenphotometer gemessen wird. Die ganze Unters. wird bei Rotlicht durchgeführt. (Acta brevia neerland. Physiol., Pharmacol., Microbiol. 6. 136—38. 1936. Utrecht, Lab. of hyg.) SCHNITZER.

P. E. Simola und Riti Närvänen, *Beobachtungen über gewisse neue Reaktionen für den Schwangerenharn.* (Vgl. C. 1936. I. 3189.) Die von SIMOLA (C. 1936. II. 3574) beobachtete Rk. von Jod mit Harn wurde weiter ausgearbeitet: 3—5 ccm Harn werden mit 5%/ig. alkoh. Jodlsg. tropfenweise versetzt, bis die Fl. etwas gelber gefärbt bleibt als ursprünglich. Bei positiver Rk. tritt bei wenige Sek. dauerndem Kochen Rotfärbung auf, die beim Ausschütteln mit Amylalkohol in diesen übergeht. Bei 350 Harnproben (davon 100 n.) gaben 80% der Schwangerenharne u. 19% der n. Harne positive Reaktion. In einer Nachprüfung der Verf. von VISSCHER u. BOWMAN u. von FRIEDRICH wurden keine brauchbaren Resultate erhalten. (Suomen Kemistilehti 9. B. 29—30. 1936. Helsinki, Univ., Dep. Med. Chem. [Engl.]) SCHWAIBOLD.

Josef Ehrlich, Wien, *Feststellung von Radierstellen und Radierungen auf Dokumenten u. dgl.* unter Verwendung einer Prüflsg., die entweder freies Halogen oder leicht zersetzliche Halogenverbb. u. außerdem Mineralsalze, gegebenenfalls zusammen mit hygroskop. Stoffen, enthalten. — Z. B. erhält man eine Prüflsg. durch Auflösen von 200 g MgCl₂ in 100 ccm W. u. durch Zusatz einer Lsg. von 40 g KJ in 40 ccm W., dem 0,15 g Jod zugesetzt sind. Zur Entfernung der Prüflsg. bzw. des Halogens nach dem

Auftragen wird eine Lsg. von 60 g $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ in 100 ccm W. benutzt; ebenso kann dazu Na_2SO_3 oder SO_2 gebraucht werden. (E. P. 460 207 vom 22/7. 1935, ausg. 18/2. 1937.) M. F. MÜLLER.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

F. Wittka, *Die chemische Industrie Britisch-Indiens*. Übersicht über den heutigen Stand, mit einem Ausblick auf die zu erwartende weitere Entwicklung. (Chemiker-Ztg. 61. 288—90. 3/4. 1937. Berlin.) PANGRITZ.

William Haynes, *Gesetze beherrschen Technik und Wirtschaft in der chemischen Industrie Amerikas. Eine Rückschau auf das Jahr 1936*. (Chemiker-Ztg. 61. 253—55. 24/3. 1937. New York.) GRIMME.

Oesterreichische Aga-Werke Akt.-Ges., Wien, *Zerlegung von Gasen*. Ein Teil der leichtsd. Bestandteile wird durch Verdampfung der an schwerd. Bestandteilen angereicherten, durch Verflüssigung gewonnenen Fl. kondensiert. Der andere Teil der leichtsd. Bestandteile wird in einer Hauptkolonne kondensiert u. zwar mit Hilfe der schwerd. Bestandteile, die in dieser Kolonne erzeugt wurden, durch Verdampfen derselben bei einem geringeren Druck gegenüber dem in der Hauptkolonne herrschenden. (It. P. 324 445 vom 5/11. 1934.) HAUSWALD.

Research Corporation, V. St. A., *Reinigung von Gasen durch Erhitzung*. Wärmespeichernde M. wird zunächst mindestens auf die zur therm. Behandlung der Gase entsprechende Temp. T_2 in der Weise erhitzt, daß zwischen 2 weniger erhitzten Zonen die eigentliche Behandlungszone gebildet wird. Ein Gasstrom wird mit einer geringeren Temp. T_1 durch die M. in einer Strömungsrichtung eingeführt, daß sich das Gas bis auf die Temp. T_2 erhitzt; anschließend wird das Gas durch seine Berührung mit einem Teil der kälteren Schichten abgekühlt. Die Behandlungszone kann sich in Richtung des Gasabzuges mit einer geringeren Geschwindigkeit als die Gasgeschwindigkeit verschieben. Die Strömungsrichtung des Gases wird umgekehrt bevor die therm. Behandlungszone merklich aus der M. herausgerückt ist. Die Größe der festen Absorptionsmassen wird mit Rücksicht auf die Länge des Gasweges u. auf den Querschnitt der Massen senkrecht zu diesem Wege derart bemessen, daß das Gas bei seinem Durchtritt nur einen geringen Druckabfall erleidet, jedoch dem Zustand der thermodynam. Umkehrung des Wärmeaustausches mit den Feststoffen nahekommt. (F. P. 809 237 vom 30/7. 1936, ausg. 26/2. 1937. A. Prior. 15/8. 1935.) HAUSWALD.

III. Elektrotechnik.

F. V. Hunt und **R. W. Hickman**, *Spannungsstabilisatoren mit Elektronenröhren*. Vf. gibt eine Einteilung der Methoden zur Spannungsstabilisierung unter Benutzung von Elektronenröhren, die nicht nur die neuerdings angegebenen Stabilisierungskreise umfaßt, sondern auch weitere Möglichkeiten erschließt. (Amer. Inst. Phys. Anniv. Meeting 1936. 28. Harvard Univ.) KOLLATH.

A. Avramescu, *Über die Zündung von Glimmteileröhren*. Für Glimmspannungsteiler, die unter Last eingeschaltet werden, muß durch bes. Vorkehrungen dafür gesorgt werden, daß die für die Einleitung der Glimmentladung benötigte Zündspannung vorhanden ist. Vf. hat dies durch Einschaltung einer kleinen Drosselspule zwischen Glimmteiler u. Last erreicht. Beim Einschalten erzeugt die Drosselspule während des Ausgleichsvorganges infolge ihres großen Scheinwiderstandes eine Spannungserhöhung an den Klemmen; im Betrieb hat die Drosselspule wegen ihres kleinen OHMSchen Widerstandes nur geringe Verluste. Es werden Diagramme angegeben, die die Bemessung der Drossel für prakt. Fälle erleichtern. (Elektrotechn. Z. 58. 343—45. 1/4. 1937.) KOLLATH.

Fritz Schröter, *Bildtelegraphie und Fernsehen*. Der Bericht unterrichtet über den neuesten Stand von Bildtelegraphie u. Fernsehen. (Physik regelmäÙig. Ber. 5. 43—62. 1937. Berlin SW 11, Telefunken.) REUSSE.

G. A. Morton und **E. G. Ramberg**, *Elektronenbildwandlerröhre: Fokussierungseigenschaften. Aberrationen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. I. 3530 referierten Arbeit. (Bull. Amer. physic. Soc. 11. Nr. 2. 10. 11. 13/4. 1936.) BRÜCHE.

Westinghouse Electric & Mfg. Co., übert. von: **Harold S. Booth**, Cleveland Heights, O., V. St. A., *Elektrischer Isolierstoff*. Als Isolierfl. für elektr. App. eignen sich Mischungen von Halogenderivv. des Benzotrifluorids, bes. Gemische von isomeren Trichlor- u. Tetrachlorbenzotrifluoriden u. Pentachlorbenzotrifluorid, mit oder ohne Zusatz von chlorierten KW-stoffen, bes. chloriertem Diphenyl, Diphenyläther oder Naphthalin. Benzotrifluorid u. seine Halogenderivv. sind beständig, leicht mischbar mit anderen halogenierten Isolierfl., haben niedrigen Verlustwinkel u. Stockpunkt, hohen Kp. u. verhältnismäßig niedrige Viscosität u. sind nicht brennbar. (A. P. 2 068 979 vom 23/3. 1935, ausg. 15/12. 1936.) STREUBER.

Helge Fabian Rost, Schweden, *Feuchtigkeitsbeständige elektrische Isolierstoffe* werden unter Verwendung eines synthet. homogenen, zweckmäßig isotropen organ. Stoffes oder eines Deriv. hergestellt, das keine heterogenen Einschlüsse besitzt. Seine Moll. sollen elektr. symm. sein u. ein elektr. Moment besitzen, das möglichst nahe an Null liegt. Zweckmäßig soll der Stoff ein stabiles Endprod. mit gesätt. Bindungen darstellen; verwendet werden auch Substitutionsprodd., die nicht entflammbar sind, oder Polymerisations- u. Kondensationsprodukte. In Betracht kommen aliphatic. u. aromat. KW-stoffe, bes. Substitutionsprodd. des Bzl. (p-Diamino-, 1,3,5-Trichlor-, 2,3,5,6-Tetrachlor-, Hexachlor-, Hexamethyl- usw.) u. seiner Derivv., des Diphenyls, Naphthalins, Anthracens u. deren Polymerisations- u. Kondensationsprodukte. (F. P. 806 273 vom 29/4. 1936, ausg. 11/12. 1936. A. Prior. 25/5. 1935.) STREUBER.

Chicago Telephon Supply Comp., übert. von: **Newton C. Schellenger** und **Willis E. Haselwood**, Elkhart, Ind., V. St. A., *Elektrischer Widerstand*. Die Herst. erfolgt durch Erhitzen einer Mischung aus Phenolfurfurolharz, pulverigem Kohlenstoff u. organ. Lösungsmitteln. (A. P. 2 068 113 vom 26/11. 1934, ausg. 19/1. 1937.) H. WESTPHAL.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Holland, *Widerstand mit negativem Temperaturkoeffizienten*. Eine halbleitende M., die Si oder Legierungen mit mehr als 50% Si enthält, wird zu Stäbchen gepreßt u. mit Endkontakten aus Graphitblocks versehen. Hiernach erfolgt 1-std. Sinterung bei 1300° in reduzierendem Gas. Die M. hat vorzugsweise die Zus.: 50 (g) pulverisiertes Ferrosilicium (ca. 98% Si), 10 Ton, 0,05 Traganthgummi u. 7 cem Wasser. Es wird eine feste Verb. der Kontakte mit dem Widerstand u. eine Verringerung des Übergangswiderstandes erzielt. (F. P. 808 052 vom 8/7. 1936, ausg. 28/1. 1937. D. Prior. 17/8. 1935.) H. WESTPHAL.

Siegmond Loewe, Berlin, *Glühkathode*, bei der nur ein Teil der Länge des Heizfadens für die Emission herangezogen wird, dad. gek., daß dieser z. B. mittels des Ba-Prozesses aktivierte Teil einen größeren gleichmäßigen Querschnitt als die Heizdrahtenden besitzt, u. daß das Verhältnis der Querschnitte der Kathodenteile so bemessen ist, daß die schwächeren Teile des Glühdrahtes eine derart hohe Temp. annehmen, daß sich keine emissionsfähige Schicht auf ihnen ausbilden bzw. halten kann, wenn der Teil größeren Querschnitts die Betriebstemp. aufweist. (D. R. P. 641 199 Kl. 21 g vom 12/2. 1929, ausg. 22/1. 1937.) ROEDER.

Canadian General Electric Co. Ltd., Canada, übert. von: **John T. Randall**, Ruislip, England, *Glühkathode*. Eine M., in der Erdalkalimetalle als Peroxyde enthalten sind, wird mit Hilfe von in Amylacetat gelöster Nitrocellulose als Bindemittel in die gewünschte Form gebracht, u. die Peroxyde werden in der Hitze zersetzt. Dann wird die M. auf einen MgO-Träger aufgebracht u. in einem neutralen Gas gesintert. (Can. P. 360 937 vom 20/12. 1933, ausg. 6/10. 1936.) ROEDER.

IV. Wasser. Abwasser.

André Leseurre, *Sterilisation von Wasser durch Chlordioxyd, ClO₂*. Vf. stellt ClO₂ her aus einem mit Kieselgur verd. Gemisch von KClO₃ u. Oxalsäure durch Zugabe von Schwefelsäure (43° Bé). Er beschreibt 2 App. (für Labor.-Bedarf u. zur Herst. im Großen) zur Bereitung einer wss. Lsg. von ClO₂ (genannt *Chloraseptine*). (Bull. Sci. pharmacol. 43 (38). 713—18. Dez. 1936.) GORBAUCH.

Giovanni Issoglio, *Chemische Kontrolle von Teichwasser*. Nach Verss. des Vf. lassen sich stark infizierte Teichwässer nicht mechan. reinigen, sondern müssen einer Cl-Behandlung unterworfen werden. Nach der Reinigung soll der Geh. an freiem Cl 0,2 mg, an akt. 0,5 mg/l nicht überschreiten. p_H = ca. 6,1—6,2. (Atti Congr. naz. Chim. pura appl. 5. II. 762—72. 1936. Turin.) GRIMME.

F. W. Mohlman, *Schnellfiltration von Abwasser*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. I. 4140 referierten Arbeit. (Surveyor Munic. County Engr. 91. 35. 8/1. 1937.) MANZ.

Georges Denigès, *Vervollkommnung der Permanganatreaktion des Mangans, ausgeführt mit Hilfe der Alkalihypochlorite und Anwendung der Reaktion zur Analyse der natürlichen Wässer*. Zu 10 ccm der zu untersuchenden Lsg. gibt man 3 Tropfen in 1%ig. CuSO₄-Lsg. u. 1—5 Tropfen Eau de Javelle (Überschuß vermeiden!). Man kocht 1 Min. oder stellt 5 Min. ins sd. W.-Bad, u. gibt 1—2 Tropfen H₂SO₄ (1:10 verd.) hinzu. Unter Klärung entsteht die bekannte Rosafärbung. Empfindlichkeit bis 0,2 mg Mn/Liter. (Bull. Trav. Soc. Pharmac. Bordeaux 74. 185—92. 1936.) GORB.

L. von Roll Akt.-Ges. für kommunale Anlagen, Zürich, *Sterilisation und Reinigung von Badewasser für Schwimmbäder* unter Verwendung von akt. Chlor u. einem zweiten mit Chlor reagierenden Sterilisationsmittel, bes. H₂O₂, dad. gek., daß in dem einen Kreisprozeß durchlaufenden Badewasser eine Beseitigung des Chlorrestes durch das zweite Sterilisationsmittel als auch umgekehrt eine Beseitigung des Restes dieses durch Chlor derart vorgenommen wird, daß das W. außerhalb des Schwimmbassins durch Chlor gereinigt u. sterilisiert wird, während das im Schwimmbassin befindliche W. durch das zweite Sterilisationsmittel gänzlich oder bis auf einen unschädlichen Rest entchlort u. sterilisiert wird. (Oe. P. 149 118 vom 10/2. 1936, ausg. 10/4. 1937. Schwz. Prior. 9/1. 1936.) M. F. MÜLLER.

Gutehoffnungshütte Oberhausen Akt.-Ges., übert. von: **Leonhard Hermanns**, Oberhausen-Sterkrade. *Aufarbeitung der Rückstände von Industrie- oder Haushaltsabwässern*. Die Rückstände werden in einem Drehofen getrocknet, verascht, verschlackt u. geschmolzen. Die beim Schmelzen abziehenden Gase werden zum Trocknen unter Zusatz von vorgewärmter Luft verwendet. Der Drehofen besteht aus zwei unabhängig voneinander arbeitenden u. drehbaren Kammern, die in der Längsachsenrichtung miteinander verbunden sind. Dabei können die beim Schmelzen aus der einen Kammer abziehenden Gase zum Verschlacken in der anderen Kammer benutzt werden. — Zeichnung. (A. P. 2 071 835 vom 27/4. 1935, ausg. 23/2. 1937. D. Prior. 27/8. 1934.) M. F. MÜLLER.

V. Anorganische Industrie.

I. N. Kusminych, E. J. Turchan und J. W. Juschmanow, *Technische Versuche über die Anwendung von Oxydationsräumen im Turmprozeß der Schwefelsäurefabrikation*. Da die Absorption der Stickstoffoxyde in den GAY-LUSSAC-Türmen nur dann vollständig u. genügend schnell erfolgt, wenn die Zus. der N-Oxyde der Verb. N₂O₃ entspricht (50%ig. Oxydation von NO zu NO₂) u. da dieser Oxydationsgrad in dem Turmprozeß (20—30%ig. Oxydation) nicht erreicht wird, müssen im technolog. Prozeß dahingehende Abänderungen eingeführt werden, daß die Gase erst dann zur Absorption gelangen, wenn der notwendige Oxydationsgrad erreicht ist. Die Gase müssen dazu nach der Prod.-Kammer eine kurze Zeit (30—40 Sek.) in einem unberieselten Oxydationsraum (1—1,5 cbm für Anlage mit 1 t Tagesleistung) des Turmsyst. verweilen. Durch diese Änderung kann entweder der Berieselungsraum bei gleicher Leistung um das 3-fache verkleinert werden oder die Leistung der Rieseltürme entsprechend erhöht u. dabei die Verluste an N-Oxyden verringert werden. Der Oxydationsraum muß regulierbar sein u. vor den GAY-LUSSAC-Türmen angeordnet sein. Die im techn. Betrieb durchgeführten Verss. wurden nach der von KUSMINYCH, TURCHAN u. POPOVA (C. 1936. II. 2759) beschriebenen colorimetr. Schnellmeth. zur Best. von NO₂ u. NO in Gasen durchgeführt u. bestätigen voll die gemachten Berechnungen u. Annahmen. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 13. 1338—45. 1936.) V. FÜNER.

W. F. Posstnikow, L. L. Kusmin und N. K. Zalm, *Verbrennung von Ammoniak bis zum Stickoxydul*. Nach der Prüfung von analyt. Methoden zur Best. von N₂O neben NO, NO₂, N₂ u. O₂ untersuchen die Vff. die Verbrennung von NH₃ zu N₂O über Mn-Katalysator (bei Ggw. von Fe- u. Bi-Oxyden) der nach dem D. R. P. 283 824 hergestellt wurde. Der Einfl. der Temp. wurde bei verschied. Gasgeschwindigkeiten (10 ccm Katalysatorvol.) verfolgt. Es werden optimale Umsätze von 85—88% des angewandten NH₃ zu N₂O erreicht, wobei die günstigste Temp. bei 200—300° liegt; bei Geschwindigkeiten von 31 u. 66 ccm/Min. liegt das Optimum bei 200°. Das restliche NH₃-Gas geht dabei hauptsächlich in N₂ über. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal

chimitscheskoi Promyschlennosti] 13. 1348—50. Nov. 1936. Iwanowo, Chem.-Technolog. Inst.)

A. W. Tichonow und J. W. Korsinkina, *Untersuchung des Prozesses der Salpetersäurekonzentrierung mit Hilfe der Phosphorsäure*. Zur Klärung der Frage über die Möglichkeiten der Herst. von konz. HNO₃ mittels Phosphorsäure wurde die Best. der Partialdrucke von H₂O u. HNO₃ über verschied. sd. Gemischen aus HNO₃, H₂O u. H₂PO₄ bestimmt u. gefunden, daß bei der Dest. der angeführten Gemische konz. HNO₃ erhalten werden kann, falls Pyro- oder Metaphosphorsäure angewandt wird; 2. die Konzentrierung von HNO₃ mittels ziemlich geringer Mengen Orthophosphorsäure erzielt werden kann, falls die Dest. in zwei oder mehreren Stufen durchgeführt wird. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 13. 1345—48. Nov. 1936. Stickstoffinst.)

S. K. Tschirkow, A. I. Kinjak und Je. W. Lobanow, *Die Auflösung von Kieselsäure in Kalium- und Natriumsilicaten*. (Vgl. C. 1936. II. 2968.) Die Bldg. von K- oder Na-Silicaten aus KCl, NaCl u. SiO₂ durch Behandlung mit überhitztem W.-Dampf führt zu Silicaten mit niedrigem SiO₂-Modul (nicht über 1,5). Zur Herst. von hochwertigem Wasserglas nach diesem Schema muß der Prozeß in 2 Stufen geführt werden, indem in der 2. Stufe die in 1. Stufe erhaltenen Silicate mit überschüssiger SiO₂ bei höherer Temp. in SiO₂-reichere Silicate übergeführt werden. Zur Aufstellung des technolog. Schemas dieses Herst.-Prozesses werden Geschwindigkeitskonstanten der Auflösung von SiO₂ in reinen K-, Na-Metasilicaten u. deren Gemischen bestimmt. Es wird gefunden, daß 1. die Geschwindigkeit der Auflösung im K-Silicat größer als im Na-Silicat ist; 2. der Einfl. der Temp. bei den Metasilicaten höher als bei Disilicaten ist, d. h. mit dem steigendem Geh. an SiO₂ in den K- u. Na-Silicaten die Geschwindigkeit der SiO₂-Auflösung abnimmt; 4. die Geschwindigkeit der SiO₂-Auflösung in Silicatgemischen wird von der Temp., Zus. des Gemisches u. dem SiO₂-Geh. der Silicate beeinflusst; 5. bei der Aufslg. von SiO₂ in Gemischen aus K- u. Na-Metasilicaten wird auf den isotherm. Kurven der Abhängigkeit des $\ln K$ von der Zus. der Gemische ein Maximum beobachtet, das höher liegt als der $\ln K$ -Wert für reine Silicate beträgt u. das bei steigendem Temp. in der Richtung des K-Metasilicates verschoben wird; 6. bei der Aufslg. in Disilicatgemischen wird auf den entsprechenden Kurven ein Maximum u. ein Minimum beobachtet, bei Temp. unter 1000° liegt das Maximum zwischen den Werten für reine Disilicate, bei höheren Temp. wächst das Maximum; 7. das Minimum entspricht wahrscheinlich der Zus. einer chem. Verb., das Maximum einem Eutektikum der Disilicate, so daß bei der Herst. des Wasserglases es vorteilhaft erscheint, mit eutekt. Gemischen der Silicate zu arbeiten; bei der Auslaugung mit W. werden die K-Silicate leichter als Na-Silicate in Lsg. übergeführt. Die erhaltenen Resultate erlauben ein technolog. Schema der Herst. von Wasserglas aus KCl, NaCl u. SiO₂ zu berechnen. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 13. 1300—05. Nov. 1936. Jekaterinburg [Swerdlowsk].)

W. K. Butschnew, *Die Bestimmung der vorteilhaftesten Abmessungen der Kammern bei der Sylvinitgewinnung*. (Kali [russ.: Kali] 5. Nr. 4. 22—32. Nr. 5. 27—32. April 1936. Swjatlow, Berginst.)

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gewinnung von Ammonchlorid und Natriumbicarbonat* durch Umsetzung von NaCl mit NH₄HCO₃ unter gleichzeitiger Fällung des NH₄Cl u. NaHCO₃, dad. gek., daß die Umsetzung in Ggw. von Substanzen erfolgt, die die Abscheidung des NH₄Cl in grobkristalliner Form bewirken u. daß das Salzgemisch sodann vorzugsweise durch Flotation getrennt wird. — Als die Krystallbildg. des NH₄Cl beeinflussende Stoffe sind Harnstoff, Biuret u. Cyanursäure genannt. (E. P. 462 132 vom 3/9. 1935, ausg. 1/4. 1937.)

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von praktisch schwefelfreien Metallcarbonylen* durch Einw. von CO auf S-haltige Rohstoffe, die carbonylbildende Metalle enthalten, dad. gek., daß man die Metallcarbonyle, zweckmäßig unmittelbar im Anschluß an ihre Herst. u. bei erhöhter Temp., mit S aufnehmenden Stoffen behandelt. — Geeignete Stoffe sind Ni, Cu oder Ag, gegebenenfalls in akt. Form, vorzugsweise in großoberflächiger Form, bes. in frisch red. Zustand. — Als Ausgangsmaterial verwendet man z. B. Ni-Cu-Matte mit beträchtlichem S-Geh., z. B. von 20—30% oder an Cu u. Fe armes Ni-Sulfid. (N. P. 57 740 vom 20/7. 1936, ausg. 22/3. 1937. D. Prior. 22/8. 1935.)

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

A. Dietzel, *Zur Frage der Verwendbarkeit von „Mineralspat“ in der Emailindustrie.* „Mineralspat“ der Fa. GEMEINHARDT-Dresden, besteht aus 72,2—74,25% SiO_2 , 12,37—13,54% Al_2O_3 , 1,57—2,39% Fe_2O_3 . Für Grundemails ist die Verwendung des „Mineralspats“ ohne weiteres an Stelle von deutschem Feldspat, Pegmatit, Phonolith möglich. Ebenso kann er an Stelle ausländ. Feldspate verarbeitet werden. Bei Weißdeckemails ist der mit „Mineralspat“ erreichbare Weißgeh. etwas niedriger als der z. B. mit Ströbelfeldspat erhaltene, unter der Voraussetzung sonst gleicher Bruttozus. des Emails. Ursache dieser Erscheinung ist offenbar der beträchtliche Fe_2O_3 -Geh. des „Mineralspats“. Beim Einschmelzen in die Fritte besitzt „Mineralspat“ kein eigenes Trübungsvermögen. Die mit SnO_2 getriebenen Weißdecken besitzen einen Weißgeh., der bei Voraussetzung richtiger Emailzus. merklich über dem des „Mineralspat“-Emails liegt. „Mineralspat“-Emails kommen daher nur für einfache Waren in Frage, während bei Qualitätserzeugnissen mit möglichst hellem Weiß hochwertige Trübungsmittel selbst bei Verwendung von „Mineralspat“ nicht entbehrt werden können. Die Widerstandsfähigkeit gegen Säureangriff ist für „Mineral“- wie Feldspatemails die gleiche; dasselbe gilt offenbar für die Schlagfestigkeit. Bei Verwendung des „Mineralspats“ erhöhen sich die Emailkosten etwas. (Ber. dtsch. keram. Ges. 18. 137—49. April 1937. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilh.-Inst. f. Silicatiforsch.) PLATZMANN.

Heinz Kerstan, *Aus der Praxis der Badewannenemaillierung.* Für Badewannen hat sich ein Eisen folgender Zus. bewährt: 3,2—3,4% C, 2,3—2,5% Si, 0,9—1,1% P, 0,4—0,5% Mn, 0,05—0,08% S. Vor dem Emailieren sollen die Wannen mit dem Sandstrahlgebläse von allem anhaftenden Formsand befreit u. hierauf entgratet werden mittels Schleifscheiben aus Siliciumcarbid. Das Grundieren erfolgt auf nassem Wege u. zwar entweder mit der Spritzpistole oder durch Angießen. Zur Vermeidung von Rostblgd. ist möglichst schnell zu trocknen. Die Emailierung erfolgt im Muffelofen bei 900—950°. Das Aufstreuen des Puders auf die glühenden Wannen geschieht mittels Preßluft von 5—6 at erregter Vibrationssiebe. Sobald der Puder nicht mehr festbackt bzw. schm., muß die Wanne zwecks Erwärmung erneut in den Emailierofen gefahren werden. Vf. gibt eine Übersicht über den Zeitaufwand für das Emailieren einer 1,76 m langen Einbauwanne. Die Wannen sollen, aus dem Ofen kommend, langsam abkühlen, um Spannungen zu vermeiden. (Glashütte 67. 209—11. 20/3. 1937.) PLATZMANN.

N. R. Hood, *Die Entfettung von Metallen vor der Emailierung.* Ausführliche Wiedergabe des C. 1937. I. 3040 referierten Vortrages einschließlich der Diskussion. (Foundry Trade J. 56. 119—23. Sheet Metal Ind. 11. 301—02. 383—85. April 1937.) KUTZELNIGG.

—, *Matt- und Ausscheidungsglasuren für Ofenkacheln.* Bei matten u. halbmatten Glasuren, die zum großen Teil auch in opaken Farbtönen gehalten sind u. nicht selten beachtenswerte Ausscheidungsstrukturen aufweisen, handelt es sich um solche, die im niedrigen Feuer (S K 010a bis 06a) gARBrennen. Hinsichtlich der Zus. ist zu bemerken, daß bei derartigen Glasuren meist stärker bleihaltige Versätze verwendet werden. Im allg. entstehen matte Glasuren dadurch, daß sie bei der gegebenen Brenntemp. nicht vollkommen blankschmelzen; auch Entglasung u. Ausscheidungen während des Brennprozesses liefern matte Oberflächen der Glasur. Hierauf beruht die Zus. derartigen Glasuren. Maßnahmen, welche darauf abzielen, eine Glanzglasur schwerer schmelzbar zu machen wie Vermehrung ihres Geh. an SiO_2 u. Al_2O_3 , teilweiser Ersatz von PbO u. Alkali durch ZnO u. Erdalkalien können zu brauchbaren Mattglasuren führen. Man kann die Glasur auch mit bas. Oxyden (PbO, ZnO, CaO, MgO) auf Kosten von SiO_2 u. Al_2O_3 anreichern, da dann die Glasur zum Entglasen gebracht wird u. charakterist. Struktur erhält. Stoffe, welche Krystallisationserscheinungen in der Glasur begünstigen, sind oft geeignet für die Herst. von Mattglasuren; sie können in diesen wie auch in Glanzglasuren erwünschte Abscheidungen hervorrufen. Hierher gehört bes. die Titansäure (Rutil). Die Wrkg. ist durch den Chemismus der Glasur bedingt, so daß manche kryst. oder flockigen Ausscheidungen erst beim Vorhandensein entsprechender Anteile an bestimmten Basen, wie ZnO, CaO, in der erwünschten Weise in Erscheinung treten. Von Wrkg. auf die Strukturblgd. der Glasur sind auch Vanadin-, Molybdän- u. Wolframsäure, die gelegentlich ein angestrebtes Irisieren der Glasuroberfläche bedingen. Es werden Beispiele für die verschied. Möglichkeiten

unter Angabe bewährter Versätze beigebracht. (Keram. Rdsch. Kunstkeram. 45. 175—77. 21/4. 1937.)

PLATZMANN.

Zschacke, *Darf man bei der Glasschmelze Kalk = Kalk setzen?* Neben den chem. Eigg. der Bestandteile des Rohstoffes, die in die Glasmassc selbst eingehen, enthalten die Rohstoffe auch noch flüchtige Bestandteile, die bei der Schmelze in Form von Gasen ausgetrieben werden. Man kann nicht ohne weiteres rein rechner. z. B. Natron = Natron setzen, wenn man von der Soda- auf die Sulfatschmelze übergeht. Gleiches trifft auf die Pottasche zu, die in 3 verschied. Arten bei der Glasschmelze zur Verarbeitung gelangt u. zwar als Pottascheraffinade 80/82%, hydratisierte Pottasche mit etwa 16% Krystallwasser, raffinierte, calcinierte Pottasche 96/98%. Beim Ersatz der einen durch die anderen auf rein rechner. Wege treten Störungen im Schmelzen, der Farbe u. der Verarbeitbarkeit auf. Gleiches gilt für wasserfreien wie krystallwasserhaltigen Borax. Bes. treten derartige Wirkungen bei der Tonerde auf, je nachdem, ob diese aus Kaolin oder Feldspat stammt. Selbst Rohstoffe gleicher chem. Zus. aber verschied. Herkunft brauchen sich in der Schmelze nicht immer gleich zu verhalten. Auch beim Kalk endlich können geringe Unterschiede im Geh. der Nebenbestandteile, verschied. Korngröße der Mahlung, verschied. mineralog. Beschaffenheit u. verschied. geolog. Herkunft ungleiches Verh. bei Schmelze u. Läuterung bedingen. Trotzdem ist die Analyse der Rohstoffe wichtig, da sie über den Eisengeh. u. sonstige Nebenbestandteile Auskunft erteilt. (Glashütte 66. 805—07. 28/11. 1936.) PLATZMANN.

O. Schulz, *Zur Ungleichwertigkeit von Kalkrohstoffen in der Glasschmelze*. Im Anschluß an eine Veröffentlichung von ZSCHACKE (vgl. vorst. Ref.) beschreibt der Vf. einige Beobachtungen beim Ersatz eines üblichen Kalkspats durch ein Kalkmergelmehl von Herbsleben. Es zeigte sich, daß bei dem verwendeten Glassatz Kalkspat u. Kalkmergel einander nicht gleichwertig sind u. daß man weder mit reinem Spat noch mit reinem Mergel optimale Schmelzen u. Gläser erhält. Vielmehr verhalten sich Mischungen beider Kalkrohstoffe besser. Dieses bestätigt den alten Erfahrungssatz, daß Kalkmangel die Schmelze „lockert u. fördert“. Vermutlich spielt der geolog. bedingte Aufteilungszustand des Kalkmergels in diesem Zusammenhange eine bedeutsame Rolle, wobei wahrscheinlich Adsorptionsvorgänge u. Feuchtigkeitsbindung in Richtung eines regelmäßigen u. ungestörten Ablaufs der Schmelzrkk. mitwirken. (Glashütte 67. 205—06. 20/3. 1937.)

PLATZMANN.

Felice de Carli, *Keramischer Ton von Sardinien*. Es werden Verss. angestellt, um die sardin. Tone für die keram. Industrie verwendbar zu machen. Einleitend erfolgt eine kurze Übersicht über einige sardin. Tonvork. u. deren chem. Zusammensetzung. Der rohe Ton wurde nun peptisierend mit NaOH-Lsg. (pH \cong 11,6) gewaschen. Chem. Analyse des gewaschenen Tons ergab gegenüber dem Ausgangsmaterial eine Abnahme von SiO₂, Fe₂O₃ u. der alkal. Erden, eine Zunahme von Al₂O₃ u. des Gewichtsverlustes beim Glühen auf 900°. Die weiteren Unterss. ergaben, daß sich die technolog. u. physikal. Eigg. des Tons durch das Waschen erheblich gegenüber dem Ausgangsmaterial gebessert hatten. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. [2] 8. I. 7—18. 31/1. 1937. Perugia, Univ., Chem. Inst.)

GOTTFRIED.

Marvin O. Lewis, *Herstellung von Tonwaren in China*. (Vgl. C. 1937. I. 1226.) Vf. gibt einen Überblick über die zur Fabrikation verwendeten Tone, die Zus. der Glasuren, die Formgebung u. den Brand. Es wird fast nur Handarbeit geleistet. Als Brennstoff wird Holz verwendet. Die Öfen werden an Abhänge gebaut. Flußschlamm dient als Grundlage der Glasuren. Der größte Teil der Erzeugnisse ist von minderer Güte. (Ceram. Ind. 28. 347—50. April 1937. Pennsylvania State College.) PLATZM.

Kenneth Stettinius, *Entlüftung in einer gewöhnlichen Knetmaschine*. Damit auch bei höheren Trocknungstemp. von Tonformlingen die in W. gelöste Luft nicht abgeben wird u. Blasen bildet, wird durch entsprechende Vorr. an der Knetmaschine die restliche, im Ton verbliebene Luft durch CO₂ ersetzt. CO₂ hat bei 0°, 20° u. 100° die 75-, 54- u. 10-fache Löslichkeit in W. verglichen mit Luft. Verss. ergaben eine sehr viel kleinere Zusammendrückbarkeit des Tons bei 20° nach vorangegangener Austrocknung, wenn die CO₂-Behandlung ausgeführt war. (J. Amer. ceram. Soc. 20. 87—89. März 1937.)

ELSNER v. GRONOW.

Georg Zehner, *Wodurch erzielt man ein schnelleres Brennen im Ring- und Zickzack-Ofen?* Vf. behandelt zunächst das Setzen der Rohziegel, dann das eigentliche Brennen u. schließlich den Einfl. verschiedener Brennstoffe auf die Häufigkeit des Schützens. (Allg. Tonind.-Ztg. 56. Nr. 7. 3—5. 10/4. 1937.)

PLATZMANN.

R. Klesper, *Das Brennen feuerfester Steine. Der Betrieb von periodischen Öfen zum Brennen von Silicasteinen.* (Vgl. C. 1937. I. 2000.) Setzweise, Beheizung, Inbetriebsetzung des Ofens u. seine Brandführung. Feuerungen, Anforderungen an den Baustoff u. an die Brennstoffe. Kohlenverbrauch. (Feuerungstechn. 25. 79—83. 15/3. 1937.) PLATZMANN.

Fritz Holler, *Die Wärmeleitfähigkeit technischer Siliciumcarbidsteine.* (Wärme 60. 245—51. 17/4. 1937. — C. 1937. I. 2001.) PLATZMANN.

L. W. Ominin, *Pyrophyllitsteinmassen und die Möglichkeit ihrer Anwendung in der elektrotechnischen Keramik.* Aus Pyrophyllitschiefer im Gemisch mit plast. Tonen (30—40%) erhält man gut formbare Massen, deren dielektr. Verluste denen der Steatitmassen nahekommen. Eine Verbesserung wird durch Einführung von Ton-Talk-Eutektikumgemisch oder Mennige nicht erzielt, wohl aber durch Zusatz von Talk u. bes. von CaO; die geringsten dielektr. Verluste werden bei einem Gemisch von 80% Pyrophyllit, 5% Ton u. 15% Kalk beobachtet; der CaO-Zusatz führt zwar zu einer Verschlechterung der plast. Eig., ohne jedoch die Formbarkeit auszuschließen. (Keramik u. Glas [russ.: Keramik i Steklo] 12. Nr. 12. 28—30. Dez. 1936.) R. K. MÜLLER.

P. D. Kewesch, *Über das Lagern von Klinkern und Portlandzement.* Verss. die Zement-Festigkeiten durch Lagerung von ungemahlenem Klinker u. Portlandzement in dünn ausgestreuten Schichten u. in Silos zu erhöhen, ergaben beim letzteren Verf. weit geringere Erfolge als bei der Streulagerung. An sich förderten längere Lagerfristen die Festigkeiten des Zementes (nach beiden Methoden) so unwesentlich, daß von Maßnahmen, die den Gesamtbetrieb belasten sollten, abgeraten wird. (Zement [russ.: Zement] 4. 31—36. April 1936.) MINKWITZ.

G. Haegermann, *Versuche über die Widerstandsfähigkeit von Portlandzementen in Magnesiumsulfatlösung.* Verss. an über 100 Zementen lehren, daß die Beurteilung der Widerstandsfähigkeit eines Zementes in sulfathaltigen Wässern nach der Höhe des Kalkgeh. nicht möglich ist. Durch Vergrößern des Verhältnisses $Fe_2O_3 : Al_2O_3$ im Klinker wird eine bessere Beständigkeit der Zemente in Sulfatlgg. erzielt. Kalk, der infolge zu hohen Kalkgeh. der Rohmasse in scharf gebranntem Portlandzementklinker auftritt, ist weniger schädlich als freier Kalk, der wegen Brennens bei zu niedriger Temp. (1/2 Stde. bei 1350° statt bei 1450°) nicht in den Kalksilicaten gebunden wurde. Eine günstige Widerstandsfähigkeit in 10%ig. $MgSO_4$ -Lsg. zeigten Zemente, bei denen der Faktor CaO (das für die Bindung an SiO_2 verfügbar ist): SiO_2 zwischen 2,3 u. 2,6 lag, ausgesprochene Silicatzemente u. solche mit höherem MgO-Geh. erwiesen sich als weniger beständig. Die Summe $Fe_2O_3 + Al_2O_3$ soll unter 10% liegen, jedoch mit Rücksicht auf eine leichte Sinterung 7% überschreiten. Übersteigt die Menge der Sesquioxide in einem Zement den Wert 10%, so soll $Al_2O_3 : Fe_2O_3 \leq 1$ sein. (Zement 26. 210—213. 8/4. 1937.) ELSNER v. GRONOW.

A. O. Purdon, *Die Schlackenzemente.* Die Festigkeiten der marktgängigen Hüttenzemente sind mit denen n. Portlandzemente verglichen. Der bekannte lang anhaltende Festigkeitsanstieg schlackenhaltiger Zemente ist durch neue Beispiele belegt worden. Auf Grund einer Berechnung wird gefunden, daß der Kalküberschuß der Portlandzemente durch eine Zumahlung von Hochofenschlacke (34,5% Klinker, 65,5% Schlacke) etwa ausgeglichen werden kann. Für diesen Hochofenzement werden bei Unters. einer Reihe von Mischzementen, die 10—100% Portlandzementklinker enthielten, die höchsten Zug- u. Druckfestigkeiten von plast. angemachten 1:3-Mörteln gefunden. Bei dieser Berechnung wurde nach ERULISSE davon ausgegangen, daß im erhärtenden Portlandzementmörtel neben $Ca(OH)_2$ die Verb. $4CaO \cdot Al_2O_3 \cdot 12H_2O$ u. $CaO \cdot SiO_2 \cdot 2,5H_2O$ gebildet werden. Wenn verschied. zusammengesetzten Portlandzementen verschied. Schlacken zugemahlen werden, so ergab sich ein Wrkg.-Optimum bei Schlackengeh. von 50—72% im Mischzement. Der Schlackengeh. der handelsüblichen Eisenportlandzemente wird auf Grund der vorliegenden Unters.-Ergebnisse als zu niedrig angesehen. (Verre Silicates ind. 8. 86—89. 97—100. 116—21. 5/4. 1937.) GRON.

Hans Kühl, *Meerwasserzerstörung (chemische Zerstörung von Beton).* Es wird dargelegt, inwiefern die seit 1931 erschienenen Arbeiten über Spezialzemente, die aggressiven Wässern widerstehen, neue Gesichtspunkte ergeben haben. (Zement 26. 213—17. 8/4. 1937.) ELSNER v. GRONOW.

H. S. Mattimore, *Die Widerstandsfähigkeit von Beton.* An Hand von Beispielen werden Zerstörungen an Beton u. ihre Ursachen (Witterung, aggressive Wässer, schädliche Beimengungen der Zuschlagstoffe) besprochen. (Civil Engng. 7. 14—17. Jan. 1937. Harrisburg, Pa., Pennsylvania State Highway Department.) E. v. GRONOW.

Otto Graf, *Versuche über den Einfluß der Beschaffenheit der groben Zuschläge auf die Eigenschaften des Betons, insbesondere des Straßenbetons*. Auf Grund von Verss. werden die Mindesteigg. der groben Gesteinsteile für Ober- u. Unterbeton angegeben. Gefüge, Druckfestigkeit, Biegefestigkeit, Elastizität, Abnutz widerstand u. Raumänderungen werden untersucht. Einfl. von Kornform u. Oberflächenbeschaffenheit der groben Gesteinsteile auf Biegefestigkeit u. Druckfestigkeit des Straßenbetons werden angegeben. Die Biegefestigkeit der Mörtel ist ein wenig kleiner als bei Beton aus demselben Mörtel u. Porphyrshotter gefunden worden. Bei den Druckfestigkeiten können die Unterschiede größer sein. Der Elastizitätsmodul bei Biegeanstrengungen nach gewöhnlicher Luftlagerung war bei Verwendung von Diabas u. Jurakalk bes. groß, die kleinsten Werte fanden sich mit Granit, Basalt u. Schaumkalk. Bei Wechsel-lagerung änderte sich die Reihenfolge der Elastizitäten für verschied. Zuschlagstoffe. Die unmittelbar vor dem Bruch festgestellten Dehnungen der Balken lagen zwischen 0,22 u. 0,39 mm/m, die kleinsten zeigte Beton mit Moränekies u. mit Schaumkalk. — Zusatz von 4% Kalksteinmehl zum Beton verbesserte die Verarbeitbarkeit u. senkte die Festigkeiten nur wenig. — Bezüglich der zahlreichen in Tabellen niedergelegten Meßwerte muß auf die Originalarbeit verwiesen werden. (Betonstraße 12. 25—35. 56—62. 77—80. April 1937.) ELSNER v. GRONOW.

Ralph S. Mc Lean, *Erfahrungen mit Leichtzuschlagstoffen im Betonbau*. Diatomcen-der wurde mit geringem Zusatz von Ton u. von Öl bei 1150° gebrannt, ohne daß Sinterung eintrat. Der Ölzusatz bezweckte die Erzielung guter Porigkeit. Dieser Zuschlagstoff zeigte eine Wasseraufnahme von 38% u. 30% W. (bezogen auf das Eigen-gewicht) wurden innerhalb ganz kurzer Zeit aufgenommen. Verarbeitbarkeit u. Festigkeit des Betons werden als gut bezeichnet. (Engng. News-Rec. 118. 484—85. 1/4. 1937.) ELSNER v. GRONOW.

Georges Batta, *Einige Bemerkungen über die Zerstörung von Beton*. Die Analyse von Wässern, die durch Beton hindurchgetreten sind, zeigt, daß sich merkliche Mengen des hydraulischen Bindemittels herauslösen lassen. Zusatz von Puzzolanen konnte die durch MgSO₄-Lsgg. gelösten Mengen nicht vermindern. Der Beton reichert sich an MgSO₄ an u. gibt Kalk in Lsg. ab. Als wirksamstes Gegenmittel gegen aggressive Wasser erweist sich die Herst. eines besonders dichten Betons, durch den nicht erheb-liche Flüssigkeitsmengen hindurchtreten können. (Ind. chim. belge [2] 8. 119—22. April 1937. Lüttich [Liège], Univ. Labor. für industrielle Chemie.) GRON.

G. Kathrein, *Der Aufbau von Mörtel und Beton als Mehrstoffsystem*. Eigg. u. Arten der Mörtel u. Betone lassen sich einteilen durch Angabe der vorhandenen groben u. der feinen Zuschlagstoffe, der Menge des Zements, des W. u. der luftgefüllten Hohl-räume. Diese Größen kann man auch nach FERET in die Formeln einführen, die die Druckfestigkeit des Betons zu errechnen gestatten. (Zement 26. 219—224. 8/4. 1937.) ELSNER v. GRONOW.

L. S. Jermakow, *Einfluß der Mahlfeinheit des Gipses auf die Qualität des Gips-gusses*. Durch verschied. Siebfeinheit granulimetr. fraktionierter, gebrannter Gips zeigte bei Erhöhung der Mahlfeinheit ein Ansteigen der Reiß- u. Druckfestigkeit bis auf das 3-fache der handelsüblichen Ware. Obwohl die Adsorptionsfähigkeit u. die Erhärtungs-zeit sich bei erhöhter Mahlfeinheit etwas verringern, wird grundlegende Änderung der bisherigen Mahlmethoden angeraten. Zudem sei peinlichst der effektive H₂O-Bedarf zu beachten. (Baumater. [russ.: Stroitelnyje Materialy] 1936. 14—18. April.) MINK.

Arnaldo Mauri, *Gegen die Vereinheitlichung der Methoden zur Kontrolle der Haltbarkeit der Gläser*. (Ind. Vetro Ceram. [2] 10. 8—13. 22—31. Febr. 1937.) GOTTF.

M. A. Frese und N. A. Frese, *Bestimmung des Sulfates in der Glasrohmaterial-mischung*. Es wurden drei Methoden geprüft, u. zwar: a) Die Meth. von RASCHIG, die auf dem Ausscheiden durch Benzidin beruht. b) Die Meth. von TANANAJEW (C. 1931. II. 3364). c) Die Meth. von BLACHER, die auf der Abscheidung des Sulfats mit Hilfe von BaCl₂ u. Titration des BaCl₂-Überschusses durch K-Palmitat beruht. — Von diesen drei Methoden wurde die BLACHER-Meth. als beste anerkannt. Außerdem ist diese Meth. auch die schnellste (eine Sulfatbest. dauert ca. 20 Min., während die RASCHIG- oder TANANAJEW-Best. eine ganze Stunde dauert). (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 1194—96. 1936. Gussew, Glastechnikum.) ROITMANN.

Fr. Hessinger, *Ein Betriebsverfahren zur Prüfung von Wannensteinen*. Vf. be-schreibt ein im Betrieb ausführbares Verf., das gestattet, die wahre Haltbarkeit des Steines, d. h. seine Auflösungsgeschwindigkeit u. das Verh. des Steines, seine Löslich-keit in Glas sowie die Neigung zur Schlieren- u. Steinchenblgd. zu ermitteln. Nach

etwa 10-tägiger Erprobung in der Glasschmelzwanne kommen die Vers.-Steine in einen einfach gebauten Abschmelzofen mit Gasfeuerung, werden auf die kurze Seite gestellt, auf etwa 1200° weiter erhitzt, so daß alles äußerlich anhaftende Glas abschmelzen u. ablaufen kann. Für den Betrieb genügt es zumeist, die gewichtsmäßige Abnahme zu bestimmen u. die Einfressungen an den Seitenflächen sowie die Zapfen- u. Tropfenbildg. an der Unterseite des einen Steines gegenüber einem anderen zu beobachten. Nach diesem Verf. kann man auch eindeutig Schichtbildg., Schichtstärken u. Schichtlagen zum Steinformat bei gestampften Steinen erkennen. (Sprechsaal Keram., Glas, Email 70. 211—12. 22/4. 1937.)

PLATZMANN.

H. Elsner v. Gronow, *Das reduzierte Schwindmaß der Zemente in Abhängigkeit vom Litergewicht des Klinkers*. Bezieht man die an Mörtelprismen gemessenen Schwindverrückungen auf die Festigkeitseinheit, so ergeben sich verwertbare Kennzahlen für den Vgl. hydraul. Bindemittel, für die hohe Festigkeit u. niedriges Schwindmaß wichtig sind. Das red. Schwindmaß hochwertiger Zemente kann dem n. unterlegen sein, weshalb auch hochwertige Zemente für den Bau von Straßendecken durchaus verwertbar sein können. Es besteht keine wesentliche systemat. Abhängigkeit vom Brenngrad für das red. Schwindmaß bei Litergewichten der Kornfraktion 5—7 mm eines Drehofenklinkers von 1,2—1,5. Überbrannter Klinker mit einem Litergewicht von $L = 1,6$ verhält sich hingegen stets ungünstig. (Zement 26. 217—19. 8/4. 1937.)

Metal Finishing Research Corp., übert. von: **Robert R. Tanner**, Detroit, Mich., V. St. A., *Emaillieren von Eisen*. Die Teile werden zunächst mit einer Schicht eines unlösl. Phosphates überzogen, dann mit einem Email, dessen Zusammensetzung dem Gemisch eines n. Grund- u. Deckemails entspricht. Das Einbrennen erfolgt bei 1000° F unter Luftabschluß. An Stelle des fertigen Emails können auch die emailbildenden Stoffe auf der Phosphatschicht zusammengeschmolzen werden. (Can. P. 360 972 vom 20/6. 1935, ausg. 6/10. 1936.)

MARKHOFF.

Battelle Memorial Institute, übert. von: **Oscar E. Harder** und **John D. Sullivan**, Columbus, O., V. St. A., *Glasemaillierte Gegenstände* werden hergestellt aus rostbeständigen, ausscheidungshärtungsfähigen Legierungen; nach Aufbringung des Emailüberzuges werden die Gegenstände so abgekühlt, daß die Legierung in fester Lsg. vorliegt; durch Wiedererhitzen wird dann die Härtung bewirkt. — Trotz dünner Querschnitte hohe Festigkeit; trotz dünner Überzüge keine Rostgefahr, wenn die Glasur reißt. (A. P. 2 070 272 vom 8/8. 1934, ausg. 9/2. 1937.)

HABELL.

Fabryka Szkła dawn. S. Reich i S-ka, S.A., Zawiercie, Polen, *Eisblumenartige Zeichnungen auf Glas*. Man trägt auf mattes Glas mittels eines Zerstäubers eine Lsg. von Naphthalin in Aceton auf u. trocknet bei 45°, wodurch Aceton verdampft u. Naphthalin als Krystalle zurückbleibt. Die entstandenen Muster können gefärbt u. mit Zaponlack dauerhaft gemacht werden. (Poln. P. 23 363 vom 28/3. 1935, ausg. 12/9. 1936.)

KAUTZ.

Société de Recherches et de Perfectionnements Industriels (S. R. P. I.), Frankreich, *Herstellung von dünnen Filmen auf Gegenständen*. Die Gegenstände werden zunächst in einem Behälter bei einem Unterdruck von $\frac{1}{50}$ — $\frac{1}{100}$ mm Hg auf Rotglut erhitzt, um die Oberfläche von Gasen zu befreien. Alsdann werden wenig flüchtige Stoffe in den Behälter gebracht. Die hierbei entstehenden Dämpfe werden von der Oberfläche der Gegenstände adsorbiert. Um z. B. optische Gläser widerstandsfähig zu machen, werden sie auf die angegebene Weise mit Petroleum oder Paraffin behandelt. In gleicher Weise können auf Metallen Korrosionsschutzschichten oder gefärbte Überzüge hergestellt werden. (F. P. 803 349 vom 15/6. 1935, ausg. 28/9. 1936.)

HÖGEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Poröse Gegenstände aus SiC*. Körniges SiC wird ohne Benutzung keram. Bindemittel mit einer Mineralsäure, gegebenenfalls unter Zusatz eines organ. Klebstoffes vermischt, worauf die M. verformt u. gebrannt wird. Beispielsweise werden 100 (Teile) SiC mit 5 kryst. Borsäure, 5 Dextrin u. 12 W. gemischt; die M. wird unter einem Druck von 30—300 at verformt u. die Formlinge nach dem Trocknen bei 1250—1300° in CO₂- oder CO-haltiger Atmosphäre gebrannt. (F. P. 807 938 vom 5/6. 1936, ausg. 25/1. 1937.)

HOFFMANN.

John Warne Phillips und **Fingal J. Lindquist**, Bridgeport, Conn., V. St. A., *Mörtelmischung*. Zur Herst. eines wasserdichten, nicht reißenenden Mörtels wird Zement mit W. angemacht, welches chines. Holzöl (I), ein metallhaltiges Trockenmittel (II) u. ein Emulgierungsmittel enthält. Beispielsweise wird bei 170° geblasenes I mit 10% Pb-Resinat als II u. Stearinsäure vermischt, worauf die heiße M. in eine wss. Triäthanol-

aminlsg. gegossen wird, in der sie sich emulgiert. Diese Emulsion wird dann zum Anmachen des Zementes verwendet. (A. P. 2071263 vom 28/9. 1934, ausg. 16/2. 1937.)
HOFFMANN.

Thurlow G. Gregory, Cleveland, übert. von: Gustave Adolph New, Lakewood, O., V. St. A., *Stuckgips*. Gepulverter Rohgips wird mit rohem Vermiculit vermischt, worauf die M. in üblicher Weise calciniert wird. (Can. P. 358841 vom 14/6. 1935, ausg. 30/6. 1936.)
HOFFMANN.

A. N. P. Bouton, Woluwe-St-Lambert, *Poröse Baukörper*. Plast. Erden, wie Tone, werden getrocknet, gepulvert, mit zerkleinerten Brennstoffen vermischt u. hierauf angefeuchtet. Die M. wird verformt u. gebrannt. (Belg. P. 411412 vom 24/9. 1935, ausg. 11/2. 1936.)
HOFFMANN.

Erik Bertil Bjorkman, London, *Herstellung von zerkleinerter Schaumslacke*. Fl. Schlacke wird in üblicher Weise durch Zusatz von W. o. dgl. oder Gase schaumig gemacht. Während die schaumige M. noch zähfl. ist, wird sie durch Aufbringen auf eine Schleuderscheibe, welche von einem Gehäuse umgeben ist, oder durch Einführen in eine schräg liegende Drehtrommel zerkleinert u. abgekühlt. (E. P. 457707 vom 3/5. 1935, ausg. 31/12. 1936.)
HOFFMANN.

Erik Bertil Bjorkman, London, *Schaumslacke*. Fl. Schlacke wird in Pflannen geleitet, welche zu einer Kotte zusammengefügt sind u. deren Wände durchlöchert sind. In diesen Pflannen wird die Schlacke allseitig mit W. bespritzt, wobei sie sich aufbläht u. schließlich erstarrt. (E. P. 457774 vom 4/6. 1935, ausg. 31/12. 1936.)
HOFFMANN.

Friedrich Werth, Deutschland, *Masse zum Ausfüllen von Löchern in Wänden o. dgl.*, bestehend aus 30—33 $\frac{1}{3}$ (Teilen) Holzmehl u. 70—66 $\frac{2}{3}$ Gips oder Zement. (F. P. 807406 vom 18/6. 1936, ausg. 12/1. 1937. D. Prior. 18/6. 1935.)
HOFFMANN.

Laurits Alfred Madsen, Dänemark, *Mittel gegen Schimmelbildung*, z. B. an Wänden, Decken usw., bestehend aus 10 (Teilen) gelöschtem Kalk, 1 Oxalsäure u. 1 H₃BO₃, wobei die Säuren vor Zusatz zum Kalk leicht angefeuchtet u. das Gemisch schließlich mit W. auf die gewünschte Konz. gebracht wird. (F. P. 807379 vom 17/6. 1936, ausg. 11/1. 1937.)
ALTPETER.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

O. Engels, *Einige neuere Fortschritte auf dem Gebiete der Kunstdüngerindustrie*. Besprechung der neueren Düngemittel Nitrophoska kalkhaltig, Stickstoff-Kalkphosphat, Kalkharnstoff, Perlkalkstickstoff, Borsuperphosphat u. MgO-haltige Kalisalze. (Kunstdünger u. Leim 34. 4—9. 26—31. Jan. 1937.)
GRIMME.

N. A. Jazuta, L. M. Kantorowitsch und W. A. Klewke, *Halbtechnische Versuche zur Gewinnung von Kalksalpeter*. Ergebnisse der Vers.: 1. der restliche Säuregeh. beträgt nach dem Neutralisationsturm im Mittel 1,75%; 2. das Eindampfen der Kalksalpeterlsg. muß bis zum spezif. Gewicht 1,8—1,88 erfolgen; 3. die Krystallisation der Lsg. vom spezif. Gewicht 1,78—1,88 erfolgt gut, dagegen über u. unter diesem Intervall schlecht; 4. 1 qm der Kühlfläche der Trommel liefert pro Tag bis zu 10 t Salpeter; 5. das erhaltene Prod. enthält 16% N; Fe konnte im Prod. nicht nachgewiesen werden. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 13. 1289—92. Nov. 1936. Staatl. Stickstoffinst.)
V. FÜNER.

N. J. Pesstow und A. N. Mironowa, *Volumengewichte von abgelagerten Superphosphaten*. (Vgl. C. 1936. II. 3174.) In Ergänzung der Angaben über die Vol.-Gewichte von abgelagerten N- u. K-Düngemitteln werden entsprechende Angaben über Superphosphate verschied. Art gegeben. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 13. 1305. Nov. 1936. NIUIF.)
V. FÜNER.

Frank O. Lundstrom und Colin W. Whittaker, *Chemische Reaktionen in Düngermischungen. Einfluß der Ammonisierung des Harnstoffbestandteils von Superphosphatmischungen*. Die Erwärzung von Harnstoffsuperphosphatmischdüngern auf 50° führt zu einer gewissen Zers. des Harnstoffs unter Bldg. von NH₃, bei 60° waren in 100 Stdn. 4—8% zers., bei 80° verläuft die Rk. sehr energ., bei 100° war sie in 5 Stdn. quantitativ. Doppelsuperphosphat verhält sich genau so wie Superphosphat. Die Rk. wird ausgelöst durch freies W., sowie Krystallwasser der verschied. Phosphatverbindungen. (NH₄)₂SO₄ u. CaSO₄ sowie Ca₃(PO₄)₂ sind an der Rk. nicht beteiligt. (Ind. Engng. Chem. 29. 61—68. Jan. 1937. Washington [D. C.])
GRIMME.

I. A. Makrinow, *Die biologische Bearbeitung der Pflanzenreste*. IV. Über das Konservieren von Düngern. Vorl. Mitt. (III. vgl. C. 1936. I. 1244.) Bei der Bearbeitung der Dünger mit einem Gemisch aus stickstoffbindenden u. cellulosezersetzenden Bakterien (der Azotobacter-, Bact. radicola- u. Clostridium Pasteurianum-Gruppen) unter aeroben Bedingungen findet eine üppige Vermehrung dieser Mikroben u. der Ersatz der anaeroben Mikroflora durch eine aerobe statt. Nach der Bearbeitung erhält man Dünger, in denen der Stickstoffgeh. der gleiche ist wie vor der Bearbeitung. Beim Aufbewahren der bearbeiteten Dünger im kompakten Haufen bei schwachem Luftzutritt muß der N-Verlust scheinbar ganz unbedeutend sein u. durch die Lebenstätigkeit der N-bindenden Bakterien ersetzt werden, wobei der Verbrauch an organ. Substanzen gering ist. (Zbl. Bakteriolog., Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. II. 95. 261—64. 2/11. 1936. Leningrad, Landwirtschaftl. Inst.) KLEVER.

N. R. Dhar und S. K. Mukerji, *Stickstofffixierung durch Kuhmist*. Frischer Kuhdung mit 0,368% N u. 7,5% C wurde mit dem 5-fachen Gemisch Erde gemischt u. längere Zeit täglich 6 Stdn. dem Sonnenlicht ausgesetzt. Es zeigte sich eine merkliche Fixierung von N (von 0,0905% am 27/7. auf 0,14% am 4/11.). Melassebeigabe erhöhte die N-Fixierung noch etwas. Vff. halten Cellulose u. Pentose für die Energiespeicher der Reaktion. (Nature [London] 138. 1060. 19/12. 1936. Allahabad.) GRIMME.

Paul Schachtschabel, *Aufnahme von nichtaustauschbarem Kali durch die Pflanzen*. (Vgl. WIESZMANN u. LEHMANN, C. 1934. II. 3820.) Unters. der Aufnahme von nichtaustauschbarem (n.-a.) K durch wiederholten Ansatz nach NEUBAUER an 6 Böden. Die Erschöpfung des Bodens an K u. P durch einmaligen Ansatz schwankte erheblich. Bei Best. des austauschbaren (a.) K durch Austausch mit n. NH₄Cl-Lsg. wurde im 1. Liter prakt. alles a. K gefunden; durch 0,05-n. HCl wurden bes. bei kolloidreichen Böden höhere Werte erhalten, u. im 2.—4. Liter noch erhebliche K-Mengen gefunden. Ausschütteln des Bodens mit 0,1- bzw. 0,02-n. Na₂CO₃-Lsg. hatte keinen Einfl. auf die Menge des a. K. Das a. K des Bodens wurde von den NEUBAUER-Pflanzen nur bis zu einem gewissen Punkte aufgenommen, der um so höher lag, je kolloidreicher der Boden war, u. je mehr n.-a. K aufgenommen wurde. Die K-Abgabe bis zu diesem Gleichgewichtspunkt erfolgte um so schneller, je leichter der Boden war. Kolloidreiche Böden gaben im allg. an die Pflanzen mehr n.-a. K ab als kolloidarme. Die Abgabe von n.-a. K stand in keiner Beziehung zum Gesamt-K-Geh., zum K-Geh. der Koll.-Fraktion u. zum a. K, dagegen war eine solche zum Gesamt-K-Geh. der Koll.-Fraktion erkennbar. Als Hauptlieferant des n.-a. K wurde neben dem Muscovit der Biotit gefunden. Ein kolloidreicher Boden war erst nach wiederholter Bepflanzung nach NEUBAUER fähig, zugefügtes K in n.-a. Form festzulegen. Die Abgabe von n.-a. K wird mit einer starken Erhöhung der Diffusionsgeschwindigkeit des K im Falle der Pflanzenwurzeln erklärt. Die Festlegung von K in n.-a. Form wird mit starkem Konz.-Gefälle für K nach dem Innern des ausgelaugten Glimmers begründet. Die Abgabe von n.-a. K hängt ab vom Glimmergeh. der Koll.-Fraktion, dem K-Geh. des Glimmers u. der Beschaffenheit der Glimmoberfläche. Übertragung der Ergebnisse auf Feldversuche. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 3 (48). 107—33. 1937. Jena, Univ.) LUTHER.

Hans Burström und Kazimierz Boratyński, *Über die Kupfer- und Mangan-aufnahme des Weizens bei verschiedenem pH*. Die Cu-Aufnahme durch Weizenpflanzen aus künstlichen Nährlsgg. mit konstantem Cu-Geh. steigt mit steigendem pH im Bereich pH = 3,5—7, wobei es gleich ist, ob die Pflanzen in saurem oder alkal. Medium aufgezogen waren. Mn verhält sich ähnlich, doch ist die Wrkg. bedeutend schwächer. In Ggw. von Cu in Konz. < 1/3000-mol. wird K nicht aufgenommen, sondern ausgeschieden. Bei Ggw. von Mn in gleicher Konz. dagegen ist die K-Aufnahme regelmäßig. Sie steigt mit steigendem pH, bei pH = 3,8 ist sie = 0. Cu wird vorwiegend in den plasmareichen Meristemzellen des Vegetationspunktes gespeichert. Mn-Vergiftung kennzeichnet sich durch Braunfleckigkeit der älteren Wurzelteile, die Vegetationspunkte werden nicht geschädigt. (Lantbruks-Högskolans Ann. 3. 147—68. 1936. Upsala.) GRIMME.

Arao Itano und Yasuhiko Tsuji, *Natürliche Bodenuntersuchung*. II. Einfluß der Temperatur auf Mikroorganismen. (I. vgl. C. 1936. II. 2601.) Verss. mit Reis- u. Trockenfarmböden. Die Böden wurden im Brutschrank langsam auf 28° gebracht u. dann 100 Stdn. bei dieser Temp. gehalten. Die Reisböden zeigten dabei eine geringe pH-Abnahme, die Trockenfarmböden dagegen nicht. In ersteren wurde die höchste Bakterienzahl nach 84 Stdn. festgestellt, in letzteren schon nach 60 Stunden. (Ber. Ohara-Inst. landwirtsch. Forsch. 7. 409—14. 1936. [Orig.: engl.]) GRIMME.

János di Gleria und László von Telegdy Kováts, *Über die Löslichkeit des Bodenphosphors*. Ableitung einer mathemat. Gleichung über den Zusammenhang zwischen p_H -Wert u. Phosphationenkonz.-Änderung im Syst. Boden + Bodenlösung. Zum Boden zugesetzte wss. PO_4 -Lsg. vermehrt die ursprüngliche lösl. PO_4 -Menge des Bodens in viel geringerem Maße als dies durch einfaches Summieren zu erwarten wäre; z. B. erhöht sich bei einem bestimmten Boden mit $p_H = 7,1$ der lösl. PO_4 -Geh. von 0,80 mg pro 100 g durch Zugabe von 3,8 mg in W. gelöster PO_4 -Ionen lediglich auf 1,31 mg. Das Maß der Vermehrung hängt von der Bodenart, dem p_H -Wert u. der Konz. der zugegebenen PO_4 -Lsg. ab. (Mezőgazdasági-Kutatások 10. 36—47. Febr. 1937. Budapest, Kgl. ung. chem. Reichsanst. [Orig.: ung.; Ausz.: engl.] SAILER.)

H. Klee und B. Rademacher, *Untersuchungen über die Bekämpfung der Weizengallmückenlarven durch Bodenbearbeitung und Düngung*. Nach dem Ausfall der Unterss. gelingt es mit Hilfe von Düngemitteln nicht, den Boden restlos zu entseuchen, so daß ein vollgültiger Erfolg in der Weizengallmückenbekämpfung nur zu erwarten ist in Verb. mit anderen Maßnahmen. Die besten Erfolge hatten Düngungen mit Kainit (10 dz/ha), Kalkstickstoff (2—4 dz/ha) u. bis zu einem gewissen Grade auch Ätzkalk (14—20 dz/ha), wodurch der größere Teil der Larven im Boden abgetötet wird. (Z. Pflanzenkrankh. [Pflanzenpathol.] Pflanzenschutz 47. 232—50. April 1937. Kiel-Kitzeberg.) GRIMME.

Karl E. Schedl, *Zur Bekämpfung des Kiefernprozessionsspinners*. Prakt. Bestäubungsverss. mit verschied. Giften erbrachten bisher noch keine klaren Resultate. Vf. hält eine Überführung der reinen Kiefernbestände in Mischbestände mit Buche, Ahorn, Birke u. Eiche als aussichtsreich für die Bekämpfung. (Anz. Schädlingskunde 13. 18—20. 1937. Hann.-Münden.) GRIMME.

B. Adolf Marcus, *Ergebnisse einer Kieferspannerbekämpfung mit dem neuen Berührungsgift „Detal“ (E. Merck)*. Bei den Flugzeugverstäubungsverss. war Detal in seiner raschen u. vollständigen Wrkg. auf Spannerraupen allen bisher bekannten Mitteln weit überlegen. Schädigungen an den Waldbeständen, an Waldbeeren, Wild, Vögeln u. Bienen wurden nicht beobachtet. (Anz. Schädlingskunde 13. 17—18. 1937. Regensburg.) GRIMME.

Walter Thalenhorst, *Senfö (Allylisothiocyanat) als Kampfmittel gegen den Maikäferengerling*. Die bisher vorliegenden Vers.-Ergebnisse berechtigen zu dem Schlusse, daß Senfö wenigstens in wertvollen Kulturen ein erfolgreiches u. wirtschaftlich tragbares Mittel zur Engerlingbekämpfung darstellt. (Anz. Schädlingskunde 13. 15—17. 1937. Werbellinsee.) GRIMME.

U. S. Sharga, *Insekticide Eigenschaften von Kerosen- und Schmierölemulsionen*. Bericht über gut verlaufene Schädlingsbekämpfungen. Im Original Angaben über die wertbestimmenden Faktoren der Grundsubstanzen u. über die Praxis ihrer Emulgierung. (Current Sci. 5. 449—50. Febr. 1937.) GRIMME.

—, *Teeröle in der Schädlingsbekämpfung*. Die sich bewährenden Teeröle u. Teerderiv. in der landwirtschaftlichen Schädlingsbekämpfung verdrängen die bisher verwandten Metallgifte immer mehr. (Teer u. Bitumen 35. 118—19. 10/4. 1937.) CONS.

R. Manschke, *Schädlingsbekämpfung mit wässrigen Derrispulverlösungen*. Die Verss. ergaben, daß Derriswurzel in wss. Lsg. wirksamer ist als beim trockenen Verstäuben. Sie übertrafen außerdem andere Kontaktspritzmittel. Auf 378,5 l Spritzmittel benötigt man 0,45—1,36 kg Derrispulver. (Obst- u. Gemüsebau 83. 54. 15/4. 1937. Kiel.) GRIMME.

A. Hock, *Voraussetzungen erfolgreicher Bodenuntersuchungen für die praktische Landwirtschaft*. (Vgl. SCHEFFER, C. 1934. II. 4012.) Über richtige u. sachgemäße Probenahme, Berücksichtigung der allg. standörtlichen Faktoren usw. (Ernährg. d. Pflanze 33. 129—33. 15/4. 1937. München, Bayer. Oberbergamt.) LUTHER.

P. Köttgen, *Die Bestimmung der leichtlöslichen und der sorptiv gebundenen Ionen nach der Methode des Gießener Bodenkundlichen Instituts*. Eingehende Beschreibung von Wesen, Leistungsfähigkeit u. Genauigkeit der Elektroultrafiltration als Schnellverf. u. als Verf. zur Best. der relativen Löslichkeit der im Boden vorhandenen Gesamtsäuren, Basen u. ihrer einzelnen Komponenten. Besprechung der Unterschiede zwischen E.U.F. u. Elektrodialyse, der Beziehungen zwischen den Ergebnissen der E.U.F. u. der NEUBAUER-Meth., sowie der Anwendung der Emissionsspektrographie in Verb. mit der E.U.F. Einzelheiten im Original. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 3 (48). 56—89. 1937. Gießen.) LUTHER.

Dow Chemical Co., übert. von: Shailer L. Bass, Midland, Mich., V. St. A., *Triarylphosphate*. Man erhitzt 1 Mol. POCl_3 mit 3 Moll. Phenolen, von denen wenigstens eins eine p-tert.-Alkylgruppe enthält. Auf diese Weise entstehen z. B. *Tri-p-tert.-butylphenylphosphat* (F. 101°), β -*Naphthyl-di-p-tert.-butylphenylphosphat*, *Phenyl-o-cyclohexylphenyl-p-tert.-butylphenylphosphat* (Kp.₆ 293—300°), *Diphenyl-p-tert.-butylphenylphosphat* (Kp.₆ 261°), *Phenyl-di-p-tert.-butylphenylphosphat* (Kp.₅ 281°), *p-tert.-Butylphenyl-di-o-kresylphosphat* (Kp.₂₀ 284°), *p-tert.-Butylphenyl-di-p-chlorphenylphosphat* (Kp.₄ 287°), *p-tert.-Butylphenyl-di-o-methoxyphenylphosphat* (Kp.₄ 295°) u. *p-tert.-Butylphenyl-di-p-cyclohexylphenylphosphat* (F. 81,5°). Die Verb. werden als fungicide Mittel verwendet. (A. P. 2 071 323 vom 19/1. 1935, ausg. 23/2. 1937.) NOUVEL.

Dow Chemical Co., übert. von: Shailer L. Bass, Midland, Mich., V. St. A., *Arylphosphorsäurechloride*. Man erhitzt 1 Mol. POCl_3 mit 1 oder 2 Moll. eines p-tert.-Alkylphenols mehrere Stdn. auf 70—120°. Man erhält z. B. *p-tert.-Butylphenylphosphorsäuredichlorid* (Kp.₆ 150—153°), *Di-(p-tert.-butylphenyl)-phosphorsäuremonochlorid* (F. 100,5—101,5°), *p-tert.-Amylphenylphosphorsäuredichlorid* (Kp.₁₀ 174°), *Di-(p-tert.-amylphenyl)-phosphorsäuremonochlorid*, *p-tert.-Octylphenylphosphorsäuredichlorid* (Kp.₁₀ 192 bis 195°) u. *Di-(p-tert.-octylphenyl)-phosphorsäuremonochlorid*. Die Verb. werden als fungicide Mittel verwendet. (A. P. 2 071 017 vom 13/7. 1936, ausg. 16/2. 1937.) NOUVEL.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

H. Osborg, *Die Metallurgie kleinster Beimengungen. Ein wesentlicher Faktor für künftigen Fortschritt*. Die prakt. Bedeutung kleinster Beimengungen wird durch die steigende Zahl der Patente, die sich auf solche Zusätze beziehen, belegt. — An zahlreichen Beispielen aus der Literatur wird der Einfl. kleinster Menge von metall. Elementen, nichtmetall. Einschlüssen u. Gasen auf die Löslichkeit, die chem. u. physikal. Eigg. von Metallen u. Legierungen gezeigt. Die Herst. hochreiner Metalle durch Überrefinement der Schmelze wird im Prinzip beschrieben u. die techn. Erfolge, die so mit Al, Zn, Pb u. Cu erzielt wurden, besprochen. (Min. and Metallurgy 18. Nr. 36. 56—61. Jan. 1937. New York City.) GOLDBACH.

Philip Rabone, *Neuzeitliche Flotationsmethoden. I. Flotationsapparate*. Vf. beschreibt für Vorlesungszwecke die bekannten Flotationsapp., u. zwar zunächst die Rührwerks- oder Agitationsapparate. Die einzelnen App.-Typen werden nach folgenden Gesichtspunkten erörtert: 1. wie die Trübe dem App. zugeführt wird, 2. die Arbeitsweise des Rührwerks, 3. Überwachung des Flotationsapp. hinsichtlich der jeder Zelle zugeführten Luftmenge, der Schaumtiefe in jeder Zelle, der Menge zugeführter Flotationsmittel. (Min. Mag. 56. 145—53. März 1937.) KUNO WOLF.

Ch. Berthelot, *Über die chemischen Vorgänge der Erzflotation. Industrielle Anwendungen*. (Vgl. C. 1937. I. 4147.) Vf. erörtert die Flotation nichtsulfid. Erze u. die Anwendung der Flotation zwecks Anreicherung der durch voraufgegangene Red. erhaltenen metall. Erzteilchen. Schließlich wird das Zerkleinerungsproblem krit. besprochen. (Rev. Chim. ind. Monit. sci. Quesneville 46. 14—17. Jan. 1937.) KUNO WOLF.

Gustav Thanheiser, *Die Einrichtung der chemischen Abteilung des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Eisenforschung, Düsseldorf*. (Vgl. C. 1937. I. 3540.) (Chem. Fabrik 10. 161—67. 14/4. 1937.) PANGRITZ.

Charles Tschäppät, *Die Reinheit von Elektrolyteisen*. Elektrolyteisen ist durch geringe Gehh. an C, P, S u. Si gekennzeichnet. In manchen Fällen wird im Elektrolyteisen auch vom Rohmaterial herrührend noch gefunden: Cu, Pb, Ni, Cr u. mitunter Mn. An Gasen sind im Elektrolyteisen eingeschlossen: H_2 , CO, CO_2 u. N_2 . Diese Gase verschwinden bei einer Warmbehandlung. (Bull. Soc. vaud. Sci. natur. 59. 163—70. 31/12. 1936.) HOCHSTEIN.

A. J. Brjuchanow, *Stabilität der Rekrystallisationstextur von Eisen und der Vorgang der allotropen α - γ -Umwandlungen*. Beobachtungen über die Rekrystallisationstextur von Eisenblech beim α - γ -Übergang u. umgekehrt. Feststellung von hoch-, mittel- u. unbeständigen Texturen. Wenn der Gegenstand sich nicht lange auf Temp. über A_3 befindet, dann entsteht bei der γ - α -Umwandlung in Abhängigkeit von dem Beständigkeitsgrad entweder vollständig oder nur teilweise die gleiche Textur, die im Blech vor der Erwärmung vorhanden war. Die Texturachse bewahrt in einem Fall ihre frühere Richtung, im anderen Falle ist sie um einen Winkel geneigt. Längere Erwärmungen oberhalb A_3 führen immer zu einer Umkrystallisation der Körner u. zu einer Zerstörung der Textur, auch bei hochbeständiger Textur. Der Übergang von

einer Phase in die andere verläuft orientiert. Das Kennzeichen des Umbaus besteht bei konstantem Gleichgewicht der Phasen in einer Annäherung der Atome in einer Richtung u. in einer gegenseitigen Entfernung in der anderen Richtung u. entspricht dem Schema, das von BAIN für metastabile Systeme vorgeschlagen worden ist. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 12. Nr. 1. 47—54. Jan. 1937.) HOCHSTEIN.

K. G. Starodubow und L. M. Monachowa, *Dendritisches Gefüge in grauem Gußeisen*. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 12. Nr. 1. 89—90. Jan. 1937.) HOCHSTEIN.

F. Roll, *Beitrag zur Raumform des Graphits*. Einfl. der Graphitform sowie der Art u. Weise der Graphitlagerung in metall. Grundgefüge auf die stat. Festigkeit von Gußeisen. Unters. des Graphitgefüges von Gußeisen, bes. nach dem Glasplattenverfahren. Besprechung einiger Bilder von auf Glasplatten reproduzierten Raumformen von Graphitblättern. (Gießerei 24 (N. F. 10). 206—08. 23/4. 1937.) HOCHST.

Kakunosuke Miyashita, *Bildung von Schuppengraphit im Gußeisen*. Bei der Unters. des Unterschiedes zwischen Holzkohlen- u. Koks-Roheisen fand der Vf. die Überlegenheit des Holzkohlen-Roheisens in der Hauptsache in seinem geringeren N₂-Gehalt. Ermittlung des Einfl. von N₂ auf die Graphitisierung, die durch die eutekt. Änderung des unter verschied. Bedingungen erschmolzenen Gußeisens bestimmt wird. Es wird festgestellt, daß in Gußeisen mit einem N₂-Geh. unter 0,0015% das Eutektikum immer bei konstanter Temp. erscheint u. eine sehr feine, gleichmäßig verteilte Graphitanordnung erreicht wird. Bei Gußeisen mit über 0,002% N₂ erscheint das Eutektikum nicht bei konstanter Temperatur. Es werden Schuppengraphitansammlungen erhalten, die von feinem Graphit u. freiem Zementit umgeben sind. Um eutekt. Graphit oder perlit. Gußeisen zu erhalten, sollen nur solche Werkstoffe vergossen werden, deren N₂-Geh. sehr gering ist. (Tetsu to Hagane [J. Iron Steel Inst. Japan] 23. 136—44. 25/2. 1937. [Nach engl. Ausz. ref.] HOCHSTEIN.)

R. Hanel, *Wärmebehandlung von verschleißfestem Grauguß*. Einfl. der Graphitmenge, der Graphitverteilung u. der Grundmasse auf den Verschleißwiderstand von Grauguß. Unters. über den Einfl. von Legierungselementen, wie Ni, Cr, Mo, Si, Mn, auf die Menge, Ausbildg. u. das Grundgefüge des Graugusses. Besprechung der Härte-theorie nach MAURER über die Erzeugung von Martensit. Als Mittel zur Herst. von Martensit in Grauguß dienen prakt. nur schnelle Abkühlung u. das Legieren mit Ni. Durch entsprechende Vereinigung dieser beiden Mittel ergeben sich mehrere Möglichkeiten der Wärmebehandlung von Grauguß zur Martensiterzeugung u. zwar: das Senken der Umwandlung nur durch rasches Abkühlen, das Senken der Umwandlung teilweise durch Legieren, teilweise durch Abkühlen, das Senken der Umwandlung nur durch Legieren u. das Senken der Umwandlung nur durch Legieren bis zur Austenitbildg. u. nachträgliche Wärmebehandlung. Besprechung der einzelnen Verff. sowie der hierbei erreichbaren Festigkeitseigenschaften. (Gießerei 24 (N. F. 10). 149—53. 26/3. 1937.) HOCHSTEIN.

I. L. Mizkin und M. Je. Blanter, *Kinetik der Perlit-Austenitumwandlung*. Analyt. u. experimentelle Unters. der Kinetik der Perlitumwandlung in Austenit bei einem Stahl der Zus.: 0,98% C, 0,56% Mn, 0,39% Si, 1,16% Cr, 0,08% Ni, 0,013% S, 0,024% P u. Spuren von V. Die langsame Umwandlung zu Beginn des Prozesses wird durch die geringe Berührungsoberfläche der Oberfläche von fester Lsg. u. Perlit erklärt. Die Beschleunigung im zweiten Teil wird durch die Vergrößerung der Berührungsoberfläche infolge des Wachsens der Aggregate der festen Lsg. erklärt. Die Verlangsamung der Umwandlungsgeschwindigkeit gegen Ende ergibt sich aus dem Zusammenstoß der Aggregate der festen Lsg., aus ihrem Zusammenwachsen u. infolgedessen aus der Verringerung der Berührungsoberfläche zwischen dem Restperlit u. der zunehmenden Austenitphase. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 12. Nr. 1. 65—69. Jan. 1937.) HOCHSTEIN.

I. Je. Kontorowitsch und S. S. Bokstein, *Einfluß der Austenitkornabmessungen auf die mechanischen Eigenschaften von Stahl*. Unters. über den Einfl. der Austenitkorngröße von Baustählen der Zus. 0,23% C, 0,25% Si, 0,31—0,36% Mn, 0,72—0,78% Cr u. 2,82—2,85% Ni auf die mechan. Eigenschaften. Bei einem grobkörnigen Stahl beginnt das Kornwachsen unmittelbar über Ac₂ u. dauert bis 1200°. Bei feinkörnigem Stahl liegt die Temp. eines bemerkbaren Kornwachstums bedeutend über Ac₂. Bei Erreichung dieser Temp. geht das Wachsen für den feinkörnigen Stahl intensiver vor sich als für den grobkörnigen. Infolge dieser Sonderheit wurden die mechan. Eig. von grob- u. feinkörnigem Stahl durch eine Überhitzung verschied. beeinflußt. Bei einem grobkörnigen Stahl werden durch Glühen bei hoher Temp., das der n. Härtung

vorangeht, alle mechan. Eig., bes. die Schlagfestigkeit dadurch verschlechtert, daß das größere Ausgangskorn ein größeres Austenitkorn ergibt. Die mechan. Eig. von Stählen mit gleichförmigen Ausgangsgefügen, wenn diese auch auf verschied. Wegen erzielt wurden, sind gleichförmig. Das Minimum der Kurve „Anlaßtemp.-Schlagfestigkeit“ ist eine Folge der Ausscheidung von Carbiden oder anderen Verbb., die eine krit. Größe besitzen. In feinkörnigem Stahl wird zum Unterschied vom grobkörnigen mit Erhöhung der Härtetemp. zunächst die Schlagfestigkeit erhöht u. die Zähigkeit erniedrigt, sofern die Erwärmung für die Härtung auf eine höhere Temp. vorgenommen wird, als der Temp. des bemerkbaren Kornwachstums entspricht. Wenn sich auch die Austenitkorngröße eines grob- u. feinkörnigen Stahles nach der Erwärmung auf 830° nur wenig unterscheidet, so ist doch die Kerbschlagzähigkeit des feinkörnigen Stahles wesentlich höher. Die höhere Zähigkeit feinkörniger Stähle ist ein Resultat nicht nur der Austenitkorngröße, sondern auch der Anwesenheit sehr feiner Ausscheidungen, die die Rolle von Keimzentren bei der Umwandlung spielen u. an bes. Schmelzmethoden gebunden sind. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 12. Nr. 1. 70—78. Jan. 1937.)

HOCHSTEIN.

Wilhelm Püngel, *Örtliche Martensitbildung bei Stahldraht*. Zurückführung des Auftretens martensit. Stellen an der Oberfläche von Stahldrähten auf örtliche Erwärmung durch Reiben oder Schlagen an die Stahlverstreben im Schacht. Ferner stellte der Vf. fest, daß derartige, durch Reibung erzeugter Martensit auch bereits bei einer unzweckmäßigen Herst. von Schlifren für die metallograph. Unters. entstehen kann. (Stahl u. Eisen 57. 373—74. 8/4. 1937.)

HOCHSTEIN.

R. Graham und R. Hay, *Untersuchung nichtmetallischer Einschlüsse im Stahl*. Identifizierung nichtmetall. Stahleinschlüsse durch mkr. Unters. mit polarisiertem Licht u. Dunkelfeldbeleuchtung. Die Anwesenheit von in Lsg. befindlichen Substanzen ändert oft sehr beträchtlich die Erscheinung der Einschlüsse u. erschwert somit ihre Identifizierung, daher Unters. der Anwendungsmöglichkeit von mikrochem. Verff. Durchföhrung solcher Unters. zur Best. der Anwesenheit von Fe, Mn, Si, Al u. Ca in nichtmetall. Einschlüssen. (J. Roy. techn. Coll. 4. 77—84. Jan. 1937.)

HOCHSTEIN.

J. Fassbinder, *Die Zementation von Stahl mittels einer Acetylenflamme*. Unters. über den Einfl. der Temp. u. des O₂-Acetylenmisches auf die Aufkohlungsgeschwindigkeit u. die Carbidbildg. von Eisen bei seiner Behandlung mit einer Acetylenflamme. (Rev. Soudure autogène 29. 26—35. Febr. 1937.)

HOCHSTEIN.

R. Vernier, *Zementation und Nitrierung*. Einsatzstähle, -mittel, -öfen, -kästen, Härtebehandlung der Stähle nach der Aufkohlung, Einfl. von Ni, Mn, Cr, W, Mo, Ti, Si u. Al auf die C-Eindringungsgeschwindigkeit. Fehler bei der Einsatzhärtebehandlung. Prüfung zementierter Gegenstände. Nitrierung, Nitrierstähle, Durchföhrung der Nitrierungsbehandlung sowie erreichbare Oberflächenhärtewerte. Oberflächenbehandlung von Stählen durch Anreicherung an Al, Si, B, Cr, W, Mo, Ta, V, Co, U, Zr u. Ti sowie die nach der Anreicherung erreichbaren Oberflächenhärtewerte ohne u. nach einer Abschreckung. (Métallurgie Construct. mécan. 69. Nr. 4. 9—13. 20/2. 1937.)

HOCHSTEIN.

W. I. Prosswirin, *Neues Verfahren zur Elektro-zementation von Stahl und Verfahren zum Schutz des Stahles vor Entkohlung beim Erhitzen in geschmolzenen Salzen*. Ausföhrung u. Ergebnisse der an sich bekannten elektrolyt. Zementation von Stahl in Na₂CO₃-Salzbädern. Unters. über die Größe der Randentkohlung von Stählen bei ihrer Erwärmung in verschied. Salzbädern. Hierbei wurden folgende Salzbäder benutzt: 1. 50% Na₂CO₃ + 50% NaCl; 2. 28% NaCl + 72% CaCl₂; 3. 100% KCl; 4. 100% Na₂CO₃; 5. 100% NaCl; 6. 50% KCl + 50% Na₂CO₃; 7. 65% BaCl₂ + 35% NaCl; 8. 56% KCl + 44% NaCl; 9. 33% BaCl₂ + 33% CaCl₂ + 34% NaCl u. 10. 100% LiCl. Auf Grund der Ergebnisse kommt der Vf. zu dem Schluß, daß eine Zementation von Eisen u. Stahl in Carbonatsalzen u. deren Gemischen mit Chloriden durch Elektrolyse der fl. Salze möglich ist, wobei der zu zementierende Gegenstand als Kathode u. der Boden des Tiegels oder der Tiegel selbst als Anode dient. Die Zementationstiefe beträgt in Na₂CO₃ in 1 Stde. bei 900° 0,6 mm, nach 2 Stdn. — 0,9 u. nach 3 Stdn. — 1,1—1,2 mm. Na₂CO₃ wird nur für kurzzeitige Verff., dagegen ein Gemisch aus BaCO₃ u. Chloriden für länger andauernde Zementationsvorgänge empfohlen. Der Schutz des Stahles vor Entkohlung in fl. Salzen ist bei gleichzeitiger Durchföhrung der Salzelektrolyse leicht zu verwirklichen. Zu diesem Zweck wird eine einleitende anod. Lsg. von Cu im Salzbad mit seiner nachfolgenden Ausscheidung als Krystallisationszentren auf der Oberfläche

des erwärmten Stahles empfohlen. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromyshlennosti] 16. Nr. 16. 58—70. Nov. 1936.) HOCHSTEIN.

N. T. Gudzw, F. D. Baranow und O. O. Kusmina, *Untersuchung der Erscheinungen, die beim Anlassen von gehärtetem Kohlenstoffstahl auftreten*. Dilatometr. u. magnetometr. Unters. der Erscheinungen, die in einem gehärteten C-Stahl der Zus. 0,76—1,32% C, 0,2—0,25% Si, 0,17—0,25% Mn, 0,013—0,02% S u. 0,015—0,024% P bei Anlaßtemp. von 300—650° auftreten u. röntgenograph. Unters. der Erscheinung, die bei einer Anlaßtemp. von 100—300° auftritt. Nach den Unters. tritt Martensitzerfall mit gleichzeitiger Bldg. von kristallograph. nicht orientierten Carbidmoll. auf. Dieses erste Prod. des Martensitzerfalls nennen die Vff. Molekularcarbid. Die Anormalität der magnet. u. mechan. Eig. des Stahles beim Anlassen zwischen 350—450° wird als ein Umwandlungsvorgang infolge Vereinigung der Carbidmoll. in ein kristallograph. Individuum erklärt. Die vereinten Carbidmoll., die in Form eines bestimmten kristallograph. Gitters vorliegen, kann man als eine sehr feine Zementitbildg. betrachten. Die Vff. zergliedern demnach die beim Anlassen von Werkzeugstahl auftretenden Vorgänge wie folgt: 1. Umwandlung des tetragonalen Martensits in den kub. Martensit; 2. Umwandlung des Austenits in kub. Martensit; 3. Zerfall des kub. Martensits mit gleichzeitiger Bldg. von Molekularcarbid; 4. Umwandlung der vereinigten Carbidmoll. in eine Form mit bestimmtem kristallograph. Gitter (disperser Zementit), u. 5. Koagulation des gebildeten dispersen Zementits. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 12. Nr. 1. 9—20. Jan. 1937.) HOCHSTEIN.

Sydney Coppick, *Regenerierung von beizspröden Stählen*. Ursachen der Beizsprödigkeit von Stahl. Geschichtlicher Überblick. Unters. des Einfl. der Zeit auf die Wiederherst. der Stahlzähigkeit nach einer Behandlung in Beizsäuren. Abhängigkeit dieser Regenerierungszeit von der Temp., chem. Zus. u. physikal. Struktur. Ermittlung der günstigsten Warmbehandlung, durch die in kurzer Zeit unter Vermeidung von Oberflächenoxydation die Zähigkeit des Stahles wieder hergestellt wird. Beschreibung der Unters.-Temperatur. Zusammenstellung u. Auswertung der Unters.-Ergebnisse. Hierbei stellt sich die Regenerierung beizspröder Stähle als eine lineare Funktion der Temp. dar, wobei niedriggekohlte Stähle sehr wirkungsvoll schon durch eine Warmbehandlung bei 100° regeneriert werden können. Eine Veränderung des Mn-Geh. in solchen Stählen hat auf die Regenerierung keinen bemerkbaren Einfluß. Stähle jedoch mit hohen S- u. Mn-Gehh. bei niedrigem C-Geh. sollen bei 200° geüht werden. Kleine Kaltverformungen haben auch nur einen sehr kleinen Einfluß auf die Regenerierung des Stahls. Je höher jedoch der C-Geh. ist, um so geringer die Regenerierungsfähigkeit bei der Warmbehandlung, wobei Stähle mit C-Geh. nicht mehr wirkungsvoll bei 100° behandelt werden können. Je länger die Beizzeit, um so größer die Beizsprödigkeit. Jedoch verhalten sich diese Stähle hinsichtlich der Regenerierungsfähigkeit in n. Weise. (Wire, Wire Products 12. 67—71. 123—28. 160. März 1937.) HOCHSTEIN.

Fred Judelsohn, *Wirtschaftliches Schneiden von nichtrostenden Stahlknüppeln mittels der Sauerstoff-Acetylenflamme*. Ausführung, Geschwindigkeit u. Kosten beim Schneiden von nichtrostenden Stahlknüppeln mittels des O₂-Acetylenbrenners. (Steel 100. Nr. 11. 73. 15/3. 1937.) HOCHSTEIN.

S. A. Kasejew, A. N. Chasan und P. M. Ljudkowskaja, *Einfluß von Beryllium auf die technologischen Eigenschaften von Schnelldrehstahl*. Be vergrößert die Transkristallisation von Stahl, u. zwar in um so höherem Maße, je mehr Be der Stahl enthält. Mit einem 0,2—0,3% übersteigenden Be-Geh. wird die Schmiedbarkeit von Schnelldrehstahl erniedrigt. Be wirkt bedeutend stärker als V als ein Element, das die Beständigkeit der festen Lsg. beim Anlassen des abgeschreckten Schnelldrehstahles erhöht. In dieser Beziehung wirkt 0,21% Be stärker als 1% V. Be erhöht die Härte von Schnelldrehstahl bei Temp. über 450°. Ein V-Geh. in Be-haltigen Schnelldrehstählen ändert diese Eig. nicht. In allen Fällen ist die Härte, die ein abgeschreckter u. angelassener Be-haltiger Schnelldrehstahl im erwärmten Zustande besitzt, höher als die Härte eines Stahles ohne Anlaßbehandlung. Der Zusatz von 0,21% Be erweist sich hinsichtlich der Erhöhung der Schneideigg. als viel wirksamer als die Einführung von 1% V. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 12. Nr. 1. 79—88. Jan. 1937.) HOCHSTEIN.

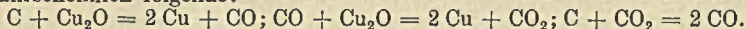
Harvey A. Wagner, *Schraubenwerkstoffe für Rohre, die bei hohem Druck und hoher Temperatur verwendet werden*. Zus. u. Dauerstandfestigkeitseigg. von niedriglegierten Schraubenbolzen u. Schraubenmuttern, die bei hoher Temp. u. hohem Druck verwendet werden. (Heating, Piping Air Condition. 9. 147—51. März 1937.) HOCHST.

—, *Einige bemerkenswerte Legierungen der FOLLSAIN METALS, LTD., London.* Der Stahlguß „CY“ ist hoch verschleißfest u. gut vergießbar, aber nur mit Hochleistungs Werkzeugen bearbeitbar. Die Cr-Ni-Legierung „EVH 1“ ist ein hitze- u. oxydationsbeständiger Stahl mit guten mechan. Eig. bis zu 1175°; gute Widerstandsfähigkeit gegen reinen O₂ bei 995°; schwer verarbeitbar, leicht schweiß- u. bearbeitbar. (Iron Coal Trades Rev. 134. 621. 2/4. 1937.) HABEL.

A. Makarjanz, *Korngröße und Durchhärtungsfähigkeit von Werkzeugstahl.* Unters. der Durchhärtungsfähigkeit, der Neigung zur Grobkornbildung, sowie von Gas(O₂)- u. Schlackeneinschlüssen in Werkzeugstahl der Zus.: 0,74—0,75% C, 0,21—0,26% Si, 0,33—0,35% Mn, 0,016—0,026% P, 0,009—0,013% S, Spuren Cr u. 0,06% Ni. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 12. Nr. 1. 91—96. Jan. 1937.) HOCHSTEIN.

Ch. K. Awetissjan, *Magnetismus und Metallurgie des Kupfers.* Cu-Steine u. Cu-Konzentrate zeigen verhältnismäßig starken Magnetismus. Durch Rösten von FeS bei 800° mit u. ohne Zusatz von CuSO₄ wird festgestellt, daß mit steigender CuSO₄-Menge der Magnetismus zunimmt, offenbar infolge Bildung von magnet. CuO·Fe₂O₃. Bei der Schmelze von Cu-Steinen im Reflexionsofen nimmt der Magnetismus mit der Schichttiefe zu. (Non-ferrous Metals [russ.: Zvetnyje Metally] 11. Nr. 9. 71—78. Okt./Nov. 1936.) R. K. MÜLLER.

Edwin F. Cone, *Die Herstellung von sauerstofffreiem Kupfer hoher Leitfähigkeit.* Bericht über ein neues von der UNITED STATES METALS REFINING CO. ausgearbeitetes u. in ihrer Cu-Hütte in Carteret, N. J., in Betrieb befindliches Verf. zur Herst. von OFHC-Kupfer (Oxygen Free High Conductivity Copper). Die wesentlichsten Kennzeichen des Verf. sind, daß es kontinuierlich arbeitet u. auf einer kombinierten Verwendung der Holzkohle bei einer kontrollierten Atmosphäre für die einzelnen Betriebsphasen beruht. Die Umsetzungen bei der Desoxydation mittels Holzkohle sind wahrscheinlich folgende:



Zur laufenden Kontrolle werden Proben ausgeschmiedet u. zu Draht von etwa 0,2 mm Durchmesser ausgezogen. An dem Draht werden Leitfähigkeitsmessungen ausgeführt, dann wird er 1/2 Stde. lang in H₂-Atmosphäre geglüht, in W. abgeschreckt u. einer Biegeprobe von 90° über einen Halbmesser gleich dem 2 1/2-fachen Drahtdurchmesser unterworfen. Normales Raffinade-Cu bricht dabei schon nach einer Vor- u. Rückbiegung, OFHC-Kupfer nur wenigstens 10-maliges Hin- u. Herbiegen aushalten. (Metals and Alloys 8. 33—37. Febr. 1937.) GOLDBACH.

D. P. C. Neave, *Kupfer und seine Legierungen im Autobau.* Überblick (mit zahlreichen prakt. Einzelheiten) über die Verwendung von Cu u. Cu-Legierungen für Lager u. Zylinderköpfe. (Metal Ind. [London] 50. 267—73. 26/2. 1937. Copper Development Association.) GOLDBACH.

J. D. Jevons, *Spannungskorrosion bei Messing.* An Hand einiger Veröffentlichungen wird ein Überblick über den heutigen Stand in der Frage der Spannungskorrosion gegeben. Es geht daraus hervor, daß jedes Messingteil nach der letzten Kaltverformung bei niedriger Temp. geglüht werden sollte. (Metal Ind. [London] 50. 431 bis 436. 9/4. 1937.) GOLDBACH.

Willi Claus, *Zur Frage der Bleibronzen.* Normungsvorschlag für Pb- u. Pb-Sn-Bronzen. Verwendung von Pb-Bronzeausgüssen in Stahlstützschalen. Wegen guter Laufeig. u. Tragfähigkeit der Pb-Bronzen ist Kürzung der Schalen möglich, dadurch gegenüber vollständigen Rotgußschalen Einsparung an Sparmetall. Infolge langer Entw.-Arbeit, Notwendigkeit wissenschaftlicher Betriebsüberwachung u. hoher Ansprüche an Werkseinrichtungen ist der Preis der Pb-Bronzelager hoch. Lebensdauer jedoch länger als bei Weißmetallausguß. Pb-Bronzelager des Luftschiffs „Hindenburg“ liefen ohne Auswechslung bereits 1600 Flugstunden. Da Pb-Bronzelager nicht einlaufen, ist statt Schaben Feinbohren der Laufflächen mit Diamant nötig, verbleibende Schichtdicke 0,75—0,5 mm. Die gute Bindung zwischen Pb-Bronze u. Stahl wird an einigen Schlibbildern gezeigt. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 16. 109—14. 29/1. 1937. Berlin.) GOLDBACH.

N. K. B. Patch, *Der störende Einfluß von Bleizusatz zu Siliciumbronzen.* Si-Bronzen sind zäh u. machen Schwierigkeiten bei der spanabhebenden Bearbeitung. Analog zum Rotguß wird versucht, dem Mangel durch Pb-Zusatz abzuwehren. Wegen der hohen Affinität von Si u. Pb zu O entstehen, bes. wenn die Schmelze gerührt wird, große Mengen Bleisilicat, das sich in Form glasharter Teilchen ausscheidet. Zur Behebung der schlechten Zerspanbarkeit von Si-Bronzen ist Pb daher ungeeignet. Das Problem

ist daher ähnlich wie bei zähen Stählen durch geeignete Bearbeitungsverf. zu lösen. (Foundry 65. 34. Jan. 1937.) GOLDBACH.

William B. Price und Ralph W. Bailey, *Die Ermüdungseigenschaften von fünf kaltgewalzten Kupferlegierungen*. Dauerbiegeverss. an dünnen Blechen aus P-, Si-Bronzen u. aus einer Cu-Sn-Ni-Legierung *Adnic* sollten die Brauchbarkeit der Si-Bronzen als Ersatz für P-Bronzen bei Schaltern u. Federn zeigen. Die Verss. wurden bei verschied. Belastungen bis zu 50 Millionen Lastwechseln durchgeführt. Bei der Bronze mit 5% Sn hatten P-Beimengungen von 0,106% einen nachteiligen Einfl. auf die Dauerfestigkeit. Im übrigen waren die P-Bronzen der 3%_{ig} Si-Bronze u. der *Adnic*-Legierung deutlich überlegen. Die Dauerfestigkeit von *Adnic* war am niedrigsten. (Metals Technol. 4. Nr. 2. Techn. Publ. 786. 11 Seiten. Febr. 1937. Waterbury, Conn., Scovill Manufacturing Co.) GOLDBACH.

Hans Schmitt, *Die neuere Entwicklung der Verwendung des Aluminiums*. Neuere Verff. der Al-Raffination u. die Verwendungsgebiete für Al u. seine Legierungen u. Gesichtspunkte bei der Widerstandsschweißung von Al u. seinen nicht aushärtbaren Legierungen. Verss. an Leichtmetallagern haben bes. im Flugzeugbau gute Erfolge gezeigt. Die anod. Oxydation, die Färbung der Eloxalschichten u. das Galvanisieren von Al werden eingehend behandelt. (Aluminium 19. 235—43. April 1937.) GEISZLER.

J. Mürer, O. E. Römcke und D. Nickelsen, *Tonerde und Aluminium*. Beschreibung der Tonerdegewinnung aus Bauxit nach dem BAYER-, LE CHÂTELIER- u. PEDERSEN-Verfahren. Angabe über die elektrolyt. Darst. von Al aus der Tonerde (SÖDERBERG-Elektroden, der Anodeneffekt, Kryolith). (Times Trade Engng. 40. Nr. 877. IV. März 1937.) GOLDBACH.

F. Nüchel, *Der Werkstoff Aluminium und seine elektrolytische Oberflächenbehandlung*. (Vgl. C. 1936. II. 4252.) Übersicht. U. a. wird auch die Messung der Verschleißfestigkeit von eloxiertem Al beschrieben. (Anz. Maschinenwes. 59. Nr. 16. 80. 135—39. 23/2. 1937.) KUTZELNIGG.

N. D. Pullen, *Ein anodisches Verfahren zur Herstellung von Aluminiumreflektoren*. (J. Inst. Metals 59. 151—58. 1936. — C. 1937. I. 2254.) GOLDBACH.

James N. Kirby, *Die Wärmebehandlung von Aluminiumlegierungen und ihre praktische Ausführung*. Theorie der Aushärtung von Al-Cu-Legierungen. Prakt. Winke zur Wärmebehandlung der RR 53-Gußlegierung. Hinweis auf die anod. Oxydation nach dem BENGOUGH-STUART-Verfahren. (Australas. Engr. 38. Nr. 249. 21—22. 8/3. 1937.) GOLDBACH.

Vaughan H. Stott, *Die Schwindung beim Erstarren von Aluminiumlegierungen*. Wenn man reine Metalle oder eutekt. Legierungen in einer flaschenförmigen Kokille mit langem, engem Hals erstarren läßt, kann ein porenfreier Block erhalten werden. Dabei läßt sich die Schwindung unmittelbar durch Beobachtung des Absinkens der Schmelze im Hals der Gußform feststellen. Derartige Beobachtungen wurden an Al u. der eutekt. Al-Si-Legierung vorgenommen u. gute Übereinstimmung mit dem nach einem anderen Verf. erhaltenen Ergebnisse von EDWARDS (Chem. metallurg. Engng. 24 [1921] 61. 28 [1925]. 165) erzielt. Berechnungen ergaben für Al u. seine handelsüblichen Legierungen Schwindungen zwischen 6,5 u. 8%_o, für Si-haltige Al-Legierungen (11—13% Si) jedoch nur 3,5%_o. (J. Inst. Metals 59. 73—82. 1936. National Physical Labor.) GOLDBACH.

H. Bohner, *Die Dauerschlagfestigkeit vergüteter Aluminiumlegierungen*. Die früher (C. 1936. II. 2786) untersuchte Al-Cu-Legierung wurde in Form von Walz- u. Preßstangen Dauerschlagversuchsungen auf dem Schlagwerk von LOSENHAUSEN (Dicke der Stäbe in der Hohlkehle 13 mm, Radius der Hohlkehle 5,5 mm, Fallhöhe 3 cm, Hammergewicht 1, 2 u. 5 kg) ausgesetzt. Die Dauerschlagfestigkeit der gewalzten Stangen war dabei höher als die der gepreßten. Die Schlagzahl bis zum Bruch ist um so größer, je höher die durch therm. Behandlung erzielte Festigkeit ist. Ein Einfl. der chem. Zus. machte sich insofern geltend, als die untersuchte Legierung einer anderen künstlich alternden Legierung mit 4% Cu u. 2% Si u. einer Duraluminlegierung in der Dauerschlagfestigkeit überlegen war. Bei Schlagarbeiten über 12 cm kg ist Flußeisen allen Leichtmetallen überlegen, bei Schlagarbeiten unter 8 cm kg ist die untersuchte Legierung fester als Flußeisen. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 15. 983—84. 16/10. 1936. Bitterfeld.) GOLDBACH.

P. M. Haenni, *Leichte Aluminiumlegierungen*. Zuss. u. Eigg. der n. Al-Cu-, Al-Si-, Al-Mg-, AlZn- u. Al-Mn-Legierungen. Zusammenstellung der Handelsnamen

entsprechender Legierungen in Canada, Frankreich, Deutschland, England, Italien, Schweiz u. USA. (Times Trade Engng. 40. Nr. 877. VI, VIII. März 1937.) **GOLDBACH.**

K. W. Peredelski, *Gießen von Magnesiumlegierungen vom Elektrontyp unter Druck.* Verschied. Methoden des Gießens von Mg-Legierungen unter Druck, Konstruktionen von dazu notwendigen Maschinen u. die Prinzipien ihrer Wrkg. werden beschrieben. Die Wahl der Legierungen u. deren Herst. sowie die Analysen des Ausschusses werden besprochen u. die verschied. Unterr. der Probestücke mitgeteilt. (Gießerei [russ.: Liteinoje Djelo] 7. Nr. 1. 29—36. 1936.) **V. FÜNER.**

H. Reininger, *Die Oberflächenbehandlung von Magnesiumlegierungen.* Übersicht über die Verf. zum Beizen, Überziehen mit Fremdmetallen u. Lackieren von Mg-Legierungen (Elektronmetalle) zwecks Verhinderung einer vorzeitigen Zerstörung. (Metallwar.-Ind. Galvano-Techn. 35. 41. 42. 63—66. 99. 100. 1937. Leipzig.) **GEISZLER.**

B. Trautmann, *Nickelhaltige Blei- und Cadmiumlagermetalle.* Ni-haltige Pb-Lagermetalle gehören zur Gruppe Pb-Sn-Sb, von Norm DIN E 1703 U erfaßt. Der Ni-Zusatz führt zur Ausbildg. harter Tragkristalle der Zus. Ni-Sb, die sich unter 600° bei sehr langsamer Abkühlung in eine neue Phase umwandeln können. Der aufgenommene Ni-Geh. beläuft sich auf 10% des Sb-Gehaltes. Zunehmender Ni-Geh. steigert Härte u. Bearbeitbarkeit. Gleiteigg. besser als der Sn-Weißmetalle. Diese laufen bei 100 kg/qcm Flächenbelastung heiß, ein Pb-Lager mit 2,5% Ni erst bei 125 kg/qcm. Schmelztemp. höher, deshalb tritt Auslaufen erst bei 30% höherer Temp.-Einw. ein als bei Weißmetall. — Bei den Ni-haltigen Cd-Lagermetallen ist die würfelförmige Phase NiCd, der harte, tragende Bestandteil. Das Grundgefüge besteht aus dem Eutektikum von Cd u. NiCd, u. enthält etwa 0,25% Ni. Auch hier wirkt Ni härte- u. festigkeitssteigernd. Cd-Lager mit Ni-Zusatz haben niedrigen Reibungskoeff., hohe Ermüdungsfestigkeit u. Zähigkeit. Beim Ausgießen der Lager ist das Diffundieren des Ni in den Stahl günstig. (Nickel-Ber. 7. 37—39. März 1937. Frankfurt a.M.) **GOLDBACH.**

R. M. Davies und **I. H. Thomas**, *Eine dynamische Methode zur Messung des Youngmoduls für unvollkommen elastische Metalle und die Anwendung dieser Methode auf Nickel und einige seiner Legierungen.* App. u. Meßmeth. werden beschrieben u. die Ergebnisse für Ni, Monelmetall, 48% ig. Ni-Fe, Ferry, Brightray, Glowray, Dullray, 20% ig. Ni-Ag im angelassenen u. nicht angelassenen Zustand mitgeteilt. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 23. 361—97. März 1937. Aberystwyth, Univ. College of Wales.) **BARNICK.**

Harold C. Hodge, *Über die Abhängigkeit der Mikrohärtigkeit von der Ritzgeschwindigkeit bei duktilem Material.* Ritzhärtebestimmungen mit verschied. Ritzgeschwindigkeiten (0,3—17,5 mm in der Min.) an reinem Ag ließen erkennen, daß die gefundenen Härtewerte mit wachsender Geschwindigkeit steigen. Bei $v = 0,3$ mm/Min. betrug die Durchschnittshärte 59, bei $v = 16$ 74. Bei Härteangaben, die sich auf duktiles Material beziehen, ist daher die Angabe der Ritzgeschwindigkeit erforderlich. (Metals and Alloys 8. 81—82. März 1937. Rochester, N. Y., Univ., School of Med. a. Dent.) **GOLD.**

Maurice Bonzel, *Über die Störungen in Dilatometerdiagrammen von Metallen als Folge der Kaltbearbeitung.* Vf. konnte früher (C. 1935. II. 3432) zeigen, daß kaltbearbeitete Metalle beim Erwärmen Deformationen erleiden. Zur näheren Verfolgung dieses Deformationsvorganges werden einige Proben dilatometr. untersucht. In einem genügend großen Metallstück wird der mittlere lineare Ausdehnungskoeff. der ausgeglühten Probe in allen Richtungen gleich groß sein, da die vektoriiellen Eigg. sich ausgleichen werden. In einem kaltbearbeiteten Werkstück dagegen wird eine mehr oder weniger ausgeprägte Anisotropie bzgl. der Ausdehnung vorhanden sein; einem solchen Störungseinfl. sind die Unregelmäßigkeiten im Dilatometerdiagramm zuzuschreiben. Die Art der Verformung ist ohne erheblichen Einfl. auf die Größe der Störungen; die Metalle sind im allg. weniger empfindlich als Mischkristalle oder mehrphasige Legierungen. — Bei den einfachen Kohlenstoffstählen oder niedriglegierten perlit. Stählen wurde eine Sonderheit bemerkt. Beim Erhitzen solcher gezogener Proben tritt im Falle einer lamellaren Ausbildg. des Perlits im Vgl. zur ausgeglühten Probe eine Kontraktion, im Falle eines feinkörnigen Perlits dagegen eine Dilatation auf. Die Störungen durch Kaltbearbeitung brauchen nicht stets mit der Stärke der Verformung zuzunehmen, vielmehr tritt häufig bei einem bestimmten Verformungsgrad ein Störungshöchstwert im Dilatometerdiagramm hervor. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 583—85. 22/2. 1937.) **WEIBKE.**

Taro Ueda, *Über die Änderung der inneren Spannung und des Gefüges von kalt verwundenen Metallen durch eine Wärmebehandlung.* Unters. über die Änderung der Spannungen in kalt verwundenen Werkstoffen durch verschied. hohe Glühbehandlung.

Ein großer Teil der Spannung verschwindet bei Eisen u. Stahl durch eine Ausglühung bei 300—500°, bei Cu durch Glühen bei 100—400° u. bei Mg durch Glühen bei 50—200°. Unters. der Änderung des Werkstoffgefüges durch eine der Verwindung folgende Wärmebehandlung u. Best. der Oberflächenhärte einiger Metalle. (Tetsu to Hagane [J. Iron Steel Inst. Japan] 23. 145—52. 25/2. 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]) HOCHSTEIN.

W. Eherle, *Oberflächenhärtung mit der Acetylen-Sauerstoffflamme*. Heutiger Stand der Oberflächenhärtetechnik mit der Acetylen-Sauerstoffflamme. Allg. über das Wesen des Verf., zweckmäßige Werkstoffauswahl, Grad u. Tiefe der erreichbaren Härte, Ausführungsformen der Härtung, wie Mantel-, Strich- u. Spiralhärtung, Brennerausbildg. wie Gleichdruck-, Schlitz- oder Vielflambrenner, Gasverbrauch, Vorteile der Flammenhärtung u. Anwendungsmöglichkeiten. (Maschinenbau. Der Betrieb 16. 203 bis 205. April 1937.) HOCHSTEIN.

L. F. Golowin, *Die Rollenschweißung von Messing*. Vf. weist auf die Notwendigkeit hin, zur Erzielung guter Schweißungen einen gut synchronisierten Stromunterbrecher anzuwenden. Zur Beseitigung der inneren Spannungen muß bei einer Temp., die der Zus. des Messings angepaßt ist, nachgeglüht werden; bei dem untersuchten Messing (Zus. nicht angegeben) darf z. B. die Temp. 650° nicht überschreiten. Man erhält bei richtigem Arbeiten eine glatte hochwertige Schweißung, die sich zur Tiefstanzung eignet. (Non-ferrous Metals [russ.: Zvetnyje Metally] 11. Nr. 10. 100—104. 1 Tafel. Dez. 1936.) R. K. MÜLLER.

W. Büngner und Hammerschmidt, *Einfache Schmelzverbindungen für Aluminiumkabel*. In neuerer Zeit sind eine Reihe von Verff. zur Verb. von Aluminiumkabeln entwickelt worden. Flußmittel, d. h. bei Zimmertemp. Al-Oxyd lösende Stoffe, müssen zur Vermeidung späterer chem. Zerstörung sorgfältig entfernt werden. Bei Seileitern ist dies nicht möglich, so daß nur Verff. ohne Flußmittel in Frage kommen, z. B. Verlöten mit Weichlot unter mechan. Zerstörung der Oxydschicht. Bes. Vorteile bieten die zur Verb. von Al-Leitern mit Al-, Cu-, Messingleitern oder -kabelschuhen dienenden Schmelzverff., welche an Hand von Arbeitsskizzen eingehend beschrieben werden. (Elektrizitätswirtsch. 36. 275—78. 15/4. 1937. Berlin.) ETZRODT.

T. P. Hoar, *Das Beizen des Stahles: Ein Überblick über neuere Arbeiten*. Besprechung neuer Erkenntnisse u. ihrer Bedeutung für die Praxis. (Iron Steel Ind. 10. 340—44. April 1937.) KUTZELNIGG.

Hiromu Tanimura und Masando Yayoshi, *Widerstand von Gußeisen gegen alkalische Korrosion*. Korrosionsunters. von Grauguß in fl. NaOH-Bädern u. Ermittlung des Einfl. von Legierungselementen auf den Korrosionswiderstand. Mit steigendem Si-Geh. wird der Korrosionswiderstand von Grauguß erniedrigt. Ni-, Cu- u. Al-Gehh. erhöhen ihn, wobei jedoch bei ihrer Verwendung Obacht darauf zu geben ist, daß der Si-Geh. geringer gehalten wird; anderenfalls nämlich wird der Korrosionswiderstand schlechter. Cr u. S haben die Tendenz, den Korrosionswiderstand zu erhöhen, während C u. Mn keinen Einfl. auf ihn haben u. P sich ziemlich günstig auf ihn auswirkt. (Tetsu to Hagane [J. Iron Steel Inst. Japan] 23. 46—50. 25/1. 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]) HOCHSTEIN.

Soc. Générale Métallurgique de Hoboken, Soc. An., Hoboken-lez-Anvers, Belgien, *Verarbeitung von Erzen* oder dgl., die flüchtige Metalle (Zn, Cd, As) u. nichtflüchtige Metalle (Cu, Pb, Sn, Bi, Sb) enthalten. Die Erze werden nach Zuschlag von Red.- u. Flußmitteln (CaO) in einen drehbaren elektr. Ofen mit axial angeordnetem Heizkörper aus C, mit dem die Beschickung nicht in Berührung kommen darf, zunächst auf eine Temp. erhitzt, bei der die Verbb. der flüchtigen Metalle red. u. diese Metalle verflüchtigt werden, ohne daß die gesamte Beschickung schmilzt. Die Temp. wird dann unter Einführung von reduzierenden Gasen in den Ofen bis zum Schmelzen der nichtflüchtigen Metalle u. der Gangart gesteigert. Pb oder dgl. kann vorher durch Saigern abgetrennt werden. Die abströmenden Gase sind sehr reich an flüchtigen Metallen, so daß sich diese leicht niederschlagen lassen. (E. P. 453 273 vom 4/1. 1935, ausg. 8/10. 1936.) GEISZLER.

James D. Bradley, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Reduktion von oxydischen Erzen*. Als Red.-Gas dient ein bei der Dest. von Kohle anfallendes, gereinigtes u. erhitztes Gasmisch aus CH₄, CO u. H₂; nach der Red. der Oxyde besteht das Abgas aus CO₂ u. W.-Dampf u. wird der Dest.-Retorte wieder zugeleitet. — Hohe Red.-Kraft der Gase, da nicht durch N₂ verunreinigt; Herst. von Fe-Schwamm mit niedrigem C-Gehalt. (A. P. 2 057 554 vom 3/8. 1932, ausg. 13/10. 1936.) HABEL.

Thaddeus F. Baily, Canton, O., V. St. A., *Reduktion von Eisenerzen*. Die feinzerteilten Erze durchwandern im freien Fall einen stehenden Ofenschacht, in den von unten, im Gegenstrom zu den Erzen, ein durch unvollständige Verbrennung erhaltenes Gasgemisch aus CO, H u. N geblasen wird. Durch die über 1400° heißen Gase wird das Erz im unteren Schachtteil red. u. dann auf dem Herdteil des Schachtes geschmolzen. — Herst. von techn. reinem Fe oder Fe-Legierungen auch aus P oder S enthaltenden Erzen. (**A. P. 2 066 665** vom 18/7. 1934, ausg. 5/1. 1937.) **HABEL.**

St. Louis Smelting & Refining Co., St. Louis, übert. von: **Jean Mc Callum**, Ferguson, und **Richard T. Schraubstadter**, University City, Mo., V. St. A., *Ab-rösten von Pyriten in der Schwebe*. Die Erze werden mit einer zur vollständigen Oxydation der Pyrite nicht ausreichenden Luftmenge in eine erhitzte Kammer eingeblasen u. hierin mit der Luft zur Rk. gebracht. Unter dem katalyt. Einfl. von bei der Rk. gebildetem Fe₃O₄ setzt sich die Hauptmenge der SO₂ mit den Fe-Sulfiden zu Fe-Oxyden u. S um. Die in der Kammer absinkenden, noch nicht vollständig oxydierten Feststoffe werden unmittelbar auf einen Verblasapp. gebracht u. hier vollständig entschweifelt u. gesintert. Die entstehenden Abgase bläst man mit frischem Erz in die Kammer ein. Die in der Röstkammer nicht abgesetzten Feststoffe gelangen mit den Gasen u. Dämpfen in eine zweite Kammer (reducing chamber), die über der Kondensationstemp. des S gehalten ist u. in der die Umsetzung zwischen SO₂ u. Fe-Sulfiden zu Ende geführt wird. Die von den Feststoffen durch Absitzenlassen befreiten Gase werden in eine Kühlkammer zum Niederschlagen des S geleitet. (**A. P. 2 058 480** vom 23/5. 1932, ausg. 27/10. 1936.) **GEISZLER.**

Neunkircher Eisenwerk Akt.-Ges. vormals Gebrüder Stumm, Deutschland, *Herstellung von Sonderstahl durch Schwefelzusatz*. Der der Stahlschmelze zuzusetzende S oder S-Träger (krystalliner oder amorpher S, S-Eisen oder dgl.) wird mit einer vor Oxydation schützenden Hülle umgeben, die z. B. aus Wasserglas, vorzugsweise aber aus einem reduzierenden Stoff, wie Papier, bestehen kann. Vgl. F. P. 808 692; nachst. Referat. — Automatenstahl. Kein S-Abbrand; gleichmäßige S-Verteilung im Stahl. (**F. P. 807 437** vom 22/6. 1936, ausg. 12/1. 1937. D. Prior. 24/6. 1935.) **HABEL.**

Neunkircher Eisenwerk Akt.-Ges. vormals Gebrüder Stumm, Deutschland, *Herstellung von Sonderstahl durch Schwefelzusatz*. Der Stahlschmelze wird der S in Form einer Mischung aus S + Mn zugesetzt; statt Mn kann auch ein anderes Desoxydationsmittel, z. B. ein Legierungsmetall, verwendet werden. Die S-haltige Zusatzmischung kann hergestellt werden, indem ein gepulverter Mn-Träger (z. B. metall. Mn oder Ferro-Mn) bzw. der gepulverte Ersatz mit geschmolzenem S oder S-Eisen verrührt wird. Vor Einbringen der S-haltigen Zusatzstücke in die Stahlschmelze sollen diese mit einer vor Oxydation schützenden Hülle, z. B. aus einem reduzierenden Stoff, wie Papier, umgeben werden. Vgl. F. P. 807 437; vorst. Referat. — Automatenstahl. Gleichmäßige Verteilung des S im Stahl, genaue Bemessung des S-Gehaltes. (**F. P. 808 692** vom 22/6. 1936, ausg. 12/2. 1937. D. Prior. 24/6. 1935.) **HABEL.**

Dortmund-Hoerder Hüttenverein Akt.-Ges., Dortmund, *Stahllegierung* mit unter 0,18%, vorzugsweise unter 0,14% C u. mit einem solchen Geh. an Legierungselementen, daß im Ferrit Mischkristalle gebildet werden können, soll verwendet werden für vergütete Maschinenteile mit großem Durchmesser. Als Legierungselemente sollen verwendet werden 1—8% Cr, 0,1—2,5% Mo, 0,1—1,5% V, u./oder 1,5—7,5% W. Zusätzlich zu diesen Elementen kann noch bis 6% Ni, welches durch bis 5% Cu ersetzbar ist, 1—6% Mn u./oder bis 2% Si vorhanden sein. Die Gegenstände können auch durch Formguß hergestellt u. in W. abgeschreckt werden. — Gleichmäßige, tiefe Durchvergütung; hohe Festigkeit u. Zähigkeit, auch bei tiefen Temp.; Streckgrenzenverhältnis über 75%; keine Härterisse. (**It. P. 338 556** vom 14/12. 1935. D. Prior. 15/12. 1934.) **HABEL.**

Virginio Angelini, Mailand, *Austenitische Chrom-Nickelstähle mit chemischer und mechanischer Widerstandsfähigkeit*. Die Stähle enthalten Be, Cu u. Zr, eventuell auch noch Ti; die Gehh. dieser Elemente werden so gewählt, daß der gesamte C-Geh. der Legierung gebunden ist u. das Ausfallen von Carbiden bei 500—900° verhindert wird. Bevorzugt werden Stähle mit 0,12—0,4% C, 6—12% Cr, 8% Ni, 0,1% Be, 1—5% Cu, 0,2—0,6% Zr u. 0,3—7% Ti. Die Zusatzmetalle können zugesetzt werden als Vorlegierung mit 0,2% Be, 30% Cu, 20% Zr, 25% Ti u. 24% Fe. (**It. P. 338 996** vom 14/1. 1936.) **HABEL.**

Kinzoku Zairyo Kenkyusho (The Research Institute for Iron, Steel and other Metals), Japan, *Aus Eisenpulver hergestellter Magneten*. Die Legierung enthält

5,2—7,8% Al, 8—9,8% Si u. 83,2—86,2% Fe; der Fe-Geh. kann um 10% durch einen Mn-Geh. von 10% verkleinert werden. Vgl. F. P. 749 713; C. 1934. I. 283. (Holl. P. 40 063 vom 20/6. 1934, ausg. 15/2. 1937.) HABELL.

Compagnie Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Frankreich, *Dauermagnete und ihre Herstellung*. Die nach dem F. P. 767 923 verwendeten Fe-Legierungen mit 20—30% Si u. 6—15% Al können noch bis 10% Co enthalten. Durch Regelung der Abkühlung entweder nach der Erhitzung auf 1000—1500° oder auch sofort der Gußschmelze kann die im Hauptpatent vorgesehene Schlußglühung bei 600—700° oder auch sogar schon die Erhitzung auf 1000—1500° entfallen. Diese geregelte Abkühlung soll zwischen 1150 u. 500° stattfinden, bei Co-freien Legierungen 400—600° je Min., bei Co-haltigen Legierungen 175—350° je Min. betragen u. bei dickeren Stücken mit stärker wirkenden Mitteln erfolgen. — Gute u. regelbare Werte für Remanenz u. Koerzitivkraft. (F. P. 46 942 vom 18/12. 1935, ausg. 7/11. 1936. A. Prior. 20/12. 1934. Zus. zu F. P. 767 923; C. 1935. I. 3474.) HABELL.

Deutsche Edelstahlwerke Akt.-Ges., Deutschland, *Chrom-Kobalt-Dauermagnetstahl* mit 0,7—1,25% C, 2,5—4,9% Cr u. 1,5—3,5% Co. Der Mn-Geh. darf 0,4% nicht überschreiten; bis 2,5% W u./oder 0,25—1,75% Si können vorhanden sein. — Leicht be- u. verarbeitbare, gute magnet. Eigg., widerstandsfähig gegen Altern. (F. P. 807 258 vom 9/6. 1936, ausg. 8/1. 1937.) HABELL.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Verbundmetallgegenstand*, bestehend aus einem hochschm. Metall, z. B. W, u. einem Metall mit niedrigerem F. u. höheren Wärmeausdehnungskoeff., z. B. Cu. Das Cu wird in ein Knäuel aus feinen W-Fäden gegossen. Der entstandene, mit W-Fäden durchsetzte Cu-Block weist bei den gleichen guten elektr. u. therm. Eigg., wie reines Cu, höhere Zähfestigkeit wie dieses auf. Verwendung: Elektr. Kontakte, Anoden für Röntgenröhren. Zur Herst. der letzteren legt man zweckmäßig eine W-Scheibe auf den Boden einer entsprechend gestalteten C-Form, bringt auf diese den Knäuel aus W-Fäden auf u. gießt dann das Cu in die Form. (E. P. 459 103 vom 2/6. 1936, ausg. 28/1. 1937. D. Prior. 3/6. 1935.) GEISZLER.

Heraeus Vacuumsmelze Akt.-Ges., Hanau a. M., *Beryllium-Kupferlegierungen* durch Red. von BeO mit C oder B-Carbid in Ggw. von geschmolzenem Cu. Die Rk. wird bei einer Temp. zwischen 1900—2300° vorgenommen. Die Temp. darf nicht so hoch gesteigert werden, daß nach Erstarrung der M. ein untrennbares Gemenge von Legierung, C u. Schlacke entsteht. Es wird angenommen, daß sich bei zu hoher Temp. der C im Cu löst u. sich bei der Abkühlung nach Art des Garschaumgraphits abscheidet. Die Trennung von Metall u. Schlacke läßt sich durch Zugabe von Flußmitteln (Halogenide von Alkali- oder Erdalkalimetallen) während des Abkühlens (bei einer Temp. zwischen 1100 u. 1800°) erleichtern. (F. P. 808 649 vom 24/7. 1936, ausg. 11/2. 1937. D. Prior. 24. u. 30/6. 1936.) GEISZLER.

A. O. Smith Corp., Milwaukee, Wis., übert. von: **Robert S. Archer**, Evanston, Ill., V. St. A., *Kupferlegierung*, bestehend aus P (bis zu 1,67%), Fe (bis zu 5%), Rest Cu. Der Geh. an Fe soll das 3-fache des P-Geh. betragen. Bei einer elektr. Leitfähigkeit, die der des Cu nahekommt, weist die Legierung weit höhere Härte auf. Durch eine Glühbehandlung läßt sich die Leitfähigkeit noch steigern. Verwendung: Schweißelektroden u. Kontaktscheiben an Schweißmaschinen. (A. P. 2 066 512 vom 17/10. 1934, ausg. 5/1. 1937.) GEISZLER.

Revere Copper & Brass Inc., übert. von: **Richard A. Wilkins**, Rome, N. Y., V. St. A., *Kupferlegierungen*, bestehend aus 65—93% Cu, 4—25% Ni, 0,5—5% Cr, 0,5—5% Mn, 2—15% Fe, Rest Cu, mit der Maßgabe, daß die Summe der Gehh. an Ni u. Cu zwischen 80 u. 97% liegt u. daß der Fe-Geh. mindestens das Doppelte des Cr-Geh. beträgt. Der Mn-Geh. soll nicht kleiner als der Cr-Geh. sein. Die Legierungen besitzen weiße Farbe (ähnlich wie rostfreier Stahl), laufen nicht an u. lassen sich ohne Schwierigkeit walzen. Im A. P. 2 067 307 bzw. 2 067 308 werden Legierungen mit ähnlichen Eigg. folgender Zus. empfohlen: 65—93% Cu, 4—20% Ni, 0,5—5% Cr, bis zu 19,5% Zn, gegebenenfalls bis zu 0,1% V, bzw. 66,5—95,3% Cu, 3,6—25% Ni, 0,5—5,5% Cr, 0,5—5,5% Mn u. gegebenenfalls bis zu 0,14 V. Die hohen Cr-Gehh. entsprechen den niedrigen Cu-Gehalten. Bei den manganhaltigen Legierungen wird der Mn-Geh. mit dem Cr-Geh. erhöht. (A. P. 2 067 306 vom 12/4. 1934, 2 067 307 u. 2 067 308 vom 31/5. 1933, alle ausg. 12/1. 1937.) GEISZLER.

Union Carbide and Carbon Research Laboratories, Inc., übert. von: **Michael G. Corson**, New York, V. St. A., *Warm schmied- und walzbare Kupferlegierung*, be-

stehend aus 0,5—10% Cr oder 0,2—10% V, 3—10% Sn, bis zu 10% Fe, Rest Cu. Die vanadinhaltige Legierung kann auch eisenfrei sein. (A. PP. 2 059 556 vom 25/4. 1935, 2 059 559 u. 2 059 560 vom 17/3. 1936, alle ausg. 3/11. 1936.) GEISZLER.

Birmingham Electric Furnaces Ltd. und Alfred Gordon Evans Robiette, Birmingham, England, *Blankglühen von Messing* oder anderen Legierungen, die einen bei Glühtemp. flüchtigen Bestandteil enthalten, in einer im Glühofen umgewälzten Atmosphäre. Die Gase werden mit Hilfe eines Propellers an Heizkörpern vorbei durch einen den eigentlichen Glühräum umgebenden Behälter geleitet, der einen oxydierbaren Stoff, z. B. Messingspäne, enthält, u. der, weil er näher an der Heizvorr. liegt, höher als das Glühgut erhitzt wird. Der oxydierbare Stoff nimmt die auf das Glühgut schädlich wirkenden Bestandteile der Ofenatmosphäre auf. (E. P. 453 935 vom 19/1. 1935, ausg. 22/10. 1936.) GEISZLER.

William Guertler, Deutschland, *Zunderfeste Chrom-Nickellegierung*, enthaltend 2—6, vorzugsweise etwa 4% Th, sowie gegebenenfalls geringe Mengen anderer Metalle. Das Th bewirkt eine Verlängerung von aus den Legierungen hergestellten Heizelementen oder dergleichen. (F. P. 803 600 vom 21/3. 1936, ausg. 3/10. 1936. D. Prior. 22/3. 1935.) GEISZLER.

Co. des Métaux d'Overpelt-Lommel et de Corphalie, Overpelt-lez-Nerpelt, Belgien, *Raffination von zinkhaltigem Cadmium*. Das fl. Metall wird mit einem Stoff, z. B. NaOH, in Ggw. von W.-Dampf behandelt, der mit dem Zn eine in Cd unlösl. Verb. (Zinkat) bildet. Beispiel: In ein auf 380—450° erhitztes Bad aus einer Legierung mit 25% Zn, 0,02% Fe, 0,003% Pb, Rest Cd, auf das im Laufe der Behandlung 50% NaOH aufgebracht wurde, wird auf 350° erhitzter W.-Dampf eingeleitet. Nach einer Behandlung von 30 Stdn. fiel ein Metall folgender Zus. an: unter 0,003% Zn, 0,0004 bis 0,0006% Fe, 0,0015% Pb, mindestens 99,995% Cd. Die Aufarbeitung des zinkhaltigen Salzkuchens wird beschrieben. (E. P. 461 222 vom 1/5. 1936, ausg. 11/3. 1937. Belg. Prior. 21/3. 1936.) GEISZLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Aluminiumlegierung*, die in Automaten bearbeitbar ist. Die Legierung enthält mindestens 3% Mg u. 1—5% Mn, Cr, Fe, Ti, V, W, Co, Ni oder ein anderes Element, das mit Al harte u. spröde intermetall. Verbb. bildet, die im Al im festen Zustand prakt. unlösl. sind. Vor der Bearbeitung nimmt man zweckmäßig eine Wärmebehandlung vor, die die Ausschcheidung der harten Krystalle fördert. (F. P. 808 156 vom 17/7. 1936, ausg. 30/1. 1937. D. Prior. 26/7. 1935.) GEISZLER.

Nihon Kako Kabushiki Kaisha, Japan, *Aluminiumlegierung*, bestehend aus 2—5% Mg, 6—14% Zn, bis zu 1,5% Fe, 0,1—1% Si, je bis zu 2% Ni oder Cu oder beiden, Rest Al. Außerdem können die Legierungen noch Zusätze von Mn, Ti, Li, Mo, W, V u. Be enthalten. Die vergüteten Werkstoffe besitzen hohe Festigkeit u. gleichzeitig hohe Dehnung. (F. PP. 807 798 vom 2/7. 1936, ausg. 21/1. 1937, 807 820 vom 3/7. 1936 u. 807 826 vom 4/7. 1936, beide ausg. 22/1. 1927.) GEISZLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Werkstücke, die auch bei mechanischer Beanspruchung gegen die Einwirkung von Seewasser oder dgl. widerstandsfähig sein müssen*. Die Werkstoffe werden durch spanlose Formung einer im wesentlichen homogenen Legierung aus Al u. 6—16%, vorzugsweise 10% Mg u. 0,05—0,5% Cr oder 0,1—0,8% Zn oder 0,2—1% Si oder mehreren dieser Zusätze hergestellt. (F. P. 807 457 vom 23/6. 1936, ausg. 13/1. 1937. D. Prior. 14/11. 1935.) GEISZLER.

Oesterreichisch Amerikanische Magnesit Akt.-Ges., Radenthein, Kärnten, *Raffination von Magnesium u. seinen Legierungen*. Das geschmolzene Metall wird mit einer F-Verb. innig vermischt, die bei Schmelztemp. verdampft oder sich unter Gasentw. zersetzt. Beispiele: Silicofluoride, bes. von Mg, Bor- oder NH₄-Fluoride. Es soll vermieden werden, daß Reste vom Reinigungsmittel im Metall verbleiben. Man kann z. B. mit MgO u. C verunreinigten Mg-Staub mit 1% MgSiF₆ vermischen u. die Mischung in einem geschlossenen Tiegel schmelzen. SiF₄ perlt durch das verflüssigte Metall hindurch, während MgF₂ sich auf der Badoberfläche ausbreitet, von wo es leicht entfernt werden kann. (F. P. 807 467 vom 23/6. 1936, ausg. 13/1. 1937. Oe. Prior. 2/8. 1935.) GEISZLER.

Magnesium Development Corp., übert. von: **Edward G. Fischer**, Cleveland, O., V. St. A., *Magnesiumlegierung*, bestehend aus 0,5—4,5% Erdalkalimetall, Rest Mg. Die Legierungen, die sich gut gießen u. strangpressen lassen, weisen bei gleicher Geschmeidigkeit höhere Festigkeitswerte wie reines Mg auf. (A. P. 2 073 515 vom 6/2. 1934, ausg. 9/3. 1937.) GEISZLER.

Baker & Co. Inc., V. St. A., *Legierung für Spinddüsen oder deren Oberfläche*, bestehend aus 80—99% Pt, 1—20% Rh, vorzugsweise 90% Pt u. 10% Rh. (F. P. 806 522 vom 15/5. 1936, ausg. 18/12. 1936. A. Prior. 5/12. 1935.) BRAUNS.

Soc. Industrielle et Commerciale des Aciers, Frankreich, und **Fried. Krupp Akt.-Ges.**, Essen, *Gesinterte Hartmetallegerung*, bestehend aus 3—30% Ti-Carbid, 0,3—10% V-Carbid, 0,5—20% Hilfsmetall (Co, Ni, Fe einzeln oder zu mehreren oder legiert mit W, Mo oder Cr), Rest W-Carbid mit der Maßgabe, daß der Geh. an Ti-Carbid immer größer als der an V-Carbid ist. Die aus den Legierungen hergestellten Werkzeuge zur spanabhebenden Bearbeitung von Stahl u. Stahllegierungen u. für Schlichtearbeiten weisen bes. hohe Standzeit auf. (F. P. 808 096 vom 11/7. 1936, ausg. 28/1. 1937. D. Prior. 7/8. 1935.) GEISLER.

Paul Schwarzkopf, Reutte, Tirol, *Hartmetallegerung*, bestehend aus Carbiden von mindestens 3 verschied. Metallen der 3.—6. Gruppe des period. Syst., wobei mindestens 10% der Carbide Mischkristalle bilden sollen u. 3—25% eines Metalls der Fe-Gruppe als Hilfsmetall. (Beispiel: 60—75% W-Mono- u. -Bicarbid, 10—25% Ti-Carbid, 1—25% Mo-Carbid u. 3—25% Hilfsmetall. (Can. P. 358 916 vom 24/10. 1934, ausg. 7/7. 1936. D. Prior. 18/4. 1934.) GEISLER.

Co. Franç. pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Frankreich, *Aufarbeitung von verbrauchten Hartmetallegerungsstücken*. Um die Abfälle leicht zerkleinern zu können, erhitzt man sie in nicht entkohlender Atmosphäre, z. B. in einem geschlossenen Kohlerohr, auf über 1600°, z. B. etwa 30 Sek. auf 1700°. Die gepulverten Abfälle werden in die gewünschte Form gepreßt u. gesintert. (F. P. 803 823 vom 27/3. 1936, ausg. 9/10. 1936. A. Prior. 30/3. 1935.) GEISLER.

Allis-Chalmers Mfg. Co., Milwaukee, übert. von: **Ray C. Newhouse**, Wauwatosa, Wis., V. St. A., *Spannungsentfernung aus Schweißverbindungen*. Die Schweißstelle wird auf eine Temp. erhitzt, die die Spannungen auslöst; gleichzeitig werden die angrenzenden Zonen zusätzlich erhitzt, so daß von diesen Zonen aus ein kontinuierliches Abfließen der Wärme stattfindet. Die Abkühlung der Schweißstelle u. der Nachbarzonen erfolgt gleichmäßig. — Bes. geeignet für große Stücke, wie Kessel u. Konstruktionen, die nicht als Ganzes ausgeglüht werden können. (A. P. 2 057 841 vom 23/5. 1932, ausg. 20/10. 1936.) HABEL.

P. R. Mallory & Co., Inc., übert. von: **Franz R. Hensel**, *Schweißelektrode*, bes. zum Preßschweißen, bestehend aus 0,02—0,5% Ag, Rest Cu. Bei etwa gleicher elektr. Leitfähigkeit wie Cu besitzt die Legierung bedeutend höhere Härte, die auch bei erhöhter Temp. (300°) erhalten bleibt. (A. P. 2 073 371 vom 16/7. 1936, ausg. 9/3. 1937.) GEISLER.

Louis John Tibbenham, Stowmarket, England, *Schweißstab*. Beim Schweißen mit Bronzedrähten verwendet man Drähte mit möglichst großer Oberfläche, z. B. mit dreieckigem Querschnitt. Die Schweißgeschwindigkeit wird dadurch stark erhöht. (E. P. 462 310 vom 5/9. 1935, ausg. 1/4. 1937.) MARKHOFF.

Vereinigte Leichtmetallwerke G. m. b. H., Hannover, *Erhöhung der Korrosionsbeständigkeit der Schweißnähte von Aluminium-Magnesium-Legierungen mit 3—12% Mg-Gehalt*. Man plattiert diese Legierungen mit reinem Al oder korrosionsbeständigen Al-Legierungen des Typus Al-Mg-Mn, z. B. einer Al-Legierung mit 2—2,5 (% Mg, 1—2 Mn u. gegebenenfalls 0,2 Sb. Man kann derart plattierte Bleche schweißen, ohne daß an den Schweißstellen später Korrosion eintritt. (F. P. 804 514 vom 2/4. 1936, ausg. 26/10. 1936 u. E. P. 458 339 vom 2/4. 1936, ausg. 14/1. 1937. Beide D. Prior. 22/5. 1935.) MARKHOFF.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **George Lutz**, Rocky River, Oh., V. St. A., *Chinaalkaloidderivate*. Chinin, Chinidin, Cinchonin, Chinoidin usw. werden mit Aldehyden, Ketonen, Carbonsäuren (z. B. Butyr-, Benz-, Crotonaldehyd, Furfural, Aldol, Acet-, Anisaldehyd, Cyclohexanon, Methylcyclohexanon, Methyläthyl-, Isoamylketon, Aceton, Ameisen-, Essig-, Chloressig-, Milch-, Oxal-, Bernstein-, Weim-, Citronen-, Benzoe-, Salicylsäure) kondensiert. Bei der Aldehyd- u. Ketonkondensation kann man auch die Sulfurierungsprodd. der Alkaloide verwenden, die Carbonsäure-Alkaloid-Kondensationsprodd. können nachträglich, z. B. durch Rk. mit S in Ggw. von Al- oder Sb-Chloriden oder mit S-Chloriden sulfuriert werden. Die Prodd. können leicht in verd. Lsgg. nicht oxydierender Säuren (H₂SO₄, HCl, HCOOH, CH₃COOH) verteilt werden (z. B. in Mengen von 0,02—0,1%) u. eignen sich als *Schutzmittel (Sparbeizen) bei der Metallbehandlung*. (A. PP. 2 072 003 u. 2 072 004 vom 23/12. 1933, ausg. 23/2. 1937.) DONLE.

E. I. du Pont de Nemours, übert. von: **Elmer K. Bolton**, Wilmington, Del., V. St. A., *Sparbeizzusatz*, bestehend aus einem substituierten Schwefelharstoff, der eine hydrierte Arylgruppe, z. B. Dimethylcyclohexyl, enthält. Beispiel: 0,001% Dimethylcyclohexylthioharstoff werden einer 5%ig. H_2SO_4 zugesetzt. (A. P. 2 071 966 vom 22/1. 1936, ausg. 23/2. 1937.) MARKHOFF.

American Brass Co., Waterbury, übert. von: **John R. Freeman jr.**, Cheshire, und **Rolly L. Hungerford**, Waterbury, Conn., V. St. A., *Erzeugung einer allbronzeartigen Oberfläche auf Kupfer und seinen Legierungen*. Die Teile werden in eine heiße konz. Lsg. von $Cu(NO_3)_2$ (80—90°) ca. 15 Min. getaucht. Dann wird in W. von 80—100° gespült u. getrocknet. Nach Entfernung der grünlichen Schicht von bas. $Cu(NO_3)_2$ auf mechan. Wege kommt die bronzeartige Schicht von Cu_2O u. CuO zum Vorschein. Das Verf. ist bes. für Cu-Legierungen mit 0,1—10% Si u. 4—5% Mn geeignet. (A. P. 2 064 301 vom 10/11. 1934, ausg. 15/12. 1936.) MARKHOFF.

Colin Garfield Fink, V. St. A., *Herstellung von Aluminiumüberzügen auf Metallen*. Die zu überziehende Oberfläche wird auf elektrolyt. Wege mit H beladen, in inerte Atmosphäre (H, N, CO) durch Erhitzen auf 800—900° getrocknet u. dann in das fl. Al getaucht. Die erhaltenen Überzüge sind gleichmäßig, glänzend u. festhaftend. Die Beladung mit H erfolgt z. B. durch kathod. Behandlung in einer Lsg. mit 405 g $FeCl_2 \cdot 4 H_2O/l$ u. 10—20 NaF. D. 1,225, $pH = 4-5,5$, Stromdichte 10,75 Amp./qdm, Spannung 1 V, Temp. 80°. (F. P. 810 027 vom 9/7. 1936, ausg. 13/3. 1937.) MARKHOFF.

Jean Frasch, Frankreich, *Vernickeln von Aluminium und seinen Legierungen*. Die Teile werden in einem cyanikal. Entfettungsbad, dem ein Schwermetallsulfat u. ein organ. Koll. zugesetzt ist, kathod. bei 1—1,5 V etwa $\frac{1}{2}$ —1 Min. vorbehandelt, gespült u. dann in ein galvan. Ni-Bad gebracht, das neben Polyammoniumsulfaten Salze des Al u. Mg enthält. Beispiel: a) Entfettungsbad: 5% $MnSO_4$, 6 NaCN, 8 NH_3 , 1% Gelatine. b) Ni-Bad: 15—45% $[Ni(NH_3)_6]SO_4$, 1—5 NH_4 -Acetat, 10—15 $MgSO_4$. (F. P. 810 010 vom 2/7. 1936, ausg. 13/3. 1937.) MARKHOFF.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Inc., Wilmington, Del., V. St. A., *Erzeugung von glänzenden Zinkoberflächen*. Man behandelt die Teile mit sauren oder bas. Lsgg. von Oxydationsmitteln, wie $NaNO_3$, HNO_3 , $NaClO_3$, H_2O_2 . Bei Verwendung von H_2O_2 -Lsgg. arbeitet man in einem pH -Bereich von 0,5—3,5, z. B. mit Lsgg. mit 4% H_2O_2 u. $\frac{1}{4}$ % H_2SO_4 . Geeignet sind ferner Lsgg. mit folgendem Geh.: 2% $NaNO_3$, 2% $NaOH$; 2% $NaNO_3$ u. 2 ccm HNO_3 pro Liter; 2% $NaClO_3$ u. 0,25 H_2SO_4 ; 2% $NaClO_3$ u. 1 $NaOH$. Das Verf. ist bes. für die Behandlung elektrolyt. erzeugter Zn-Schichten geeignet. (It. P. 340 943 vom 28/3. 1936 u. F. P. 810 351 vom 15/1. 1936, ausg. 20/3. 1937.) MARKHOFF.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler, Deutschland, *Erzeugung von duktilen galvanischen Zinküberzügen*. Als Elektrolyt werden Lsgg. verwendet, die $Zn(CN)_2$, Alkalicyanid, sowie Alkalihydroxyd enthalten u. frei sind von schädlichen Beimengungen, wie Pb u. Cd. Die Entfernung dieser Stoffe erfolgt durch Zusatz von Red.-Mitteln, wie Alkalibisulfid, Alkalithiosulfat, $HCHO$ oder durch Anwendung geringer Stromdichten oder durch Erzeugung eines koll. Nd. von $Fe(OH)_2$. Man arbeitet mit kathod. Stromausbeute bis zu 95% der Theorie. In den Lsgg. soll die Menge des NaCN zuzüglich der Menge des NaOH mindestens das 0,8-fache der Menge des $Zn(CN)_2$ betragen, die Menge des NaCN soll hierbei mindestens das 0,25-fache u. die Menge des NaOH mindestens das 0,2-fache des $Zn(CN)_2$ betragen. Bei Temp. des Elektrolyten bis 60° werden Stromdichten bis 10,8 Amp./qdm, bei Temp. über 60° solche über 10,8 Amp./qdm (bes. 53,3 Amp./qdm) angewendet. Zur Glanzherzeugung werden die Ndd. mit bas. oder sauren Lsgg. von Oxydationsmitteln behandelt. Beispiel: 75 g/l $Zn(CN)_2$, 37,5 NaCN, 75 NaOH. Zur Fällung der Beimengungen setzt man 1,9—22,5 $NaHSO_3$ zu. Verhältnis der Anoden- zur Kathodenoberfläche wie 2:1. Kathod. Stromdichte 0,1—4,3 Amp./qdm, Temp. 20°. (Vgl. C. 1937. I. 2453; F. P. 806 079.) (F. P. 810 353 vom 25/1. 1936, ausg. 20/3. 1937 u. A. P. 2 075 623 vom 12/11. 1934, ausg. 30/3. 1937.) MARKHOFF.

Mueller Brass Co., übert. von: **Frank M. Levy**, Port Huron, Mich., V. St. A., *Verzinnen auf schmelzflüssigem Wege*. Dem Sn-Bad wird 0,005—0,2% P zugesetzt. Der Zusatz erfolgt zweckmäßig in Form der bekannten Sn-P-Legierung, die 5% P enthält. Man erhält dünne gleichmäßige Überzüge. Das Bad oxydiert nur schwer u. ist sehr flüssig. (A. P. 2 074 848 vom 7/12. 1935, ausg. 23/3. 1937.) MARKHOFF.

Budd Wheel Co., Philadelphia, Pa., übert. von: **George J. Farnworth**, Detroit, Mich., V. St. A., *Erzeugung von Schutzüberzügen auf Gegenständen, die aus normalem*

Stahl und nicht rostendem Stahl bestehen. Um z. B. Radspeichen, zu deren Herst. ein Teil aus n. Stahl u. ein Teil aus nichtrostendem Stahl miteinander verschweißt wurden, völlig rosticher zu machen, taucht man die Teile nach der Schweißung in eine Metallphosphatlsg., die auf dem n. Stahl eine schützende Phosphatschicht erzeugt, den nichtrostenden Stahl aber nicht angreift. (A. P. 2 059 783 vom 2/7. 1932, ausg. 3/11. 1936.) MARKHOFF.

Patents Corp., Detroit, übert. von: Robert R. Tanner, Highlands Park, und John S. Thompson, Detroit, Mich., V. St. A., *Nachbehandlung von Phosphatschichten.* Die mit den bekannten, NO₃-Ionen enthaltenden Phosphatlsgg. erhaltenen Schutzschichten auf Metallen werden vor dem Aufbringen von Lacküberzügen mit verd. Lsgg. von CrO₃, H₃PO₄ oder H₂C₂O₄ behandelt. Es wird hierdurch das Abplatzen der Lacküberzüge vermieden. Beispiel: Man verwendet eine Lsg. von 4 g CrO₃ in 1 Gallone Wasser. — Nach A. P. 2 067 215 verwendet man zu demselben Zweck verd. Lsgg. von Salzen des Fe, Al oder Cr. Beispiel: Man verwendet eine heiße Lsg. von 15 g Fe(NO₃)₃ oder 15 Cr(NO₃)₃ oder 30 Al(NO₃)₃ in 8 Gallonen Wasser. (A. PP. 2 067 214 u. 2 067 215 beide vom 24/6. 1933, ausg. 12/1. 1937.) MARKHOFF.

Patents Corp., übert. von: John S. Thompson, Detroit, und Herman J. Lodeesen, Berkley, Mich., V. St. A., *Nachbehandlung von Phosphatschichten auf Metallen.* Die mit den bekannten, NO₂-Ionen enthaltenden Phosphatlsgg. erhaltenen Schutzschichten werden vor dem Aufbringen von Lacküberzügen mit verd. Lsgg. von CrO₃ (4 g CrO₃ auf 1 Gallone W.), H₃PO₄ oder H₂C₂O₄ behandelt. Auf die Phosphatschicht aufgetragene Lacküberzüge platzen nicht ab. (A. P. 2 067 216 vom 19/8. 1936, ausg. 12/1. 1937.) MARKHOFF.

Patents Corp., übert. von: Van M. Darsey, Detroit, Mich., V. St. A., *Erzeugung von Phosphatschichten auf Eisen, Stahl, Zink, Magnesium und deren Legierungen.* Man verwendet saure Lsgg. der Pyrophosphate des Zn, der Alkali- oder Erdalkalimetalle unter Zusatz eines Oxydationsmittels oder eines Salzes eines Metalls, das edler als das zu überziehende Metall ist. Beispiel: 15 g ZnH₂P₂O₇, 2 FeSO₄, u. 2 Brechweinstein werden in 500 ccm W. gelöst. Die Lsg. erzeugt auf Zn eine Phosphatschicht, die als Grundlage für Anstriche geeignet ist. (A. P. 2 067 007 vom 5/3. 1934, ausg. 5/1. 1937.) MARKHOFF.

C. F. Boehringer & Soehne G. m. b. H., Mannheim-Waldhof (Erfinder: Ekkehard Schaufele), *Feststellen schadhafter oder zur Korrosion neigender Stellen an Edeldählen* nach dem Hauptpatent 633 663 (N. P. 55425; C. 1935. II. 3294), dad. gek., daß die Farbreaenzien in Form von Pasten oder Lsgg. mit Haftvermögen auf die zu untersuchenden Stellen aufgebracht werden. Solche Pasten oder Lsgg. können durch Einverleiben der Farbstoffreaenzien, wie Ferri- oder Ferrocyankalium, Kaliumrhodanid oder Dimethylglyoxim, in vornehmlich wss. oder wasserhaltige Gelatine-, Wasserglas-, Leimlsgg., in haftende Kreidesuspension u. dgl. hergestellt werden. — In 1 l einer 20/0_{ig}, bei Zimmertemp. gallertartigen Gelatinelsg. werden etwa 50 g K₃Fe(CN)₆ oder entsprechende ausreichende Mengen eines anderen geeigneten Farbstoffreagenzien eingerührt. Nachdem die zu untersuchende Stelle der Legierung von Verunreinigungen befreit, etwa 10 Min. mit verd., etwa 20/0_{ig} H₂SO₄ behandelt u. schließlich mittels Putzwolle u. dgl. von der Säure bis auf einen leichten Hauch wieder befreit wurde, wird sie mittels eines eisenfreien Pinsels mit der zweckmäßig angewärmten Prüfmasse bestrichen. Die schadhafte Stellen zeigen sich in Form eines Bildabdruckes in der aufgestrichenen, an der Unterlage haftenden M. durch Bldg. eines tiefblauen Farbnd. an. (D. R. P. 634 924 Kl. 421 vom 25/3. 1934, ausg. 5/9. 1936. Zus. zu D. R. P. 633 663; C. 1936. II. 4737.) M. F. MÜLLER.

Hermann Christen, Stahl als Werkstoff. Kurze Zusammenstellung seiner Eigenschaften und seiner Verwendung. Frauenfeld: Huber & Co. A.-G. 1937. (96 S.) fr. 3.—

[russ.] Nikolai Jakowlewitsch Kurbatow und W. G. Orłowski, Kalksteine in der metallurgischen Industrie der USA. Moskau-Leningrad: Onti. 1937. (II, 106 S.) 6 Rbl.

Air Ministry, High chromium non-corrodible steel sheets and strips. London: H. M. S. O. 1937. 1 s.

Air Ministry, Anodic oxidation of aluminium and aluminium alloy parts (Bengough and Stuart). London: H. M. S. O. 1937. 6 d.

Air Ministry, Aluminium-nickel-silicon brass tubes (medium pressure). London: H. M. S. O. 1937. 1 s.

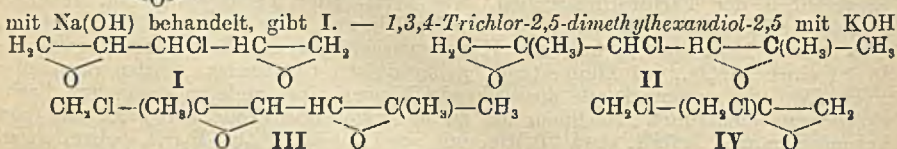
IX. Organische Industrie.

G. Pirlet, Lüttich, Belgien, *Herstellung organischer Oxydationsprodukte*. Organ., Doppelbindungen enthaltende Verbb. werden mittels Sauerstoffverb. von Stickstoff oxydiert. (Belg. P. 412 497 vom 27/11. 1935, ausg. 14/4. 1936.) DONLE.

N. V. de Bataafsche Petroleum Mij., den Haag, Holland, *Hydrieren und Dehydrieren organischer Verbindungen*. Olefine, die ein ungesätt. tert. C-Atom besitzen (z. B. *Isobutylen, Di-, Triisobutylen, Diisoamylen, techn., tert. Olefine enthaltende Mischungen, Butan-Butenfraktionen usw.*) werden mit einwertigen, prim., mindestens 2 C-Atome enthaltenden u. mit sek. Alkoholen, die unter Bedingungen, bei denen die Olefine hydriert werden, Dehydrierung erfahren (*Isopropyl-, sek. Butyl-, sek. Amyl-, sek. Hexylalkohol, Borneol, Isoborneol, Cyclohexanol, Fenethylalkohol*) in Ggw. von Hydrierungskatalysatoren (Cu, Cr, Fe, Co, Oxyde von Ni, Al, Zr usw., bes. pyrophore, durch Red. u./oder therm. Zers. von Ni-Salzen flüchtiger organ. Säuren gewonnene Ni-Katalysatoren) bei erhöhten Temp., bei denen noch keine unerwünschten Zers.-Rkk. auftreten (bis 500°) u. gegebenenfalls erhöhten Drucken umgesetzt. Die Rk. erfolgt unter Luftausschluß, indem man das Rk.-Gefäß mit den Dämpfen der Rk.-Teilnehmer oder mit einem inerten Gas anfüllt. Die Alkohole gehen hierbei in die entsprechenden Aldehyde oder Ketone, die Olefine in gesätt. KW-stoffe über. — Z. B. werden 500 g *Diisobutylene* u. 267,3 g *Isopropanol* in einen Metallautoklaven gegeben u., nachdem man die Luft durch N₂ verdrängt u. 20 g Ni-Katalysator zugegeben hat, 1 Stde. auf 250° erhitzt. Aus dem Rk.-Prod. entfernt man mittels W. das *Aceton*, der Rückstand wird getrocknet u. destilliert. Er besteht zu 94% aus *2,2,4-Trimethylpentan (Isooctan)*. (E. P. 460 747 vom 20/4. 1936, ausg. 4/3. 1937. A. Prior. 29/4. 1935.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Umsetzungsprodukte von Olefinen*. Man behandelt aliph. oder cycl. Olefine in Ggw. oder Abwesenheit (partiell hydrierter) arom. Verbb. mit Verbb. aus BF₃ u. Äthern. (Belg. P. 413 964 vom 21/2. 1936, ausg. 18/7. 1936. D. Prior. 27/2. 1935.) DONLE.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: **Herbert P. A. Groll**, Oakland, und **George Hearne**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Umsetzung von polyhalogenierten Alkoholen*, deren Halogenatome zahlenmäßig die OH-Gruppen übersteigen, zu halogenfreien oder -haltigen Sauerstoffverb., durch Behandeln der Alkohole mit *bas. oder bas. reagierenden Stoffen*, wie *Alkalioxyde, -hydroxyde, -carbonate oder -borate*, oder auch *Amine, Metallalkoholate*. — *Tert. Dichlorbutylalkohol* [CH₂Cl—COH(CH₃)—CH₂Cl] wird mit wss. Ca(OH)₂ bei etwa 60° u. 135 mm Hg behandelt. Man erhält *Methylepichlorhydrin* [CH₂Cl—C(CH₃)—CH₂], Kp. 122° u. *β-Methylglycerin*. — *2,3,4-Trichlorpentandiol-1,5*



behandelt, gibt II u. III. — *1,1-Dibrom-2-methylpropanol-2* gibt mit NaOH behandelt *CH₃—COH(CH₃)—CHO*. *Tert. Trichlorbutylalkohol* mit Ca(OH)₂ schwach erhitzt gibt IV u. *β-(Oxymethyl)-glycerin*. — *3,4-Dichlor-2-methylbutanol-2* mit Ca(OH)₂ behandelt, gibt *β,β-Dimethylepichlorhydrin* u. *1,1-Dimethylglycerin*. — Diese chlorierten Oxyde sind gute Lösungsmittel für *Celluloseester*, ferner eignen sie sich als *Reinigungs- u./oder Extraktionsmittel* für *Mineral- u. pflanzliche Öle*. (A. P. 2 061 377 vom 25/6. 1934, ausg. 17/11. 1936.) KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Stickstoffhaltige Polymerisationsprodukte*. Äthylenimin (I) oder seine C- bzw. N-Homologen u. sonstigen Substitutionsprodd. werden unter dem Einfl. geeigneter Katalysatoren (saure Verbb., wie HCl, NaHSO₄; oberflächenakt. Massen, wie Bleicherde, akt. Kohle, Silicagel, die von der Herst. her noch sauer reagieren; säureabspaltende Verbb., wie Chloramine, BF₃; Oxydationsmittel, z. B. Peroxyde), gegebenenfalls in Ggw. von Lösungsmitteln bei gewöhnlicher oder erhöhter Temp. polymerisiert. Saure Katalysatoren sollen nur in kleineren Mengen zugegen sein. Man kann die Polymerisation in 2 Stufen vornehmen, u. zwar zunächst unter milden, dann unter schärferen Bedingungen. Höhere Amine, Äthylenoxyd oder dessen Rk.-Prodd. mit organ. Verbb. können zugegen sein. — 10%/ig.

Lsg. von I, die etwas 1-Chloräthylamin-2 enthält, 12 Stdn. bei gewöhnlicher Temp. stehen lassen. Farblose wachsartige M. — Monomeres *N*-Phenyläthylenimin (aus *N*-Phenyläthanolaminschwefelsäureester) in W. verteilen, durch die erwärmte Lsg. Luft oder HCl leiten. Weißes, in W. unlösl. Pulver. — Unter ähnlichen Bedingungen können auch *N*-Propyläthylenimin (aus *N*-Propyläthanolaminschwefelsäureester), *N*-Cyclohexyläthylenimin (aus *N*-Cyclohexyläthanolaminschwefelsäureester), *C*-Äthyläthylenimin (aus 2,1-Butanolaminschwefelsäureester) polymerisiert werden. — Färbemittel, Imprägniermittel, Zusätze zu Gummi u. Acrylsäurepolymerisationsprodukte. (E. P. 461 354 vom 15/7. 1935, ausg. 18/3. 1937.) DONLE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., überf. von: Julian W. Hill, Wilmington, Del., V. St. A., Herstellung von Oxysäuren. Polyanhydride der nebenstehenden Formel ($-\text{CO}-\text{R}-\text{CO}-\text{O}-$)_x, worin R einen Alkylrest u. x den Polymerisationsgrad bedeutet, z. B. der *Sebacin*- oder *Brassylsäure* werden, vorteilhaft in Lsg., z. B. in Bzl., bei wenigstens 500, z. B. 3000—3300 Pfund Druck je Quadratzoll in Ggw. von Katalysatoren, z. B. gemischten Chromiten von Cu u. Ba, zu Polyester hydriert, die, zweckmäßig nach ihrer Abtrennung, z. B. in wss.-alkoh. NaOH-Lsg. zu Oxysäuren, z. B. *ω*-Oxydekan- (aus W. umkryst. F. 74—76°) oder *ω*-Oxytridekansäure (aus Bzl. kryst. F. 77—78°), hydrolysiert. Die Hydrierung wird bei etwa 250—260 bzw. bei 240—245° in 7 bzw. 315 Stdn. vorgenommen. (A. P. 2 073 799 vom 18/5. 1935, ausg. 16/3. 1937.) DONAT.

Standard Oil Development Co., Del., überf. von: Peter J. Wizevich und Per K. Frolich, Elizabeth, N. J., V. St. A., Herstellung aliphatischer Säurehalogenide. Alkylhalogenide bzw. niedere KW-stoffe u. Halogen, z. B. CH₃Cl (I) werden mit CO, COCl₂ oder COS bei etwa 300—900°, z. B. bei einer Temp. zwischen 700 u. 900°, in Ggw. eines indifferenten Metalls, etwa beim Hindurchleiten durch ein Metallbad, mit einer Berührungzeit von nicht über 0,3 Sek. bei 860° umgesetzt. — 3 Voll. CO geben mit 1 Vol. I im Stahlgefäß mit Cu-Einlage bei 0,29 Sek. Berührungzeit bei 860° mit 74% Ausbeute Acetylchlorid. Entsprechend ergibt CH₂Cl₂ bei 700° Malonylchlorid, C₂H₅Br bei 750° Propionylbromid. Das Verf. kann ununterbrochen ausgeführt werden, auch bei Überdruck, u. die Erzeugnisse können in Lösungsmittel absorbiert oder weiter umgesetzt werden. (A. P. 2 062 344 vom 1/8. 1931, ausg. 1/12. 1936.) DONAT.

Zjednoczone Fabryki Związków Azotowych w Mosciach i w Chorzowie, Mosciace, Polen (Erfinder: T. Rabek, Mosciace), Gewinnung von Schwefelkohlenstoff. Auf Methan oder andere KW-stoffe läßt man Schwefeldämpfe bei n. oder höherem Druck bei Siedetemp. des S₂ einwirken. Der dabei zu etwa 50% entstehende H₂S kann nach bekanntem Verf. in elementarem S₂ verwandelt u. wieder in den Prozeß eingeführt werden. (Poln. P. 23 339 vom 11/3. 1935, ausg. 5/9. 1936.) KAUTZ.

Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges. (Erfinder: Curt Rāth und Kurt Buchheim), Radebeul, Chlorierung von Benzol bei höheren Temp. u. in Ggw. von Katalysatoren, dad. gek., daß man das Gemisch von Bzl. u. Chlor in absteigender Richtung im Gleichstrom bei Temp., die zwischen dem Kp. des Bzl. u. des Monochlorbenzols liegen, führt u. das erhaltene Chlorierungsprod. ständig von dem unveränderten Bzl. trennt u. das letztere in den Kreislauf zurückführt. (D. R. P. 643 387 Kl. 12 o vom 19/2. 1932, ausg. 10/4. 1937.) KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung aromatischer, in der Seitenkette fluorierter Verbindungen, aus den entsprechenden, anderweitig halogenierten Verb. u. Doppelsalzen des SbF₃ für sich oder in einem geeigneten Verdünnungsmittel. — C₆H₅CCl₃ (I) mit SbF₃·2 NaF bei 130—140° behandelt, gibt C₆H₅·CF₃. — 4-Cl·C₆H₄·CCl₃-I mit 2 SbF₃·NH₄HF₂ (II) auf 150—160° erhitzt, gibt 4-Cl·C₆H₄CF₃-I. — Verwendet man auf 2,86 Moll. I weniger als 1 Mol. II, erhält man eine Mischung, bestehend aus C₆H₅CF₃, C₆H₅CClF₂ u. C₆H₅CCl₂F. (F. P. 809 301 vom 8/8. 1936, ausg. 1/3. 1937. D. Prior. 8/8. 1935.) KÖNIG.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin, O- und C-Alkylierung und -Acylierung von Phenolen. Zu der üblichen Verätherung oder Veresterung von Phenolen mit Alkoholen oder Säuren, sowie zur Umlagerung von Phenoläthern oder -estern in Alkylphenole oder Oxyphenylketone benutzt man Heteropolysäuren (Silicomolybdän-, Phosphorwolfram-, Phosphormolybdän- oder Silicowolframsäure) als Katalysatoren. (E. P. 458 236 vom 12/6. 1936, ausg. 14/1. 1937.) NOUVEL.

Charles Patton Wilson jr., Houston, Tex., V. St. A., Alkylierung von Phenolen. Phenole (Brenzcatechin, Hydrochinon, Pyrogallol, o- oder p-Aminophenol, Methylaminophenol, 1-Naphthol) werden in Ggw. von verd. H₂SO₄ u. Essigsäure mit Olefinen er-

hitzt, die durch Cracken von Petroleum oder Naphtha gewonnen werden. Man erhält öllösl. Alkylphenole, die als *Antioxydationsmittel* verwendet werden. (A. P. 2 069 294 vom 17/12. 1930, ausg. 2/2. 1937.)
NOUVEL.

Henkel & Cie. G. m. b. H., Deutschland, *Alkylierung von Phenolen*. Die Behandlung von Phenolen mit höheren Alkylhalogeniden erfolgt in Ggw. von 2- oder 3-wertigen Metallen. Z. B. erhitzt man 5 Moll. *o*-Kresol (I) u. 1 Mol. *Monochlorododecan* in Ggw. von 10%₀ Zn 16 Stdn. auf 135—155° u. noch einige Stdn. auf 170°. Man erhält *Dodecylkresol* (Kp._{1,5} 165—185°). In ähnlicher Weise wird I mit *Dichlor*- oder *Di-bromdodecan* in *Dodecylkresol* (Kp.₁ 155—190°, mit *Monochlordecahydronaphthalin* in *Decahydronaphthylkresol* (Kp.₁ 168—180°, mit *Dichlordecahydronaphthalin* in *Octahydronaphthylkresol* (Kp.₁ 155—180°) u. mit *Abietylchlorid* in *Abietylkresol* (Kp._{1,5} 230 bis 235°) übergeführt. Statt Zn können Cd oder Al verwendet werden. (F. P. 808 717 vom 29/7. 1936, ausg. 13/2. 1937. D. Prior. 16/9. 1935.)
NOUVEL.

Monsanto Chemical Co., St. Louis, übert. von: **Thomas S. Carswell**, Kirkwood, Mo., V. St. A., *Trennung von 4- und 5-Chloranisidinen aus ihren Gemischen*. Man behandelt diese zunächst mit einem Lösungsm., in welchem sich das 5-Isomere (I) löst, während das 4-Isomere (II) abgetrennt werden kann. Als Lösungsmittel eignen sich: Bzl., Toluol, Ä., Isopropyläther usw. Die an II arme, an I reiche Lsg. wird mit verd. Säure (H₂SO₄, HNO₃, Essig-, Oxal-, Benzoesäure) versetzt u. erhitzt. Beim Abkühlen fällt ein Teil von I als Salz aus. Der Rückstand wird neutralisiert u. nach wiederholter Dest. erneut obiger Behandlung unterworfen. (A. P. 2 069 546 vom 21/1. 1935, ausg. 2/2. 1937.)
DONLE.

Celluloid Corp., Newark, N. J., V. St. A., *Triarylphosphate*. Man versetzt Rohkresol, welches Pyridin enthält, mit einer doppelt so großen Menge konz. H₂SO₄, wie dem Pyridingeh. entspricht, dest. im Vakuum u. verestert das aus *Reinkresol* bestehende Destillat mit POCl₃. Man erhält *Trikresylphosphat*. (E. P. 459 217 vom 29/3. 1935, ausg. 4/2. 1937.)
NOUVEL.

Celluloid Corp., Newark, N. J., V. St. A., *Trikresylphosphat* (I). Zur Veresterung mit POCl₃ benutzt man *Kresol* vom Kp. 201—203°. Das entstehende I ist farb- u. geruchlos, lichtbeständig u. nicht giftig. (E. P. 456 049 vom 26/1. 1935, ausg. 3/12. 1936.)
NOUVEL.

Eastman Kodak Co., Jersey City, N. J., übert. von: **Marvin J. Reid**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Reinigung von Triphenylphosphat*, welches Nitrocellulose, Salze u. W. enthält. Man löst das Rohprod. in CCl₄, entfernt die wss. Schicht, filtriert die festen Stoffe ab, behandelt mit Aktivkohle u. dest. nach dem Filtrieren das Lösungsm. ab. (A. P. 2 059 912 vom 8/4. 1936, ausg. 3/11. 1936.)
NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Reinigung von Trikesylphosphat* (I). Man schüttelt 100 g I, welches zur Phenolextraktion gedient hat u. welches noch Phenole enthält, mit 1 g 20%₀ig. Oleum, erhitzt auf 125°, neutralisiert mit CaCO₃ u. saugt den entstandenen Nd. ab. Man kann auch das I vor der Behandlung mit Oleum in CS₂ oder CCl₄ lösen. Das gereinigte I gibt beim Schütteln mit W. keine Emulsionen. (E. P. 459 310 vom 15/7. 1935, ausg. 4/2. 1937. F. P. 808 527 vom 16/5. 1936, ausg. 9/2. 1937. D. Prior. 24/5. 1935.)
NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Wilhelm Luce**, Hofheim), *6-Amino-2-oxynaphthalin-3-carbonsäure*. *6-Brom-2-oxynaphthalin-3-carbonsäure* wird mit NH₃ zweckmäßig in Ggw. von Cu oder Cu-Salzen u. unter Druck erhitzt. (D. R. P. 642 380 Kl. 12q vom 10/7. 1935, ausg. 3/3. 1937.)
DONLE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Myron S. Whelen**, Milwauke, Wis., V. St. A., *6-Halogenanthrachinon-1-sulfonsäuren*. Durch direkte Sulfonierung von *β*-Chloranthrachinon (I) u. Neutralisation der verd. Rk.-M. mit Na₂CO₃ oder K₂CO₃ erhält man das *6-Chloranthrachinon-1-natriumsulfonat* (II), bzw. das *K-Salz*. — Z. B. wird ein auf 60° erhitztes Gemisch von 575 eines 25%₀ig., 100 eines 65%₀ig. Oleums u. 3 Hg-Sulfat in 300 I eingerührt. Die Temp. wird dann allmählich gesteigert u. bei 125—130° gehalten, bis die Sulfonierung vollständig ist. Darauf wird in mit 5 NaClO₃ versetzte 9000 warmes W. eingetragen, 1/2 Stde. auf 90—100° erhitzt u. filtriert. Dem Filtrat werden 150 Na₂CO₃ zugesetzt. Nach mehrstd. Stehen wird vom II abfiltriert, das durch Umkryst. gereinigt werden kann. Das auf dieselbe Weise mit K₂CO₃ erhaltliche K-Salz ist wesentlich unreiner. — Analog die Alkalisalze der *6-Bromanthrachinon-1-sulfonsäure* aus *β*-Bromanthrachinon. (A. P. 2 074 306 vom 24/6. 1936, ausg. 16/3. 1937.)
EBEN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Myron S. Whelen**, Milwaukee, Wis., V. St. A., *2,6-Anthrachinondisulfonsäure* (I) erhält man durch Ringschluß von *o-Benzoylbenzoesäure* (II) zu *Anthrachinon* (III) mit Sulfonierung in einem Arbeitsgang in Form ihres *Oxoniumsalzes* durch Verd. des Sulfonierungsgemisches auf eine Konz. von 87—100% H_2SO_4 u. Spaltung desselben mit HCl oder Eisessig. Die I dient zur Herst. von *2,6-Dichloranthrachinon*. — Z. B. werden 22 II in 38 eines 65%_{ig.} Oleums gelöst u. 2 $\frac{1}{2}$ Stdn. auf 100° erhitzt, wobei sich III bildet. Dann wird 6 Stdn. auf ca. 150—155° erhitzt, worauf mit 115 einer 93%_{ig.} H_2SO_4 verd. wird. Unter Rühren wird nun auf 35° heruntergekühlt, dann filtriert u. der Rückstand mit 93%_{ig.} H_2SO_4 gewaschen. Gegebenenfalls wird er zur Erzielung eines reineren Prod. mit der gleichen Gewichtsmenge einer 90—100%_{ig.} H_2SO_4 erhitzt, worauf bei 30° filtriert wird. Die gelblichen Krystalle des Oxoniumsalzes werden dann durch Behandlung mit verd. Säure in die gelbgraue I übergeführt. (A. P. 2 074 307 vom 24/6. 1936, ausg. 16/3. 1937.)

EBEN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Alexander J. Wuertz**, Carrollville, Wis., V. St. A., *Herstellung von Anthrachinonsdisulfonsäuren*. Man trennt die als Hauptprodd. bei der Sulfonierung von *Anthrachinon* (I) mit 30 bis 50%_{ig.} Oleum bei 140—170° anfallenden *2,6-Anthrachinondisulfonsäure* (II) u. *2,7-Anthrachinondisulfonsäure* (III) von der Sulfonierungsmasse durch Behandlung der letzteren mit 60—65%_{ig.} H_2SO_4 . Die Trennung von II u. III geschieht mittels 20 bis 30%_{ig.} HCl, in der die III lösl. ist. — Z. B. werden 500 reines I in 1500—2500 eines 25—45% SO_2 enthaltenden Oleums gelöst, worauf allmählich auf 140—145° erhitzt u. bei dieser Temp. ca. 1 Stde. gehalten wird. Dann wird die Sulfonierung durch 2—4-std. Erhitzen auf 160—170° zu Ende geführt. Die auf 100—120° abgekühlte M. wird darauf allmählich in 1500—2500 einer 60—65%_{ig.} H_2SO_4 eingetragen, worauf auf 20—25° heruntergekühlt wird. Dann wird durch ein Säurefilter filtriert u. der Filtrerrückstand nach 2—3-maligem Waschen mit 75—80%_{ig.} H_2SO_4 in 1000—1500 einer 20—30%_{ig.} HCl 1—3 Stdn. gerührt. Nach Filtrieren durch ein Asbestfilter hinterbleibt als Rückstand reine II. Die III wird als Alkalisalz durch Versetzen der HCl-Lsg. mit einer 10—15%_{ig.} Alkalichloridlsg. gewonnen. (A. P. 2 074 309 vom 24/6. 1936, ausg. 16/3. 1937.)

EBEN.

Fritz Zumstein, Berlin-Charlottenburg, *Furfuröl* (I). Pentosehaltige Stoffe werden mit H_2SO_4 (II) in Ggw. von $Al_2(SO_4)_3$ (III) erhitzt. Z. B. behandelt man 10 kg *Hafer-schalen*, 185 g konz. II, 150 g III u. 2,5 kg W. in einem Autoklaven mit strömendem W.-Dampf von 4,5at. Aus dem Destillat erhält man I. Statt III kann man ein Gemisch von Al_2O_3 u. II benutzen. Der Autoklav soll erheblich länger als breit sein. (D. R. P. 642 246 Kl. 12q vom 31/7. 1931, ausg. 27/2. 1937.)

NOUVEL.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

E. Brandwood, *Echtheit von Indanthrenfarbstoffen gegen Bleiche*. Vf. nennt „*Indanthrenfarbstoffe*“ die hochechten Küpenfarbstoffe der *Anthrachinonreihe* ohne Rücksicht auf Firmenbezeichnungen. Die Kräfte, welche die Farbstoffe zu Leukoprodd. reduzieren u. zum Ausbluten bringen, sind: Wärme, Zeit, Alkali, Hydrosulfit, Schlichte u. Cellulose. Zum Schutz des Farbstoffes beim Abkochen empfehlen die CANADIAN INDUSTRIES *Sitol*; CIBA *Albatex BD*; die CONSOLIDATED DYESTUFFS Co. *Ludigol* u. *Resist Salt*; SANDOX *Revatol S*, u. CHEM. FABR. „PYRGOS“ *Aktivin*. Anweisungen der Firmen für diese Prodd. Beschreibung des Verh. von 7 typ. Anthrachinongelbs (z. B. *Indanthren gelb GF*) bei Kochprobe nach CIBA (4 Stdn. mit 10 g Na_2CO_3 u. 1 g Olivenölseife gekocht). Besprechung der „akt.“ Momente: Hitze, Zeit u. Alkali. Empfindlichkeit der meisten Anthrachinonfarbstoffe gegen alkal. Beuche. Wichtigkeit sauberer Baumwolle für das Gelingen der Bleiche. Mit 2,4 u. 6% NaOH gebeuchte Muster befriedigten nicht, auch bei Zugabe von 1% *Sitol*; Na_2CO_3 verhält sich nur graduell besser. Guter Schutz durch Zusatz von Schutzmitteln zur Beuchflotte, z. B. 2% *Ludigol*, *Albatex BD*, *Sitol*, *Revatol S*. Günstige Wrkg. der Nachbehandlung der Färbungen, z. B. von *Carb-anthrene Printing Yellow G* mit 5% *Aktivin*. (Canad. Text. J. 54. Nr. 4. 44—46. Nr. 6. 43—44. 19/3. 1937.)

FRIEDEMANN.

Arvid Ljunggren, *Etwas über die Naphtholfärberei*. Allg. Übersicht. (Färgeritekn. 13. 53—56. April 1937.)

E. MAYER.

R. M. Bates, *Anilindruck*. Druck mit lösl. Teerfarbstoffen, hauptsächlich bas. oder sauren. Als Lösungsmittel dienen Alkohole, Äther, Ester, Ketone, Ketonalkohole,

Säuren u. verschied. Lösungsmittel, als Bindemittel vor allem Schellack, daneben Glyptale, Gummikopale, Vinyllderiv. u. andere. Cellophan u. a. transparente Prodd. erfordern Pigmentzusatz, am besten TiO₂; bunte Pigmente kommen selten vor. (Paper Trade J. 104. Nr. 13. 34—37. 1/4. 1937.) FRIEDEMANN.

A. P. Kirk, *Bedrucken von Kunstseide mit Chrombeizenfarbstoffen*. (Vgl. C. 1937. I. 3410.) Einzelheiten über das Drucken mit gravierten Walzen, mit Schablonen u. Handmodeln. (Amer. Silk Rayon J. 56. Nr. 4. 28—30. April 1937.) SÜVERN.

H. P. Baumann, *Bemerkungen zum Ätzdruck von Kunstseidenwaren*. Weisfäden auf Kunstseide aus W., Gummi, Hydrosulfit, Eiweiß (am besten Hühnerweiß) u. einem Pigment, wie ZnO oder TiO₂, sowie einem Fließmittel, wie Oliven-, Ricinus- u. Mineralöl u. einem Netzmittel, z. B. Äthylenglykol, Diäthylenglykol oder Triäthanolamin. Prakt. Ratschläge für angeschmutzte Weißen u. schwer oder zu leicht ätzbare Färbungen. (Text. Colorist 59. 158—59. März 1937.) FRIEDEMANN.

—, *Neue Farbstoffe und Produkte*. Seidenätzbraun 2 G u. 2 R der SOCIÉTÉ ANONYME DES MATIÈRES COLORANTES ET PRODUITS CHIMIQUES DE SAINT-DENIS dienen zum Färben unerschwerter u. erschwerter Naturseide. Sie werden aus neutralem oder mit Essigsäure gebrochenem Bastseifenbade gefärbt, die Echtheitseigg. sind gut bis sehr gut, Weißeffekte werden beim Waschen nicht angeschmutzt. (Teintex 2. 233—35. 5/4. 1937.) SÜVERN.

H. Peters, *Farbstoffherstellung: neue Erzeugungsarten*. Übersicht über neue Patente auf dem Gebiet der Einstellung, Stabilisierung u. Reduzierung von Farbstoffen, z. B. von Schwefelfarbstoffen, Küpenfarbstoffen u. Diazosalzen. (Text. Colorist 59. 171—73. 204. März 1937.) FRIEDEMANN.

Alfred Ofner, übert. von: *Texapon vegyipari és kereskedelmi kft.*, Ungarn, *Wasch-, Emulgier- u. Netzmittel* erhält man durch Einführen von *aliphat., aromat. oder hydroaromat. KW-stoffen*, die HSO₃, HSO₂, H₂PO₃, COOH-Gruppen enthalten, in *ein- oder mehrwertige hochmol. ungesätt. Alkohole*. Die aromat. oder hydroaromat. Verbb. können neben oder an Stelle der aufgeführten Gruppen noch *Amino- u./oder OH-Gruppen* enthalten. Die kondensierten Prodd. werden mit Metallhydroxyden oder organ. Basen neutralisiert. (Ung. P. 115 896 vom 11/1. 1935, ausg. 15/2. 1937.) KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Oxydation von Kohlenwasserstoffen* (aliphat., cycloaliphat., bes. auch Naphthen-KW-stoffen; Rohölen u. Rohölfractionen, Rohparaffinen, Hydrierungsprodd. von Mineral-, Braunkohlen, Petroleum usw.). Man unterwirft sie zunächst einer Behandlung mit Mineralsäure (gegebenenfalls in Ggw. von Dispergiernitteln) u. dann — allein oder zusammen mit nicht vorbehandelten Mengen — der Oxydation mit O-haltigen N-Verbindungen. — 50 (Teile) Braunkohlehydrierungsprod. (Kp. 200—300°) werden mit 40 konz. H₂SO₄ bei 10° behandelt, die M. mit 50 Eis versetzt, auf 30° erwärmt. Man fügt eine Lsg. von 30 NH₄NO₃ in 30 W. zu, erwärmt auf 60°. Man gewinnt 55 eines Rk.-Prod. mit Netz- u. Emulgierereigenschaften. (E. P. 461 972 vom 26/8. 1935, ausg. 25/3. 1937.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Sulfaminsäurefluoride*. Sulfaminsäurechloride der Formel $R_1 > N \cdot SO_2 \cdot Cl$ werden mit Metallfluoriden in wss. Suspension umgesetzt. Z. B. erhitzt man 143,5 g *Dimethylsulfaminsäurechlorid* (Kp.₁₀ 72 bis 73°) mit 100 g KF u. 120 g W. 2—3 Stdn. auf 90—100°. Man erhält *Dimethylsulfaminsäurefluorid* (Kp.₁₄ 42—43°). Das *Diäthylsulfaminsäurefluorid* hat den Kp.₁₂ 67°. In gleicher Weise lassen sich die *Sulfaminsäurefluoride* von folgenden Aminen herstellen: *β,β-Dichlordiäthylamin*, *Piperidin*, *Morpholin*, *β,β-Dicyandiäthylamin*, *Methylhexylamin*, *Methyldecylamin*, *CH₃·NH·C₂H₄·S·CH₃*, *CH₃·NH·C₂H₄·C₆H₅* u. *CH₃·NH·CH₂·CO₂·CH₃*. Die Verbb. dienen zur Herst. von *Farbstoffen*. (E. P. 457 119 vom 21/5. 1935, ausg. 17/12. 1936. F. P. 806 383 vom 14/5. 1936, ausg. 15/12. 1936. D. Prior. 14/5. 1935.) NOUVEL.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, *Sulfonsäuren von Aminoarylsulfonen*. Sulfate von Aminoarylsulfonen, bei denen eine o- u. p-Stellung zur Aminogruppe frei ist, werden verbacken. Z. B. erhitzt man 171 g *1-Aminobenzol-2-methylsulfon* (I) u. 100 g konz. H₂SO₄ im Vakuum 10 Stdn. auf 180—200°. Man erhält eine *Sulfonsäure* von I. In ähnlicher Weise werden *Sulfonsäuren* von *1-Aminobenzol-2-äthylsulfon*, *-3-methylsulfon*, *-4-methylsulfon*, *-4-benzylsulfon* u. von *2-Amino-4'-methylidiphenylsulfon* gewonnen. Die Verbb. dienen zur Herst. von *Farbstoffen*.

(E. P. 459 992 vom 1/4. 1936, ausg. 18/2. 1937. Schwz. Priorr. 8/7. 1935 u. 18/2. 1936.) NOUVEL.

„Montecatini“ Soc. Generale per l'Industria Mineraria ed Agricola, Mailand, *Substituierte Aminobenzolsulfondiäthylamide*. Man setzt Acylaminobenzole, die in 2-Stellung durch Alkyl, Aryl, Oxyalkyl, Oxyaryl oder Halogen substituiert sind, mit SO₂HCl u. dann mit einem Dialkylamin um. Z. B. läßt man 565 g SO₂HCl auf 148 g *1-Acetamino-2-methoxybenzol* einwirken, versetzt mit Na₂CO₃ u. 75 g *Diäthylamin* u. verseift. Es entsteht *1-Amino-2-methoxybenzol-5-sulfondiäthylamid* vom F. 105°. In ähnlicher Weise werden 1-Aminobenzole mit folgenden Substituenten hergestellt: *2-Methyl-5-sulfondiäthylamid*, *2-Oxymethyl-5-sulfondiäthylamid*, *2-Oxyäthyl-5-sulfonmethylpropylamid* u. *2-Chlor-5-sulfonäthylamid*. Die Verbb. dienen zur Herst. von Azofarbstoffen. (It. P. 330 768 vom 5/3. 1934.) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *1-Methyl-4-aminonaphthalin-2-sulfonsäure* (I) u. *1-Methyl-4-aminonaphthalin-7-sulfonsäure* (II). Man läßt 157 g *1-Methyl-4-aminonaphthalin* innerhalb 30 Min. bei 120° in 200—300 cem konz. H₂SO₄ tropfen u. erhitzt 1 Stde. auf 150°. Das entstandene Gemisch enthält 65% I u. 35% II. Die Trennung der beiden Säuren erfolgt über die Na-Salze; das Na-Salz von I ist in NaCl-Lsg. leicht, das von II schwer lösl. Die Verbb. dienen zur Herst. von Farbstoffen. (F. P. 807 842 vom 6/7. 1936, ausg. 22/1. 1937. D. Prior. 6/7. 1935.) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *1-Methyl-7-oxynaphthalin* (I). Man diazotiert *1-Methyl-4-aminonaphthalin-7-sulfonsäure* (F. P. 807 842; vorst. Ref.) u. kocht die Diazolsg. mit A. Es entsteht *1-Methylnaphthalin-7-sulfonsäure* (F. des -sulfochlorids 107°, F. des -sulfamids 131°, F. des -sulfanilids 149°), die bei der Alkalischmelze in I übergeht (F. von I 69—70°, F. des Benzoylderiv. 88°, F. des Kupplungsprod. mit p-Nitrodiazobenzol 262°). Die Verb. dient zur Herst. von Farbstoffen. (F. P. 807 843 vom 6/7. 1936, ausg. 22/1. 1937. D. Prior. 6/7. 1935.) NOUVEL.

National Aniline & Chemical Co. Inc., New York, N. Y., übert. von: Frederick H. Kranz, Buffalo, N. Y., V. St. A., *1,3-Diphenylaminonaphthalin-8-sulfonsäure* (I). Man erhitzt 495 g *Anilin* u. 100 g 31%ig. HCl auf 130°, gibt 105 g des Mono-Na-Salzes der *1-Aminonaphthalin-3,8-disulfonsäure* portionsweise innerhalb 3½ Stdn. zu, hält noch 24 Stdn. bei 128—132° u. fällt mit HCl. Man erhält I, das zur Herst. von Farbstoffen verwendet wird. (A. P. 2 052 633 vom 22/11. 1933, ausg. 1/9. 1936.) NOUVEL.

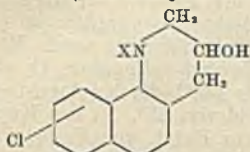
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Oxycumaran- und -cumaranoncarbonsäuren*. Alkalisalze von Oxycumaranen oder -cumaronen werden mit CO₂ behandelt. Z. B. verdampft man 50 kg *5-Oxycumaran* u. 120 kg KOH zur Trockne u. erhitzt unter CO₂-Druck auf 110—130°. Beim Aufarbeiten erhält man eine *Cumarano-oxycarbonsäure* vom F. 203—205°. Diese liefert mit 6-Chlor-4-aminoresorcin dimethyläther ein Prod. vom F. 218—219° u. mit β-Naphthylamin ein Prod. vom F. 251—253°. In ähnlicher Weise werden *3-Methyl-6-oxycumaran-5-carbonsäure* (F. 186°), *2-Methyl-6-oxycumarancarbonsäure* (F. 178°), F. des β-Naphthylamids 190—191° u. *3-Methyl-6-oxycumarancarbonsäure* (F. 303—305°) erhalten. Die Verbb. dienen zur Herst. von Farbstoffen. (F. P. 806 600 vom 19/5. 1936, ausg. 19/12. 1936. D. Prior. 24/5. 1935.) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Darstellung des im Pyridonring phenylierten 1,9-N-Methylantrapyridons* (I) oder seiner 4-Br- bzw. Cl-Verbindung. *1-Phenacetylmethylaminoanthrachinon* (II) bzw. seine 4-Br- bzw. Cl-Verb. wird in Suspension oder Lsg. mit verd. wss. oder alkoh. Alkalilauge bzw. mit einer verd. Alkali-alkoholatlg. behandelt. — 10 (Teile) II werden in feiner Aufschlammung in ca. 750 1½%ig. wss. NaOH bei 90° 5—6 Stdn. verrührt. I, F. 305—306° (aus Xylol). II wird aus *1-Methylaminoanthrachinon* u. *Phenacetylchlorid* gewonnen. — Aus *4-Brom-1-phenacetylaminoanthrachinon*, F. 170—171°, 4-Bromverb., F. 340—341°. — Farbstoffzwischenprodukte. (D. R. P. 633 308 Kl. 12p vom 27/2. 1935, ausg. 24/7. 1936.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Polyamino-1,9-anthrapyrimidine*. Sulfonsäuren von Amino-1,9-anthrapyrimidin werden mit NH₃ oder prim. oder sek. Aminen zwischen 100 u. 250° umgesetzt, zweckmäßig in Ggw. von Salzen, die mit der freiwerdenden H₂SO₄ schwer lösl. Verbb. bilden (BaCl₂), oder von Oxydationsmitteln (Pyrolusit, NaNO₃, KClO₃, Nitrobenzol, nitrobenzolsulfonsaurem Na). — 15 (Teile) *5-Amino-1,9-anthrapyrimidin-2-sulfonsäure* (I) (aus *1,5-Diaminoanthrachinon-2-sulfonsäure* u. *Formamid*) mit 150 wss. 25%ig. NH₃ 20 Stdn. auf 190—200° im geschlossenen Gefäß erhitzen. *2,5-Diamino-1,9-anthrapyrimidin*, F. 295°. — Aus I u. *Methylamin* (II)

5-Amino-2-methylamino-1,9-anthrapyrimidin, F. 289°; aus I u. Butylamin 5-Amino-2-butylamino-1,9-anthrapyrimidin, F. 208—209°; aus I u. Dimethylamin 5-Amino-2-dimethylamino-1,9-anthrapyrimidin, F. 258—260°. Aus 4-Amino-1,9-anthrapyrimidinsulfonsäure (III) u. NH₃ wahrscheinlich 3,4-Diamino-2,1,9-anthrapyrimidin, F. 281—282°; aus II u. III 4-Amino-3-methylamino-1,9-anthrapyrimidin, F. 291—292°. — Aus I u. Piperidin 5-Amino-2-piperidino-1,9-anthrapyrimidin. — Aus I u. Äthylamin 5-Amino-2-äthylamino-1,9-anthrapyrimidin, F. 240°; entsprechend die Dibutyl- u. Diäthylaminoverbindungen. — Aus I u. β-Oxyäthylamin 5-Amino-2-β-oxyäthylamino-1,9-anthrapyrimidin; entsprechende Verb. aus 3-Oxypropyl- u. 3-Oxybutylamin. — Aus I u. Anilin bzw. Methylanilin 5-Amino-2-phenyl- bzw. -2-(N-methyl-N-phenyl)-amino-1,9-anthrapyrimidin. — Aus I u. 1- bzw. 2-Aminonaphthalin die 5-Aminonaphthylamino-1,9-anthrapyrimidine. — Aus I u. Cyclohexylamin 5-Amino-2-cyclohexylamino-1,9-anthrapyrimidin; aus I u. Benzylamin 5-Amino-2-benzylamino-1,9-anthrapyrimidin, F. 253°. — Farbstoffzwischenprod. bzw. Farbstoffe. (F. P. 809 385 vom 10/7. 1936, ausg. 2/3. 1937. D. Prior. 12/7. 1935.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Azofarbstoffen, dad. gek., daß man 1-Diazo-2,4-dinitro-6-brombenzol (I) oder -6-chlorbenzol (II) mit py-Tetrahydro-3-oxy-7,8-benzochinolin von der Zus. A kuppelt, worin X = H oder oder Oxalkyl ist u. das Chloratom sich in einer beliebigen Stellung des Bzl.-Kerns befinden kann. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: I oder II → py-Tetrahydro-3-oxy-10-chlor-7,8-benzochinolin, F. 116°, erhältlich durch Einw. von Epichlorhydrin auf 8-Chlor-1-aminonaphthalin in Ggw. von Benzol. — Die Farbstoffe färben Acetatseide in klaren, grünstichig blauen Tönen. (F. P. 47 269 vom 17/4. 1936, ausg. 5/3. 1937. D. Prior. 6/6. 1935. Zus. zu F. P. 755 338; C. 1934. I. 1395.) SCHMALZ.



Pharma Chemical Corp., New York, übert. von: Eugene A. Markush, Jersey, City, N. J., V. St. A., Herstellung von Azofarbstoffen, dad. gek., daß man diazotierte 1-Amino-4-acylbenzole, in denen der Acylrest den Rest einer hydroaromat. oder heterocycl. Carbonsäure darstellt u. der Bzl.-Kern durch gleiche oder verschied. Alkoxy- oder Aryloxygruppen substituiert ist, in Substanz oder auf der Faser mit 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäurearyliden vereinigt. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: 1-Amino-4-(furan-2'-carboylamino)-2,5-diäthoxybenzol → 1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2-methylbenzol (I); 1-Amino-4-(5'-pyrrolidon-2'-carboylamino)-2,5-diäthoxybenzol → 2',3'-Oxynaphthoylamino-2-benzol(II); 1-Amino-4-cyclohexylcarboylamino-2,5-diäthoxybenzol (III) → I; 1-Amino-4-(5'-pyrrolidon-2'-carboylamino)-2-methoxy-5-äthoxybenzol → II; 1-Amino-4-(5'-pyrrolidon-2'-carboylamino)-2-äthoxy-5-phenoxybenzol → I; 1-Amino-4-(furan-2'-carboylamino)-2-methoxy-5-methylbenzol → 1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2-methoxybenzol (IV); 1-Amino-4-(furan-2'-carboylamino)-2,5-diphenoxybenzol → I; 1-Amino-4-(thiophen-2'-carboylamino)-2,5-dimethoxybenzol → IV; 1-Amino-4-(5'-pyrrolidon-2'-carboylamino)-2,5-dimethoxybenzol → II; III → I; 1-Amino-4-(furan-2'-carboylamino)-2,5-dimethoxybenzol → II. — Die Farbstoffe färben je nach Zus. in violetten bis blauen Tönen. (A. P. 2 074 186 vom 25/8. 1933, ausg. 16/3. 1937.) SCHMALZ.

Comp. Nationale de Matières Colorantes et Manufactures de Produits Chimiques du Nord Réunies (Établissements Kuhlmann), Paris, Herstellung von Azofarbstoffen, dad. gek., daß man Diazoverbb. arom. Amine ohne freie SO₂H- oder COOH-Gruppen mit 3-Oxydiphenylaminäthern kuppelt, die als Ätherrest eine Oxäthyl-, Dioxypropyl-, Chloroxypropyl- oder Alkoxyoxypropylgruppe enthalten u. in einem der beiden Phenylreste oder in beiden Phenylresten Alkoxy- oder Alkylgruppen tragen. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: 1-Amino-2,4-dinitrobenzol (I) → 4-Methyl-3'-β-oxyäthoxydiphenylamin (II), erhältlich durch Kondensation von 1-Amino-4-methylbenzol mit 1,3-Dioxybenzol, N-Acetylierung, Oxäthylierung der Acetylaminoverb. u. Desacetylierung; 1-Amino-2,4-dinitro-6-brombenzol (III) → II; 1-Amino-2-methoxy-4,5-dinitrobenzol (IV, F. 192—194°, erhältlich durch Bromieren von 1-Amino-2-methoxy-4,5-dinitrobenzol in wss. Suspension) → II; I oder III oder IV → 4-Äthoxy-3'-β-oxyäthoxydiphenylamin; I → 3-Methyl-6-methoxy-3'-β-oxyäthoxydiphenylamin. — Die Farbstoffe färben Acetatseide je nach Zus. in roten, violetten u. braunen Tönen. (F. P. 47 217 vom 30/10. 1935, ausg. 20/2. 1937. Zus. zu F. P. 799 142. C. 1936. II. 1622.) SCHMALZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Fredrick L. English, Carneys Point, N. J., *Flavanthron*. Man läßt Cl auf SbCl₅ in Ggw. von Jod in Nitrobenzol einwirken u. kondensiert mit der so erhaltenen SbCl₅ enthaltenden Mischung 2-Aminoanthrachinon; man erhält eine 7—12% höhere Ausbeute als bei Anwendung eines ohne Jod hergestellten SbCl₅. (A. P. 2 062 450 vom 20/2. 1934, ausg. 1/12. 1936.) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *N-Alkylpyrazolanthrone*. In Pyrazolanthrone (*Pyrazolanthron*, 2-Halogenpyrazolanthron, 2,2'-Dipyrazolanthron, N-Monomethyl- oder -äthyl-2,2'-dipyrazolanthron sowie die in den Anthrachinonringen durch Halogen, Alkoxy, NO₂, Sulfonsäure-, NH₂-Gruppen substituierten Verb. usw.) werden mit Hilfe von Verb., wie Glykolmonomethyl-, -äthyl-, -butyläther, Trimethylenglykolmonoäthyläther, Dimethyl-(äthoxyäthyl)-carbinol, Monomethyläther des Glykoloxyäthyläthers (HO·CH₂·CH₂·OCH₂·CH₂·OCH₃), Glycerin-α,γ-dimethyläther, Salzsäure-, Schwefelsäure-, Arylsulfonsäureester von Äthern mehrwertiger Alkohole, wie ClCH₂·OCH₂·ClCH₂·CH₂·OCH₃, Diäthyläther von α-Monochlorhydrin, p-Toluolsulfonsäureester des Monomethyl-, -äthyl-, -butylglykols, Alkoxyalkylgruppen eingeführt. Man arbeitet bei 120—200°, gegebenenfalls in Ggw. von Lösungsmitteln, in saurem Medium, wenn man nichtveresterte Äther, in alkal. Medium, wenn man veresterte Äther verwendet. Die aus Monopyrazolanthronen, deren 2-Stellung nicht substituiert oder durch Cl substituiert ist, gewonnenen N-Alkoxyalkylmonopyrazolanthronen können anschließend unter der Einw. von Kondensationsmitteln, wie Alkali-hydroxyd, Cu oder durch Red. u. Oxydation in N,N'-Dialkoxyalkyl-2,2'-dipyrazolanthronen übergeführt werden, die gegebenenfalls 2 verschied. Alkoxyalkylgruppen enthalten können. Die Prodd. können weiterhin mit H₂SO₄, Aldehyden, Halogenierungsmitteln usw. behandelt werden. — 10,5 (Teile) *Di-K-Salz* (I) von 2,2'-Dipyrazolanthron in 70 Nitrobenzol verteilen, mit 14 p-Toluolsulfonsäure-monomethylglykoläther-ester (II) 16 Stdn. auf 150—160° erhitzen. Rotbraunes Pulver, in konz. H₂SO₄ unter Orangefärbung löslich. — Man kann I auch zunächst mit p-Toluolsulfonsäureäthylester, dann mit II behandeln. Der Farbstoff (IV) löst sich in konz. H₂SO₄ orangefarben, seine Küpe ist blau-grünlich gefärbt. — 31,5 I in 225 Trichlorbenzol verteilen, 10 Stdn. mit II auf 160° erhitzen. *Mono-(N)-methoxyäthyl-2,2'-dipyrazolanthron* (III). 15 K-Salz von III mit 0,5 Cu-Acetat mischen, 4 Stdn. im Autoklaven mit 55 Äthylbromid erhitzen. Man erhält IV. — 11 N,N'-Dimethoxyäthyl-2,2'-dipyrazolanthron in 100 Oleum (20% SO₂) lösen, 0,1 J₂ u. 7 Br₂ bei 50° zufügen. Farbstoff, der Baumwolle aus blauer Küpe rötlichblau färbt. Man erhält ihn auch, wenn man in 2,2'-Dipyrazolanthron Methoxyäthylgruppen einführt. — Aus I u. p-Toluolsulfonsäure-(monoäthylglykoläther)-ester (V), Farbstoff, rotbraunes Pulver. — 10,5 I mit 5,1 V 7 Stdn. bei 160°, das Rk.-Prod. 12 Stdn. mit II bei 160° behandeln. Roter Farbstoff. (F. P. 807 569 vom 21/2. 1936, ausg. 15/1. 1937. Schwz. Prior. 8/3. 1935.) DONLE.

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

L. J. Reizenstein, *Neuere Entwicklung auf dem Gebiete der Fischöle*. Vgl. hierzu C. 1937. I. 729. (Amer. Paint J. 21. No. 21. 10—12. 61—64. 1/3. 1937.) SCHEIFELE.

A. V. Blom, *Über neue Methoden zur Vorbehandlung von Leinöl*. Übersicht über die Verf. zur Erhöhung der Lebensdauer der Anstriche, wenn irgend möglich unter Herabsetzung des Leinölgehaltes. (Fette u. Seifen 44. 107—11. März 1937. Zürich.) BEHRELE.

E. H. Bayer und L. Kampf, *Herstellung freier Bindemittelfilme*. Anhaltspunkte über die physikal. Eigg. der Anstrichfarben gibt die Unters. der Filme aus dem Bindemittel. Nach Abtrennung des Pigments gießt man das Bindemittel auf eine dünne Al-Folie, läßt trocknen u. löst das Al mit HCl (1:10) unter Zusatz von einem Tropfen Platinchloridlösung. Durch Eintauchen der Kanten in geschmolzenes Paraffin kann das darunterliegende Al vor der Säureeinwirkung schützen, so daß ein Metallrahmen um den freien Film verbleibt. Der zurückbleibende Film wird gewaschen u. getrocknet. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 29. 49. 15/1. 1937.) SCHEIFELE.

Ernst Roßmann und Karl Bätz, *Firnagral als Kittbindemittel*. Prakt. Verss. ergaben, daß im Kreidekitt 30% des Bindemittels durch siccativiertes trocknendes Mineralöl (Firnagral) gebildet werden kann. Die braune Farbe ist auf die Qualität ohne Einfluß. Löst man im Firnagral in der Wärme 1,5% Chlorkautschuk auf, verd. mit Sangajol usw. u. reibt mit Kreide an, so erhält man mit diesem fettfreien Bindemittel

einen nichtfließenden formbeständigen Kitt. Allerdings zeigen die Kitte bei Ölfarbenüberstrich die Erscheinung des Durchschlagens. (Farbe u. Lack 1937. 115—16. 10/3. 1937.)

H. W. Bowron, *Chlordiphenyl als Rohstoff in der Lackindustrie*. Histor. Entw. der Herst. in Amerika u. Deutschland. Der harzige Charakter bei den techn. Prodd. wird durch komplexe Diaryle, die bei der Herst. mitentstehen, bedingt. Anwendung in Öl-, Alkydharz-, Kautschuk- u. Cellulosederiv.-Lacken. Chlordiphenyle verleihen Chlorkautschuklacken gute Haftfestigkeit auf Leichtmetall, ergeben mit Wachs zusammen wasserfeste Überzüge u. sind in der Elektrotechnik als Isolierstoff u. Transformatorenöl zu gebrauchen. Kryst. Prodd. können als Pigmente Anwendung finden. Bes. Verwendungen für plast. Massen, säurefeste u. schwer brennbare Lacke. (Paint Technol. 1. 401—04. 441—43. 2. 25—27. Paint Varnish Product. Manager. 16. Nr. 2. 26—31. Nr. 3. 16—18. Nr. 4. 14—18. 1937.)

SCHEIFELE.
WILBORN.

A. Kraus, *Die Lösungs- und Verdünnungsmittel für Nitrocelluloselacke*. Viscosität von 15⁰/₁₀₀ig. Lsgg. von Wolle Wasag 8 in verschied. Lösungsmitteln. Als Faustregel gilt, daß die Viscosität mit steigendem Kp. zunimmt. Die besten Löser sind die niedrigen Ketone u. die niedrigen Ester der Essigsäure. Verschnittfähigkeit steht mit den physikal. Eigg. nicht in Zusammenhang. (Nitrocellulose 8. 6—7. 16—17. Febr. 1937.)

W. Shebrowski und G. Ssokolow, *Über den Einfluß verschiedener Öle und Alkohole auf die Eigenschaften von Glyptallacken*. (Vgl. C. 1936. II. 4260 u. 1937. I. 1290.) Vff. untersuchen den Einfl. von verschied. Ölen, die als Ersatz für das Leinöl in Glyptallacken in Frage kommen u. kommen zu folgenden Ergebnissen: 1. die mit Rüböl u. Iwass-Tran hergestellten Glyptale besitzen schlechtere Trocknungsfähigkeit bei 100° als solche mit Perilla-, Lein- oder Sojabohnenöl hergestellten Glyptale, die unter denselben Bedingungen n. trocknen; 2. zu den mit Leinöl hergestellten Glyptalen können bis 25% der mit Rüböl u. Iwass-Tran hergestellten Glyptale ohne Verschlechterung der Trocknung bei 100° zugesetzt werden; 3. mit dem steigenden Polymerisationsgrad der Glyptale steigt das Trocknungsvermögen der Filme; 4. die Steigerung der Kochtemp. auf 275° steigert das Trocknungsvermögen der Glyptale u. erlaubt in kürzerer Zeit Glyptale mit niedriger SZ. zu erhalten; 5. mit der Erhöhung des Mol.-Gew. des Alkohols steigt das Trocknungsvermögen der Glyptale. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyslennost organitscheskoi Chimii] 2. 532—36. Nov. 1936. Werk „Krasny Maljar“.)

v. FÜNER.

Dayton Rubber Manufacturing Co., übert. von: **Abraham L. Freedlander**, Dayton, O., V. St. A., *Druckzylinderaufzug*, bestehend aus einem vorgeschrunpften Gewebe als Unterlage, auf die ein öl- u. farbfester Überzug aus polymerem Divinylacetylen aufgebracht ist, auch mit Zwischenschicht aus Kautschuk. (A. P. 2 065 442 vom 4/9. 1934, ausg. 22/12. 1936.)

KITTLER.

Wingfoot Corp., Wilmington, Del., übert. von: **William C. Calvert**, Cuyahoga Falls, O., V. St. A., *Druckzylinderaufzug*, bestehend aus Kautschuk mit Gewebeeinlage u. einem Überzug aus Chlorkautschuk. (A. P. 2 064 780 vom 18/8. 1933, ausg. 15/12. 1936.)

KITTLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Wandbekleidungsmasse*, bestehend aus einem Gemisch aus trocknenden u. nicht trocknenden Ölen, dem ein weiches Alkydharz zugesetzt ist, welches das Radikal einer aus einem trocknenden Öl abgeleiteten Fettsäure u. einen Lack enthält. (Belg. P. 412 927 vom 21/12. 1935, ausg. 28/5. 1936. D. Prior. 29/12. 1934.)

HOFFMANN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: **Raymond E. Thomas**, Newburgh, V. St. A., *Herstellung von Estern* der allg. Formel RCOOR', in der R den Rest einer einbas. Säure, wie Naphthensäure, Hexahydrobenzoesäure, Abietinsäure, Hydroabietinsäure oder einer aromat. Säure, u. R' einen Alkylrest, der sich von einem einwert., 15 C-Atome aufweisenden prim. Alkohol ableitet, bedeutet, durch Erhitzen des Alkohols mit der Säure in Ggw. von Borsäure, Zinkstaub u. a. als Katalysator, oder durch Erhitzen eines Halogenalkyls bzw. einer Alkylsulfonsäure mit dem Na-Salz der Säure oder durch Erhitzen eines hochsd. Alkohols mit dem Ester eines niedrigsd. Alkohols, bzw. durch Einw. eines Alkohols auf ein Säurechlorid oder Anhydrid. Z. B. werden 163 (Teile) Dodecylalkohol u. 265 Harz in einer dreihalsigen Flasche, die mit einem Gaseinleitungsrohr für CO₂, mit einem Thermometer u. einem Rückflußkühler versehen ist, 29 Stdn. unter Einleiten von CO₂ auf ca. 250° erhitzt. 5% des Prod. werden im Vakuum bei 2 mm u. 171° abdestilliert. Der Rückstand stellt ein braunes

Öl, *Dodecylabietinsäureester* mit einer SZ. von 25,7 dar, der in Aceton, Butylacetat, Toluol u. Bzn. lösl. ist. Aus *Dodecylalkohol* mit *Hydroabietinsäure* entsteht *Dodecylhydroabietinsäureester*, u. mit *Methylsalicylsäureester* → *Dodecylsalicylsäureester*, mit *Abietinsäure* → *Dodecylabietinsäureester*. Aus *Dodecyl-p-toluolsulfosäure* u. *abietinsäurem Na* entsteht *Dodecylabietinsäureester* u. aus *Tetradecylalkohol* u. *Abietinsäure* → *Tetradecylabietinsäureester*. Es kann auch *Abietinsäure* mit einem Alkoholgemisch verestert werden, das bei der Hydrierung von Ölsäuren entstanden ist, die aus Baumwollsaatöl oder Palmkernöl erhalten worden sind. Die Prodd. werden für die Herst. von *Cellulose-deriv.* enthaltende *Farbmassen* u. von *Nitrocellulose* enthaltenden *Plastifizierungsmassen* verwendet. (A. P. 2 062 950 vom 11/9. 1934, ausg. 1/12. 1936.) JÜRGENS.

Le *Metrolian*, Frankreich, *Bindemittel*, bestehend aus einer Mischung aus einer ammoniakal. Lsg. von *Kolophonium* oder einem anderen natürlichen oder synthet. Harz u. einer ammoniakal., geringe Mengen eines trocknenden Öls enthaltenden *Caseinlösung*. (F. P. 803 379 vom 19/6. 1935, ausg. 29/9. 1936.) SCHWECHTEN.

Röhm & Haas Akt.-Ges., Darmstadt, *Methacrylsäure* durch Oxydation von *Methacrolein* (I) in Ggw. von organ. Lösungsmitteln, vorzugsweise von chlorierten u. aromat. KW-stoffen. Gegebenenfalls sollen Substanzen mit verwendet werden, die die Oxydationsgeschwindigkeit erhöhen, wie Fe-, Cu- oder Co-Salze. Es wird ferner vorgeschlagen, Substanzen mitzuverwenden, die polymerisationshemmend wirken, wie A. oder Schwefel. Vorzugsweise werden Temp. von 20—60° angewendet u. wird unter erhöhtem Druck gearbeitet. Es wird empfohlen, Antikatalysatoren, wie Phenolverbb., z. B. Hydrochinon oder β -Naphthol dem Rohprod. nach erfolgter Oxydation zuzumischen u. die Mischung dann auf *Methacrylsäure* (II) oder deren Verbb. aufzuarbeiten. Der Prozeß kann auch kontinuierlich durchgeführt werden. Es ist vorteilhaft, z. B. die *Methacrolein-Bzl.-Lsg.* in eine kontinuierliche Phase zu bringen u. das Oxydationsmittel in feiner Verteilung in der fl. Phase zu dispergieren. Z. B. wird I vom Kp. 68° mit der gleichen Menge Bzl. versetzt u. unter Atmosphärendruck mit Luft behandelt. Es bildet sich II mit einer Ausbeute von 80% u. mehr. Die gewonnene II kann gegebenenfalls sofort unter Zusatz von CH_3OH u. H_2SO_4 u. Zugabe von 1% Hydrochinon in *Methacrylsäuremethylester* oder in andere Deriv. der II übergeführt werden. — Eine 40%ig. Lsg. von I in Bzl. wird bei 50° 10 Stdn. lang mit O_2 unter einem Druck von 20 at behandelt. 70—80% des I werden in II übergeführt. — Bei 25-std. Behandlung von 80 (Teilen) einer 50%ig. I-Bzl.-Lsg., der 2 Cu-Acrylat als Katalysator zugesetzt sind, mit O_2 bei 50° u. unter 2 at Druck werden ca. 90—95% II erhalten. (F. P. 807 222 vom 8/6. 1936, ausg. 7/1. 1937. D. Prior. 2/7. 1935.) GANTE.

Röhm & Haas Akt.-Ges., Darmstadt (Erfinder: Paul Weisert, Darmstadt), *Herstellung von Methacrylsäureestern*, dad. gek., daß *Polymethacrylsäureester* (I) über ihre Zers.-Temp., d. h. etwa 250—300° erhitzt werden. Gemäß Anspruch 2 sollen die I in Mischung mit indifferenten, anorgan. Stoffen erhitzt werden. Dem Verf. können auch Mischpolymerisate, welche die I enthalten, unterworfen werden. Als indifferente anorgan. Stoffe kommen z. B. Sand, BaSO_4 , Schwespat in Betracht. Auch alkal. reagierende Stoffe, wie Na_2CO_3 , oder Kalk können mit zur Anwendung kommen. Z. B. wird *polymerer Methacrylsäuremethylester* (II) mit der gleichen Menge Sand gemischt, mehrere Stdn. auf etwa 250—300° erhitzt u. das rohe Destillat fraktioniert. Monomerer *Methacrylsäuremethylester* (III) wird in einer Ausbeute von ca. 80—90% erhalten. Wird an Stelle von II der entsprechende Äthylester angewendet, so wird der monomere *Methacrylsäureäthylester* in 70—80%ig. Ausbeute erhalten. Bei Anwendung eines Mischpolymerisates aus 9 Teilen Methylmethacrylat u. 1 Acrylsäure wird III in 70—80%ig. Ausbeute erhalten. (D. R. P. 642 289 Kl. 12o vom 21/7. 1935, ausg. 27/2. 1937.) GANTE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., und John Crawford Woodhouse, Cragmere, Del., V. St. A., *Herstellung von Methacrylsäureestern mehrwertiger aliphatischer Alkohole*, indem man einen niederen Alkylester der *Methacrylsäure* mit einem mehrwertigen aliphat. Alkohol oder einer Alkalimetallverb. desselben, gegebenenfalls in Ggw. eines geeigneten Umesterungskatalysators, wie H_2SO_4 , in Rk. bringt. Vorteilhafterweise wird die Umsetzung in Ggw. eines Antipolymerisationskatalysators, wie Hydrochinon, vorgenommen. Z. B. werden 7,4 (Teile) Na in 106 *Diäthylenglykol* unter Erwärmen gelöst. Das Alkoholat wird sodann abgekühlt u. 600 *Methylmethacrylat* (I) u. 36 Hydrochinon (II) hinzugefügt. Das Gemisch wird in einem Gefäß mit Destillieraufsatz im Ölbad auf 150° erhitzt. Wenn kein CH_3OH mehr überdest., wird das Rk.-Gemisch abgekühlt u. über einem geeigneten Trocknungsmittel

getrocknet. Nach fraktionierter Dest. des Rk.-Gemisches erhält man *Diäthylenglykoldimethacrylat* in 14,4⁰/_{ig}. Ausbeute. VZ. 445 (theoret. 464) u. D.²⁰ 1,076. Aus 600 I, 7 Na, 62 Glycerin u. 36 II wird in 22,7⁰/_{ig}. Ausbeute *Glycerintrimethacrylat* vom Kp.₃ 139⁰ u. D.²⁰ 1,072 erhalten, unlösl. in Wasser. *Dekamethylenglykoldimethacrylat* wird durch Umsetzung von *Dekamethylenglykol* mit I in Bzl. in Ggw. von II u. H₂SO₄ gewonnen. Die nach dem Verf. hergestellten Methacrylate lassen sich nach bekannten Methoden zu wertvollen harzartigen Prodd. polymerisieren. (E. P. 461 979 vom 26/8. 1935, ausg. 25/3. 1937.) GANTE.

Röhm & Haas Akt.-Ges., Darmstadt, *Depolymerisieren von Polymethacrylsäureestern* oder deren Mischpolymerisaten mit einer oder mehreren anderen polymerisierbaren Verb., z. B. mit Butylacrylat, durch Erhitzen auf 250—300⁰, zweckmäßig in Ggw. indifferenten Stoffe, wie Sand, BaSO₄, Schwespat, ferner Na₂CO₃, Talkum (vgl. auch A. P. 2030901; C. 1936. I. 4630). (E. P. 460 009 vom 20/7. 1936, ausg. 18/2. 1937; F. P. 809 386 vom 10/7. 1936, ausg. 2/3. 1937. Beide D. Prior. 20/7. 1935.) PANKOW.

B. F. Goodrich Co., New York, übert. von: **Randolph W. Mc Gahey**, Akron, O., V. St. A., *Härten von Polyvinylchlorid* (I). Teilweise oder völlig polymerisiertes I, das auch größere Mengen Weichmacher (aromat. Halogenderiv., Nitroverb., Amine, Äther, Ketone, Ester) enthalten kann, wird mit einem wasserlösl. Sulfid (etwa 1—10⁰/_o Na-, K-, Ca-, Mg-, Ba-, Sr-Sulfid oder -Polysulfid) auf 200—300⁰ F erhitzt. (A. P. 2 070 443 vom 20/4. 1935, ausg. 9/2. 1937.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Überzüge und Imprägnierungen mit Polyvinylverbindungen*. Man taucht Spulen, z. B. Drahtspulen, wie sie in der Elektrotechnik üblich sind, in Vinylverb. (Acrylsäure, deren Ester, Nitril, Methacrylsäure, deren Deriv., Vinylester, -äther, Styrol, Vinylcarbazol, deren Homologe, Deriv. u. Mischungen, z. B. in Lsgg. von 10—50⁰/_o Polystyrol (I) in Styrol oder von 5—20⁰/_o I in Vinylcarbazol) u. polymerisiert. (F. P. 809 415 vom 3/8. 1936, ausg. 3/3. 1937.) PANKOW.

Camille Dreyfus, New York, N. Y., V. St. A., *Überzugsverfahren durch Aufbringen einer teilweise polymerisierten Vinylverb. von dicker Konsistenz, enthaltend ein Arylphosphat als Weichmacher, auf die Unterlage. Anschließend wird fertig polymerisiert*. Beispiel: 8 (Teile) polymerisiertes Vinylacetat, 2 Arylphosphat, 100 niedrigsd. Lösungsm. u. 5 Äthyllactat. (A. P. 2 057 671 vom 31/7. 1931, ausg. 20/10. 1936.) BRAUNS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Homogene Massen aus Polyvinylchlorid und Weichmachern* durch Erhitzen der Mischungen auf so hohe Temp., bis die Massen homogen sind; bei Anwendung von 20⁰/_o Weichmacher 130—150⁰, bei Anwendung von 50⁰/_o Weichmacher 110—120⁰. Verwendung der Massen als Isoliermaterial für elektr. Leiter, als Kautschuk-, Celluloid-, Leder-, Kunstlederersatz. (F. P. 808 867 vom 23/7. 1936, ausg. 17/2. 1937. D. Prior. 26/7. 1935.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Plastische Massen aus Polyvinylformiat oder seinen Mischpolymerisaten*, z. B. mit Vinylchlorid (auch im Überschuß), -acetat, -propionat, Maleinsäuredimethyl- u. -diäthylester, Acrylsäure- oder Methacrylsäureestern, eventuell zusammen mit Weichmachern, Füllstoffen, Farbstoffen, Blähmitteln. Verwendung zur Herst. von Dichtungen, Schläuchen, Wachstum, Kunstleder, Kabelhüllen, Isolierüberzügen auf Metallfäden. (F. P. 809 261 vom 6/8. 1936, ausg. 27/2. 1937. D. Prior. 6/8. 1935.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Filme, Fäden, Bänder, Klebstoffe, Klebschichten, Appretier- und Imprägniermassen, Lacke, Überzüge, Preß- und Spritzmassen, bestehend aus aliphat. Polyvinylverb. (Polyvinylacetat, -chloracetat, -chlorid, -äther, nachchloriertes Polyvinylchlorid, Polyvinylacetat, Acrylsäure-, Methacrylsäureester oder Mischpolymerisate) u. Estern hydrierter Naturharzsäuren, z. B. hydrierter Abietinsäuremethyl-ester, eventuell zusammen mit Weichmachern. Man setzt die Ester u. a. vor der Polymerisation zu der wss. Emulsion des Monomeren. (F. P. 809 573 vom 8/8. 1936, ausg. 6/3. 1937. D. Prior. 12/9. 1935.) PANKOW.*

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

Werner Esch, *Die Herstellungsverfahren für leicht rieselnden Gasruß*. Angabe von 5 großtechn. ausgeführten Verf., um akt. Gasruß nicht stäubend u. leicht rieselnd zu machen. Nach dem einen Verf. wird Gaßruß mit W. verrührt, dann W. durch Bzn. verdrängt u. letzteres zur Verdunstung gebracht (Dustless Micronex, Micronex Beads).

Nach dem zweiten Verf. wird Gasruß auf Walzwerken in entgegengesetzten Richtungen gepreßt (Disperso-Gasruß). Nach dem dritten Verf. wird Gasruß in einem Zylinder durch zwei sich gegeneinander bewegende Schraubenflügel ebenfalls mechan. bearbeitet (Sphero-Gasruß). Auch Arrow Compact Gasruß wird nach einem ähnlichen mechan. Verf. gekörnt. Das fünfte Verf. arbeitet derart, daß Gasruß mit W. angepaspert, dann in Stränge gepreßt u. getrocknet wird (Kosmobile 66, Dixiedensed 66). (Farben-Chemiker 8. 117—19. April 1937.)
SCHEIFELE.

Leduc, *Bemerkungen zur Radiovulkanisation*. Das Verf. u. seine prakt. Anwendung bei der Gummiwarenfabrikation. (Vgl. C. 1936. I. 2643.) (Ind. chim. belge [2] 8. 46—49. Febr. 1937.)
RIEHL.

T. Wood, *Die Überwachung der Herstellung von technischen Formartikeln*. Hinweise zur Vermeidung von Abfall. (Caoutchouc et Guttapercha 34. 73. 15/3. 1937.)
RIEHL.

—, *Verfahren zum Biegen und Gravieren von Hartgummigegegenständen*. Prakt. Rat-schläge. (Caoutchouc et Guttapercha 34. 71—73. 15/3. 1937.)
RIEHL.

R. Strauss, *Herstellung, Eigenschaften und Anwendung von Chlorkautschuk*. Angaben insbesondere aus der Patentliteratur. (Paint Varnish Product. Manager 16. Nr. 4. 7—12. April 1937.)
SCHEIFELE.

P. Dekker, *Die Bestimmung der wasserlöslichen Anteile in Kautschuk*. Beiträge zur Analyse des Kautschuks. I. Da die gebräuchlichen Methoden zu niedrige Werte ergeben, wurden neue Analysemethoden für die Best. der wasserlös. Anteile in Rohkautschuk u. vulkanisiertem Kautschuk bzw. Kautschukmischungen ausgearbeitet, deren prakt. Verwendbarkeit u. Zuverlässigkeit an Hand eingehender Unters. nachgewiesen werden. Einzelheiten im Original. (Kautschuk 13. 34—38. März 1937.)
RIEHL.

L.-G. Akobjanoff, „*Quillard*“-Ofen und Unverbrennbarkeit. Krit. Betrachtung der Vor- u. Nachteile des in Frankreich zur Prüfung der Brennbarkeit von Gummi offiziell eingeführten „*Quillard*“-Verbrennungsofens. Die zu untersuchende Probe wird in einem vorn u. hinten offenen, jedoch vor Zugluft geschützten Chamottebehälter der Hitze eines elektr. Heizkörpers ausgesetzt, bis Entzündung eintritt. Vf. hält diese Meth. zwar für einen Fortschritt gegenüber den sonst gebräuchlichen Prüfmethoden, weist jedoch auf verschiedene Unvollkommenheiten hin, die ihr noch anhaften. (Rev. gén. Caoutchouc 13. Nr. 127. 13—17. Decz. 1936.)
RIEHL.

Rubber-Latex-Poeder-Compagnie N. V., te 's Gravenhage, Holland, *Kautschukpulver*. Kautschukmilch wird mit der wss. Lsg. eines oder mehrerer anorgan. Stoffe, wie Mg-Bicarbonat, Wasserglas, Ammoniumzinkat, gegebenenfalls im Gemisch mit organ. Stoffen, wie Dextrin, Kassawamehl, versetzt u. dann in bekannter Weise der Zerstäubungstrocknung unterworfen, wobei jedes Kautschukteilchen sich mit einer Schicht des durch die Trocknung unlösl. gewordenen anorgan. Stoffes überzieht, so daß das Pulver nicht mehr klebt u. nicht mehr hygrokop. ist. Nach einer weiteren Ausführungsform können auch zum Teil lösl. Stoffe zugesetzt werden, die, gegebenenfalls nach Umsetzung mit den anderen Zusätzen, aus dem Kautschukpulver ausgewaschen werden, das dann erneut getrocknet wird. (Holl. P. 39 858 vom 6/9. 1934, ausg. 15/1. 1937.)
OVERBECK.

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

Julius Hübscher, *Über das Fixieren in Parfümerien und Seifen*. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 23. 97—98. 10/3. 1937.)
ELLMER.

J. Davidsohn und A. Davidsohn, *Coldcremes*. Es werden Rohstoffe u. Herst. beschrieben. Wichtig sind Bienenwachs, Walrat u. bes. Wollfett, bzw. das aus ihm gewonnene Lanolinum anhydricum, Lanolin, Lanigene, Eucerinum anhydricum u. Eucerin. — Weitere Grundstoffe sind Stearin, Vaseline u. Paraffin. — Als Emulgatoren haben Bedeutung: Cetylalkohol, Lanettewachs (Gemisch von Hexadecyl- u. Octadecylalkohol), Tegin (Gemisch aus Mono- u. Distearinsäureester des Glycerins, freiem Glycerin u. Kaliumstearat), „*Protegin*“, „*Cefatin*“, „*Almecerin*“, „*Almogen*“, Triäthanolamin u. andere. — Als Grundstoffe werden ferner beschrieben Olivenöl, süßes Mandelöl, Erdnußöl, Sesamöl, Cocosfett, Kakaobutter, Glycerin, Carbitol (Monoäthylester des Diäthylenglykols) u. Borax. — Es wird eine Beschreibung der Herst.-Technik für Cold-

cremes gegeben. — Vorschriften für wasserfreie u. wasserhaltige Coldcremes. (Riechstoffind. u. Kosmet. 12. 4—10. Jan. 1937.) ELLMER.

H. Janistyn, *Mattolin „Agfa“*. *Mattolin „Agfa“* bildet schneeweiße, weiche, etwas fettige Krystallblättchen vom F. 43°; es ist lösl. in warmem A., Ä., Fetten u. Ölen, unlösl. in Wasser. Es reizt die menschliche Haut nicht u. eignet sich als Zusatz zu *Stearatcremes* u. a. kosmet. Emulsionen zur Erzielung eines nachhaltigen Matteeffekts auf der Haut. — Vorschriften. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 23. 96. 10/3. 1937.) ELLMER.

Deric Draper, *Perlglanz in Mattcremes*. Zur Bereitung von „fettlosen“ Cremes mit Perlglanz empfiehlt Vf. als Grundlage Triäthanolamin, Trioxytriäthylaminstearat, Trioxytriäthylaminoleat oder eine aus Natron- u. Kalilauge mit einem Gemisch von Stearin u. Ölsäure bereitete Seife. Der stärkste Effekt wird mit der letztgenannten erreicht. — Vorschriften. (Manufactur. Perfumer 1. 105—06. 109. Jan. 1937.) ELLMER.

Josef Augustin, *Badekosmetika*. Vf. weist auf einige neuere Präpp. hin, die neben Badekrystallen u. Bädölen im Handel sind, z. B. „pasteurisiertes Milchbad“, „calgonhaltige“ u. „lameponhaltige“ Seifen u. andere. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 23. 99—100. 10/3. 1937.) ELLMER.

H. Stanley Redgrove, *Dauerwellenpräparate und Festlegemittel*. (Vgl. C. 1936. I. 454.) Angaben über Grundstoffe u. Herstellung. (Manufactur. Perfumer 1. 177—79. März 1937.) ELLMER.

Raina Bachulkova-Brun, Genf, *Schönheitsflüssigkeit*. 10 entkernte feingehackte Citronen in 200 ccm W. verteilen, bis zur Entw. der Citromyceten stehen lassen, im Autoklaven bei 80—100° sterilisieren, über „Norit“ entfärben. 100 ccm des Filtrats mit 40 Glycerin u. 90 ccm H₂O, 30%_{v/v} mischen, ein Koll. (Stärke, Eialbumin) zufügen, M. parfümieren. (Schwz. P. 186 670 vom 30/7. 1935, ausg. 1/2. 1937.) ALTPETER.

Soc. Anon. des *Établissements Rigaud*, Frankreich, *Lippenstiftmassen und Schminken*. Man vermischt Phthaleine wie Eosine, Erythrosin, Rose Bengale u. dgl. mit Glykolen, Polyglykolen u. deren Estern oder Deriv., so daß die Massen frei von Vaseline usw. sind. Ferner setzt man aliph. sauerstoffhaltige Verb. („corps gras contenant de l'oxyde moléculaire“) zu. (F. P. 810 278 vom 5/12. 1935, ausg. 18/3. 1937.) ALTPETER.

William Morse Grant, V. St. A., *Enthaarungsmittel* aus 32,77 (kg) Honig, 9,36 Harz, 3,02 Wachs, 0,76 Citronensäure durch Vermischen in der Hitze. Die M. wird auf die zu enthaarenden Stellen aufgestrichen, dann drückt man ein Gewebe fest auf, reißt dieses ab u. entfernt so die Haare. (F. P. 810 637 vom 16/9. 1936, ausg. 24/3. 1937.) ALTPETER.

Aurelia Dittrich, Eszling b. Wien, *Haarpflegemittel*. Man kocht ungeschälte Kartoffeln oder Kartoffelschalen zusammen mit 2 Jahre alter Wurzel des Luzernerklees. Das Prod. kann mit Konservierungsmitteln (Salicylsäure) versetzt werden; es dient zum Kopfwaschen. (Oe. P. 149 120 vom 25/3. 1936, ausg. 10/4. 1937.) ALTPETER.

XV. Gärungsindustrie.

I. Gorbunow, *Die Lehren der amerikanischen Versuche zur Herstellung von Aceton und n-Butanol nach biochemischen Methoden*. Beschreibung der Einrichtungen u. des Produktionsganges der amerikan. Fabriken zur Herst. von Aceton u. n-Butanol aus Stärke (Mais, Weizen, Roggen) nach der biochem. Meth. u. Kritik über die durch russ. Betriebe eingeführten Änderungen des Produktionsganges (kontinuierlicher Betrieb), die die Leistung der Anlagen anstatt zu verbessern bedeutend verschlechtert haben. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyschlennost organitscheskoi Chimii] 2. 526 bis 531. Nov. 1936.) V. FÜNER.

A. Amati und E. Pansini Messina, *Direkte Vergärung von getrockneten Rübenschnitzeln, Type D. V.* Eingehende Verss. ergaben, daß die direkte Vergärung von getrockneten Rübenschnitzeln keine Schwierigkeiten bildet. Der vorhandene Zucker geht leicht in das Einweichwasser bei gewöhnlicher Temp. über, auch die Gärung verläuft normal. (Ind. saccharif. ital. 30. 53—57. Febr. 1937. Bologna.) GRIMME.

B. Pusow und W. Fertman, *Herstellung von Extrakten und Aromaalkoholen in der Likörproduktion*. (Spiritus-Ind. [russ.: Spirtowaja Promyschlennost] 13. Nr. 12. 32—40. Dez. 1936.) SCHÖNFELD.

R. De Smedt, *Studien über Sarzinen*. Literaturzusammenstellung über zahlreiche Arbeiten, die eine morpholog. Eingruppierung der Sarzinen, ihr Vork., ihre Eigg. u. ihr biol. Verh. betreffen. (Bull. Ass. anciens Elèves Inst. supér. Fermentat. Gand 38. 89—96. April 1937.) SCHINDLER.

Petit und Dieterlen, *Untersuchungen über den „Baudelot“*. (Fortsetzung zu C. 1937. I. 3081.) Theoret. Berechnungen u. prakt. Folgerungen über den Kühlwasserverbrauch bei der Würzekühlung. Kurven, Tabellen. (Brasserie et Malterie 26. 201 bis 206.) SCHINDLER.

A. Wetzel, *Der Einfluß der Düngung auf die deutschen Weine des Jahres 1934*. Harmon. Düngung der Reben mit N, P₂O₅, K₂O u. CuO erhöhte nicht nur den Mengenertrag, sondern wirkte auch auf Zucker- u. Säuregeh. des Weines günstig. Von den K₂O-Düngern hat sich vor allem K₂SO₄ gut bewährt. (Ernährg. d. Pflanze 33. 119—21. 1/4. 1937. Berlin.) GRIMME.

G. Vitte, *Vermehrt das zur Düngung von Weinstöcken verwendete Kaliumbromid den Gehalt des Weines an Brom?* In Verfolg früherer Arbeiten (Bull. Trav. Soc. Pharmac. Bordeaux 36. 126) stellt Vf. fest, daß große Mengen von KBr (25—50 g in 45 Tagen vor der Ernte) auch eine bedeutende Steigerung des Bromidgeh. des Weines verursachen. (Bull. Trav. Soc. Pharmac. Bordeaux 75. 81—82. 1937.) GORBAUCH.

P. Bobkow, *Polarimetrische Bestimmung des Kohlenhydratgehaltes in den Zwischenprodukten der Spritgewinnung aus Kartoffeln*. Stärkebest. in Kartoffeln: 100 g Kartoffelbrei werden mit Malglycerinauszug versetzt, mit W. zu 500 ccm verdünnt. 20 ccm Filtrat werden mit 40 ccm 10⁰/₁₀ig. HCl u. 20 ccm H₂O 1³/₄ Stdn. gekocht. Abkühlen, Klären, Filtrieren, Polarisieren. Analog wird Stärke in Malz bestimmt. Kohlenhydratbest. in den Zwischenprodd.: 20 g Filtrat aus Maische u. dgl. werden mit 40 ccm 10⁰/₁₀ig. HCl usw. wie oben behandelt. (Spiritus-Ind. [russ.: Spirtowaja Promyschlennost] 13. Nr. 12. 43—46. Dez. 1936.) SCHÖNFELD.

G. Medwedew und A. Schelaumowa, *Über die Anwendung des Nephelometers bei Untersuchungen an Hefen*. Zur Best. der Zellzahl von Hefesuspensionen erweist sich das KLEINMANNsche Nephelometer als geeignet. Die Kontrollbestimmungen wurden mit der THOMASchen Zählkammer ausgeführt. Die Größe der Zellen u. Veränderungen der Oberfläche der Hefeteilchen beeinflussen die Resultate nicht. (Biochem. Z. 289. 52—54. 1936. Moskau, Staatsinst. f. med. Forschung.) SCHUCHARDT.

R. Lodjanowa, *Bestimmung der Acidität von Grünmalz*. 5 g Grünmalz wurden zerrieben u. mit 100 ccm H₂O in einen Kolben umgespült. Nach 1 Stde. wird, ohne zu filtrieren, mit 0,1-n. NaOH gegen Lackmuspapier titriert. (Spiritus-Ind. [russ.: Spirtowaja Promyschlennost] 13. Nr. 12. 29. Dez. 1936.) SCHÖNFELD.

G. Fertman und I. Kaler, *Prüfung der neu vorgeschlagenen Methoden zur Malzanalyse*. Nachprüfung der Meth. von EFFRON zur Best. der diastat. Kraft, der Meth. von ANDREJEW (C. 1937. I. 1044), von JERSCHOW, von LODJANOWA u. KLAWIKORDOWA, sowie der Aciditätsbest. nach LODJANOWA (vgl. vorst. Ref.). Letztere ergibt zu hohe Werte u. kann nicht empfohlen werden. (Spiritus-Ind. [russ.: Spirtowaja Promyschlennost] 13. Nr. 12. 30—32. Dez. 1936.) SCHÖNFELD.

Emile Augustin Barbet, Frankreich, *Alkoholentwässerung*. Der zu entwässernde A. wird zunächst einer mit Vakuum von 120—160 mm Hg arbeitenden Dest.-Kolonne zugeleitet, die auf eine 2. Dest.-Kolonne zwecks Wärmeausnutzung aufgesetzt ist. In der 2. Kolonne findet sodann eine Dest. bei n. Druck statt. Der absol. A. wird am Fuß dieser Kolonne abgezogen. Vorrichtung. (F. P. 809 843 vom 30/11. 1935, ausg. 10/3. 1937.) SCHINDLER.

Jerzy Janduda, Kattowitz, Polen, *Präparat zur Reinigung der Rohrleitungen beim Bierausschank*. Man löst 100 g eines Präp., welches aus 98% NaOH u. 2% Na₂CO₃ besteht, in 10 l warmen W. u. läßt diese Lsg. während 10 Min. in der Leitung einwirken. (Poln. P. 23 612 vom 24/6. 1935, ausg. 10/10. 1936.) KAUTZ.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

Hugo Kühl, *Die Typenmüllerei*. Die Aschemüllerei in ihrer geschichtlichen Entw. seit 1900. (Mühle 74. Nr. 13. Mühlenlabor. 7. 37—42. 26/3. 1937.) HAEVECKER.

Giovanni Issoglio, *Die mechanische Viscosität von Getreidemehl*. (Vgl. C. 1936. I. 2854.) Die Best. der Viscosität ist ein gutes Kriterium zur schnellen Best. der Backfähigkeit von Mehl. Sie wird im Spezialapp. (Beschreibung im Original) mit einer Mischung

von 75 g Mehl u. ca. 32 cem W. (bei mittlerem W.-Geh. von 13%) ausgeführt. Die Mischung muß vor dem Vers. 20 Min. bei 20° liegen. Gewöhnliches Mehl ergab eine Viscosität von 384, Mehl Type 00 eine solche von 666—680, Roggenmehl 1610. (Atti Congr. naz. Chim. pura appl. 5. II. 758—62. 1936. Turin.) GRIMME.

Werner Schuphan, *Der gegenwärtige Qualitätsbegriff bei Gemüsen und die Notwendigkeit seiner Erweiterung auf chemisch erfassbare Wertmerkmale*. Besprechung von Düngungseinflüssen auf die Qualität an Sellerie, Rettich u. Spinat als Beispielen. Hinweis auf den Gegensatz zwischen Marktgängigkeit u. biol. Wertigkeit, von denen letztere für die Wertbeurteilung bisher viel zu wenig herangezogen wird. (Forschungsdienst 3. 290—303. 1937. Berlin.) GROSZFELD.

N. S. Chartschenko und N. P. Waschetko, *Über die Wirkung einiger künstlicher Fruchtessenzen auf den tierischen Organismus*. Über schädliche Wrkgg. von Orangenäther, Rettigäther u. dgl. Präparaten. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 4. Nr. 6. 121—25. 1935.) SCHÖNFELD.

Cesar T. Mamon, *Biochemische Untersuchung von Kanduli (Arius spp.) in verschiedenen Altersstufen*. Kanduli ist ein zur Gruppe der Weise gehörender Fisch. Vf. hat die eßbaren Anteile von jüngeren, hungernden u. vollreifen Tieren auf ihre Nährstoffe hin untersucht. Bestimmt wurden sowohl die Rohnährstoffe, als auch die verschied. N-Fractionen des Eiweiß. Resultate in Tabellen. (Philippine Agriculturist 25. 761—69. Febr. 1937.) GRIMME.

Terranova Salvatore Leone, *Über die Herstellung von Jodeiern*. Die verschiedentlich geforderte Kontrolle bei der Herst. wird bereits ausgeübt. Günstige Erfahrungen in einer Kinderklinik sprechen für eine weitgehende Verwendung der Jodeier. (Boll. chim. farmac. 75. 667. 30/12. 1936. Palermo.) R. K. MÜLLER.

Alexis L. Romanoff und Royal A. Sullivan, *Brechungsindex von Eialbumin, Änderungen durch Alter, Jahreszeit und Entwicklung*. Jede der 4 Eiklarschichten frischer Eier von Huhn, Fasan, Wachtel, Truthuhn u. Ente zeigt spezif. Brechungsindex (BI.). Der BI. stieg von außen nach innen; so betrug er für die 4 Schichten von 717 Hühnereiern im ABBE-Refraktometer bei 25° im Mittel 1,3529, 1,3552, 1,3582, 1,3606. Der BI. des Eiklars frischer Eier variierte mit der Jahreszeit. Sein Wert ist am höchsten bei Beginn der natürlichen Brutzeit von Februar bis März. Der BI. ist weiter charakterist. für das einzelne Tier. Während der Brutzeit besteht dasselbe Verhältnis zwischen den einzelnen Eiklarschichten, unabhängig vom absol. Wert. Der BI. unbefruchteter Eier steigt linear mit dem Alter wegen der Austrocknung in allen Schichten außer in der innersten (Chalaziferen), in der er zunächst fällt, dann seinen Anfangswert wieder erreicht u. darauf konstant bleibt. Bei konstanter Feuchtigkeit von 60% ist die Änderung im BI. bei 37,5° höher als bei 20°. Während der Bebrütung befruchteter Eier findet eine schnelle Zerstörung des Eiklars statt. Der BI. des zerstörten Albumins steigt mit der Bebrütungsperiode schnell an, erreicht seinen Höchstwert von etwa 1,40—1,42 im ersten Drittel der Periode, bleibt dann nahezu konstant im zweiten Drittel u. fällt schließlich plötzlich ab. Der BI. steht in direkter Beziehung zu Konz. u. D. u. liefert so ein angenähertes Maß für die Gesamttrockenmasse der einzelnen Schichten. (Ind. Engng. Chem. 29. 117—20. Jan. 1937. Ithaca, N. Y., Cornell Univ.) GROSZFELD.

G. F. Pollak, *Beschleunigtes Verfahren zur Bestimmung des Caloriengehaltes fertiger Speisen*. Analyt. Schema für die Best. des H₂O, des Fettgeh. u. des N u. der Asche. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 4. Nr. 6. 52—63. 1935.) SCHÖNF.

A. M. Goldberg, *Bestimmung des Caloriengehaltes und der chemischen Zusammensetzung der Mittagsmahl mit Hilfe des Stomann-Calorimeters*. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 4. Nr. 5. 15—30. 1935. — C. 1936. II. 2817.) SCHÖNFELD.

J. P. Pusstylnikowa, *Schnelles Verfahren von Kohlenhydraten in fertigen Gerichten. Stärkebestimmung* in Kartoffelstärke: 2 g Substanz wurden in 50 cem H₂O gelöst u. nach Zusatz von 50 cem 10%ig. HCl unter Rückflüßkühlung 15 Min. gekocht. Im Filtrat wurde in bekannter Weise der Zucker nach BERTRAND bestimmt. Erhalten 95,5 u. 97,5% Stärke. Auf die anderen Zuckerarten hatte HCl folgende Wrkg.: Ähnlich wie die Stärke behandelte Glucose ergab 95,5%, ohne HCl 98,78% Glucose. Ebenso verhielt sich Saccharose. Bei Inversion mit 2%ig. HCl wurden 98,5%, beim Kochen mit 50 cem 10%ig. HCl + 50 cem H₂O nur 95,5% erhalten. Bei Maltose u. Dextrin betrug die Abweichung vom theoret. Wert 2,5—3%. Die lösl. Kohlenhydrate werden demnach durch Kochen mit 50 cem 10%ig. HCl + 50 cem H₂O teilweise zerstört. Bei der Best. der Kohlenhydrate in zuckerreichen

Nahrungsmitteln sind deshalb zuerst die lösl. Zucker u. dann im Rückstand die Stärke zu bestimmen. Die Meth. der direkten Best. der gesamten Kohlenhydrate läßt sich auf fertige Speisen anwenden, auch in Wurstwaren u. dgl. Bei der Stärkebest. in Kartoffeln wurden nach der Meth. um 2—3% höhere Werte gefunden als nach REINKE. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitanija] 4. Nr. 5. 75—85. 1935.) SCHÖNFELD.

E. Thomae, *Zur Jodbestimmung in der Lebensmittelchemie*. (Vgl. auch C. 1937. I. 3891.) Angabe eines Arbeitsganges zur Veraschung jodhaltigen Materials u. zur Best. des anorgan. Jods. Einzelheiten im Original. Vf. fordert Vereinbarung einer Standardmeth. (Angew. Chem. 50. 250—52. 27/3. 1937. Stuttgart, Chem. Untersuchungsamt der Stadt.) GROSZFELD.

G. H. Cutler und W. W. Worzella, *Die Weizenschrotgärmethode mit besonderer Berücksichtigung ihrer Anwendbarkeit zur Qualitätsbestimmung von Weichwinterweizen*. Die von Vf. entwickelte Meth. (vgl. C. 1937. I. 2698) ergab bei der Prüfung einer Reihe von Weichwinterweizen mit vergleichenden Backverss. ein gutes Maß für die jeweilige Kleberqualität. (J. Amer. Soc. Agron. 29. 220—26. März 1937.) HAEV.

Ferenc Koczor, *Beiträge zur Bestimmung der Fehlergrenzen der in Ungarn üblichen Mehlsuntersuchungsmethode*. (Mezőgazdasági-Kutatások 10. 48—57. Febr. 1937. Szeged, Kgl. ung. Acker- u. Pflanzenbauverss.-Station. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

P. N. Bhargava und K. Venkata Giri, *Eine neue Methode zum Erkennen von Cerealienmehlen, für sich allein und in Mischungen, durch die „Agarplatten“-Methode*. Im Anschluß an die C. 1935. II. 704 mitgeteilte Arbeitsweise wird folgende Meth. beschrieben. Das fein gepulverte Mehl wird in kochendes W. gegeben, nach 1 Min. abgekühlt u. durch Musseline filtriert. Die Agarlsg. wird durch Behandeln von Agar mit W. im Autoklaven hergestellt, u. mit Acetat- bzw. Phosphatpuffer auf $pH = 4,6$ (für Malz- u. Takadiastase) bzw. $pH = 6,8$ (Speichelamylase) gebracht. Es werden gleiche Mengen von Mehlextrakt u. Agarlsg. gemischt, so daß das Gemisch 1% Agar bzw. Filtrat von 0,4% Mehl enthält. Auf die Oberfläche der in Petrischalen gegossenen, nach Abkühlen fest gewordenen Platten gibt man Tropfen von Amylaselsg. (0,1% ig. Lsg. von Takadiastase bzw. Verdünnung von Speichel 1:5) u. läßt 24 Stdn. bei Raumtemp. stehen. Dann übergießt man die Platte mit $\frac{1}{200}$ -n. Jodlsg., läßt 3—5 Min. stehen, gießt die Jodlsg. ab, wäscht mit W. u. beobachtet nach 3—5 Min. die Farben der Zonen, die sich um die Tropfen der Diastaselsg. gebildet haben. Man kann nach Intensität der Farben folgende 3 Gruppen von Mehlen unterscheiden:

Gruppe	Mehl	Farbige Zonen bei Verwendung von		
		Speichelamylase	Malzamylase	Takadiastase
I . .	Weizen Mais „Jowar“ „Bajra“	Zentrale farblose Zone umgeben von tiefblauem Ring	Zentrale dunkel- grüne Zone um- geben von diffus violetterem Ring	Zentrale blaue Zone umgeben von violetterem Streifen
II . .	Reis „Ragi“ Gerste	Zentrale farblose Zone umgeben von tiefvioletterem Ring	Zentrale tiefblaue Zone umgeben von diffus violetterem Ring	Zentrale violette Zone umgeben von violetterem Streifen
III . .	Kartoffel	Farblose Zone	Zentrale farblose Zone umgeben von diffusem violetterem Ring	Zentrale farblose Zone umgeben von hellgrünem Ring, sowie von einem violetterem Streifen

Die Meth. leistet gute Dienste auch bei Nachw. von durch Kochen oder sonstige Eingriffe im mkr. Bild veränderten Stücken. (J. Indian Inst. Sci. Ser. A 19. 53—56. 1936. Bangalore, Indian Inst. of Science.) HESSE.

László Barta und Zoltán Marschek, *Zur Frage der colorimetrischen Nicotinbestimmung*. Vorl. Mitt. Beschreibung einer unmittelbaren Meth. zur Best. des Nicotins auf colorimetr. Wege. Die Best. wird mit fein gepulvertem Tabak (10—50 mg) durch Zusatz von BrCN u. β -Naphthylamin in 50% ig. alkoh. Lsg. ohne irgendwelche Vorbereitung (ohne Extraktion, Dest. usw.) direkt durchgeführt. Die entstandene rote Färbung ist der Menge des Nicotins proportional u. zur quantitativen Best. mit dem Photometer geeignet. Die erhaltenen Werte stimmen mit den nach PFYL-SCHMITT u. BODNÁR bestimmten in prakt. Hinsicht gut überein. (Mezőgazdasági-Kutatások 10.

29—35. Febr. 1937. Debrecen, Kgl. ung. Tabakvers.-Station. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch.] SAILER.

G. A. Titow, Vereinfachte Methode zur Bestimmung des NaCl-Gehaltes im Pepsin und Labpulver. Zur NaCl-Best. in Pepsin kann das Filtrat nach Best. der Aktivität des Ferments verwendet werden. Die 1%ig. Lsg. wird filtriert, in 5 cem Filtrat wird das NaCl in bekannter Weise bestimmt. (Milch-Ind. USSR [russ.: Molotschnaja Promschlennost] 3. Nr. 11. 10—11. Nov. 1936.) SCHÖNFELD.

R. Ja. Wolower, Schnellbestimmung von Fetten in Konserven. Modifikation des PRISS-App. (vgl. C. 1934. I. 2369) zur Fettbestimmung. (Konserven-Ind. [russ.: Konsserwnaja Promschlennost] 1936. Nr. 12. 28—29. Dez.) SCHÖNFELD.

Chemische Werke vorm. H. & E. Albert A. G., Wiesbaden, Eiweiß und Calciumphosphat enthaltendes Gemisch aus Molken, dad. gek., daß der Molke ein wasserlösliches phosphorsaures Salz oder H_3PO_4 zugegeben u. dann das H_3PO_4 -Ion gemeinsam mit den Eiweißkörpern durch Zusatz einer Ca-Verb. ausgeflockt wird. Z. B. wird 1 m³ Molke auf 75° erhitzt, 1,25 kg H_3PO_4 mit 45% P_2O_5 unter Rühren zugesetzt u. mit 5,5 kg $Ca(OH)_2$ neutralisiert bzw. das Eiweiß-Phosphatgemisch gefällt wird. Trockenausbeute 16 kg mit 33,6% Eiweiß, 10,8% P_2O_5 u. 14,4% CaO. (Schwz. P. 187 682 vom 14/11. 1935, ausg. 16/2. 1937. D. Prior. 21/3. 1935.) SCHINDLER.

Constant Galaine, Frankreich, Konservieren gärfähiger Flüssigkeiten, insbesondere von Milch. Das Verf. beruht auf dauernder Einhaltung einer Temp. von etwa 80°, zweckmäßig in sogenannten Thermosflaschen, bis zum Verbrauch. Diese Dauerpasteurisation verhindert die Entw. etwa noch lebensfähiger Keime. (F. P. 810 788 vom 18/12. 1935, ausg. 30/3. 1937.) SCHINDLER.

Wm. Clunie Harvey and H. Hill, Milk Products. London: Lewis. 1937. (387 S.) 16 s.

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

H. P. Kaufmann, Die Aufgaben der deutschen Fettforschung. (Vgl. C. 1937. I. 3425.) (Fette u. Seifen 44. 95—98. März 1937. Münster i. W.) BEHRLE.

Carlo Gastaldi, Die Olivenöle der Provinz Sassari. Angaben über Ölausbeute u. Kennzahlen der Öle in Tabellen. (Atti Congr. naz. Chim. pura appl. 5. I. 215—21. 1936. Sassari.) GRIMME.

R. S. Morrell und W. R. Davis, Die Zusammensetzung von Oiticicaöl und dessen Mischglyceride. In Oiticicaöl u. β -Licanin wurde durch Behandlung mit Maleinsäureanhydrid u. nachfolgende Petroleumextraktion die Menge der konjugiert ungesätt. Säuren ermittelt. Darnach sind beide Stoffe von gemischtem Glyceridtypus, β -Licanin enthält zwar den gleichen Prozentsatz gesätt. Säuren wie frisches Oiticicaöl, unterscheidet sich aber von letzterem um 8% in der Menge der doppelt konjugierten u. a. ungesätt. Säuren. In β -Licanin u. im Oiticicaöl sind resp. 8 u. 16% nichtkonjugierte ungesätt. Säuren vorhanden. Bei rohem β -Elaeostearin ist der Mischglyceridcharakter viel weniger ausgeprägt als bei rohem β -Licanin. Das reine β -Elaeostearin ist ein einfaches Triglycerid. (Paint Varnish Product. Manager 15. Nr. 6. 15—21. Dez. 1936.) SCHEIFELE.

—, Wiedergewinnung von Wolf fett. Vier neuzeitliche Methoden zur Wiedergewinnung von Fett aus Wollwaschlaugen. Beschrieben werden: die alte Säuremeth., bei der die Laugen in Absitztanks geklärt u. dann in kleineren Tanks mit H_2SO_4 „gebrochen“ werden; das Verf. nach SMITH-LEACH, bei dem die Laugen stark eingeeengt, zentrifugiert u. nach Abtrennung des Fettes zwecks Gewinnung der K-Salze verascht werden; das SHARPLESS-Zentrifugenverf. u. das wichtige Duhamelverfahren. (Canad. Text. J. 54. Nr. 7. 43. 50. 2/4. 1937.) FRIEDEMANN.

W. H. Irwin, R. W. Bailey, T. C. Law, C. P. Long, H. J. Morrison, M. L. Sheely, L. M. Torman, H. P. Trevithick und J. J. Vollertsen, Bericht der Kommission für die Analyse der Handelsfette und -öle, Amerikanische Chemische Gesellschaft. Einheitsmethoden zur Best. des WILEY-F., der RhZ., der TWITCHELL-Meth. der Tristearinbest. (Best. fremder Fette) in unhydriertem Schweinefett. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 233—37. 15/7. 1936.) SCHÖNFELD.

—, *Zur Hexabromidzahlbestimmung*. Zu H. P. KAUFMANN, C. 1937. I. 3426, wird ein zweiter Entwurf von MARGAILLAN zur Best. der Hexabromidzahl u. die holländ. Meth. zu deren Best. mitgeteilt. (Fette u. Seifen 44. 113—14. März 1937.)
BEHRLE.

Imperial Chemical Industries Ltd., übert. von: **Reginald John Rosser** und **Herbert Swann**, England, *Hochmol. Alkohole* erhält man durch *Red.* der entsprechenden *Wachse, Fette, fetten Öle* u. dgl. Ester mittels *Alkalimetall* u. einem *Alkohol*, der dem herzustellenden entspricht. Z. B. wird *Spermaceti* mittels *Na* u. trockenem *Cetylalkohol* (I) in Ggw. von *Xylol* zu I reduziert. (A. P. 2 070 318 vom 23/9. 1935, ausg. 9/2. 1937.)
KÖNIG.

Joachim Leimdörfer, Budapest, *Verseifen von Fetten, Harzen, Wachsen und deren Gemischen*, dad. gek., daß die Stoffe mit einem Gemenge einer oder mehrerer Alkaliverbb. in einem Arbeitsgang zu K- oder Na-Seifen unter gleichzeitiger Bldg. eines unlösl., adsorptiv wirkenden Pulvers umgesetzt werden. — 1000 (Teile) Schweinefett, 140 Calciumoxyd, 400 Pottasche u. 1000 W. werden bis zur Umsetzung des Fettes gekocht. Nach Aussalzen erhält man eine vollständig umgesetzte Kernseife u. den Adsorbenten in der Unterlage. (It. P. 336 542 vom 19/9. 1935.)
MÖLLERING.

Marcel Boisselet, Frankreich, *Hautreinigungsseife* zum Entfernen von Wagenschmiere u. dgl., bestehend aus je 33% Seife, Alkalilsg. u. Kleie. Die Alkalilsg. setzt sich zusammen aus 65% Na₂CO₃, 15% Natronlauge u. 20% Wasserglas. (F. P. 810 616 vom 15/9. 1936, ausg. 24/3. 1937.)
MÖLLERING.

XVIII. Faser- u. Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunstseide. Linoleum usw.

Carl Schlater, *Fortschritte in der Textilindustrie*. Allg. Besprechung. Behandelt werden: web- u. spinntechn. Fragen, das *Sanforisieren* u. das Dämpfen von Kündrucken. (Amer. Dyestuff Reporter 26. 154—60. 22/3. 1937.)
FRIEDEMANN.

—, *Neuerungen auf dem Gebiete der Veredlung von Faserstoffen*. Fortsetzung der C. 1937. I. 2901 referierten Arbeit. Außer auf den bereits genannten Gebieten werden weitere Literatúrauszüge zusammengestellt über Färberei von Acetatseide, verschied. Appreturen, Aufschließung von Fasern, Bleiche, Reservedruck u. Gravur von Druckwalzen. (Kleptzigs Text.-Z. 39. 744—45. 40. 110. 166. 177. 188. 217. 7/4. 1937.)
PANG.

Thomas F. Hughes, *Neuzeitliche Grundsätze bei der Behandlung von Stückware aus Baumwolle, Seide, Kunstseide und Leinen*. Moderne Bleichmethoden für Baumwolle, Seide u. Kunstseide. Wert der sulfonierten Öle in der Kesselbäuche, das Bleichen von Leinen, wirksame Mercerisation unter Wiedergewinnung des Alkalis der Waschwässer. Der *Schreinerkalender* u. seine Wrkg. auf das Aussehen der Baumwollstückware. (Indian Text. J. 47. 219—22. 15/3. 1937.)
FRIEDEMANN.

A. Kindermann, *Von Verarbeitungsversuchen synthetischer Faserstoffe in Geweben*. Verss. mit Stoffen, die in Kette u. Schuß Baumwolle, Zellwolle, Kunstseide u. Streichgarn enthielten. Es zeigte sich u. a., daß es nicht zweckmäßig ist, in Schuß u. Kette Garne zu wählen, die in Faserart u. Verspinnungsform zu verschied. sind. (Spinner u. Weber 55. Nr. 15. 1—2. 9/4. 1937.)
FRIEDEMANN.

Wallace P. Cohoe, *Beständige Appretur mit alkalilöslichen Celluloseäthern*. Geschichtliches. Die alkalilösl. Celluloseäther nach LILIENFELD (A. P. 1 722 928 u. a.) u. ihre prakt. Anwendung in der Appretur. Lsgg. aus 3,5—8% Celluloseäther, Lsgg. mit einem Füllstoff u. zu Schaum geschlagene Lsgg. von Celluloseäther u. Seife nach einem Verf. von LILIENFELD. Techn. Ausführung der Appretur nach den genannten 3 Verfahren. Anforderungen an eine beständige Appretur. Mit Ausnahme der nicht verbesserten Knitterfestigkeit sind die Eigg. der Celluloseätherappretur gut. (Text. Colorist 59. 183—89. März 1937.)
FRIEDEMANN.

P. E. Hattinger, *Celluloselösungsmittel und ihre Anwendung in der Appretur*. Übersicht über die einschlägige Patent- u. Zeitschriftenliteratur. Besprochen werden vor allem die Lsgg. von Cu in NH₃ u. die Lsgg. von Cellulose in CuO-Ammoniak. (Amer. Dyestuff Reporter 26. 120—21. 8/3. 1937.)
FRIEDEMANN.

Milton Harris, Ralph Mease und **Henry Rutherford**, *Die Reaktion der Wolle mit starken Lösungen von Schwefelsäure*. MEASE u. JESSUP (C. 1934. II. 685) fanden, daß Wolle beim Eintauchen in kalte, 80%ig. H₂SO₄ 5—8% an Gewicht zunimmt. Die neuen Verss. wurden mit Wollstoff unternommen, der durch Extraktion mit

Lösungsmitteln u. W. möglichst gereinigt war. Die Muster wurden in die 50-fache Menge Säurelsg. getaucht, schnell mit viel W. gespült u. bis zum Verschwinden der SO₄-Rk. gewaschen (meist 72 Stdn.). Die Gewichtszunahme wurde am ofentrockenen Muster bestimmt, die H₂SO₄ nach MEASE (C. 1935. I. 2920), der NH₃-N durch Kochen mit MgO, die Vergilbung mit dem *Martensphotometer* gegen MgO, die Reißfestigkeit in einer Pendelzerreißmaschine, die Säure- u. Laugenaufnahme durch Tauchen in 0,1-n. H₂SO₄ u. NaOH, die letztere bei 1—2^o zwecks Vermeidung von Wollschädigung. Es wurden Säuren von 19—94% 15 Min. bei Temp. von 5^o, 25^o u. 50^o geprüft. Bei 5^o u. 25^o war eine starke Zunahme der SO₄-Aufnahme zwischen 69 u. 80% zu sehen, bei 50^o zwischen 48 u. 60%. Am günstigsten erschienen 80% bei 25^o. Das Maximum der SO₄-Aufnahme lag bei 30 Min., darüber tritt Abbau ein. Gewichtszunahme u. SO₄-Aufnahme zeigten, daß die Säureaufnahme unter Bldg. einer Sulfaminsäure wie folgt geschieht: $\text{RNH}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{RNH}_3\text{SO}_3\text{H} + \text{H}_2\text{O}$. (R = dem Teil des Wollmol., der die bas. Gruppe enthält.) Die Rk. mit verd. Säure verläuft hingegen nach: $\text{RNH}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightleftharpoons \text{RNH}_3 \cdot \text{HSO}_4$. Die Abnahme der Säureaufnahme-fähigkeit bzw. Zunahme der Alkaliaufnahme bei vorbehandelten Wollen bewies, daß durch die Bldg. der Sulfaminsäure die bas. Eig. der Wolle ab, die sauren zugenommen haben. Die gefundenen Zahlenwerte beweisen, daß 1 Mol. SO₃ mit 1 Mol. NaOH reagiert, wie es die für konz. Säure gegebene Formel verlangt. Mit starker H₂SO₄ behandelte Wollen zeigten verminderte Anfärbung mit Alizarinsaphirol B u. erhöhte mit Methylblau. (Amer. Dyestuff Reporter 26. 150—53. 22/3. 1937.) FRIEDEMANN.

Gordon D. Pratt, *Charakteristische Wolleigenschaften im Hinblick auf Vorbereitungs-, Färbe- und Appreturverfahren*. Die physikal. u. chem. Eigenschaften. Vorbehandlung der Wolle im Lichte dieser Erkenntnisse: Dämpfen, Crabben, Waschen der Wolle. Gefahren durch zu hohes Alkali, zu hohe Temp. u. zu lange Waschdauer. Hypochloritbehandlung zwecks Erzielung von Nichtschrumpfbarkeit. Das Carbonisieren, Walken u. Färben. Trocknen, Dekatieren u. Pressen. (Canad. Text. J. 54. Nr. 6. 35—38. 56—57. 19/3. 1937.) FRIEDEMANN.

S. Wouble, *Bemerkungen über Bleichen, Waschen und Färben von Menschenhaar*. Entfärben schwarzen Haares asiat. Herkunft. Entfetten mit warmem CS₂ oder weniger gut mit Alkali. Umfärben zu Blond erfordert lange Behandlung bei 90—110^o F mit kräftigen Bleichmitteln, z. B. mit Hydrosulfit, am besten in Form von *Blankit I* (I. G.), FeSO₄, NaCl u. Weinstein zum Reduzieren des Haarpigments, u. mit Formaldehyd-Na-sulfoxalat oder mit *Decrolin lösl. konzentriert*. Klarere Töne gibt Anwendung von H₂O₂ nach der FeSO₄-Behandlung. Nötigenfalls wird die Behandlung ohne FeSO₄ wiederholt. Wiederauffärben geschieht mit Beizen-, Palatinecht- oder Neolanfarbstoffen, für Haarnetze auch mit sauren Farbstoffen. Um asiat. Haare dünner zu machen, werden sie kalt mit einer Lsg. von Chlorkalk von $\frac{1}{4}$ ^o Tw 24—48 Stdn. behandelt. Kräuselung der Haare geschieht durch Aufrollen auf Stäbe u. Dämpfen, Weichmachen durch Besprühen mit Knochenölemulsion. Zur Wiedererlangung des bei der Bleiche verloren gegangenen Glanzes läßt man das Haar mehrere Tage in feuchten Räumen lagern. (Text. Colorist 59. 164—65. März 1937.) FRIEDEMANN.

W. Bavendamm, *Vierjahresplan und Holzschutz*. Vorschläge zur Erhöhung der Holzproduktion u. zum Schutz gegen Schädlinge. (Angew. Bot. 19. 1—18. Jan./Feb. 1937. Tharandt.) GRIMME.

H. Courtney Bryson, *Der Schutz von Holz gegen Pilze und Insekten*. Vf. empfiehlt vor allem die Anwendung von Kupfer- u. Zinknaphthenat u. macht genauere Angaben für die Bekämpfung der verschied. Schädlinge. (Paint Technol. 1. 429—31. 2. 17—20. 51—53. Febr. 1937.) WILBORN.

T. Glosios, *Chemische Pilz- und Insektenschutzmittel*. Die verschied. Methoden zur Holzimprägnierung u. bewährte Imprägnierungsmittel werden besprochen. (Kolloid-Z. 76. 254—56. 1936. Berlin-Charlottenburg.) GRIMME.

Emanuele Azzarello, *Das Problem der Feuerunempfindlichkeit des Holzes: Entwicklung und gegenwärtiger Stand*. Sammelbericht. (Atti Congr. naz. Chim. pura appl. 5. II. 616—57. 1936. Rom.) GRIMME.

Clark C. Heritage, *Die Papiermacherei erfährt viele Veränderungen*. Allg. Übersicht über Fortschritte techn. Art. (Chem. metallurg. Engng. 44. 9—13. Jan. 1937.) FRIEDEMANN.

S. R. H. Edge und **Helen M. Mc Kenzie**, *Die Verfärbung von Holzzellstoff durch Licht und Wärme*. (Paper-Maker Brit. Paper Trade J. 93. Nr. 2. Techn. Suppl. 32. Nr. 3. 34. 35. 36. Nr. 4. 55—57. 1/4. 1937. — C. 1937. I. 2297.) FRIEDEMANN.

Giulio Tocco und Corrado Rossi, *Moderne Verfahren der Papierleimung mit Emulsionen von freiem Harz*. Nach Verss. der Vff. eignen sich sowohl wss. Harzemulsionen, als auch Harzseifenlsgg. in gleicher Weise zur Papierleimung. (Atti Congr. naz. Chim. pura appl. 5. II. 880—83. 1936. Mailand.) GRIMME.

Giulio Tocco und Corrado Rossi, *Bitumenemulsionen in der Papierindustrie*. Bericht über Papierleimung mit Bitumenemulsionen. Eigg. solcher Papiere. (Atti Congr. naz. Chim. pura appl. 5. II. 883—86. 1936. Mailand.) GRIMME.

O. Bauer, *Herstellung wasser- und fettreicher Hülpapier*. Verbesserung von Papieren durch Zusätze zum Papierbrei, wie Harze, Wachse, Kautschuk oder Latex u. Cellulosederivate. Imprägnierung mit anorgan. Prodd., z. B. Metalloxyden u. Wasserglas, mit Harzen u. Wachsen, Fettsäureseifen u. Eiweißstoffen. Überziehen der Papiere mit Wachs, Paraffin, Wasserglas, Latex, Kautschuk, Harzen u. Kunstharzen u. Cellulosederivaten. (Zellstoff u. Papier 17. 159—62. April 1937.) FRIEDEMANN.

H. Lachs, J. Kronman und J. Wajs, *Über die Heterogenität verschiedener Cellulosearten*. I. Acetylierung von Kunstseidenzellstoffen u. gebleichten Linters (nach vorheriger Mercerisierung in 18%_{ig}. NaOH unter Luftausschluß) mit Essigsäureanhydrid + ZnCl₂ u. Fraktionierung der Triacetate aus Eisessig-Acetonlsg. durch Zusatz von Wasser. Der nach der Acetylierung in Eisessig-Aceton unlösl. gebliebene Rückstand wurde (als Fraktion 0) abzentrifugiert, die klare Lsg. wurde in 4 Fraktionen zerlegt (alle Fraktionen hatten denselben Essigsäuregeh. wie das unfractionierte Präp.), deren Viscositäten in 0,25%_{ig}. Chlf.-Lsg. in einem OSTWALD-Viscosimeter gemessen wurden. η_{sp} der nicht fraktionierten Triacetate: 1,07—1,30 für die Zellstoffe, 1,72 für Linters. Die Viscositätsdifferenzen der Fraktionen (= Maß für die Heterogenität des Ausgangsmaterials) waren am größten bei den Zellstoffen (0,5—1,0 des η_{sp} -Wertes, d. h. 35 bis 79%_o des η_{sp} der höchst viscosen Fraktion II), am geringsten bei Linters (0,2 entsprechend 12%_o). Bei wiederholter Verseifung der Acetate unter Luftausschluß u. anschließender Reacetylierung sanken die η_{sp} -Werte, die Heterogenität nahm in η_{sp} -Differenzen ausgedrückt ab, in %_o Viscositätsabfall von Fraktion II—IV ausgedrückt jedoch zu; die Heterogenitäten blieben aber stets in derselben Größenordnung, so daß Vff. das gleiche auch für die Ausgangscellulosen folgern. Vff. halten die Meth. der fraktionierten Fällung der der fraktionierten Auflsg. für überlegen. (Kolloid-Z. 79. 91—102. April 1937. Warschau, Univ.) NEUMANN.

Isao Shimoda und Shigeo Kamihara, *Über gemischte Lösung von verschiedenen Cellulosederivaten*. Vff. haben die Zähigkeit gemischer Lsgg. aus Cellulosenitrat u. Celluloseacetat (Cellul der I. G.) einerseits u. aus Benzylcellulose u. Cellulose-triacetat andererseits gemessen u. die Resultate mathemat. ausgewertet. Sie fanden Übereinstimmung mit der von ATSUKI u. ISHIHARA aufgestellten Formel (C. 1931. I. 2822). Die Verbrennungsgeschwindigkeit von Cellulosenitratfilm wird durch Zusatz von Acetat ohne merkliche Verschlechterung der Festigkeit erheblich herabgesetzt. (Cellulose Ind. 13. 13—16. März 1937. [Nach dtach. Ausz. ref.]) FRIEDEMANN.

M. Swerdlin, *Untersuchungen auf dem Gebiete der Gewinnung von Acetylcellulose*. Der Einfl. einzelner Eigg. von Linters (Viscosität in Cu-NH₃-Lsgg., Reife, Aschegeh.) auf die Eigg. der Acetylcellulose, hauptsächlich auf Viscosität u. Durchsichtigkeit der Lsg., sowie auf die Festigkeit, Elastizität u. Dehnung der Filme, werden untersucht u. gefunden, daß 1. die Viscosität der benutzten Linters (relative Viscosität der 1%_{ig}. Lsgg. 30—400, spezif. Viscosität der 0,25%_{ig}. Lsgg. 0,9—3,7) bei gleichen Bedingungen der Acetylierung auf die Viscosität der erhaltenen Acetylcellulose ohne Einfl. ist; 2. bei gleicher Viscosität der Linters können durch Änderungen der Acetylierungsbedingungen Acetylcellulosepräp. verschied. Viscosität erhalten werden; 3. bei gleicher Feuchtigkeit der Linters (6—7%_o) ist unter gleichen Bedingungen die Geschwindigkeit der Acetylierung umgekehrt proportional der Viscosität der Linters; 4. zwischen der Viscosität der angewandten Linters u. den physikal.-mech. Eigg. der Acetylcellulosefilme besteht kein ursächlicher Zusammenhang; 5. die Durchlässigkeit der Acetylcelluloselsgg., die unter gleichen Bedingungen erhalten wurden, steht in direktem Zusammenhang mit dem Reifegrad der Linters oder der Baumwollfaser. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyslennost organitscheskoi Chimii] 2. 515—18. Nov. 1936. NIIV.) v. FÜNER.

Hiroshi Sobue und Masamitsu Nagano, *Untersuchungen über Viscosestapelfaser*. III. *Über die Entstehung der Kräu selung (Schrumpfung durch Tauchen, Waschen und Trocknen)*. (II. vgl. C. 1937. I. 4044.) Die Kräu selung der Stapelfaser entseht infolge plötzlicher Schrumpfung bei der schnellen Trocknung. Vff. haben Verss. mit NaOH

verschied. Konz., mit H₂SO₄ u. mit HCOOH gemacht u. die Quellungen bzw. Schrumpfungen bei der Tauchung, Wäsche u. Trocknung gemessen. Sie fanden, daß die Beziehungen der Schrumpfung zu der Tauchung u. Wäsche u. zur Konz. der Tauchfl. dieselben sind, wie die Beziehung zwischen Quellung u. Konz. u. daß der Endgrad der Schrumpfung von der Trockengeschwindigkeit unabhängig ist. (Cellulose Ind. 13. 17—19. März 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]

FRIEDEMANN.

James Strachan, die Wahl eines Mikroskops. Ratschläge für die Wahl von Mikroskopen für Betriebsunterss., wissenschaftliche Arbeiten, Mikrophotographie u. Projektion. (Paper-Maker Brit. Paper Trade J. 93. Techn. Suppl. 49—50. 1/4. 1937.)

FRIEDEMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., N-haltige Kondensationsprodukte. Trialkylaminoxide [Trimethylaminoxid (I), Tributylamin-, Dimethyloctylamin-, Dimethylododecylamin-, Dioxyäthylcetylamin-, Diäthyloleylinamin-, Dimethylododecylaminoxid], die man durch Rk. von Trialkylaminen mit H₂O₂ gewinnt, werden bei erhöhter Temp. u. gegebenenfalls erhöhtem Druck in Ggw. von W. mit Alkylenoxyden [Äthylenoxyd (II), Propylen-, 1,2-Butylenoxyd, Glycid, Epichlorhydrin] umgesetzt.

CH₃ Lösungsmittel, wie Alkohole, Aceton, Ä., Cyclohexanol können zugegen sein. — 100 (Teile) wasserhaltiges Aminoxyd der nebenst. Zus., worin R—N:O R der den Palmkernölfettsäuren entsprechende Alkylrest ist, werden in 100 W. gelöst, in die Lsg. bei 90—100° 85 II eingeleitet. Das Rk.-Prod., eine klare wss. Lsg., kann zur Trockne gedampft u. mit H₂SO₄ sulfoniert werden. — 110 I u. 200 II werden bei 90—100° umgesetzt. Viscose M. von alkal. Reaktion. — *Textilhilfsmittel*. (E. P. 460 710 vom 2/8. 1935, ausg. 4/3. 1937.)

DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Isocyanate der aliphatischen Reihe durch Einw. von Phosgen (I) auf halogenwasserstoffsaure Salze prim., aliphat. Amine, wobei man für Entfernung des während der Rk. gebildeten Halogenwasserstoffes (II) aus dem Rk.-Gemisch Sorge trägt. Die Entfernung des II kann z. B. dadurch erreicht werden, daß man I im Überschub durch die Rk.-Mischung hindurchleitet, so daß das nicht umgesetzte I beim Verlassen der Rk.-Mischung den gebildeten II mitführt; man kann auch I in Gemisch mit inerten Gasen, wie N₂, CO₂, H₂ oder Luft, anwenden. Eine weitere Meth. zur Entfernung des II besteht darin, daß man in Ggw. von Lösungs- oder Verdünnungsmitteln arbeitet, die II schlecht oder gar nicht lösen, z. B. in Ggw. von Chlorbenzol, Dichlorbenzol, Toluol oder Xylol. Bei Anwendung von Verdünnungsmitteln kann man die Salze der Amine entweder direkt in diesen lösen oder suspendieren oder zunächst die Base lösen u. vor der Einw. des I durch Zugabe der Säure das Salz herstellen. Als „aliphat. Amine“ werden solche Amine verstanden, deren Aminogruppe an ein aliphat. C-Atom gebunden ist, wie z. B. auch Aralkylamine u. cycloaliphat. Amine, angeführt werden Benzylamin (V), Hexahydroanilin, acycl. Tetrahydro- α - u. β -naphthylamin. Als rein aliphat. Amine werden genannt: Butylamin, Dodecylamin, Octadecylamin (III) u. Oleylamin, ferner Amine, die man durch Hydrierung in Ggw. von NH₃ aus natürlichen Fetten u. Ölen erhält. Z. B. wird bei 140—150° ein lebhafter Strom von I durch Octadecylaminchlorhydrat geleitet (Ausschluß von Feuchtigkeit). Nach kurzer Einw.-Dauer beginnt das Chlorhydrat sich zu verflüssigen, wobei HCl entweicht. Nach Beendigung des Einleitens von I wird das Rk.-Prod. der Vakuumdest. unterworfen. Beim Kp.₁₀ 190—210° erhält man das Octadecylisocyanat (IV) in ca. 91%₁₀g. Ausbeute. Bei Einw. von NH₃ auf dieses Isocyanat erhält man Octadecylharnstoff, F. 110°. Läßt man auf IV III einwirken, so erhält man N,N'-Dioctadecylharnstoff, F. 105—106°. Aus I u. V wird Benzylisocyanat, Kp.₁₀ 82—84°, erhalten, dieses bildet mit Anilin N-Phenyl-N'-benzylharnstoff, F. 167—168°. Bei der Einw. von I auf Palmkernfettamingemisch-Chlorhydrat wird das Isocyanatgemisch als klares Öl, Kp.₁₀ 130—205°, erhalten. In weiteren Beispielen ist die Herst. von folgenden Isocyanaten beschrieben: Cyclohexylisocyanat, Kp.₁₁ 54°, β -Phenyläthylisocyanat, Kp.₁₀ 98—100°, Dodecylisocyanat, Kp.₁₁ 140—145°, acycl. Tetrahydro- β -naphthylisocyanat, Kp.₁₀ 134—136°, Butylisocyanat, Kp.₇₆₀ 114—116°, β -Chloräthylisocyanat, Kp.₁₁ 38—39°, Naphthenisocyanatgemisch, Kp.₁₁ 95—160° (Ausgangsprod.: Gemisch von Naphthenaminen, Kp.₁₁ 88—156°). Aus einem Gemisch von Aminen, das durch Hydrierung eines Gemisches von bei der Paraffinoxydation erhaltenen Säuren in Ggw. von NH₃ erhalten wurde, wurde ein Isocyanatgemisch vom Kp.₁₁ 48—170° gewonnen. Die nach dem Verf. gewonnenen Prodd. sollen bes.

bei der Herst. von *Textilhilfsmitteln* Verwendung finden. (F. P. 809 233 vom 29/7. 1936, ausg. 26/2. 1937. D. Prior. 31/7. 1935. E. P. 462 182 vom 3/9. 1935, ausg. 1/4. 1937.)

GANTE.

Walther Ruzicka, Brünn, *Emulgieren bzw. Dispergieren von Stoffen*, dad. gek., daß die in Lsg. befindlichen Stoffe nach Zusatz einer auch mit der fallend wirkenden Fl. mischbaren Fl. versetzt werden. — 1 g Öllack wird in 20 ccm Ä. unter Zusatz von 100 ccm A. gelöst u. mit 1 l W. in eine Emulsion überführt. — 3 g Olein werden unter Zusatz von 18 ccm A. in 6 ccm Ä. gelöst u. mit 1 l W. zu einer als *Spinnerschmelze* verwendbaren Emulsion verarbeitet. (Schwz. P. 188 016 vom 14/12. 1935, ausg. 1/3. 1937. Tschech. Prior. 29/12. 1934.)

MÖLLERING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Schmelzen von Textilfasern* mit einer fl. Carbonsäure der Formel: R—X—(COOH)_n, wobei R ein Fettradikal mit mindestens 8 C-Atomen u. X eine arom. oder aliph. Gruppe mit N, O, S oder P bedeuten in Verb. mit W. oder einem organ. Lösungsmittel. Beispiele: Oleylsarcosin, Dodecylaminoessigsäure, Dodecylmethyldiglykolamidsäure, Hexylphenoxypropionsäure u. a. — Beispiel: 3 (Teile) Oleinsäuresarcosid wird mit 3 W. gemischt u. damit werden 25 gewaschene Wolle besprengt. (E. P. 454 559 vom 27/3. 1935, ausg. 29/10. 1936.)

BRAUNS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Imprägnieren von Cellulosefäden* mit Harnstoffharzen oder Thioharnstoffharzen oder beiden oder Rk.-Prodd. von organ. Komponenten mit reaktionsfähigen Gruppen u. Fixieren der Imprägnierungsmittel bei 60—120°. Beispiel: Bad für Fäden aus regenerierter Cellulose: 1000 ccm W., 60 g Dimethylharnstoff, 2 g Na-Acetat, 10 ccm Glycerin, 10 ccm sulfoniertes Olivenöl, 10 g *Olelylpolyglykoläther* („*Emulphor O'*“) u. 20 g Palmitinsäureanhydrid. (E. P. 454 657 vom 1/2. 1935, ausg. 5/11. 1936.)

BRAUNS.

Bradford Dyers' Association, Ltd., England, *Veredeln von Geweben aus Cellulose oder Cellulosehydratkunstseide*. Das Textilgut wird mit einer wss. *Formaldehyd*lg., die eine Säure oder ein saures Salz bzw. NH_4CNS gelöst enthält, getränkt, danach vorzugsweise zwischen 50—70° getrocknet, sodann mechan. gemustert, beispielsweise durch Pressen, Gaufrieren, u. schließlich einer Wärmebehandlung bei Temp. von 110—160° ausgesetzt. Es werden so wasch- u. bügelfeste *Musterungen* ohne ungünstige Beeinflussung des Griffes auf dem Textilgut erzielt. Vgl. auch F. P. 808 428; C. 1937. I. 4045. (F. P. 808 426 vom 22/7. 1936, ausg. 5/2. 1937.)

R. HERBST.

Sylvania Industrial Corp., Fredericksburg, Va., übert. von: **Willard L. Morgan**, Nutley, N. J., *Feuerfestmachen von organischen hydrophilen Kolloiden*, z. B. von Schichten oder Filmen aus regenerierter Cellulose, Gelatine, Casein, Cellulosederivv., wie Celluloseäther, Celluloseoxyäther, Cellulosehydrat, die bes. zum Einwickeln u. Verpacken benutzt werden. Man benutzt ein wasserlösl. Salz einer *aliph. Stickstoffbase* mit einer *Phosphorsäure*, wie Ortho-, Meta-, Pyrophosphorsäure, ferner H_3PO_3 , H_2PO_3 , H_3PO_2 . Das Salz wird dem feuerfest zu machenden Prod. bei der Herst. beigegeben oder dieses wird damit imprägniert. — Z. B. wird eine Bahn aus regenerierter Cellulose in eine Lsg. eingetaucht, die 20% *Di-(triäthanolamin)-orthophosphat* enthält. Gegebenenfalls wird noch ein NH_4 -Salz einer anorgan. Säure, wie NH_4Cl , NH_4J , $(NH_4)_2SO_4$ oder $(NH_4)_3PO_4$, zugesetzt. (A. P. 2 071 353 vom 13/7. 1935, ausg. 23/2. 1937.) M. F. MÜ.

Sylvania Industrial Corp., Fredericksburg, Va., übert. von: **Willard L. Morgan**, Nutley, N. J., V. St. A., *Feuerfestmachen von organischen hydrophilen Kolloiden*, wie Blätter oder Filme aus regenerierter Cellulose, Gelatine, Casein, Cellulosederivv., wie Celluloseäther, Celluloseoxyäther u. Cellulosehydrat, durch Imprägnieren mit einem wasserlösl. Salz eines *sulfonylierten Arylderiv. einer Phosphorsäure*. — Z. B. wird eine Bahn aus regenerierter Cellulose in eine 20%lg. Lsg. von *Triphenylphosphatdinatriumsulfonat* $O=P\equiv(O\cdot C_6H_5)(O\cdot C_6H_4\cdot SO_3Na)_2$, die außerdem 15% Glycerin enthält, eingetaucht u. dann getrocknet. Ebenso kann eine Lsg. benutzt werden, die 5% NH_4Br u. 15% *Dinatriummononaphthylphosphatdinatriumsulfonat*, $O=P\equiv(ONa)_2[OC_{10}H_5\cdot (SO_3Na)_2]$ enthält. (A. P. 2 071 354 vom 13/7. 1935, ausg. 23/2. 1937.) M. F. MÜLLER.

Truman A. Pascoe und **Roy P. Hella**, Cloquet, Minn., V. St. A., *Papierähnliches Produkt*. Hydratcellulosefaser wird mit einem Cellulosederiv. zu einem Stoffreib verarbeitet u. daraus wird eine Stoffbahn hergestellt. Nach dem Trocknen wird diese zwischen heißen Walzen feucht kalandert u. anschließend wird die Oberfläche der Bahn mit einem Überzug, bestehend aus einer Lsg. eines Cellulosederiv., versehen u. das Lösungsm. verdampft. — Zeichnung. (Can. P. 359 536 vom 25/8. 1933, ausg. 4/8. 1936.)

M. F. MÜLLER.

John R. Ditmars, übert. von: **Peter A. van der Meulen**, New Brunswick, N. J., V. St. A., *Durchsichtiges Schichtmaterial zur Herstellung von dünnen Filmen oder von Überzügen*, z. B. auf Papier, deren Oberflächen nach dem Trocknen auf Hochglanz poliert werden können u. die sehr biegsam sind. — *Gelatine* wird in W. gequollen u. mit wenig Essigsäure versetzt; dann wird ein wasserlös. Salz des Ca, Ba, Sr, Zn, Cd, Hg, Sn, Pb, Al, Bi oder Be zugegeben, z. B. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, CaCl_2 oder Ca-Acetat oder die entsprechenden Ba-Salze, u. anschließend ein sulfoniertes Öl, z. B. sulfoniertes Ricinusöl oder Olivenöl. Dabei scheidet sich in der M. die unlösl. Ca- oder Ba-Seife des sulfonierten Öles in fein dispergierter Form ab. Darauf wird nacheinander ein Gemisch aus 150 (ccm) W. u. 7 Butylalkohol, ein Gemisch aus 1,25 NH_3 -Lsg., 4,25 einer 5 $\frac{0}{10}$ ig. wss. Phenollsg. u. 20 W., u. ein Gemisch aus 2,5 einer 40 $\frac{0}{10}$ ig. HCHO-Lsg. u. 45 W. u. zum Schluß 100 W. zugesetzt. (A. P. 2 069 787 vom 18/7. 1933, ausg. 9/2. 1937.) M. F. MÜLLER.

Cellovis, Inc., Wilmington, Del., übert. von: **Truman A. Pascoe** und **Roy P. Hella**, Cloquet, Minn., V. St. A., *Herstellung von durchsichtigem bis durchscheinendem wasser-, öl- und fettlichem Papier*, bes. für Einwickelzwecke, bestehend aus *Hydratcellulosefasermaterial*, einem lösl. Cellulosederiv., wie *Celluloseester* oder -äther, u. einem Weichmachungsmittel. — Z. B. werden 70—95% Holzzellstoffhydrat mit 30—5% *Nitrocellulose* gemischt u. daraus wird eine Papierbahn hergestellt. Diese wird mit einem Lösungsm. für die Nitrocellulose, z. B. mit Äthyl- oder Butylacetat, befeuchtet u. damit etwa 5—10 Min. in Berührung gelassen. Dem Lösungsm. kann auch noch ein Weichmachungsmittel zugesetzt werden. Z. B. wird ein Lösungsmittelgemisch benutzt, das 40% Äthylacetat, 10% Butylacetat, 35% Toluol, 10% Ricinusöl, u. 5% Trikresylphosphat enthält. Gegebenenfalls wird das Papier noch mit einem wasserfestmachenden Celluloseester- oder -ätherlack überzogen. — Zeichnung. (A. P. 2 069 771 vom 1/9. 1932, ausg. 9/2. 1937.) M. F. MÜLLER.

Sjune Svensson, Hissmofors, Schweden, *Kochen von Zellstoff* unter Zuführung von Dampf oder bzw. u. SO_2 mittels eines Injektors, der gleichzeitig die Kochfl. vom Boden in den oberen Teil des Kochers befördert. Um ein möglichst schnelles Hochheizen des Kocherinhalt zu erreichen, wird zusätzlich Dampf in die Fl.-Umleitung unterhalb des Fl.-Spiegels eingeleitet, wobei die Richtung des Dampfstrahls nach oben geführt wird, um den Fl.-Umlauf zu beschleunigen. — Zeichnung. Vgl. N. P. 54 043; C. 1934. II. 2626 u. Finn. P. 17 002; C. 1936. II. 2261. (A. P. 2 072 776 vom 3/10. 1935, ausg. 2/3. 1937. Schwed. Prior. 13/10. 1934.) M. F. MÜLLER.

Francesco Carlo Palazzo, Florenz, Italien, und **César Bouvier**, Georges Fouché und **Edmond Seguin**, Paris, Frankreich, *Celluloseberereitung*. Das ligninhaltige Rohmaterial wird bei 105—106° 8—18 Stdn. mit einer Lauge, die ca. 6% freies SO_2 u. soviel NaHSO_3 , als 0,13—0,15% Na_2O entsprechen, enthält, behandelt, das Prod. in Pastenform übergeführt u. in 5—8 $\frac{0}{10}$ ig. Konz. im Holländer solange einem Cl_2 -Strom ausgesetzt, bis kein Cl_2 mehr aufgenommen wird. Nun wäscht man die M. mit W., erwärmt auf 65—75°, behandelt 1 Stde. mit sehr verd. Na_2CO_3 - oder Na_2SO_3 -Lsg., wäscht mit W. bis zur neutralen Reaktion. (It. P. 335 021 vom 19/8. 1935.) DONLE

Alberto Nardini, Mailand, Italien, *Cellulosegewinnung*. Man verwendet als Ausgangsstoffe die Hülsen usw. von Weintrauben, wie sie beim Keltern anfallen. Die Prodd. eignen sich für die Papier- u. Sprengstoffherstellung. — Nach dem Verf. des Zusatzpatents werden die Ausgangsstoffe zunächst mit NaOH oder Na_2CO_3 behandelt, zerkleinert, gewaschen u. dann in üblicher Weise auf Cellulose verarbeitet. (It. P. 338 409 vom 23/1. 1936 u. 340 329 [Zus.-Pat.] vom 29/2. 1936.) DONLE

Società Anonima Cartiere Burgo, Turin, Italien, *Reinigen von Rohcellulose*. Man unterwirft sie zunächst einer Behandlung mit einem sauren Mittel, wie NaHSO_3 , dann einer solchen mit einem alkal. Mittel, wie NaOH , in Ggw. eines Doppelsalzes von Na u. Zn bzw. Sn. Die Behandlung kann ohne Unterbrechung erfolgen, indem man der Cellulose nach der 1. Behandlung bei gleichen Temp.- u. Druckbedingungen das alkal. Mittel zufügt. — Man behandelt z. B. mit dem sauren Mittel im Autoklaven 2—2 $\frac{1}{2}$ Stdn. bei 115—130°, dann unter Zufügung von Alkali u. Doppelsalz weitere 2 Stdn. bei der gleichen Temperatur. (It. P. 340 264 vom 4/3. 1936.) DONLE

Albert Elias Nielsen, Norwegen, *Aufarbeitung von Zellstoffablagen*, die bei der Natron-, Sulfat- oder Sulfitzellstoffherst. anfallen. Die Ablagen werden durch Eindampfen konz. u. dann wird der Geh. an chem. wirksamen Stoffen etwa auf den Geh. der Ausgangslaugen, z. B. durch Zusatz einer Base u. SO_2 -Gas bei der Aufarbeitung

von Sulfitablauge, gebracht. Die Sulfitlauge enthält bes. Ca- u. Na-Bisulfit. — Zeichnung. (F. P. 809 165 vom 8/7. 1936, ausg. 25/2. 1937.) M. F. MÜLLER.

Mead Corp., übert. von: **Herman Joseph Reboulet**, Chillicothe, O., V. St. A., *Aufarbeitung von Natronzellstoffablaugen* zwecks Wiedergewinnung der anorgan. Verbindungen. Die alkal. Ablaugen werden durch Einleiten von CO₂-Gas auf ein pH von 8—9 eingestellt, wobei die Nichtcellulosestoffe in feiner Form abgeschieden werden. Um ihre Abtrennung zu erleichtern, wird die Fl. auf 50—70° erwärmt u. nach dem Abkühlen filtriert. Der Filtrerrückstand wird mit W. gewaschen u. dann mit einer Säure, z. B. H₂SO₄, in geringem Überschuß behandelt u. dabei neutralisiert. Er wird anschließend gewaschen, getrocknet u. gepulvert. Die Waschfl. werden mit dem Filtrat vereinigt u. durch Eindampfen u. Abbrennen des Rückstandes aufgearbeitet. (E. P. 460 885 vom 2/5. 1935, ausg. 4/3. 1937. A. Prior. 9/7. 1934.) M. F. MÜLLER.

George H. Tomlinson, Montreal, Quebec, Canada, *Wiedergewinnung der Chemikalien aus den Ablaugen von der Sulfatzellstoffherstellung* durch Versprühen in einem Ofen, u. zwar gegen das Mauerwerk der Ofenwandungen, wobei der Zulauf u. die Größe der Tropfen so geregelt sind, daß alles W. verdampft ist, bevor die Teilchen die Ofenwand erreichen. An der Ofenwand setzen sich die trocknen Teilchen in Form einer weichen, schwammartigen M. ab. Beim weiteren Trocknen fällt diese in Stücken ab auf den Boden des Ofens, wo die organ. Anteile sehr schnell verbrennen. Die zurückgebliebene geschmolzene anorgan. M. wird abgezogen u. in üblicher Weise aufgearbeitet. — Zeichnung. Vgl. E. P. 397 787; C. 1933. II. 3786. (A. P. 2 070 632 vom 10/3. 1932, ausg. 16/2. 1937.) M. F. MÜLLER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Celluloseabkömmlinge*. Celluloseäther, die veresterungsfähige OH-Gruppen enthalten, werden unterhalb 90° in Ggw. einer tert. Base mit einem aromat. Sulfonsäurehalogenid behandelt, bis das Prod. in der Base quillt, bzw. sich löst. — 50 (Teile) *Äthylcellulose* (Geh. an Äthylgruppen 16%) werden mit einer Lsg. von 470 *p-Toluolsulfonylchlorid* in 780 *Pyridin* (I) 144 Stdn. auf 50° erwärmt. Das Prod. wird gefällt, gereinigt; es enthält 1,25 Ester- u. 1 Äthylgruppe je Glucoseeinheit u. ist in CHCl₃, Dioxan, Benzylalkohol usw. löslich. — Ähnlich kann man *Methyl-, Propyl-, Glykol-, Benzyl-, Triphenylmethylcellulosen* behandeln. Katalyt. wirkende Verbb., wie *1-Hydrochlorid, -Hydrobromid, -Sulfat, Äthyl-, Benzylpyridiniumchlorid* usw. können zugegen sein. I kann durch *Picolin, Lutidin, Chinolin, Tributylamin, Dimethylanilin* ersetzt werden. (E. P. 461 436 vom 16/8. 1935, ausg. 18/3. 1937. A. Prior. 16/8. 1934.) DONLE.

Dow Chemical Co., übert. von: **William R. Collings** und **Walter J. Le Fevre**, Midland, Mich., V. St. A., *Celluloseäthergewinnung*. Aus dem bei der Verätherung von Alkalicellulose mit Methyl- oder Äthylhalogeniden anfallenden Gemisch, das Celluloseäther, nicht umgesetztes Alkylhalogenid, Alkohol u. Äther, welche dem Ätherifizierungsmittel entsprechen, enthält, wird der Celluloseäther abgetrennt, indem man das Gemisch mit sd. W. vermengt u. hierdurch den Celluloseäther ausfällt. Die entstehende Suspension wird durch Dest. von Alkylhalogenid, -alkohol u. -äther befreit, der Celluloseäther aus der verbleibenden Suspension durch Zentrifugieren usw. abgetrennt. (A. P. 2 073 002 vom 6/3. 1936, ausg. 9/3. 1937.) DONLE.

Hercules Powder Co., übert. von: **Eugene J. Lorand**, Wilmington, Del., V. St. A., *Cellulosearalkyläther*, die weniger als 2 Aralkylreste je Celluloseeinheit enthalten. Man setzt Alkalicellulose mit einem Aralkylierungsmittel (Benzylchlorid) solange (8—20 Stdn.) um, bis die Fasern in der M. völlig verteilt sind, u. sorgt dafür, daß ständig eine Alkalikonz. von 22—28% besteht. (A. P. 2 071 287 vom 1/11. 1934, ausg. 16/2. 1937.) DONLE.

Henry Dreyfus, London, England, *Veresterung von Cellulose*. Man unterwirft sie einer Behandlung mit einem Gemisch aus niedriger aliphat. Säure u. einer geringen Menge einer starken Mineralsäure (z. B. 0,5—2% H₂SO₄), neutralisiert die letztere dann ganz oder teilweise (mittels NH₃, organ. Basen, Salzen schwacher Säuren, wie Na-Acetat) u. verestert in üblicher Weise. Hierzu vgl. E. P. 420 099; C. 1935. II. 1995. (A. P. 2 072 249 vom 22/5. 1934, ausg. 2/3. 1937. E. Prior. 26/5. 1933.) DONLE.

Camille Dreyfus, New York City, N. Y., übert. von: **Herbert E. Martin**, Cumberland, Md., V. St. A., *Celluloseester*. Man verestert, z. B. mittels eines Säureanhydrids (Acetanhydrid), in Ggw. einer organ. Säure [Essigsäure (I)] u. gegebenenfalls eines Katalysators, fügt ein den Katalysator neutralisierendes Mittel u. einen organ. Nichtlöser (II) zu, entfernt das entstehende Fl.-Gemisch, gibt weitere Mengen II zu, unterwirft die Mischung der Dest. zum Zwecke der Entfernung von I u. II u. gewinnt durch

fraktionierte Dest. konz. I. (Can. P. 361 401 vom 31/12. 1934, ausg. 27/10. 1936. A. Prior. 13/1. 1934.) DONLE.

Compagnie Nationale de Matières Colorantes & Manufactures de Produits Chimiques du Nord Réunies (Établissements Kuhlmann), Frankreich, *Cellulose-esterlösungen*. Man löst Celluloseacetat (Acetylzahl 59—61%) in einer Mischung von Aceton (I) u. Dioxan (II), die aus gleichen Teilen bestehen oder eins der beiden Lösungsmittel im Überschuß enthalten kann. Man kann außerdem Verdünnungsmittel (z. B. Äthylmethylketon, Cyclohexanon, aliph. Ester, Alkohole, Benzylalkohol, Phthalate, Ester mehrwertiger Alkohole) Harze usw. zusetzen u. erhält Lsgg., die zur Herst. von Fäden, Filmen, Überzügen, plast. Massen geeignet sind. (F. P. 809049 vom 9/11. 1935, ausg. 22/2. 1937.) DONLE.

Eastman Kodak Co., Jersey City, N. J., übert. von: **William O. Kenyon** und **Russel H. Van Dyke**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Selektive Hydrolyse gemischter organischer Celluloseester*. Man behandelt gemischte Cellulosecarbonsäureester, die Acetylgruppen u. Acylgruppen mit 3—4 C-Atomen enthalten, mit einem Bad, das aus W., Katalysator u. einer Fettsäure, die einer der im Ester vorhandenen Acylgruppen entspricht, besteht. Dabei werden in der Hauptsache die Acylgruppen, die der Fettsäure nicht entsprechen, abgespalten. — Z. B. werden 95 (Teile) *Celluloseacetatpropionat* in 470 Eisessig (I) gelöst, die Lsg. mit einer aus 42 I, 26 W. u. 2,3 NaHSO₄-Monohydrat bestehenden Mischung auf 53° erwärmt. Man entnimmt von Zeit zu Zeit Proben, fällt, trocknet u. analysiert sie. (A. P. 2070602 vom 25/4. 1934, ausg. 16/2. 1937.) DONLE.

Celanese Corp. of America, übert. von: **William Whitehead**, Cumberland, Md., und **Camille Dreyfus**, New York, N. Y., V. St. A., *Zusätze zu Cellulosederivat-spinnlösungen* zwecks Herst. biegsamer u. zäher Fäden bestehend aus 5—20% meist flüchtiger Fettsäureester, z. B. Olivenöl (berechnet auf die angewendete Celluloseestermenge) oder 0,3—10% höherer Fettsäuren gewonnen aus Cocosnußöl bzw. Stearin oder Ölsäuren oder deren Glyceriden, z. B. Rizinus- u. Olivenöl. Die Öle können vorher in geeigneten Lösungsmitteln gelöst werden. (A. PP. 2 065 517 vom 24/4. 1929; 2 065 518 vom 17/4. 1930 und 2 065 519 vom 10/11. 1928, sämtlich ausg. 29/12. 1936.) BRAUNS.

British Celanese Ltd., **Henry Dreyfus**, London, sowie **William Ivan Taylor**, Spondon, England, *Herstellung von voluminösen gekräuselten Fäden aus Celluloseestern* durch Auskochen eines Teiles des im Faden enthaltenen Weichmachers, z. B. 20 bis 30% p-Dichlorbenzol (berechnet auf das Gewicht des Celluloseacetats) mit heißem Wasser. (E. P. 459 781 vom 14/6. 1935, ausg. 11/2. 1937.) BRAUNS.

Henry Dreyfus, London, *Kunstseide mit Kreppeffekten* durch Zwirnen von Fäden aus regenerierter Cellulose in einer Dampfkammer bei etwa 100°, z. B. 95—100 oder 98—100° bei Atmosphärendruck oder auch höher, z. B. 10—25 lbs pro inch². Der Weg durch die Dampfkammer beträgt 1—3 oder 3—6 inch. Statt Dampf kann auch heißes W. angewendet werden. Die Cellulosehydratfäden können aus Celluloseesterfäden durch Verseifung gewonnen sein. (E. P. 457 538 vom 31/5. 1935, ausg. 24/12. 1936.) BRAUNS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Zellwolle*. Viscose wird zu Cellulosexanthat in Fadenform koaguliert. Die Fadenbündel werden zu Stapelfaser geschnitten u. durch energ. Bewegung mit einer Fl., die oxydierende Mittel wie HClO oder H₂O₂ oder Rk.-Prodd. eines unterchlorigsauren Salzes mit Sulfamiden enthält, aufgelockert u. in Cellulosehydrat verwandelt. (E. P. 451 860 vom 12/2. 1935, ausg. 10/9. 1936. F. P. 799 782 vom 21/12. 1935, ausg. 19/6. 1936. D. Prior. 24/12. 1934.) BRAUNS.

Du Pont Cellophane Co., Inc., Wilmington, Del., übert. von: **James E. Snyder**, Kenmore, New York, N. Y., V. St. A., *Durchsichtige Folie aus Cellulosehydrat*, enthaltend Äthylenglykol als Weichmacher u. einen Überzug, der das Verdunsten des Weichmachers verhindern soll. (Can. P. 358 949 vom 20/4. 1935, ausg. 7/7. 1936.) BRAUNS.

British Celanese Ltd., London, übert. von: **Arthur John Daly** und **William Geoffrey Lowe**, Spondon, England, *Fäden und Bänder aus Cellulosederivaten* durch Auspressen einer viel Weichmacher oder hochsd. Lösungsmittel enthaltenden Celluloseestermasse in plast. Form durch Öffnungen. Beispiel: Eine plast. M. aus 100 Celluloseacetat, 100 Dimethylglykolphthalat, 3 Ruß u. 1 Nigrosinschwarz u. einer kleinen Menge Lösungsm. aus 50% Aceton, 28 Bzl. u. 22 A. wird mittels einer dämpferhitzen

Presse bei 110—160° durch 0,02 inch große Löcher gepreßt. (E. P. 459 164 vom 3/7. 1935, ausg. 28/1. 1937.)

BRAUNS.

Harold Alden Auden, Banstead, und **Hanns Peter Staudinger**, Epsom, Surrey, England, *Celluloseesterfilme und -folien*. Zur Herst. bes. weicher u. biegsamer Celluloseesterfilme u. -folien werden die Weichmachungsmittel nicht der Gießlsg. zugesetzt, sondern im Fällbade gelöst, so daß sie dem Film in einem Stadium einverleibt werden, in welchem er noch flüchtige Lösungsmittel enthält. Die Weichmacher müssen gewisse, die Filme oder Folien quellende Eigg. besitzen. (Can. P. 361 482 vom 26/7. 1935, ausg. 3/11. 1936. E. Prior. 18/8. 1934.)

EBEN.

Celanese Corp. of America, Del., V. St. A., übert. von: **William Alexander Dickie** und **Frederick Combe Sowter**, Spondon, England, *Fäden, Filme u. dgl. aus Cellulosederivaten* durch Verspinnen einer Lsg. derselben in mehrwertigem Alkohol, z. B. Glykolen oder Glycerin, die nur bei höheren Temp. Löser sind, in einer kühlen Gasatmosphäre. Beispiel: 50 (Teile) Celluloseacetat werden unter Umrühren bei 180° in 120—150 Glykol gelöst. Mit 140° wird die Lsg. durch die Düsen gepreßt in Zellen von 100° bei 50 m pro Min. Aufwickelgeschwindigkeit. (A. P. 2 065 664 vom 19/3. 1931, ausg. 29/12. 1936. E. Prior. 21/5. 1930.)

BRAUNS.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **George W. Rigby**, Wilmington, Del., V. St. A., *Alkylierungs- und Aralkylierungsprodukte von deacetyliertem Chitin* (I). Man setzt es, vorzugsweise in alkal. Medium, mit einem Alkylierungs- oder Aralkylierungsmittel (Benzyl-, n-Butyl-, n-Dodecyl-, Methyl-, Äthoxyäthyl-, Methoxyäthyl-, Cyclohexylechlorid, Benzylbromid, -jodid, Äthyl-, Glycerinchlorhydrin, Chlorstearinsäure, Na-Dodecylsulfat, 1,3-Dichlorbuten-2, 1-Chlor-2-buten, Propyl-, Xylylbromid, Chlormalonsäureester, Chloressigsäure, Äthylenoxyd, β, β' -Dichloräthyläther, Diäthylsulfat usw.) um. — 300 (Teile) I [Viscosität: 13 Poise in 5%ig. Lsg. in 1,5%ig. CH₃COOH (II) bei 25°] werden in 5700 1,5%ig. II gelöst, mit 1915 Benzylchlorid, dann mit 1340 50%ig. NaOH vermischt, 16 Stdn. auf 90° erhitzt. Weiße, poröse M., lösl. in Eisessig, Benzylalkohol, CHCl₃, Dioxan, Pyridin usw. — *Herst. von Filmen*. (A. P. 2 072 771 vom 11/5. 1936, ausg. 2/3. 1937.)

DONLE.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

L. Y. Li, *Analysen von Szechuankohlen*. Von 560 Proben aus dem drittgrößten der kohlenfördernden, chines. Lager wurde bestimmt: Immediatanalyse, Heizwert, S-Geh., Farbe der Asche, Backfähigkeit, geolog. Alter. Zusammenstellung der Ergebnisse. (J. chem. Engng. China 4. 68—99. März 1937.)

SCHUSTER.

L. J. Rüländ, *Beitrag zur Klärung der Grubengasentwicklung im Steinkohlenbergbau*. Das Grubengasvorkommen im Steinkohlengebirge u. seine Ursachen. Voraussetzungen für das Zustandekommen plötzlicher Grubengasausbrüche. Grubengasentw. als Folge des Bergbaues. Ausgasung der Kohle u. Entstehung von Vakuumräumen im Steinkohlengebirge als Inkohlungsfaktoren. Schrifttum. (Braunkohlenarch. Heft 47. 3—42. 1937. Limburg, Staatsgruben.)

SCHUSTER.

W. Gründer, *Die Entwicklung der Steinkohlenaufbereitung in den letzten Jahren*. Vortrag. (16 Abbildungen.) (Kohle u. Erz 34. 85—94. 121—26. 1/5. 1937. Breslau, Techn. Hochschule.)

PANGRITZ.

Brauer, *Die Entgiftung des Stadtgases*. Notwendigkeit der Entgiftung des Stadtgases. Techn. Voraussetzungen. Beschreibung des in Hameln angewandten einstufigen Verf. ohne Kohlensäureentfernung. Feinreinigung des Gases durch die Entgiftung. Mehranfall an Nebenerzeugnissen. (Arbeitsschutz 1937. 72—76. 15/3. Hannover.)

SCHUSTER.

Ivo Giordano, *Die Entbenzolierung von Destillationsgas mit aktiver Kohle*. (Vgl. auch C. 1934. II. 876.) Das Aktivkohleverf. gestattet ein einfaches Arbeiten, ohne daß wesentliche Wartung u. Kontrolle nötig wären. Zahlreiche Abb. u. Diagramm im Original. (Acqua e Gas 25. 315—25. Dez. 1936. La Spezia, Gaswerk.)

CONSOLATI.

Eberhard Hecker, *Untersuchungen an einer Benzolgewinnungsanlage*. An einer nach dem Washölverf. arbeitenden Anlage des Gaswerks Hamburg-Barmbeck wurden durch mehrmonatige Verss. die günstigsten Betriebsbedingungen ermittelt, wodurch sich die Bzl.-Ausbeute um 29% steigern ließ. (Gas- u. Wasserfach 80. 182—87. 203 bis 208. 27/3. 1937. Hamburg, Gaswerke.)

SCHUSTFR.

Wilhelm Fitz, *Die kontinuierliche Teerdestillation mit Röhrenofen*. Durch die Dest. des Teers im Röhrenofen von KOPPERS G. M. B. H. findet eine äußerst rasche

Wärmeübertragung statt, wodurch eine höhere Ölausbeute und eine bessere Pechqualität erreicht wird. Die Röhrendest. wird neuerdings auch zum Abtreiben von Bzn. u. Bzl. aus Waschöl mit Erfolg verwendet. (Teer u. Bitumen 35. 107—09. 1/4. 1937.)

CONSOLATI.

Shingo Ando, *Hochdruckhydrierung von Tieftemperaturteer*. (Vgl. C. 1937. I. 250.) App. u. Arbeitsweise. Rohstoffe. Vers.-Bedingungen. Ausbeuten u. Eigg. der Erzeugnisse. (J. Fuel Soc. Japan 16. 21—30. März 1937. [Nach engl. Ausz. ref.])

SCHUSTER.

G. O. Deschalit, *Über die Gewinnung von Formaldehyd aus den Crackgasen des Torfgeneratorsteeres*. Die Gase der Spaltung der Schweröle des Torfgeneratorsteeres sind reich an C₂H₄. Bei der katalyt. Oxydation des Gases wurden 15 g/cbm CH₂O erhalten; sie verläuft am günstigsten bei 470—490° in Ggw. von V₂O₅. (Chem. Obzor 12. 45—47. 1937. Charkow.)

SCHÖNFELD.

L. D. Nersessow und N. A. Butkow, *Rationalisierung des technologischen Pyrolyseschemas*. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoje Chosjaistwo] 1937. 49—50. Jan.) SCHÖNF.

Ralph W. Dornte, C. Vaughan Ferguson und Caryl P. Haskins, *Öloxydation*. (Vgl. C. 1937. I. 1339.) Von Schmierölen, die mit umlaufendem O₂ oxydiert werden, wird O₂ mit langsam abnehmender Geschwindigkeit verbraucht. Die Oxydation wird demnach durch die Oxydationsprodd. gehemmt. Als solche treten W., CO₂ u. Säuren auf. Peroxyde wurden nicht gefunden. Cu, Fe, Sn u. Pb katalysieren die Oxydation u. setzen die Aktivierungswärme erheblich herab. (Ind. Engng. Chem. 28. 1342—45. 1936.)

WALTHER.

Paul Woog, *Einige Versuche über molekulare Manifestationen*. Wenn man auf W. eine feste Schicht Tristearin bringt u. dann einen Tropfen Ölsäure, Spindelöl oder Vaselinöl, in dem Stearinsäure gelöst ist, auf diese Schicht fallen läßt, so breiten sich diese Tropfen zwischen Tristearin u. W. ganz verschied. stark aus, je nach ihrem Geh. an polaren Gruppen. Ferner zeigte sich, daß Gemische von festen u. fl. Fettsäuren auf W. eine größere Oberfläche bedecken als die einzelnen Bestandteile tun würden. (J. Instn. Petrol. Technologists 22. 831—36. Dez. 1936.)

WALTHER.

Paul Woog, *Einige Versuche über molekulare Manifestationen*. Inhaltlich ident. mit der vorst. referierten Arbeit. (Petrol. Wld. [Los Angeles] 34. 41—43. Febr. 1937.)

WALTHER.

E. H. Edmund Graefe, *Die Asphaltinsel Trinidad*. (Petroleum 33. Nr. 12. 9—12. Montan Rdsch. 29. Nr. 7. 9—12. 1/4. 1937. Dresden. — C. 1937. I. 3749.) PANG.

V. Cerchez, E. Arion und V. Niculescu, *Das Plastizitätsgebiet einiger rumänischer Asphaltbitumina*. Das Plastizitätsgebiet eines Asphaltbitumens ist abhängig vom Ursprung u. ändert sich mit dem Erweichungspunkt. (Oel Kohle Erdoel Teer 13. 321—24. 8/4. 1937.)

CONSOLATI.

Y. Ichikawa, *Über die Herstellung von Straightasphalt*. I—II. Die Eigg. von auf verschied. Art u. Weise gewonnenen dest. Asphalten aus demselben Rohöl werden verglichen. — III—IV. Prüfung der Eigg. von nach dem SCHULTZ-Vakuumdest.-Verf. gewonnenen Asphalten. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 129 B bis 130 B. 161 B. 1936. [Nach engl. Ausz. ref.])

CONSOLATI.

Yoshimasa Ichikawa, *Über die Herstellung von Straightasphalt*. V. *Klebkraft, Dehnbarkeit und Stoßtest von Schultzasphalt*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Unterss. ergaben, daß bei SCHULTZ-Asphalt die Klebkraft u. Dehnbarkeit größer sind als bei Asphalt von der Dampfdest., während der Stoßtest bei ersterem geringer ist. Vf. führt dies auf einen geringen Geh. an Asphaltenen zurück. — VI. *Einflüsse der Dest.-App. und des Rohöls auf die Eigg. des gewonnenen Asphalts*. — VII. *Die allgemeinen Eigenschaften, Bestandteile und Elementaranalyse von Foster-Vakuumasphalt*. VIII. *Bindefähigkeit, Dehnbarkeit und Stofffestigkeit von Foster-Vakuumasphalt*. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 189 B. 239 B. 255 B. 1936. [Nach engl. Ausz. ref.])

CONSOLATI.

Y. Ichikawa, *Über die Herstellung von Straightasphalt*. IX—X. (VIII. vgl. vorst. Ref.) Unterss. über die Beeinflussung des Aussehens u. der Eigg. von Asphalt durch den Paraffingehalt. Die höchstzulässige Grenze für den Geh. eines Asphaltes an Paraffin wurde mit 3,0% gefunden. — XI. Zusammenfassung. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 32. 312 B. 374 B. 1936. [Nach engl. Ausz. ref.])

CONSOLATI.

Y. Ichikawa, *Über die Herstellung von geblasenen Asphalten*. I—II. I. *Einfluß der Temperatur auf die Eigenschaften von so hergestellten Asphalten*. II. *Einfluß der Temperatur auf die Bestandteile, Molekularvolumen, Analyse und auf den Stoßtest von*

so hergestellten Asphaltten. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 405 B. Nov. 1936. [Nach engl. Ausz. ref.] CONSOLATI.

O. Martin, Die Asphalteingußdecke. Herst.-Weisen unter bes. Berücksichtigung der Verwendung deutscher Naturasphalte wird beschrieben. (Bitumen 7. 25—28. März 1937. Braunschweig.) CONSOLATI.

Kurt Haufe, Die Zusammensetzung der Asphaltbetondecken auf den Reichsautobahnen. (Bitumen 7. 28—33. März 1937. Berlin.) CONSOLATI.

Josef Miegel, Asphalt und Teer. — Ihre Verwendung im Straßenbau, Bauwerkschutz und in anderen Industrien. (Z. österr. Ing.- u. Architekten-Ver. 89. 65—67. 19/3. 1937.) CONSOLATI.

E. H. Selvey, Untersuchungen über die Verwendung von Vertikalretortenteer für Straßenarbeiten. Über Eigg. u. Anwendungsmöglichkeiten von Vertikalretortenteer als solche, in Mischung mit Asphaltbitumen u. luftgeblasen. Der Einfl. des S auf die Eigg. von Teer u. von freiem C auf die Viscosität wird untersucht. (Surveyor Munic. County Engr. 91. 457. 19/3. 1937.) CONSOLATI.

Th. Temme, Die Frage der Zwischenflächenbeziehungen in Bitumen-Mineralgemischen. Auszug u. Zusammenstellung von Darlegungen aus Vorträgen von NICHOLSON, DOW, WINTERKORN u. a. (Teer u. Bitumen 35. 113—18. 10/4. 1937. Berlin.) CONSOLATI.

Hans Kresse, Die Quellfähigkeit kolloidaler Stoffe als beachtenswerter Faktor für die Haftfestigkeit. (Vgl. hierzu C. 1937. I. 2510.) Der Quelldruck ist bes. wichtig für die Beurteilung der Haftfestigkeit. Er ist gegeben durch die Formel: $P = P_1 \cdot c^3$, worin P_1 eine für den Stoff konstante Größe u. c den quellbaren Anteil darstellen. — Als Kraft der koll. Bewegungserscheinungen in Bitumen kann die Quellkraft angesehen werden, die wiederum von der Temp. beeinflusst wird u. die Veränderlichkeit in den bekannten Größen wie Fadlänge, Penetration, Eindringtiefe u. a. mehr hervorruft. Die Quellfähigkeit findet ihre Begrenzung in der Absorptionskraft, da Bitumen aus freiem C von mehr oder minder feiner Verteilung, sowie harzartigen Stoffen, die äußerst fest an den C absorbiert sind u. Ölen besteht. Bei richtiger Abstimmung dieser Stoffe kommt man zu stetigem Bitumen. Die Haftfestigkeit kann nur unter stetigem Ausgleich aller im Stoff vorhandenen wirksamen u. koll. Kräfte zu einer dauerhaften werden. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. 37. 175—76. 24/3. 1937. Köln.) CONS.

Stonega Coke & Coal Co. Inc., Philadelphia, Pa., übert. von: James Henry Lum und Rodger Lewis Schaefer, Dayton, Ohio, V. St. A., Behandlung von Kohle. Der zur Vergasung oder Verbrennung dienenden Kohle setzt man ein Gemisch von Bauxit u. feuerfestem Ton zu, um den F. der Asche heraufzusetzen u. Klinkerbldg. auf dem Rost zu vermeiden. Zu diesem Zweck versprüht man auf stückige Kohle eine Aufschlammung der genannten Stoffe in einer Ölemulsion oder setzt sie pulverförmiger Kohle unmittelbar zu. (A. P. 2 069 074 vom 11/6. 1934, ausg. 26/1. 1937.) DERSIN.

Sharples Solvents Corp., Philadelphia, übert. von: Charles A. Thomas, Wayne, und Wilhelm Schmidt-Nickels, Philadelphia, Pa., V. St. A., Gasriechstoffe. Zum Riechbarmachen von Gasen werden Mischungen von Amylmercaptan u. Diamylnitrosaminen im Verhältnis von 10:1 bis 10:4 verwendet. Die Nitrosamine können Alkylgruppen mit weniger als 5 C-Atomen enthalten. (A. P. 2 068 614 vom 16/11. 1932, ausg. 19/1. 1937.) HAUSWALD.

Ruhrchemie Akt.-Ges., Deutschland, Umwandlung von Kohlenwasserstoffen. Den im Hauptpatent 790 851 (C. 1936. I. 4523) u. im 1. Zus.-Pat. 46 497 (C. 1937. I. 773) beschriebenen Rekuperativofen, welcher mit einer dünnen Auskleidung aus nichtporösem, feuerfestem Material versehen ist u. bei welchem zwischen Ofenwand u. Auskleidung ein Zwischenraum zum Umlauf eines Wärmeabsorptionsmittels angeordnet ist, benutzt man für Rkk. bei hohen Temp., bei denen eine Zers. der Rk.-Teilnehmer zu befürchten ist, z. B. zur Umwandlung von Äthan u. a. KW-stoffen in Äthylen, von Methan in Bzl. oder von Methan u. O₂ in Formaldehyd. (F. P. 47 135 vom 20/2. 1936, ausg. 18/1. 1937. D. Prior. 11/4. 1935. Zus. zu F. P. 790 851; C. 1936. I. 4523.) KINDERMANN.

Friedrich Uhde, Deutschland, Umwandlung von festen, flüssigen oder gasförmigen Kohlenwasserstoffen unter hydrierenden Bedingungen bei elektrochemischer Einwirkung. Die zu behandelnden festen, fl. oder gasförmigen Stoffe werden über geformte Kontaktkörper geleitet, die aus Leitern erster u. zweiter Klasse zusammengesetzt u. zwischen Elektroden eingebettet sind. Je nach der angewendeten Stromart u. Stromstärke

werden physikal., therm. u. elektrochem. Veränderungen, die auf die durchgesetzten Stoffe umsetzend wirken, hervorgerufen. (F. P. 807 157 vom 15/5. 1936, ausg. 6/1. 1937. D. Prior. 15/5. 1935.) GANZLIN.

Nicolo Bandini und **Walter Rothenbach**, Florenz, *Herstellung von niedrigsiedenden Kohlenwasserstoffölen*. C-haltige feste oder fl. Stoffe werden, gegebenenfalls nach Anreicherung des C-Geh. nach bekannten Verff., unter Zusatz von Katalysatoren, die in Ggw. von H₂O hydrierend wirken, unter n. oder erhöhtem Druck u. unter Einleiten von W.-Dampf erhitzt. (It. P. 340 365 vom 5/3. 1936.) J. SCHMIDT.

Albrecht von Groeling, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Niedrigsiedende Kohlenwasserstoffe durch Spaltung von Erdölrückständen*. Aus Rohöl werden in üblicher Weise die leichter sd. Anteile abdestilliert. Der Rückstand wird bei Temp. um 537° bei etwa 50—70 at einer Spaltung unterworfen u. dabei gleichzeitig ein Strom von H₂ u. Natur- oder anderen, niedrige Glieder der Paraffinreihe enthaltenden Gasen in den Rk.-Raum eingeleitet, die, unter Bldg. von Olefinen, mit den Spaltprodd. in Rk. treten. Die gebildeten niedrigsd. KW-stoffe werden fraktioniert, indem die das Rk.-Gefäß verlassenden Dämpfe stufenweise entspannt u. abgekühlt werden, wobei Temp. u. Druck in jeder Stufe derart vermindert werden, daß die jeweils abzutrennenden Anteile nicht verdampfen. (A. P. 2 069 596 vom 29/1. 1930, ausg. 2/2. 1937.) GANZLIN.

Giuseppe Vannutelli, Genazzano, Italien, *Spalten von pflanzlichen oder mineralischen Ölen in gasförmige Kohlenwasserstoffe*. Pflanzliche Öle oder Mineralöle werden verdampft u. in Ggw. von Generatorgas über akt. Kohle in gasförmige KW-stoffe gespalten, wobei gleichzeitig eine Hydricrung der Spaltprodd. eintritt. Das Verf. dient in erster Linie zum Carburieren von auf Kraftwagen erzeugten Treibgasen. (It. P. 338 308 vom 14/12. 1935.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Joseph G. Alther**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Mineralöl wird zunächst getoppt u. die hierbei erhaltenen Destillate einschließlich des Bzn. zwecks Erhöhung der Klopffestigkeit des Bzn. einer therm. Behandlung unterworfen, worauf die so behandelten Prodd. mit dem getoppten Rohöl vermischt werden u. das Gemisch durch eine Spaltkammer geleitet wird. Anschließend werden die Spaltprodd. entspannt u. dabei in Schmieröle u. dampfförmige Destillate zerlegt, die weiter in Bzn. u. Rücklauföl fraktioniert werden, das in die Behandlungszone für die Toppedestillate zurückgeleitet wird. In der Spaltkammer werden die Spaltbedingungen so einreguliert, daß die Schmierölbestandteile nicht gespalten werden. (Can. P. 361 123 vom 8/7. 1935, ausg. 13/10. 1936.) J. SCHMIDT.

Bamag Meguin Aktiengesellschaft, Berlin, *Spaltverfahren*. Mineralöl wird in einer Erhitzerschlange auf etwa 430—480° unter Druck gespalten u. darauf durch eine unter gleichen Bedingungen gehaltene Spaltkammer geleitet. Anschließend werden die Spaltprodd. entspannt u. zwecks Abscheidung des Kohlenstoffs durch ein Röhrenfilter u. dann in die Fraktionieranlage geleitet. In der Spaltkammer soll keine Abscheidung von Koks stattfinden, daher ist sie mit Einsätzen versehen, die für eine stete Durchwirbelung der Spaltprodd. sorgen. (It. P. 295 903 vom 5/2. 1931. D. Prior. 31/1. 1931.) J. SCHMIDT.

Gewerkschaft Auguste, Deutschland, *Umsetzung von kohlenstoffhaltigen Verbindungen mit Methan*. Bei Drucken von mindestens 500 at u. Temp., die 390° nicht zu überschreiten brauchen, verhindert CH₄ nicht nur die sonst eintretende Abspaltung von CH₄ aus C-haltigen Stoffen, sondern ist außerdem imstande, sich an diese Stoffe, gegebenenfalls unter gleichzeitiger Kondensation, anzulagern, was auch unter Spaltung der C-Kette des anderen Ausgangsstoffs erfolgen kann. Dem Verf. liegt die Tatsache zugrunde, daß sich nicht *dipolare* Moll. durch genügend hohen Druck, sozusagen durch Zusammenpressen der Elektronenschale, als polarisierbar erweisen. Die Temp.-Grenze, oberhalb der die gewünschten Rkk. nicht mehr mit befriedigender Ausbeute erfolgen, lassen sich aus den thermodynam. Formeln der freien Energien, wie sie von LEWIS u. RANDALL errechnet sind, bestimmen. Die auf diesem Wege gefundenen Werte für die freien Energien müssen zwischen x u. $+5000$ cal liegen, wobei x ein in cal ausgedrückter Wert ist, der kleiner als $+5000$ cal sein muß, wobei es gleichgültig ist, ob er positiv oder negativ ist. Die Rk. kann durch Katalysatoren beschleunigt werden. Ihre Ggw. ist bei hohen Drucken jedoch nicht erforderlich. Wird das Verf. auf hochmol. Paraffine angewandt, lagert sich CH₄ unter gleichzeitiger Spaltung der C-Kette an die Spaltprodd. an. Bei nichtgesätt. KW-stoffen erfolgt hauptsächlich Anlagerung unter gleichzeitiger Kondensation. Die Rk. kann auch so geleitet werden, daß gleichzeitig eine Aufspaltung erfolgt. Aromat. Verb., wie Naphthalin, Anthracen u. Analoge,

lassen sich durch CH₄ in niedriger mol. arom. KW-stoffe u. bzw. oder auch in aliph. Verb. überführen. O-haltige Verb. lagern ebenfalls CH₄ an. Je nach Ausgangsstoff u. Rk.-Bedingungen scheidet sich dabei H₂O ab u. erfolgt Kondensation oder Spaltung. An Stelle von CH₄ können auch Gase mit hohem Geh. an CH₄ verwandt werden. Es ist für den Verlauf der Rk. von Vorteil, in Ggw. eines unter Rk.-Bedingungen fl. Stoffes zu arbeiten. Setzt man in einem Autoklav 100 kg/Stde. Paraffinöl mit CH₄ bei 350° unter einem Druck von 1000 at durch (Katalysator: Kupferjodür, Molybdänsäure u. MgO), erhält man 112 kg Bzn., das zu 80% aus Octan besteht. 16 weitere Beispiele. Man erhält aus: Naphthalin-Bzl., Toluol u. Bzn., Glykol-Bzn., CO (in Ggw. von Paraffinöl als fl. Phase) Bzn., Äthyl-Bzn.; Acetylen-Bzn.; Naphthalin-Bzl., Toluol, Octan; A.-Bzn.; Glycerin-Bzn. u. höhermol. Alkohole; Allylalkohol-Bzn.; Phenol-Toluol; Pyrogallol-Bzl., Toluol, Xylol, Mesitylen. (F. P. 806 265 vom 20/4. 1936, ausg. 11/12. 1936. D. Prior. 24/4., 21/5., 27/7. 1935.) GANZLIN.

Soc. Anon. Française pour la Fabrication des Essences et Pétroles („Saffep“), Frankreich, übert. von: E. J. Houdry, *Polymerisieren von gasförmigen Kohlenwasserstoffen*. Aus natürlichen gasförmigen KW-stoffen oder solchen, die aus Mineralölen, Teeren oder Kohlen gewonnen sind, werden zuerst mittels fester Adsorbentien die KW-stoffe mit 2 u. mehr C-Atomen abgetrennt, während die Methan u. a. gasförmige Stoffe enthaltenden Restgase entfernt werden. Die KW-stoffe mit 2 u. mehr C-Atomen werden mit Dampf ausgetrieben, aus ihnen werden durch Fraktionieren die KW-stoffe mit 5 u. mehr C-Atomen abgetrennt. Nur die KW-stoffe mit 2, 3 u. 4 C-Atomen werden der Polymerisation zu niedrig sd. fl. KW-stoffen unterworfen. (F. P. 805 550 vom 29/4. 1936, ausg. 21/11. 1936. A. Prior. 1/5. 1935.) KINDERMANN.

Kazimierz Kling, Warschau, *Flüssiger Brennstoff* mit hohem Dampfdruck aus Spiritus (I), dad. gek., daß man zu vergälltem I oder einem Gemisch desselben unter Druck entsprechende Mengen Gasol, das unterhalb der Zimmertemp. sd. u. im fl. Zustand D. 0,538, sowie einen Heizwert von etwa 11 500 Cal. hat, zusetzt. (Poln. P. 23 074 vom 7/2. 1934, ausg. 19/12. 1936.) KAUTZ.

Eduardo Filipets und Carlos Touzard, Buenaventura, Columbia, *Motortreibmittel*, bestehend aus einer Mischung von 35—50 (Teilen) verd. A., 10—35 Bzn. u. 55—10 Äther. (It. P. 340 003 vom 21/2. 1936.) BEIERSDORF.

Lorenzo Fernandes und Pietro Paoletti, Florenz, und **Ettore Fabrizi**, Pratola Peligna (Aquila), *Motortreibmittel*. Man sättigt Methylalkohol oder ein Gemisch desselben mit Phenol, Kresol oder dgl. mit gasförmigem NH₃. Gegebenenfalls setzt man noch etwas Ä. oder Acetylen zu. (It. P. 340 089 vom 24/1. 1936.) BEIERSDORF.

XXII. Leim. Gelatine. Klebmittel usw.

Fritz Ohl, *Wasserstoffsperoxyd und Persulfate in der Leim- und Klebstoffindustrie*. Prakt. Angaben über das Bleichen von Tierleimen mit H₂O₂ u. von Gelatine, Dextrin usw. mit Persulfaten. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 5. 45—48. März/April 1937.) SCHEIFELE.

Fritz Ohl, *Kunststoffe als Klebe- und Kittmittel*. Als Klebemittel kommen zur Verwendung Cellulosederiv., Phenol- u. Kresolharze, Phenolharz-Leimfilme, Phenolharzpulver, Harnstoffharze u. polymere Kunststoffe. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 5. 35—43. März/April 1937.) SCHEIFELE.

C. R. Payne, *Dichtungsmaterialien*. (Vgl. C. 1937. I. 1499.) Zus. u. Eigg. von Schwefelzement mit Tegul (Olefinpolysulfid)-Zusatz. (J. Pennsylvania Water Works Operators' Ass. 8. 85—91. 1936. Mertztown, Pa. Atlas Mineral-Products Co.) MANZ.

National Adhesives Corp., New York, N. Y., übert. von: **Arthur D. Fuller**, New York, N. Y., V. St. A., *Klebstoff*, bestehend aus 40—75 (Teilen) Kautschukmilch (60% Kautschukgeh.), 15—40 Glycerin, 3—8 Casein u. 20 Wasser. Der Klebstoff dient zum Aufkleben von Etiketten auf mit Wachs u. Ölen überzogene Unterlagen. (A. P. 2 073 927 vom 21/12. 1934, ausg. 16/3. 1937.) SEIZ.

Victor Mfg. & Gasket Co., Chicago, Ill., übert. von: **Ruben O. Peterson**, Glen Ellyn, Ill., V. St. A., *Abdichtungsmasse*, bestehend aus Asbestgeflecht, das mit einem dünnen Überzug aus einer Mischung aus Chlornaphthalin, Paraffin u. Carnaubawachs, die mit erwärmten Walzen aufgetragen worden ist, u. einer Graphitschicht versehen ist. (A. P. 2 070 918 vom 11/3. 1935, ausg. 16/2. 1937.) SEIZ.

Union Carbide & Carbon Corp., New York, übert. von: Leo J. Clapsadle, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Imprägnieren von Lederdichtungen*, gek. durch die Verwendung einer Mischung aus 60 (Teilen) Triorthokresylphosphat u. 40 Carnaubawachs. Man kann auch chlorierte Naphthaline, chlorierte Diphenyle als Weichmachungsmittel des Wachses verwenden. Die so imprägnierten Dichtungen finden Anwendung zum Dichten von Leitungen, in denen komprimierte Gase, bes. O, N u. H durchgeleitet werden. (A. P. 2 074 015 vom 31/5. 1933, ausg. 16/3. 1937.) SEIZ.

XXIV. Photographie.

K. W. Tschibissow, *Der gegenwärtige Stand der Frage über das Reifen der photographischen Emulsion*. (Photochem. Ind. [russ.: Fotokinochimitscheskaja Promyschlenost] 2. Nr. 3. 6—15. 1934.) KLEVER.

K. S. Ljalikow und W. N. Pisskunowa, *Die physikalisch-chemische Erforschung der photographischen Emulsion. Die Löslichkeit von Bromsilber*. Es wurde die Löslichkeit von AgBr bei 25, 35 u. 45° u. verschied. Konz. von KBr in Ggw. u. Abwesenheit von NH₃ unter Bedingungen, wie sie bei der Emulsionsherst. bestehen, untersucht. Es zeigte sich, daß mit Erhöhung der KBr-Konz. die Löslichkeit stark abfällt, darauf fast konstant bleibt, um schließlich bei hohen KBr-Konz. von neuem anzusteigen. Gelatine beeinflusst die Löslichkeit des AgBr nicht merklich, dagegen erhöht KNO₃ dieselbe, bes. bei geringen KBr-Konzentrationen. (Photochem. Ind. [russ.: Fotokinochimitscheskaja Promyschlenost] 2. Nr. 3. 24—29. 1934.) KLEVER.

G. H. Fajerman und S. I. Tscherbow, *Zur Theorie der Entwicklung*. Es wird gezeigt, daß das Potential Ag⁺/Ag beim Entw.-Prozeß als Potential einer Ag-Elektrode in einer Lsg. von Ag-Ionen u. des Entwicklers betrachtet werden kann, u. somit von der Ag-Ionenkonz. in der fl. Phase abhängen muß. (Vgl. hierzu C. 1935. I. 3502 u. 3503.) (Photochem. Ind. [russ.: Fotokinochimitscheskaja Promyschlenost] 2. Nr. 3. 30—34. Leningrad, Staatl. Opt. Inst.) KLEVER.

A. I. Kahn-Kagan, *Der Einfluß der Konzentration der Entwicklersubstanzen auf den Prozeß der Entwicklung*. Es wurde der Einfl. der Metol-Konz. auf den Prozeß der Entw. untersucht. Die Änderung der Konz. erfolgte bei konstantem p_H des Entwicklers u. einem annähernd konstantem Oxydationsred.-Potential, welches nicht den Entwicklungsprozeß eindeutig bestimmt. Die Metolkonz. dagegen übt einen wesentlichen Einfl. auf die Entw.-Geschwindigkeit aus. Eine Erhöhung der D. der belichteten Felder steigt mit Erhöhung der Konz. des Entwicklers verlangsamt an, wobei es einer bestimmten konstanten Größe zustrebt, während die D. des Schleiers beschleunigt wird. Der Anstieg des Schleiers wird sehr intensiv nach Beendigung des Kornwachstums mit photolyt. Keimen. Der Mechanismus der Schleierbildg. u. der Entw. der exponierten Felder ist somit verschieden. Mit Änderung der Konz. ändert sich auch γ , wobei ein Maximum auftritt. Mit Verlängerung der Entw.-Dauer verschiebt sich das Maximum von γ in Richtung geringerer Konzentrationen. Weiter zeigte sich, daß mit Veränderung der Entwicklerkonz. sich auch die Form der Sensitometerkurve verändert. (Photochem. Ind. [russ.: Fotokinochimitscheskaja Promyschlenost] 2. Nr. 3. 35—42. 1934. Leningrad, Staatl. Opt. Inst.) KLEVER.

Peter Nespor, Wien, *Herstellung von Farbenfilmen nach dem Mehrfarbensystem*. Die drei Teilnegative werden auf denselben Träger übereinander kopiert, auf dem sie sich selbst befinden, wobei der Träger aus einem einzigen Streifen oder aus mehreren miteinander verbundenen Streifen gebildet sein kann. Das Kopieren findet durch zylindr. Röhren u. Spiegelkammern statt. Das erste Farbdiapositiv wird nach dem Fixieren in der entsprechenden Farbe getönt u. sodann mit einer zweiten Diapositivemulsion beschichtet, auf die das zweite Teilnegativ kopiert wird usw. Die Teilnegative liegen auf dem Filmstreifen nebeneinander. (Schwz. P. 187 136 vom 28/5. 1935, ausg. 16/1. 1937. Oe. Prior. 29/5. 1934. F. P. 792 528 vom 28/5. 1935, ausg. 4/1. 1936. Oe. Prior. 29/5. 1934. E. P. 457 476 vom 29/5. 1935, ausg. 24/12. 1936. Oe. Prior. 29/5. 1934.) GROTE.